

simovert masterdrives

Motion Control

SIEMENS

Pour la **MISE EN SERVICE** du convertisseur, veuillez vous reporter au chapitre 3 "**Première mise en service**" des **Instructions de service** accompagnant le convertisseur indirect ou l'onduleur.

Pour le **PARAMETRAGE** des convertisseurs, vous trouverez ci-après des informations complémentaires ainsi que des conseils d'utilisation du **COMPENDIUM**.

Mesures préparatoires pour le paramétrage détaillé :

- ☐ Familiarisez-vous avec les **schémas de connexion aux bornes des parties puissance et commande** :
Vous les trouverez dans les **instructions de service** pour le convertisseur et les options, au chapitre "Raccordement" (pour les cartes optionnelles, voir aussi le chapitre "Description"). Les instructions de service sont fournies avec les appareils.
- ☐ Familiarisez-vous avec les **fonctions de base du convertisseur** (instructions succinctes) : voir à cet effet dans le **Compendium** les chapitres :
 - ◆ Chapitre 4 : "**Blocs fonctionnels et paramètres**" (blocs, connecteurs, binecteurs, paramètres, jeux de paramètres, technique FCOM)
 - ◆ Chapitres 5.1 à 5.3 : "**Paramétrage**" (menus de paramètres, utilisation et affichage du PMU (panneau de commande)) (chapitre 5.4 "OP1S" uniquement si nécessaire)

PARAMETRAGE DETAILLE (COMPENDIUM) :

REMARQUES GENERALES :

- ◆ Le paramétrage peut s'effectuer par l'intermédiaire du panneau ou pupitre PMU/OP1S ou à partir d'un PC sur lequel est installé le logiciel DriveMonitor.
- ◆ Si vous désirez des informations au sujet de certains paramètres/connecteurs/binecteurs, vous trouverez dans l'annexe du compendium (tome 2) une "**liste de paramètres**" suivie d'une **liste des connecteurs et binecteurs** ainsi que d'une vue d'ensemble des **paramètres de jeux de paramètres** (affectation des indices). (Veuillez lire attentivement la "Légende" précédant la liste de paramètres !) Ces listes servent purement de **références en cas de besoin**.
- ◆ Pour les signalisations de défaut ou d'alarme (Fxxx, Axxx) pouvant se présenter à la mise en service, vous trouverez des explications en annexe (tome 2) sous "**Défauts et alarmes**".
- ◆ Les convertisseurs sont livrés avec le **réglage usine**. Si vous désirez rétablir le réglage usine, par ex. pour une nouvelle mise en service ou suite à une erreur d'introduction ou pour passer à un autre mode de mise en service (voir les paragraphes 1.), 2.) et 3.)), ceci est possible à tout moment par la fonction décrite au chapitre 6.1 "**Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine**".
(**Instructions succinctes** : P053 = 6 > P060 = 2 > P970 = 0)

Nous vous présentons **ci-après** les modes de mise en service, suivis d'une annexe donnant des conseils pour obtenir des informations par Internet :

- 1.) **Paramétrage du convertisseur de base lors de la première mise en service**
 - 2.) **Paramétrage de l'option Technologie F01 (si utilisée) lors de la première mise en service**
 - 3.) **Paramétrage du convertisseur par rechargement (Download) de paramètres sauvegardés**
- ◆ **Annexe (conseils pour obtenir des informations sur Internet)**

1.) Paramétrage du convertisseur de base lors de la première mise en service :

Sélectionnez le mode de mise en service désiré :

1.1) Première mise en service :

- a.) Paramétrage rapide
(mise en service standard RAPIDE par ex. pour mettre en rotation pour la première fois un moteur en vue de contrôler les fonctions essentielles)
 - voir chapitre 6.3.3.
- b.) "Mise en service assistée" par PC / DriveMonitor
(mise en service standard RAPIDE par ex. pour mettre en rotation pour la première fois un moteur en vue de contrôler les fonctions essentielles)
 - voir DriveMonitor (menu "Paramètres" > sous-menu "Mise en service assistée")
- c.) Paramétrage détaillé
 - voir chapitre 6.2
 - après avoir terminé le paramétrage décrit au chapitre 6.2, vous pouvez faire fonctionner l'entraînement avec les réglages suivants pour le tester (prérequis : P366 = 0 (STANDARD)) :
 - P554.i1 = 10 ; P555.i1 = 10 :
l'entraînement peut être mis en MARCHE et à l'ARRET (arrêt naturel sans couple de freinage électrique) par le biais de la borne -X101 / 3.
 - P443.i1 = 41; P462.i1 = 3 s ; P464.i1 = 3 s ; (si on a sélectionné auparavant la caractéristique U/f avec P290 = 1 : P320.i1 = 75) : on pourra ainsi transmettre la consigne en % par l'intermédiaire de P401.i1 (temps de montée/descente = 3 s).

Pour la suite du paramétrage, voir "Remarques complémentaires".

Remarques complémentaires :

- ☞ Pour le **paramétrage détaillé** (données process (commande, consignes et mesures), fonctions, etc.) comme pour le **diagnostic**, il est conseillé de se référer **en premier aux diagrammes fonctionnels (représentation graphique des fonctions)**.

Ces diagrammes se trouvent à l'annexe du compendium (tome 2).

Les diagrammes fonctionnels sont subdivisés en fonctions de base, blocs libres, cartes optionnelles (EBx, SCBx) et option Technologie F01.

Pour trouver des fonctions, référez-vous aux sommaires qui précèdent les diagrammes fonctionnels.

Consultez d'abord les diagrammes suivants :

◆ Fonctions de base :

"Généralités" : page [10], [12], [15], [20], [30]

"Diagnostic" : page [510], [515]

"Fonctions" : page [540], [550]

◆ Blocs libres (si utilisé) :

"Périodes et ordres de traitement" : page [702]

(voir aussi chapitre 7.1 : "Fonctions/fonctions de base")

- ◆ Ordres par **mot de commande** et signalisations par **mot d'état** :
les différents ordres et signalisations repris sur les diagrammes fonctionnels [180], [190], [200], [210] sont décrits en détail au chapitre 10 "Mot de commande et mot d'état".
- ◆ **Interfaces** (USS, PROFIBUS, SIMOLINK, CAN) :
en complément aux diagrammes fonctionnels, vous trouverez une description détaillée des fonctions d'interfaces au chapitre 8 "Communication".

2.) Paramétrage de l'option Technologie F01 (si utilisée) lors de la première mise en service :

Après avoir effectué le "paramétrage du convertisseur de base lors de la première mise en service" (point 1.), on peut s'attaquer au paramétrage de l'option Technologie F01.

Commencez par lire au **chapitre 9 "Technologie F01"** du compendium, les paragraphes qui intéressent votre application, tout en suivant les explications sur les **diagrammes fonctionnels Option Technologie F01** annexés au compendium (tome 2).

Dans les **diagrammes fonctionnels Option Technologie F01**, lisez très attentivement les pages [799], [800], [802] et [850].

Si vous désirez plus d'informations sur les fonctions technologiques (notamment en liaison avec SIMATIC S7 / GMC-BASIC / GMC-OP_OAM / M7), vous les trouverez dans le "Pack de configuration Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC S7" (possibilité de commande séparée du manuel / CD-ROM).

Vous y trouverez à l' "annexe A" les descriptions détaillées des messages de défaut spécifiques aux fonctions technologiques du convertisseur pour le mode BLOC AUTOMATIQUE (U591) et des FB GMC.

3.) Paramétrage du convertisseur par rechargement (Download) de paramètres sauvegardés :

Les paramètres que vous désirez charger pour votre application sont sauvegardés sur l'OP1S ou en tant que fichier DriveMonitor.

3.1) Mise en service en présence d'une sauvegarde de paramètres :

- a.) jeu de paramètres sauvegardé sur l'OP1S :
chargement (Download) des paramètres au moyen de l'OP1S
 - voir chapitres 6.3.2 et 5.4
- b.) jeu de paramètres existant en tant que fichier DriveMonitor :
chargement au moyen de DriveMonitor
 - voir chapitre 6.3.2 ou aide en ligne de DriveMonitor

◆ ANNEXE (conseils pour obtenir des informations sur Internet) :

Informations et logiciel sur INTERNET concernant SIMOVERT MASTERDRIVES :

- Vous trouverez dans INTERNET des mises à jour de logiciels (TELECHARGEMENT de la dernière version du firmware des convertisseurs), des compléments et modifications aux manuels/compendium, des réponses aux questions les plus fréquentes (FAQ), les interlocuteurs pour le S.A.V., la HOTLINE, etc.

A trouver sous :

SIEMENS / Products & Solutions / Product index / Variable-speed drives /
MASTERDRIVES / contact partner / A&D Automation and Drives /

Support, Training & Services / Customer Support / Variable-Speed drive Systems

Définitions et avertissements

Personnes qualifiées

Au sens de la présente documentation et des avertissements figurant sur le produit, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance du produit et qui disposent de plus des qualifications requises pour leur activité, par exemple qui

- ◆ sont formées ou informées et qui possèdent l'habilitation pour mettre sous tension, hors tension, à la terre et pour baliser des appareils et circuits électriques, conformément aux règles de sécurité en vigueur
- ◆ sont formées ou informées pour l'entretien et l'utilisation des dispositifs de sécurité, conformément aux règles de sécurité en vigueur
- ◆ ont suivi des cours de secourisme.

DANGER



signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

ATTENTION



signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut** entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT



signifie, lorsqu'il est accompagné d'un triangle de danger, que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut** entraîner des blessures légères.

AVERTISSEMENT

signifie, lorsqu'il n'est pas accompagné d'un triangle de danger, que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut** entraîner un dommage matériel.

IMPORTANT

signifie que, si les remarques correspondantes ne sont pas prises en compte, cela **peut** conduire à un résultat ou à un état non souhaité.

NOTA

Au sens de la présente documentation, la mention "NOTA" met en valeur une information importante relative au produit ou à la partie de la documentation traitée.

ATTENTION

Le fonctionnement d'appareils électriques implique nécessairement la présence de tensions dangereuses sur certaines de leurs parties.

Le non-respect des consignes de sécurité peut donc conduire à des blessures graves ou à des dommages matériels importants.

Seul les personnes disposant d'une qualification adéquate sont habilitées à intervenir sur ce type d'appareil.

Ces personnes doivent être parfaitement familiarisées avec les consignes de sécurité et les opérations d'entretien telles que décrites dans cette documentation.

Le fonctionnement correct et sûr de cet appareil suppose un transport approprié, un stockage, un montage et une installation dans les règles ainsi qu'une utilisation et une maintenance soigneuses.

NOTA

Pour des raisons de clarté, cette documentation ne contient pas toutes les informations de détails concernant chaque variante du produit et ne peut prendre en considération l'ensemble des possibilités de montage, de fonctionnement ou de maintenance.

Si de plus amples informations sont souhaitées ou s'il survient des problèmes qui ne sont pas traités suffisamment en détail dans cette documentation, vous pouvez vous adresser à l'agence SIEMENS la plus proche afin d'obtenir les renseignements voulus.

Nous soulignons en outre que le contenu de cette documentation ne fait pas partie d'un accord, d'une promesse ou d'une situation juridique antérieurs ou en vigueur ; ce document n'a pas non plus pour objet d'y apporter amendement. Toutes les obligations de SIEMENS découlent du contrat de vente, qui précise entre autres l'intégralité des clauses de garantie exclusivement applicables. La présente documentation ne saura ni étendre, ni restreindre les clauses de garantie contractuelles.

SIEMENS

SIMOVERT MASTERDRIVES

MOTION CONTROL

Compendium

Volume 1

Description du système

Exemples de configuration
et de raccordement

Guide pour une installation des
entraînements conforme aux
règles de CEM

Blocs fonctionnels et
paramètres

Paramétrage

Etapes du paramétrage

Fonctions

Communication

Option technologique

Mot de commande et mot d'état

Configuration

Volume 2

Diagrammes fonctionnels

Listes de paramètres

Défauts
Alarmes

Listes des moteurs répertoriés
Plans d'encombrement

Sommaire

1	DESCRIPTION DU SYSTEME.....	1-1
1.1	Vue d'ensemble	1-1
1.2	Description du système	1-2
1.3	Formes de construction	1-3
1.4	Communication.....	1-4
2	EXEMPLES DE CONFIGURATIONS ET DE RACCORDEMENT	2-1
2.1	Appareils Compact PLUS.....	2-1
2.1.1	Entraînement monoaxe	2-1
2.1.2	Entraînement multiaxe (jusqu'à 3 axes)	2-1
2.1.3	Entraînement multiaxe.....	2-2
2.1.4	Explications concernant les exemples de configurations (Compact PLUS) ...	2-5
2.2	Appareils de formes Compact et encastrable	2-9
2.2.1	Convertisseurs refroidis par eau	2-9
2.2.2	Entraînement monoaxe avec appareils compacts et encastrables.....	2-9
2.2.3	Entraînement multiaxe avec appareils compacts et encastrables	2-9
2.2.4	Explications concernant les exemples de configuration (Compact et encastrable).....	2-13
2.3	Particularités liées à l'emploi de certaines cartes optionnelles et de la CUPM	2-16
2.3.1	Montages de capteurs	2-16
2.3.2	Cartes technologiques.....	2-17
2.3.3	Cartes EB	2-17
3	GUIDE POUR UNE INSTALLATION DES ENTRAINEMENTS CONFORME AUX REGLES DE CEM	3-1
3.1	Avant-propos	3-1
3.2	Notions de base de CEM.....	3-2
3.2.1	Qu'est ce que la CEM ?.....	3-2
3.2.2	Emission de perturbations et immunité aux perturbations	3-2
3.2.3	Utilisation dans l'industrie et l'habitat.....	3-3
3.2.4	Réseaux à neutre isolé.....	3-3
3.3	Le convertisseur de fréquence et sa compatibilité électromagnétique	3-4
3.3.1	Le convertisseur de fréquence, source de perturbations	3-4
3.3.2	Le convertisseur dans un environnement parasité	3-7

3.4	Concept CEM	3-8
3.4.1	Le concept de zone	3-10
3.4.2	Utilisation de filtres et de éléments de découplage	3-12
3.5	Installation des entraînements dans les règles de la CEM	3-13
3.5.1	Règles de compatibilité électromagnétiques	3-13
3.5.2	Exemples	3-19
3.6	Filtres d'antiparasitage et selfs de commutation pour SIMOVERT MASTERDRIVES	3-26
3.7	Normes citées	3-26
4	BLOCS FONCTIONNELS ET PARAMETRES.....	4-1
4.1	Blocs fonctionnels	4-1
4.2	Connecteurs et binecteurs	4-2
4.3	Paramètres	4-4
4.4	Interconnexion de blocs fonctionnels (technique FCOM)	4-8
5	PARAMETRAGE.....	5-1
5.1	Menus de paramètres	5-1
5.2	Possibilités de modification des paramètres	5-5
5.3	Entrée des paramètres depuis le PMU	5-6
5.4	Entrée des paramètres depuis l'OP1S	5-11
5.4.1	Généralités	5-11
5.4.2	Raccordement, démarrage	5-13
5.4.2.1	Raccordement	5-13
5.4.2.2	Démarrage	5-14
5.4.3	Utilisation	5-16
5.4.3.1	Éléments de commande	5-16
5.4.3.2	Visualisation de service	5-17
5.4.3.3	Menu de base	5-18
5.4.3.4	Identificateur d'esclave	5-19
5.4.3.5	OP : Upread	5-20
5.4.3.6	OP : Download	5-21
5.4.3.7	Effacer données	5-22
5.4.3.8	Sélection menu	5-23
5.4.3.9	Transmission d'ordres par l'OP1S	5-29
5.4.4	Fonctionnement en réseau	5-30
5.4.4.1	Configuration d'un esclave	5-30
5.4.4.2	Changement d'esclave	5-31
5.4.5	Caractéristiques techniques	5-31

5.5	Paramétrage avec DriveMonitor.....	5-32
5.5.1	Installation et liaison	5-32
5.5.1.1	Installation.....	5-32
5.5.1.2	Liaison	5-32
5.5.2	Etablissement de la liaison DriveMonitor – variateur	5-33
5.5.2.1	Configuration de l'interface USS	5-33
5.5.2.2	Lancement de l'exploration du bus USS	5-35
5.5.2.3	Créer un jeu de paramètres.....	5-36
5.5.3	Paramétrage.....	5-38
5.5.3.1	Constitution des listes de paramètres, paramétrage via DriveMonitor	5-38
5.5.3.2	General diagnostics.....	5-43
6	ETAPES DU PARAMETRAGE.....	6-1
6.1	Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine.....	6-3
6.2	Paramétrage détaillé	6-5
6.2.1	Définition de la partie puissance.....	6-5
6.2.2	Configuration des cartes.....	6-11
6.2.3	Réglage de l'entraînement.....	6-15
6.2.4	Identification du moteur	6-22
6.2.4.1	Mesure à l'arrêt.....	6-22
6.2.4.2	Mesure à vide	6-23
6.2.5	Adaptation des fonctions	6-23
6.3	Paramétrage rapide	6-24
6.3.1	Paramétrage avec réglages utilisateur.....	6-24
6.3.2	Paramétrage par chargement de fichiers de paramètres (download, P060 = 6)	6-25
6.3.3	Paramétrage au moyen de blocs de paramètres (paramétrage rapide, P060 = 3)	6-28
7	FONCTIONS.....	7-1
7.1	Fonctions de base	7-1
7.1.1	Tranches de temps	7-1
7.1.1.1	Tranches de temps de T0 à T20	7-1
7.1.1.2	Ordre chronologique de traitement.....	7-3
7.1.1.3	Affectation des blocs fonctionnels aux tranches de temps	7-4
7.1.2	Ordre chronologique de traitement des blocs fonctionnels.....	7-6
7.1.2.1	Surveillance de temps (chien de garde).....	7-7
7.1.2.2	Influence du comportement temporel.....	7-8
7.2	Fonctions technologiques.....	7-10
7.2.1	Générateur de rampe confort	7-10
7.2.2	Régulateur technologique.....	7-11
7.2.3	Positionnement simple	7-12
7.2.3.1	Fonctions	7-16
7.2.3.2	Normalisation.....	7-24
7.2.3.3	Modes de fonctionnement	7-28
7.2.3.4	Traitement de la consigne de position.....	7-44
7.2.3.5	Exemple d'application.....	7-46
7.2.3.6	Historique des modifications.....	7-50

7.3	Fonctions du variateur	7-51
7.3.1	Fonction Caractéristique de frottement (diagr. fonct. 399).....	7-51
7.3.1.1	Caractéristique de frottement	7-51
7.3.1.2	Relevé de la caractéristique de frottement (déroulement automatique)	7-51
7.3.2	Adaptation des constantes de couple pour moteurs synchrones (diagramme fonctionnel 393).....	7-53
7.3.3	Fonction Adaptation Tr (diagramme fonctionnel 394)	7-55
7.3.4	Fonction test de position.....	7-56
7.3.5	Fonction "Signal PRBS avec enregistrement" (diag. fonctionnel 796).....	7-59
7.3.6	Fonction "filtre de vitesse" (diagr. fonctionnel 361)	7-61
7.3.7	Fonction "Caractéristique du régulateur de vitesse" (diagramme fonctionnel 360).....	7-65
7.3.8	Fonction "Réduction du champ Moteur synchrone" (diagramme fonctionnel 389).....	7-66
7.4	Fonctions spéciales	7-71
7.4.1	Chargement du firmware	7-71
8	COMMUNICATION	8-1
8.1	Interface série universelle (USS).....	8.1-1
8.1.1	Spécification de protocole et constitution du bus	8.1-2
8.1.1.1	Spécification de protocole	8.1-2
8.1.1.2	Structure du bus	8.1-7
8.1.2	Structure des données utiles	8.1-10
8.1.2.1	Constitution générale du bloc de données utiles	8.1-10
8.1.2.2	Zone PKW	8.1-11
8.1.2.3	Zone PZD	8.1-19
8.1.3	Panorama des interfaces.....	8.1-20
8.1.4	Raccordement	8.1-23
8.1.4.1	Raccordement du câble-bus.....	8.1-23
8.1.4.2	Montage du câble-bus.....	8.1-24
8.1.4.3	Mesures visant la CEM.....	8.1-25
8.1.4.4	Terminaison de bus protocole USS.....	8.1-28
8.1.5	Mise en service.....	8.1-31
8.1.5.1	Paramétrage du protocole USS (1ère étape).....	8.1-32
8.1.5.2	Paramétrage de l'autorisation de paramétrage et du "câblage" des données process (2 me étape).....	8.1-36

8.2	PROFIBUS	8.2-1
8.2.1	Description de la carte de communication CBP	8.2-1
8.2.2	Description du fonctionnement de la CBP sur le PROFIBUS-DP	8.2-3
8.2.2.1	Transmission cyclique	8.2-5
8.2.2.2	Transmission acyclique	8.2-10
8.2.2.3	Maître acyclique classe 1, Automatisation (AP=automate programmable) ...	8.2-12
8.2.2.4	Maître acyclique classe 2, Configuration (DriveES).....	8.2-16
8.2.2.5	Maître acyclique classe 2, Conduite (OP SIMATIC)	8.2-17
8.2.3	Mécanismes de traitement de paramètres via PROFIBUS.....	8.2-18
8.2.4	PROFdrive V3: PROFdrive V3 : Accès acyclique aux paramètres avec le bloc de données 47	8.2-25
8.2.4.1	Comparaison des contrats de paramétrage selon PROFdrive Version 2 et Version 3	8.2-27
8.2.4.2	Exemple Demander valeur de paramètre, simple	8.2-28
8.2.4.3	Exemple Modifier paramètre, simple	8.2-29
8.2.4.4	Exemple Demander valeur de paramètre, plusieurs éléments d'array	8.2-30
8.2.4.5	Exemple Modifier paramètre, plusieurs éléments d'array	8.2-31
8.2.4.6	Exemple Demander valeur de paramètre, multiparamétrage	8.2-32
8.2.4.7	Exemple Modifier valeur de paramètre, multiparamétrage	8.2-34
8.2.4.8	Demander élément de description,	8.2-36
8.2.4.9	Demander description, entière	8.2-37
8.2.4.10	Demander élément texte	8.2-38
8.2.4.11	Codification dans le contrat de paramétrage selon PROFdrive Version 3....	8.2-39
8.2.5	Possibilités d'implantation/logements de la CBP	8.2-42
8.2.5.1	Emplacements de la CBP dans les appareils MC de forme Compact PLUS	8.2-42
8.2.5.2	Emplacements de la CBP dans les appareils de forme Compact et encastrable avec CU de la classe Motion Control Performance 2 (CUPM), Motion Control (CUMC) et Vector Control (CUVC).....	8.2-43
8.2.5.3	Emplacements de la CBP dans les appareils de forme Compact et encastrable avec CU des classes FC (CU1), VC (CU2) ou SC (CU3)	8.2-45
8.2.6	Connexion de la CBP au PROFIBUS.....	8.2-46
8.2.6.1	Brochage du connecteur X448	8.2-46
8.2.6.2	Raccordement du câble bus en technique RS485.....	8.2-46
8.2.6.3	Raccordement d'un câble bus optique (FO).....	8.2-50
8.2.6.4	Blindage du câble bus / mesures de CEM	8.2-52
8.2.7	Mise en service de la carte CBP	8.2-55
8.2.7.1	Paramétrage de base des appareils	8.2-55
8.2.7.2	Câblage des données process	8.2-60
8.2.7.3	Câblage de données process par télégrammes standards	8.2-67
8.2.7.4	Surveillance des données process.....	8.2-69
8.2.8	Réglages sur le maître PROFIBUS-DP (classe 1).....	8.2-71
8.2.8.1	Utilisation de la CBP avec un SIMATIC S5	8.2-73
8.2.8.2	Utilisation de la CBP en liaison avec un SIMATIC S7	8.2-75
8.2.8.3	Utilisation de la CBP en liaison avec un maître tiers.....	8.2-77
8.2.8.4	Utilisation de la CBP2 à fonctions étendues avec un SIMATIC S7.....	8.2-78
8.2.8.5	CBP2 avec transmission directe avec un SIMATIC S7	8.2-79
8.2.8.6	CBP2 avec isochronisme avec un SIMATIC S7.....	8.2-81
8.2.8.7	CBP2 avec isochronisme avec un maître PROFIBUS selon PROFdrive V3.....	8.2-84
8.2.9	MASTERDRIVES comme esclave PROFdrive V3.....	8.2-86
8.2.9.1	Intégration d'entraînements dans des systèmes d'automatisation / Caractérisation d'installation.....	8.2-88

8.2.9.2	Modèle de communication.....	8.2-92
8.2.9.3	Commande des entraînements	8.2-93
8.2.9.4	Signalisation en retour (mot d'état).....	8.2-94
8.2.9.5	Consigne/ Mesure	8.2-95
8.2.9.6	Dynamic Servo Control (DSC).....	8.2-96
8.2.9.7	Interface de communication	8.2-104
8.2.9.8	Application en synchronisme de cycle	8.2-104
8.2.9.9	Interface capteur (à partir de V 1.6)	8.2-105
8.2.10	Diagnostic et localisation de défaut.....	8.2-115
8.2.10.1	Utilisation des possibilités de diagnostic du matériel	8.2-115
8.2.10.2	Signalisation de défauts et d'alarmes sur le convertisseur hôte	8.2-117
8.2.10.3	Evaluation du paramètre de diagnostic de la CBP	8.2-120
8.2.10.4	Signification des informations dans le paramètre de diagnostic CBP r723	8.2-122
8.2.10.5	Diagnostic élargi pour personnel de mise en service.....	8.2-126
8.2.10.6	Paramètres de diagnostic de CBP2	8.2-132
8.2.10.7	Diagnostic étendu de la CBP2 pour personnel de mise en service	8.2-135
8.2.11	Annexe.....	8.2-138
8.3	SIMOLINK.....	8.3-1
8.3.1	Principes fondamentaux	8.3-1
8.3.2	Fonctionnalité Peer-to-Peer.....	8.3-5
8.3.3	Application avec fonctionnalité Peer-to-Peer	8.3-6
8.3.4	Composants de la fonctionnalité Peer-to-Peer.....	8.3-8
8.3.5	Paramétrage de la fonctionnalité Peer-to-Peer	8.3-10
8.3.6	Diagnostic de la fonctionnalité Peer-to-Peer	8.3-14
8.3.7	Synchronisation des boucles de régulation par le temps de cycle du bus (seulement MC).....	8.3-16
8.3.8	Diagnostic de la synchronisation (uniquement MC).....	8.3-18
8.3.9	Commutation de la source de synchronisation (uniquement MC)	8.3-18
8.3.10	Données spéciales et flags d'application	8.3-20
8.3.11	Configuration (exemple pour la fonctionnalité Peer-to-Peer).....	8.3-21
8.3.12	Fonctionnalité maître-esclave.....	8.3-25
8.3.13	Application avec fonctionnalité maître-esclave	8.3-26
8.4	Description de la carte de communication CBC.....	8.4-1
8.4.1	Description de la carte de communication	8.4-1
8.4.2	Possibilités d'implantation/logements de la CBC	8.4-4
8.4.2.1	Emplacements de la CBC dans les appareils MC de forme Compact PLUS	8.4-4
8.4.2.2	Emplacements de la CBC dans les appareils de forme Compact et encastrable avec CU de la classe Motion Control (CUPM, CUMC) et Vector Control (CUVC).....	8.4-5
8.4.2.3	Emplacements de la CBC dans les appareils de forme Compact et encastrable avec CU des classes FC (CU1), VC (CU2) ou SC (CU3)	8.4-6
8.4.2.4	Emplacements de la CBC dans les appareils VC de forme Compact PLUS	8.4-7
8.4.3	Raccordement	8.4-8
8.4.3.1	Raccordement du câble bus.....	8.4-9
8.4.3.2	Mesures de CEM	8.4-10
8.4.3.3	Terminaison de bus CAN (interrupteur S1.2).....	8.4-13
8.4.3.4	Connexion à la terre (interrupteur S1.1).....	8.4-13
8.4.3.5	Interface X458 / X459 avec bloc d'interrupteurs S1	8.4-14
8.4.3.6	Propositions de montages	8.4-15

8.4.4	Transmission des données par le bus CAN	8.4-16
8.4.4.1	Généralités	8.4-16
8.4.4.2	Zone des paramètres (PKW).....	8.4-17
8.4.4.3	Zone des données process (PZD)	8.4-24
8.4.5	Mise en service de la carte CBC	8.4-31
8.4.5.1	Paramétrage de base des appareils	8.4-32
8.4.5.2	Câblage des données process	8.4-45
8.4.6	Diagnostic et localisation de défaut	8.4-52
8.4.6.1	Utilisation des possibilités de diagnostic du matériel	8.4-52
8.4.6.2	Signalisation des défauts et d'alarmes sur le convertisseur hôte	8.4-54
8.4.6.3	Evaluation du paramètre de diagnostic de la CBC	8.4-56
8.4.6.4	Signification du diagnostic de la CBC	8.4-57
8.4.7	Annexe.....	8.4-60
9	OPTION TECHNOLOGIQUE F01	9-1
9.1	Validation de l'option technologique F01.....	9-1
9.2	Aperçu de la documentation.....	9-1
9.3	Domaines d'application.....	9-3
9.3.1	Fonctions générales	9-3
9.3.2	Positionnement.....	9-5
9.3.3	Synchronisme	9-7
9.3.4	Fonctions technologiques comprises dans le logiciel de base	9-13
9.3.5	Intégration dans des solutions d'automatisation SIMATIC homogènes.....	9-15
9.4	Option technologique F01	9-16
9.4.1	Aperçu des diagrammes fonctionnels	9-16
9.4.2	Intégration de l'option technologique dans le variateur de base [801].....	9-17
9.4.3	Généralités sur l'exploitation des capteurs de position [230]...[270].....	9-17
9.4.4	Exploitation de résolveurs [230]	9-19
9.4.5	Capteur optique sin/cos [240].....	9-20
9.4.6	Exploitation du codeur multitour [260, 270].....	9-22
9.4.7	Exploitation du générateur d'impulsions [250, 255].....	9-32
9.4.8	Saisie de position pour capteur sur moteur [330].....	9-35
9.4.9	Utilisation de codeurs absolus comme capteurs moteur avec transmission par réducteur entre moteur et charge (axe rotatif).....	9-48
9.4.10	Axe linéaire avec codeur absolu lorsque la plage de déplacement est supérieure à l'étendue représentable par le codeur.....	9-51
9.4.11	Saisie de position pour capteur externe sur machine [335]	9-52
9.4.12	Asservissement de position [340].....	9-53
9.4.13	Aperçu de l'option technologique et du gestionnaire de modes [802].....	9-56
9.4.14	Paramètres machine [804]	9-58
9.4.15	Fichier de téléchargement de paramètres POS_1_1 [806].....	9-59
9.4.16	Signaux de commande de positionnement [809]	9-60
9.4.17	Signaux d'état de positionnement [811]	9-60
9.4.18	Entrées/sorties TOR pour positionnement [813]	9-61
9.4.19	Exploitation et commande de la saisie de position, mode simulation [815] ...	9-61
9.4.20	Sortie et validation des consignes [817].....	9-62
9.4.21	Défauts, alarmes et diagnostics [818]	9-62
9.4.22	Mode Réglage [819]	9-63

9.4.23	Mode Prise de référence [821]	9-64
9.4.23.1	Prise de référence avec contact de référence seul.....	9-67
9.4.23.2	Prise de référence avec top zéro seul.....	9-68
9.4.23.3	Prise en compte d'un contact d'inversion pour la prise de référence.....	9-68
9.4.24	Mode MDI [823]	9-69
9.4.25	Mode Commande [825].....	9-73
9.4.26	Modes Automatique et Automatique bloc par bloc [826, 828].....	9-74
9.4.27	Dispositif d'avance par rouleaux [830].....	9-74
9.4.28	Mode Synchronisme - aperçu [831]	9-75
9.4.29	Axe pilote virtuel [832]	9-83
9.4.30	Pilote réel avec compensation de temps mort [833]	9-84
9.4.31	Fonctions d'engagement/désengagement [834]	9-85
9.4.32	Fonction de réducteur [835].....	9-90
9.4.33	Génération de la consigne de position [836]	9-91
9.4.34	Rattrapage [837].....	9-91
9.4.35	Profil de came électronique [839].....	9-92
9.4.36	Synchronisation sur la valeur pilote [841].....	9-98
9.4.37	Réglage de l'angle de décalage [841]	9-99
9.4.38	Correction de position [843].....	9-100
9.4.39	Référencement au vol en synchronisme [843].....	9-101
9.4.40	Point de connexion du Positionneur simple [789b] au synchronisme [836]....	9-102
9.4.41	Poursuivre synchronisme	9-108
9.5	Communication avec l'option technologique	9-109
9.5.1	Transmission des données process (PZD).....	9-109
9.5.2	Transmission des paramètres (PKW)	9-112
9.5.3	Blocs fonctionnels standard pour PROFIBUS-DP et USS	9-113
9.5.4	Logiciels SIMATIC S7 livrables en supplément.....	9-114
9.5.5	Interface USS	9-116
9.5.6	SIMOLINK.....	9-117
9.6	Configuration	9-119
9.6.1	Capteurs pour la saisie de la position	9-119
9.6.2	Exigences imposées au capteur de position dans le cas des axes rotatifs	9-120
9.6.3	Commande de frein	9-121
9.7	Exemples d'application	9-122
9.7.1	Positionnement d'un axe linéaire par l'intermédiaire de Profibus.....	9-122
9.7.2	Positionnement et synchronisme avec axe pilote virtuel par l'intermédiaire de bornes (exemple approprié à l'étude en autodidacte)	9-122
9.7.2.1	Tâche	9-122
9.7.2.2	Schéma d'ensemble	9-123
9.7.2.3	Connexion des entrées TOR	9-126
9.7.2.4	Connexion et paramétrage de la saisie de position	9-129
9.7.2.5	Normalisation de la vitesse P353 [20.5] et P205 [340.5]	9-130
9.7.2.6	Introduction des paramètres machine U501 et U502 [804].....	9-131
9.7.2.7	Etablissement de la liaison entre l'option technologique et les régulateurs de position et de vitesse	9-133
9.7.2.8	Paramétrage des modes de positionnement.....	9-134
9.7.2.9	Test des fonctions de positionnement de l'exemple d'application	9-135
9.7.2.10	Paramétrage de l'axe pilote virtuel	9-136
9.7.2.11	Test de l'axe pilote virtuel	9-137
9.7.2.12	Configuration de la fonction de synchronisme	9-137

9.7.2.13	Configuration du maître SIMOLINK.....	9-138
9.7.2.14	Paramétrage de l'entraînement 1 (esclave SIMOLINK).....	9-139
9.7.2.15	Test du synchronisme pour l'exemple d'application.....	9-139
9.7.3	Synchronisme avec axe pilote virtuel via Profibus à synchronisme de cycle (convient aux autodidactes).....	9-141
9.7.4	Dispositif d'avance par rouleaux.....	9-150
9.7.5	Application avec utilisation du logiciel GMC SIMATIC S7.....	9-150
9.8	Mise en service de l'option technologique.....	9-150
9.8.1	Auxiliaires pour la mesure et le diagnostic.....	9-150
9.8.2	Première familiarisation à l'appui d'un exemple d'application.....	9-151
9.8.3	Contrôle du capteur de position/vitesse.....	9-152
9.8.4	Détermination de la normalisation de la mesure de vitesse.....	9-153
9.8.5	Mise en service des fonctions de base du MASTERDRIVES.....	9-154
9.8.6	Détermination de l'unité de longueur UL.....	9-154
9.8.7	Détermination du facteur de pondération de la mesure FPM.....	9-155
9.8.8	Détermination de la vitesse maximale de déplacement.....	9-157
9.8.9	Procédure en cas d'utilisation du logiciel S7 "GMC-BASIC".....	9-158
9.8.10	Détermination des signaux d'entrée de positionnement.....	9-159
9.8.11	Détermination des signaux d'état de positionnement.....	9-160
9.8.12	Connexion et paramétrage de la saisie de position.....	9-161
9.8.13	Introduction des paramètres machine PMD1...PM50.....	9-163
9.8.14	Etablissement de la connexion de l'option technologique aux régulateurs de position et de vitesse.....	9-164
9.8.15	Paramétrage des modes de positionnement.....	9-165
9.8.16	Consignes de sécurité, fins de course matériels.....	9-166
9.8.17	Mise en service des modes de positionnement.....	9-167
9.8.18	Paramétrage et test de l'axe pilote virtuel.....	9-169
9.8.19	Paramétrage du bloc de synchronisme.....	9-170
9.8.20	Configuration et test du réseau de couplage d'entraînements SIMOLINK.....	9-172
9.8.21	Test des fonctions de synchronisme.....	9-172
9.8.22	A l'aide ! Je ne peux pas démarrer mon axe !.....	9-173
9.8.23	Indications générales concernant la mise en service.....	9-174
9.9	Défauts, alarmes, diagnostic.....	9-176
9.10	Remplacement du variateur ou du logiciel.....	9-177
9.11	Historique de modification de l'option technologique F01.....	9-178
9.11.1	Version de logiciel V1.0.....	9-178
9.11.2	Version de logiciel V1.1.....	9-178
9.11.3	Version de logiciel V1.2.....	9-179
9.11.4	Version de logiciel V1.3.....	9-181
9.11.5	Version de logiciel V1.4.....	9-184
9.11.6	Version de logiciel V2.1.....	9-187
9.11.7	Version de logiciel V2.2.....	9-189
9.11.8	Version de logiciel V2.3.....	9-189
9.12	Bibliographie, logiciels et accessoires.....	9-190

10	MOT DE COMMANDE ET MOT D'ETAT	10-1
10.1	Signification des ordres des mots de commande	10-1
10.2	Signification des bits du mot d'état	10-9
11	CONFIGURATION	11-1
11.1	Mise au point du type de transmission requis, caractéristiques techniques, autres conditions	11-2
11.2	Définition de la courbe de déplacement	11-3
11.3	Calcul de la vitesse maximale de la charge et du couple résistant maximal, choix du réducteur	11-4
11.4	Choix du moteur	11-12
11.5	Choix du convertisseur indirect ou de l'onduleur	11-17
11.6	Choix de l'unité d'alim. pour entraînement multiaxe	11-19
11.7	Sélection des unités et résistances de freinage	11-21
11.8	Choix des autres constituants	11-22
11.9	Exemple de calcul	11-25
11.9.1	Calcul de l'axe x (mécanisme de translation)	11-25
11.9.2	Calcul de l'axe y (mécanisme de fourche)	11-34
11.9.3	Calcul de l'axe z (mécanisme de levage)	11-35
11.9.4	Choix de l'unité d'alimentation	11-43
11.9.5	Choix de la résistance de freinage	11-44
11.10	Code confidentiel Power Extension F02 (firmware \geq V.2.20)	11-45

Annexe

Diagrammes fonctionnels

Listes de paramètres

Défauts et Alarmes

Listes des moteurs répertoriés

Plans d'encombrement

1 Description du système

1.1 Vue d'ensemble

Les SIMOVERT MASTERDRIVES MC (Motion Control) font partie du groupe de produits SIMOVERT MASTERDRIVES qui est un système complet de variation numérique de fréquence pour les entraînements à vitesse variables avec moteurs triphasés. Les nombreuses variantes matérielles conjuguées à différentes fonctionnalités de régulation permettent une adaptation optimale aux applications les plus variées.

Fonctionnalités de régulation

La fonctionnalité de régulation est établie par le logiciel contenu dans les modules convertisseurs et onduleurs. Le groupe de produits SIMOVERT MASTERDRIVES comprend les fonctionnalités de régulation suivantes :

- ◆ Vector Control (VC)
régulation vectorielle pour applications contraignantes en termes de précision et de dynamique
- ◆ Motion Control (MC)
régulation vectorielle pour servomécanismes, sous le contrôle optionnel de fonctions technologiques.

Constituants

Le groupe de produits SIMOVERT MASTERDRIVES comprend les constituants suivants :

- ◆ convertisseurs indirects (convertisseurs complets)
- ◆ onduleurs
- ◆ unités d'alimentation (EE)
- ◆ unités d'alimentation/récupération (ER, AFE)
- ◆ unités de freinage et résistances de freinage
- ◆ module à condensateurs (CM)
- ◆ module de couplage
- ◆ barres de circuit intermédiaire
- ◆ filtre réseau
- ◆ selfs de commutation côté réseau
- ◆ fusibles
- ◆ cartes optionnelles:
 - Sensor Boards (SBx) pour mesure de vitesse et positionnement
 - Communication Boards (CBx) pour couplage au bus de terrain
 - SIMOLINK (SLx) pour la transmission rapide de consignes et mesures
- ◆ options logicielles
- ◆ accessoires

1.2 Description du système

La fonctionnalité de régulation Motion Control couvre les besoins des servomécanismes. La régulation vectorielle de courant en liaison avec une période d'échantillonnage très courte permet un dosage rapide du courant injecté dans les enroulements du moteur et procure ainsi une grande dynamique d'établissement du couple.

La régulation de courant est applicable aux moteurs synchrones et asynchrones. La saisie de la position du rotor et/ou de la vitesse de rotation peut être assurée par différents types de capteurs.

La fonction de régulation Motion Control est disponible tant dans les convertisseurs indirects que dans les onduleurs. Ils sont dimensionnés pour une plage de tension secteur de 380 V – 15% à 480 V + 10 %.

Tous les appareils comportent un vaste répertoire fonctionnel de base. Il est susceptible d'extension par des options logicielles et matérielles offrant des fonctions technologiques et de communication. L'adaptation aux besoins des diverses applications est ainsi garantie. Toutes les fonctions de régulation sont réalisées par des blocs fonctionnels librement interconnectables. Cette liberté de combinaison procure la flexibilité requise pour l'adaptation du logiciel à l'application envisagée.

En liaison avec les différents moyens de dialogue, les menus du logiciel intégré dans les appareils facilitent la mise en service et la supervision des entraînements. Des outils basés sur PC fournissent les ressources efficaces pour le paramétrage et la sauvegarde.

Propriétés

Les appareils dotés de la fonctionnalité de régulation Motion Control présentent les caractéristiques de performances suivantes :

- ◆ disponibilité de modules convertisseurs indirects et onduleurs
- ◆ gamme de puissance de 0.5 kW à 250 kW
- ◆ différentes configurations possibles pour entraînements multi-axes
- ◆ barres et protection intégrées pour le circuit intermédiaire
- ◆ Fonction intégrée Arrêt sûr (option)
- ◆ fonctionnalité de régulation avec caractéristiques de servomécanisme pour moteurs synchrones et asynchrones
- ◆ connexion de différents capteurs de position et de vitesse
- ◆ interface USS intégrée pour un dialogue simplifié
- ◆ couplage à différents bus de terrain
- ◆ mise en réseau de 200 entraînements par SIMOLINK
- ◆ fonctions technologique intégrée pour le positionnement, le synchronisme et les fonctions de cames
- ◆ définition des structures de régulation par interconnexion de blocs fonctionnels logiciels
- ◆ procédures confortables de mise en service et de diagnostic
- ◆ guide-opérateur par menus
- ◆ moyens de contrôle-commande avec différents niveaux de confort : panneau de commande intégré, pupitre opérateur, PC
- ◆ logiciel de paramétrage unifié exécutable sur PC (DriveMonitor)
- ◆ respect des normes européenne afférentes, marquage CE
- ◆ homologation UL/CSA

1.3 Formes de construction

Les constituants de puissance (convertisseurs indirects, onduleurs, unités d'alimentation, unités d'alimentation/récupération) utilisés pour la réalisation de la fonctionnalité de régulation Motion Control sont disponibles en trois formes de construction. Au niveau convertisseurs indirects et onduleurs, on a la correspondance entre forme et puissance :

- ◆ forme Compact PLUS 550 W à 18,5 kW
- ◆ forme Compact 2,2 kW à 37 kW
- ◆ forme encastrable 45 kW à 250 kW

1.4 Communication

Un concept de communication différencié permet de mettre en œuvre les moyens de communications appropriés aux besoins. Les interfaces de communication suivantes sont disponibles :

- ◆ interface(s) série intégrée(s) avec protocole USS pour le paramétrage, la conduite et la supervision des entraînements à partir de l'OP1S ou d'un PC
- ◆ cartes optionnelles pour la liaison avec différents bus de terrain (ex. Profibus DP) en vue de l'intégration dans le monde de l'automatisation
- ◆ carte optionnelle pour le couplage SIMOLINK en vue d'un échange rapide et synchrone de données entre entraînements participant à une même tâche technologique (ex. synchronisme angulaire pour la réalisation d'un arbre électrique)

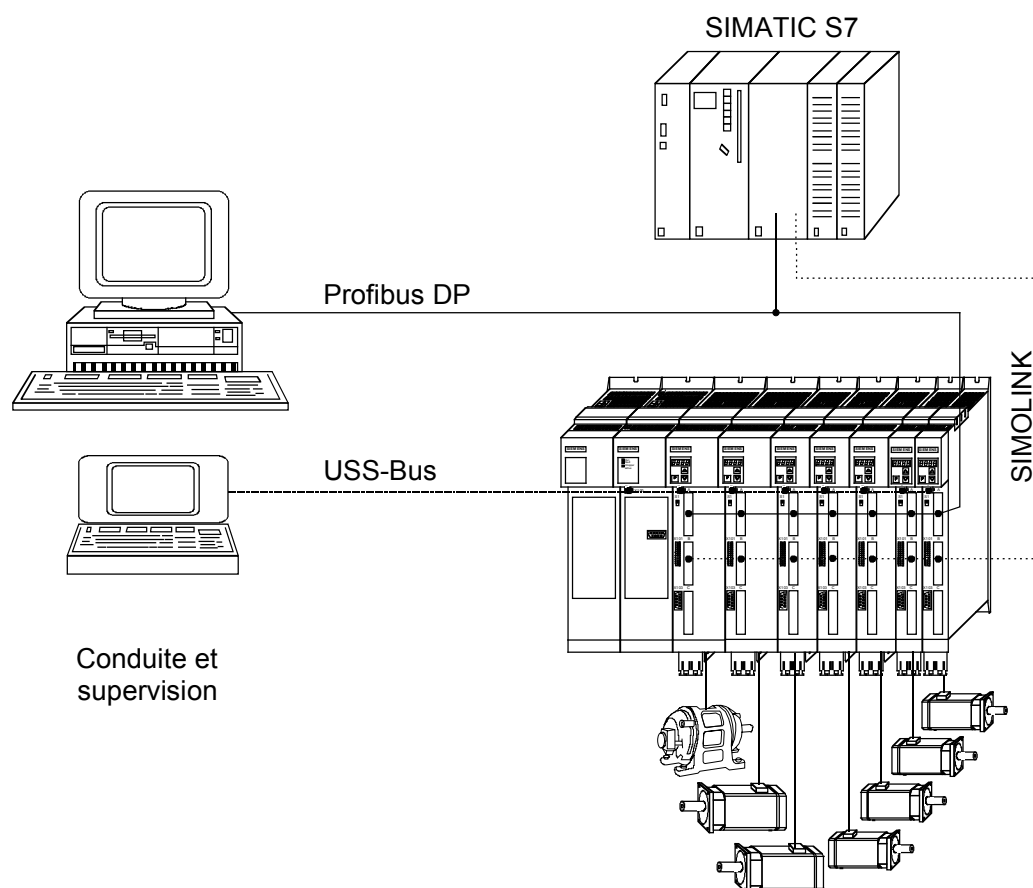


Fig. 1-1 Communication

2 Exemples de configurations et de raccordement

DANGER



Avant de raccorder ou de débrancher les câbles de commande et câbles de capteur, l'appareil doit être mis hors tension (alimentation 24V de l'électronique **et** tension du circuit intermédiaire / du réseau).

2.1 Appareils Compact PLUS

2.1.1 Entraînement monoaxe

L'entraînement monoaxe (voir fig. 2-1 à la page 2-2) est utilisé dans les applications à un seul moteur ou lorsque l'échange d'énergie entre plusieurs axes n'est pas possible ou pas souhaité.

On utilise alors un convertisseur indirect qui est raccordé directement au réseau triphasé, éventuellement par l'intermédiaire d'un contacteur externe, d'un filtre réseau et d'une inductance (self de commutation). Si le moteur arrivait à fonctionner en générateur, l'énergie ainsi produite est emmagasinée dans le module à condensateurs ou dissipée dans la résistance de freinage.

2.1.2 Entraînement multiaxe (jusqu'à 3 axes)

Dans une configuration multiaxe (voir Fig. 2-2 page 2-3), il est possible de combiner un convertisseur indirect (AC-AC) avec plusieurs onduleurs (DC-AC). Le convertisseur indirect se charge du redressement de la tension réseau pour l'alimentation des onduleurs en tension continue à travers les barres du circuit intermédiaire.

L'adaptateur secteur intégré dans le convertisseur indirect fournit en outre la tension 24 V cc pour l'alimentation de l'électronique d'au maximum 2 onduleurs.

AVERTISSEMENT

Si plus de 2 onduleurs sont associés au convertisseur indirect, la tension 24 V cc pour l'alimentation de leur électronique doit être fournie par un adaptateur secteur externe.

Le courant de sortie total des onduleurs alimentés par le convertisseur indirect ne doit pas dépasser le courant de sortie nominal de ce convertisseur indirect (ou la moitié de ce courant pour le 6SE7021-0EP50).

L'énergie fournie par un axe fonctionnant en génératrice peut être consommée par les autres moteurs, être emmagasinée dans le module à condensateurs ou être dissipée dans la résistance de freinage.

2.1.3 Entraînement multiaxe

Dans le cas des entraînements multiaxes à plus de 3 axes (voir fig. 2-3 à la page 2-4), plusieurs onduleurs sont raccordés à une unité d'alimentation commune, elle-même raccordée au réseau.

Un bloc d'alimentation externe assure la fourniture du 24 V pour l'alimentation de l'électronique des onduleurs.

L'énergie produite par un moteur fonctionnant en générateur peut être consommée par les autres moteurs, être emmagasinée dans le module à condensateurs ou être dissipée dans la résistance de freinage.

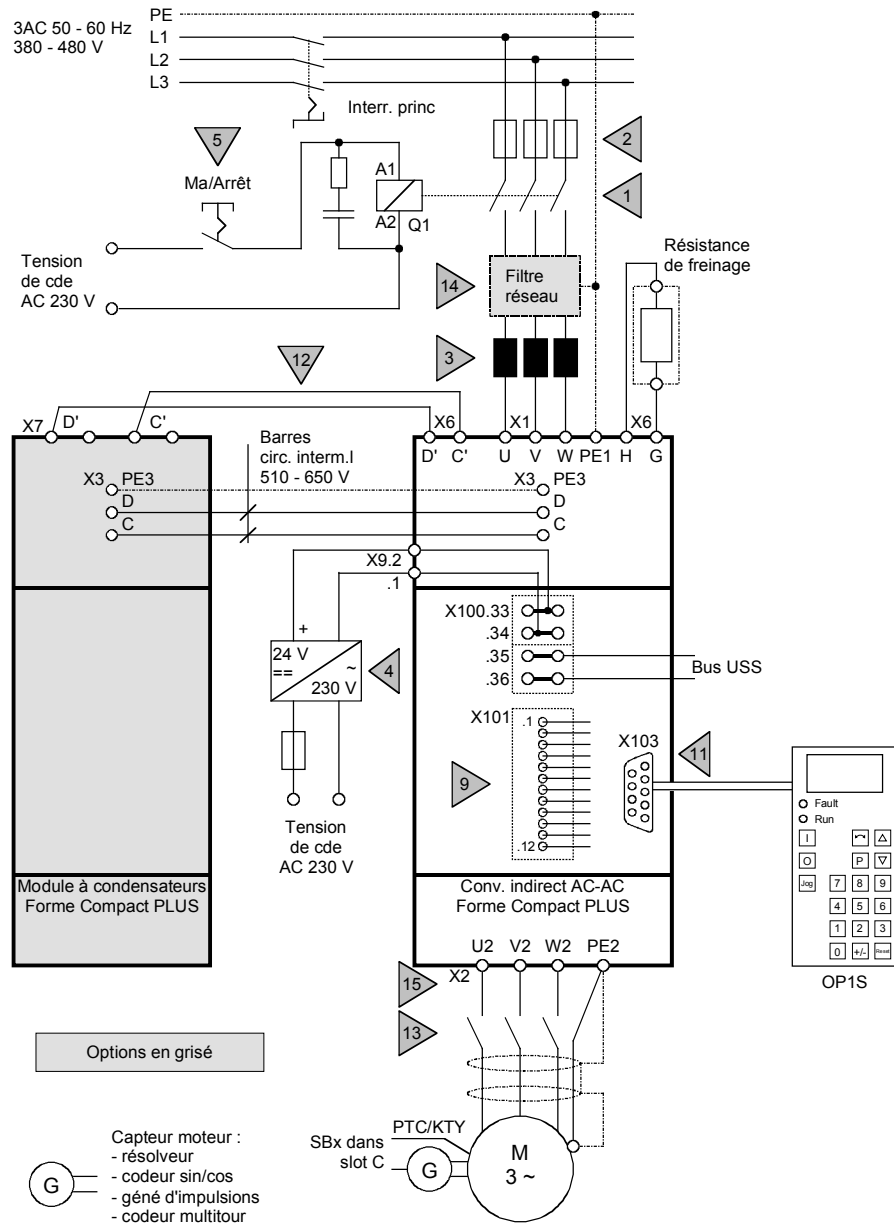


Fig. 2-1 Exemple de configuration d'un entraînement monoaxe, forme Compact PLUS

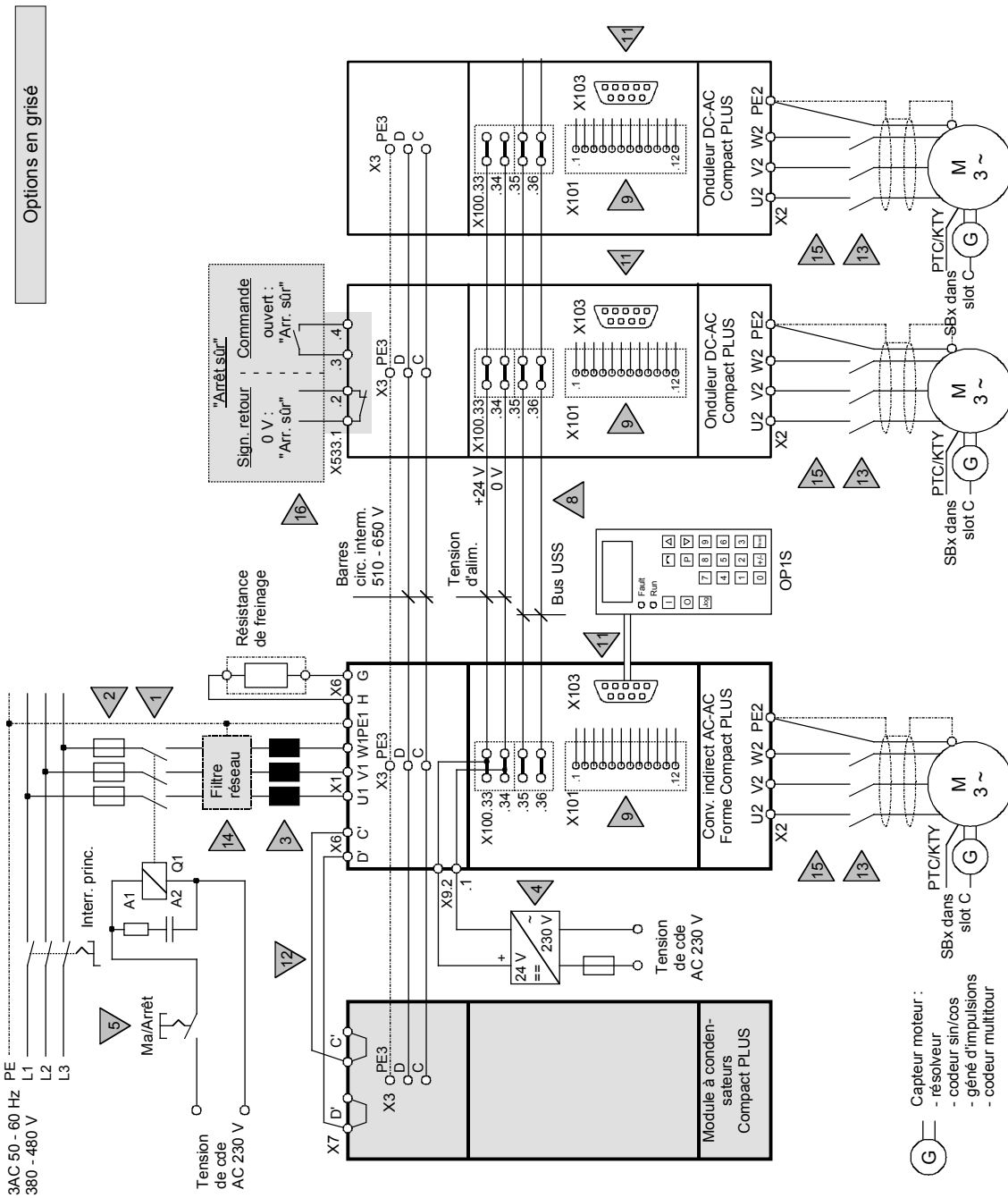


Fig. 2-2 Exemple de configuration d'entraînement multiaxe jusqu'à 3 axes, forme Compact PLUS

2.1.4 Explications concernant les exemples de configurations (Compact PLUS)

NOTA

Les explications suivantes concernent les triangles gris numérotés des figures 2-1 à 2-3. Ces figures représentent un exemple de configuration des entraînements. La nécessité des différents constituants doit être tirée au clair lors de la définition du projet.

Les informations et indications concernant le dimensionnement des différents constituants et leurs références de commande se trouvent dans le catalogue.

1) Contacteur réseau Q1

Le contacteur réseau sert à établir la liaison entre le convertisseur dans son ensemble et le réseau, et à l'isoler du réseau en cas de défaut. Le calibre du contacteur sera choisi en fonction de la puissance du convertisseur et des onduleurs raccordés.

Si le contacteur réseau est commandé par le convertisseur, le délai de signalisation en retour du contacteur principal (P600) devrait être réglé à au moins 120 ms.

2) Fusibles réseau

Suivant leurs caractéristiques de fonctionnement et les besoins de l'exploitation, les fusibles réseau assurent la protection des seuls câbles de raccordement ou des câbles et des redresseurs d'entrée du convertisseur.

3) Self de commutation réseau

La self de commutation côté réseau assure l'atténuation des pointes de courant et des harmoniques. Elle est nécessaire notamment pour respecter les spécifications concernant la réaction des convertisseurs statiques sur le réseau.

4) Alimentation 24 V

L'alimentation externe 24 V a pour fonction de maintenir en service la communication et les moyens de diagnostic des appareils raccordés en cas de coupure de la tension réseau.

Le dimensionnement de cette alimentation sera fait en fonction des critères suivants :

- ◆ Pour l'unité d'alimentation il faut prévoir un courant de 1 A et pour chacun des onduleurs raccordés un courant de 2 A.
- ◆ A la mise sous tension 24 V, il se produit un appel de courant important que le bloc d'alimentation doit pouvoir supporter.
- ◆ Il n'est pas obligé de faire usage d'une alimentation stabilisée ; la tension doit être comprise entre 20 V et 30 V.

5) Marche/Arrêt

Dans le cas d'un entraînement monoaxe ainsi que multiaxe sans unité d'alimentation, on utilise un interrupteur qui commande l'enclenchement et le déclenchement du contacteur réseau.

L'ordre "arrêt" en cours de service, provoque la mise à l'arrêt du moteur sans contrôle électronique, mais seulement par ralentissement naturel.

Dans le cas d'un entraînement multiaxe avec unité d'alimentation, on utilise un bouton-poussoir pour l'enclenchement du contacteur réseau. Un contact d'automatisme relié au relais de signalisation de défaut de l'unité d'alimentation assure le maintien du contacteur en position de fermeture tant que l'unité d'alimentation ne présente pas de défaut.

6) Bouton Arrêt

L'actionnement du bouton Arrêt provoque le déclenchement immédiat du contacteur réseau.

Les moteurs s'arrêtent sans contrôle électronique, par ralentissement naturel.

- 7) Relais de signalisation de défaut** A l'apparition d'un défaut dans l'unité d'alimentation, les contacts du relais de signalisation transmettent une signalisation de défaut vers l'extérieur.
Après application de la tension d'alimentation 24 V, le relais reste fermé tant qu'il n'y a pas de défaut.
Un défaut provoque l'ouverture du circuit d'automatisme du contacteur réseau, provoquant ainsi la retombée du contacteur et l'arrêt des moteurs par ralentissement naturel.
- 8) Bus USS interne** Le bus USS sert à la communication interne entre les appareils composant l'ensemble ; son raccordement n'est obligatoire qu'en cas de besoin.
- 9) X101** Les entrées et sorties TOR ainsi que les entrées et sorties analogiques seront utilisées en fonction des besoins.
AVERTISSEMENT : L'alimentation externe 24 V ne doit **en aucun cas** être reliée à la borne X101.1.
- 10) X320 de l'unité d'alimentation** Le connecteur X320 de l'unité d'alimentation est destiné à l'enfichage du pupitre opérateur confort OP1S et à la liaison avec les onduleurs raccordés.
Vous trouverez dans les instructions de service concernées les mesures à prendre et les conseils pour un fonctionnement correct.
- 11) X103 interface série** L'interface série sert au raccordement du pupitre opérateur OP1S ou d'un PC. Elle peut être exploitée soit avec le protocole RS232 ou le protocole RS485.
Vous trouverez dans les instructions de service concernées les mesures à prendre et les conseils pour un fonctionnement correct.
- 12) Précharge module à condensateurs** En cas d'utilisation d'un module à condensateurs, il faut établir le branchement pour la précharge des condensateurs.
- 13) Contacteur de sortie** L'utilisation d'un contacteur de sortie est conseillée s'il faut isoler le moteur du convertisseur/onduleur lorsque le circuit intermédiaire est sous tension.
- 14) Filtre réseau** L'utilisation d'un filtre réseau sera nécessaire s'il faut réduire le niveau des perturbations radioélectriques transmises par le convertisseur ou l'unité d'alimentation.
- 15) Câble vers moteur** Pour la liaison entre convertisseur et moteur, nous recommandons d'utiliser les câbles Siemens décrits dans le catalogue.
L'utilisation d'inductances de sortie, de filtres de sortie ou de filtres sinus et du/dt n'est pas admise.

La longueur admissible des câbles est à relever dans les tableaux suivants.

Onduleurs (DC-AC) Compact PLUS

Réf. MLFB	Fréq. de modulation 5 kHz		Fréq. de modulation 10 kHz	
	Câble non blindé	Câble blindé	Câble non blindé	Câble blindé
6SE7012-0TP50	100 m	70 m	50 m	35 m
6SE7014-0TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7016-0TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-0TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-3TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-8TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7022-6TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7023-4TP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7023-8TP50	140 m	100 m	70 m	50 m

Convertisseurs indirects (AC-AC) Compact PLUS

Réf.-MLFB	Fréq. de modulation 5 kHz		Fréq. de modulation 10 kHz	
	Câble non blindé	Câble blindé	Câble non blindé	Câble blindé
6SE7011-5EP50	100 m	70 m	50 m	35 m
6SE7013-0EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7015-0EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7018-0EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-0EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7021-4EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7022-1EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7022-7EP50	140 m	100 m	70 m	50 m
6SE7023-4EP50	140 m	100 m	70 m	50 m

Les longueurs maximales pour des fréquences de modulation comprises entre 5 et 10 kHz s'obtiennent par interpolation linéaire entre la longueur pour 5 kHz et la longueur pour 10 kHz

16) Arrêt sûr (option) L'option "Arrêt sûr" dispose d'un relais de sécurité qui permet de couper l'alimentation du circuit de génération des impulsions de la partie puissance. On a ainsi l'assurance que l'onduleur ne génère pas de champ tournant dans le moteur raccordé.

17) Contacteur auxiliaire Le contacteur auxiliaire, sous l'action de la signalisation de défaut, interrompt le circuit d'automaintenance du contacteur principal. Il doit être utilisé si la tension de commande du contacteur réseau Q1 est de 230 V c.a.

Le contacteur auxiliaire n'est pas nécessaire si le contacteur réseau est commandé en 24 V c.c.

Résistance de freinage

Le hacheur de freinage est intégré en standard dans les unités d'alimentation et les convertisseurs indirects Compact PLUS. Il suffit, en cas de besoin, de brancher une résistance de freinage externe adaptée.

Voir aussi chapitre 11.7

Câble de capteur

Vous trouverez des câbles préconnectés pour capteurs dans le catalogue DA65.11, chapitre 3. Notez qu'il faut des câbles différents pour les codeurs optiques sin/cos et les codeurs multitours. Si ces codeurs sont raccordés avec le mauvais câble, le défaut F051 (en service) ou l'alarme A018 ou A019 sont signalés.

DANGER

Le branchement et l'enfichage du câble de capteur ne doit s'effectuer qu'à l'état hors tension du variateur (24 V et circuit intermédiaire). Dans le cas contraire, un endommagement de l'appareil est possible. Et ce surtout dans le cas du codeur multitour EQN1325. Une défectuosité au niveau du capteur ou de son câble de raccordement peut entraîner des erreurs au niveau de l'orientation du champ, ce qui peut entraîner des mouvements incontrôlés de l'axe.

2.2 Appareils de formes Compact et encastrable

2.2.1 Convertisseurs refroidis par eau

Dans le cas des MASTERDRIVES **refroidis par eau**, la pression de service admise dépend de la taille.

Taille B à G

Pression de service ≤ 1 bar. La pression de service ne doit pas dépasser 1 bar ! Si la pression dans le réseau d'alimentation est supérieure, il faut prévoir des réducteurs de pression à 1 bar au niveau de chaque convertisseur.

Tailles $\geq J$

Pression de service $\leq 2,5$ bars. La pression de service ne doit pas dépasser 2,5 bars ! Si la pression dans le réseau d'alimentation est supérieure, il faut prévoir des réducteurs de pression à 2,5 bars au niveau de chaque convertisseur.

2.2.2 Entraînement monoaxe avec appareils compacts et encastrables

L'entraînement monoaxe (voir fig. 2-4 à la page 2-9) est utilisé dans les applications à un seul moteur ou lorsque l'échange d'énergie entre plusieurs axes n'est pas possible ou pas souhaité.

On utilise alors un convertisseur qui est raccordé directement au réseau triphasé, éventuellement par l'intermédiaire d'un contacteur externe, d'un filtre réseau et d'une inductance. Si le moteur arrivait à fonctionner en générateur, l'énergie ainsi produite est dissipée dans la résistance de freinage.

2.2.3 Entraînement multiaxe avec appareils compacts et encastrables

Dans une configuration multiaxe, plusieurs onduleurs sont alimentés par une unité d'alimentation raccordée à la tension réseau.

L'unité d'alimentation réclame une alimentation en 24 V.

L'énergie produite par un moteur fonctionnant en générateur peut être consommée par les autres moteurs ou être dissipée dans la résistance de freinage.

◆ Exemples de configurations :

- Entraînement multiaxe avec appareils de forme Compact (voir fig. 2-5 à la page 2-10)
- Entraînement multiaxe avec appareils de forme encastrable (voir fig. 2-6 à la page 2-11)

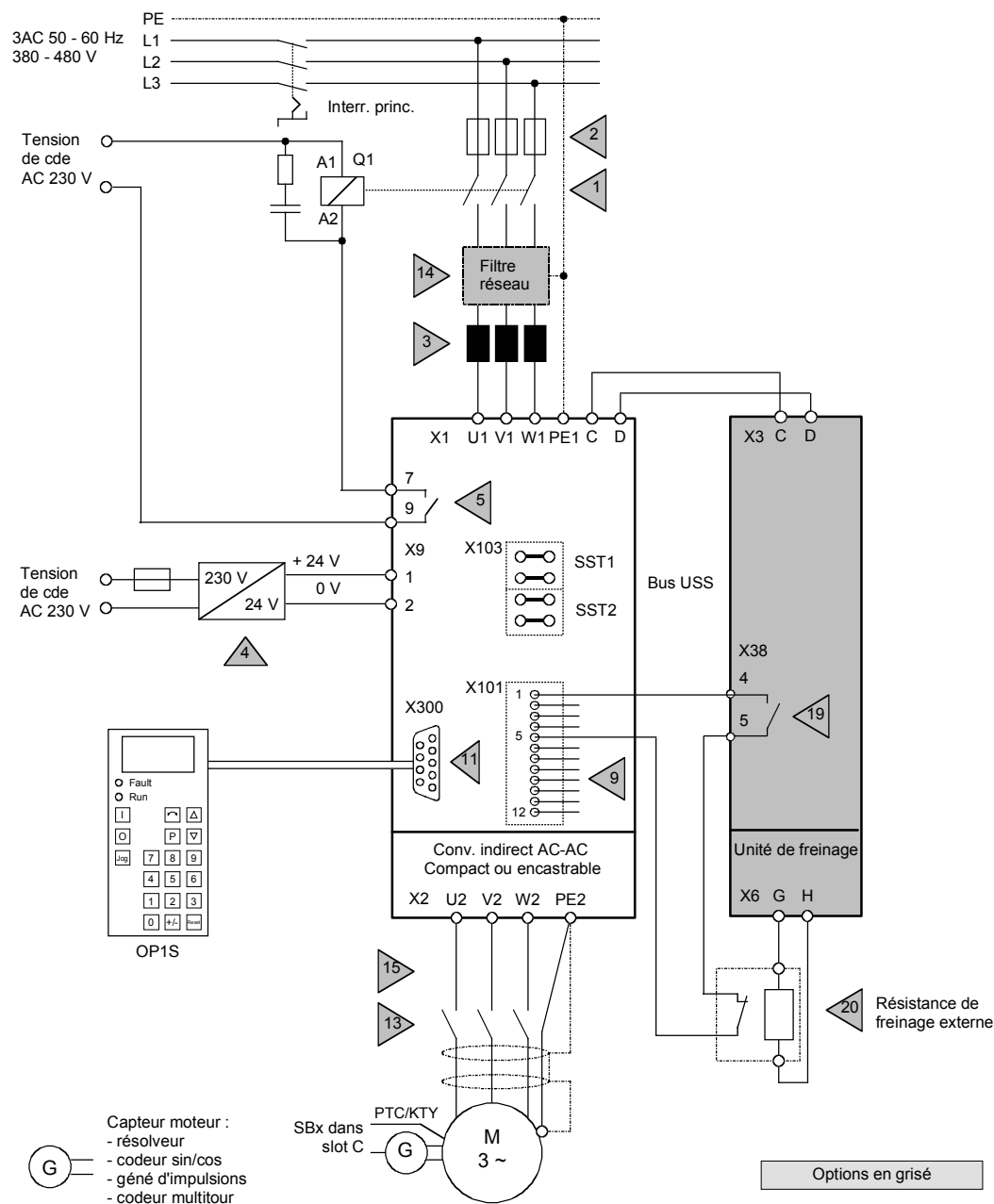


Fig. 2-4 Exemple de configuration d'un entraînement monoaxe avec appareils de formes Compact ou encastrable

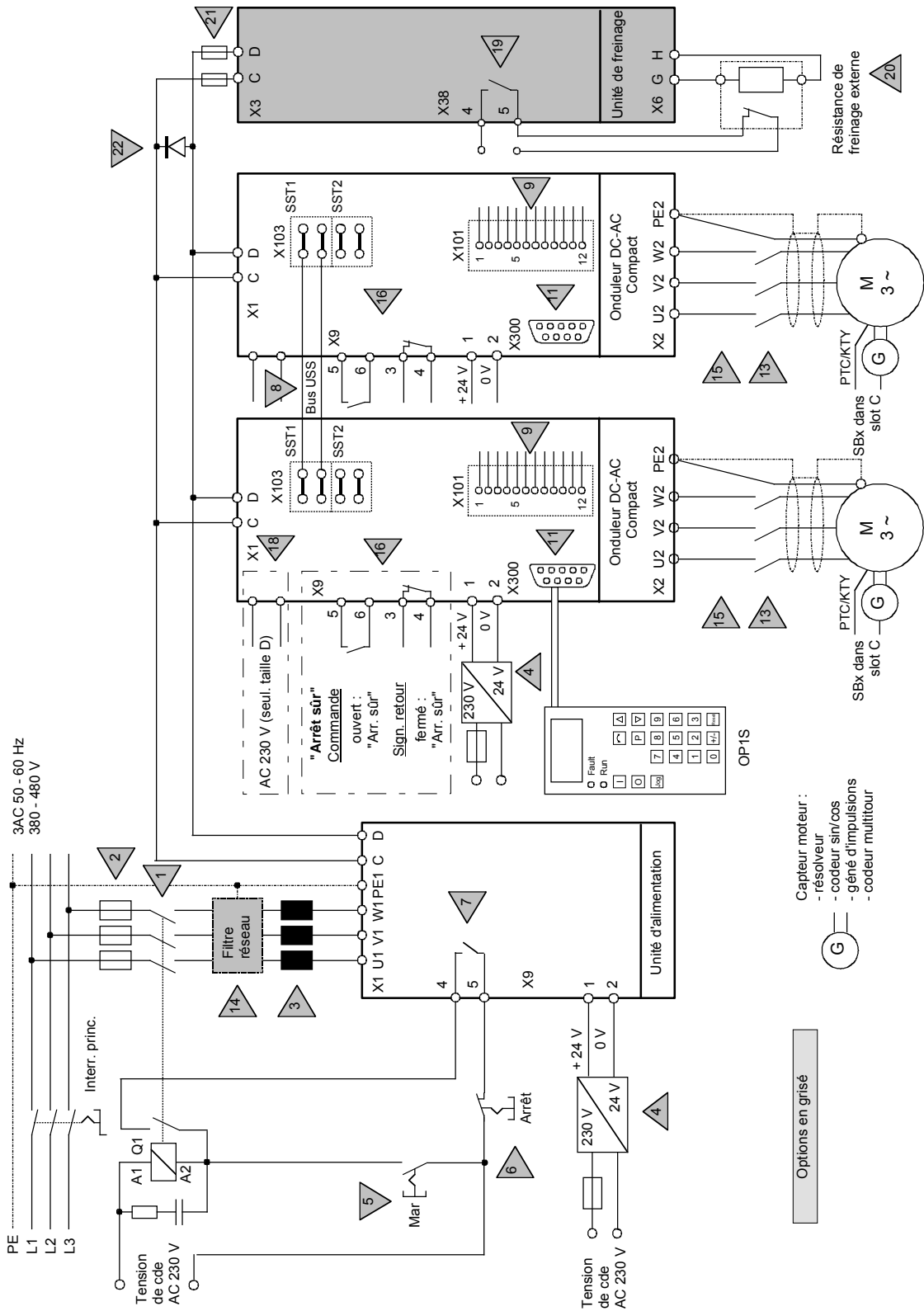


Fig. 2-5 Exemple de configuration d'un entraînement multiaxe avec appareils de forme Compact

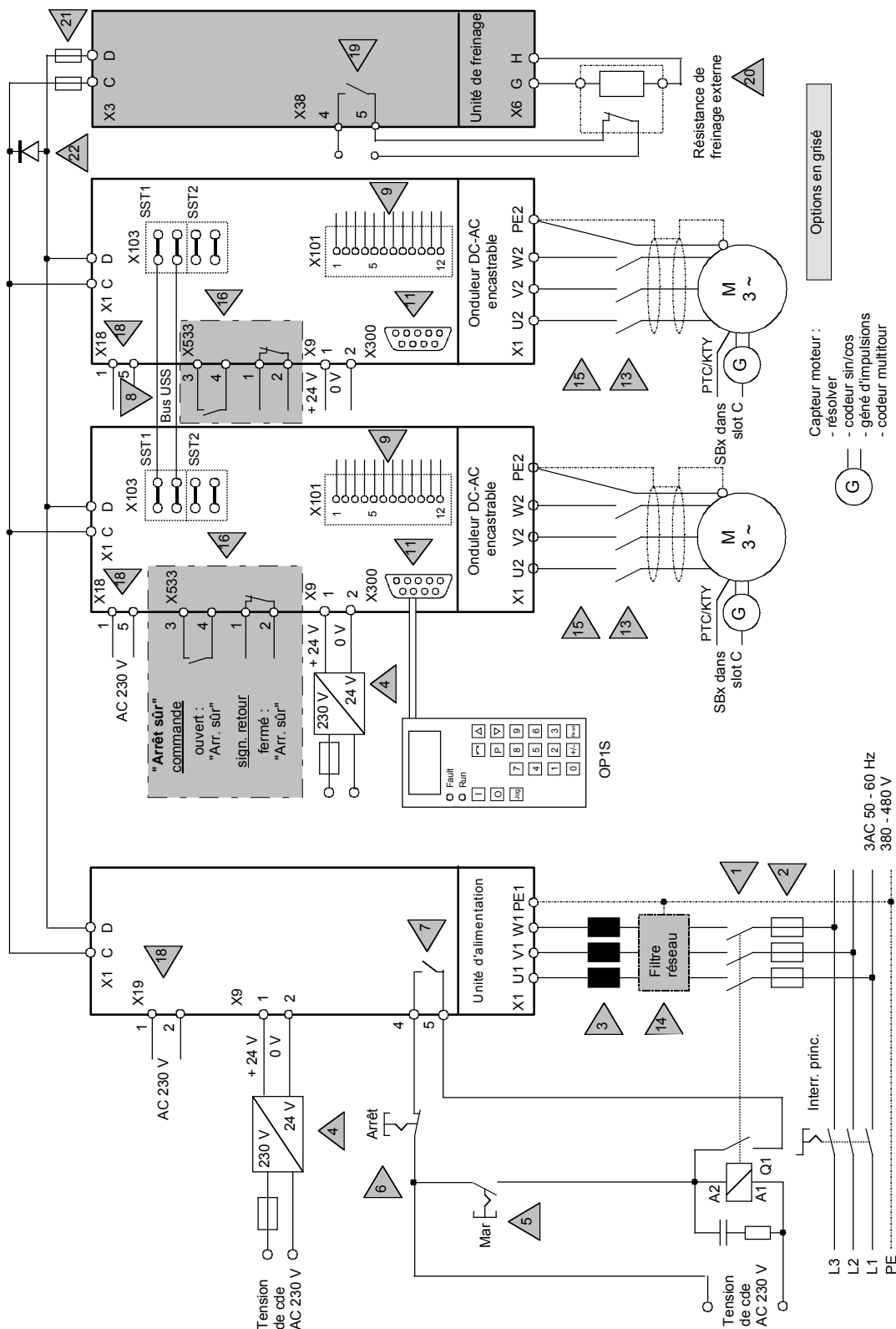


Fig. 2-6

Exemple de configuration d'un entraînement multiaxe avec des appareils de forme encastrable

2.2.4 Explications concernant les exemples de configuration (Compact et encastrable)

NOTA	<p>Les explications suivantes concernent les triangles gris numérotés des figures 2-4 à 2-6. Ces figures représentent un exemple de configuration des entraînements. La nécessité des différents constituants doit être tirée au clair lors de la définition du projet.</p> <p>Les informations et indications concernant le dimensionnement des différents constituants et leurs références de commande se trouvent dans le catalogue.</p>
1) Contacteur réseau Q1	<p>Le contacteur réseau sert à établir la liaison entre le convertisseur dans son ensemble et le réseau, et à l'isoler du réseau en cas de défaut. Le calibre du contacteur sera choisi en fonction de la puissance du convertisseur et des onduleurs raccordés.</p>
2) Fusibles réseau	<p>Suivant leurs caractéristiques de fonctionnement et les besoins de l'exploitation, les fusibles réseau assurent la protection des seuls câbles de raccordement ou des câbles et des redresseurs d'entrée du convertisseur.</p>
3) Self de commutation réseau	<p>La self de commutation côté réseau assure l'atténuation des pointes de courant et des harmoniques. Elle est nécessaire notamment pour respecter les spécifications concernant la réaction des convertisseurs statiques sur le réseau.</p>
4) Alimentation 24 V	<p>L'alimentation externe 24 V a pour fonction de maintenir en service la communication et les moyens de diagnostic des appareils raccordés en cas de coupure de la tension réseau. Les unités d'alimentation exigent toujours une source d'alimentation externe 24 V.</p> <p>Le dimensionnement de cette alimentation sera fait en fonction des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Courants (voir catalogue DA65.11). ◆ A la mise sous tension 24 V, il se produit un appel de courant important que le bloc d'alimentation doit pouvoir supporter. ◆ Il n'est pas obligé de faire usage d'une alimentation stabilisée ; la tension doit être comprise entre 20 V et 30 V.
5) Marche/Arrêt	<p>Pour un entraînement monoaxe, l'ordre Marche/Arrêt (par ex. via bornier de commande) commande aussi le contacteur réseau (par X9: 7,9). Sur ordre "arrêt", le moteur est mis à l'arrêt de façon contrôlée (suivant le paramétrage) avant l'ouverture du contacteur réseau.</p> <p>Si le contacteur réseau (1) est commandé par le convertisseur (via X9:7,9), le délai de signalisation en retour du contacteur principal P600 devrait être réglé à au moins 120 ms.</p> <p>Dans le cas d'un entraînement multiaxe avec unité d'alimentation, on utilise un bouton poussoir pour l'enclenchement du contacteur réseau. Un contact d'automaintien relié au relais de signalisation de défaut de l'unité d'alimentation assure le maintien du contacteur en position de fermeture tant que l'unité d'alimentation ne présente pas de défaut.</p>
6) Bouton Arrêt	<p>L'actionnement du bouton Arrêt provoque le déclenchement immédiat du contacteur réseau.</p> <p>Les moteurs s'arrêtent sans contrôle électronique, par ralentissement naturel.</p>

- 7) Relais de signalisation de défaut** A l'apparition d'un défaut dans l'unité d'alimentation, les contacts du relais de signalisation transmettent une signalisation de défaut vers l'extérieur.
Après application de la tension d'alimentation 24 V, le relais reste fermé tant qu'il n'y a pas de défaut.
Un défaut provoque l'ouverture du circuit d'automatisme du contacteur réseau, provoquant ainsi la retombée du contacteur et l'arrêt des moteurs par ralentissement naturel.
- 8) Bus USS interne** Le bus USS sert à la communication interne entre les appareils composant l'ensemble ; son raccordement n'est obligatoire qu'en cas de besoin.
- 9) X101** Les entrées et sorties TOR ainsi que les entrées et sorties analogiques seront utilisées en fonction des besoins.
Si les entrées TOR sont alimentées par une source de tension externe 24 V, celle-ci doit être référée à la masse X101.2.
AVERTISSEMENT : L'alimentation externe 24 V ne doit **en aucun cas** être reliée à la borne X101.1.
- 11) X300 interface série** L'interface série sert au raccordement du pupitre opérateur OP1S ou d'un PC. Elle peut être exploitée soit avec le protocole RS232 ou le protocole RS485.
Vous trouverez dans les instructions de service concernées les mesures à prendre et les conseils pour un fonctionnement correct.
- 13) Contacteur de sortie** L'utilisation d'un contacteur de sortie est conseillée s'il faut isoler le moteur du convertisseur/onduleur lorsque le circuit intermédiaire est sous tension.
- 14) Filtre réseau** L'utilisation d'un filtre réseau sera nécessaire s'il faut réduire le niveau des perturbations radioélectriques transmises par le convertisseur ou l'unité d'alimentation.
- 15) Départ vers le moteur** L'utilisation d'inductances de sortie, de filtres sinus ou de filtres du/dt n'est pas admise avec les MASTERDRIVES MC.
- 16) Arrêt sûr (option forme encastrable)** L'option "Arrêt sûr" dispose d'un relais de sécurité qui permet de couper l'alimentation du circuit de génération des impulsions de la partie puissance. On a ainsi l'assurance que l'onduleur ne génère pas de champ tournant dans le moteur raccordé.
- 18) Alimentation des ventilateurs** Tous les appareils encastrables exigent une alimentation en 230 V c.a. (via X18: 1, 5) pour l'alimentation des ventilateurs.
Sur les appareils de forme Compact, taille D, la tension doit être branchée directement aux fusibles des ventilateurs F101 et F102.
- 19) Surveillance unité de freinage** Ce contact s'ouvre à l'apparition d'un défaut sur l'unité de freinage. On a ainsi la possibilité, par l'intermédiaire d'une entrée TOR du bornier de commande X101 et en réglant le paramètre P586 sur "Défaut externe 2", de couper le convertisseur correspondant et d'ouvrir le contacteur réseau. En cas d'utilisation d'une résistance de freinage externe, le thermo-contact peut être monté en série.
Dans le cas d'un entraînement multiaxe, il faut voir au cas par cas l'endroit où doit être inséré le contact d'ouverture. A noter que le contact X38: 4,5 ne se ferme sur l'unité de freinage qu'après établissement de la tension du circuit intermédiaire.

- 20) Résistance de freinage externe** Il est possible de raccorder aux unités de freinage de puissance $P_{20} = 20$ kW une résistance de freinage externe en vue d'augmenter la puissance de freinage en service continu.
Dans ce cas, il faut débrancher la résistance de freinage interne. Les unités de freinage de puissance $P_{20} > 20$ kW ne peuvent fonctionner qu'avec des résistances de freinage externes.
- 21) Fusibles pour unité de freinage** Sur les entraînements multiaxes, les unités de freinage doivent être protégées par des fusibles (voir catalogue DA65.11).
- 22) Diode de roue libre** On utilisera une diode de roue libre en cas d'utilisation d'une unité de freinage sur des entraînements multiaxes ou si l'ensemble variateur de vitesse est configuré avec des onduleurs de puissances très différentes (voir catalogue DA65.11).
- Câble de capteur** Vous trouverez des câbles préconnectés pour capteurs dans le catalogue DA65.11, chapitre 3. Notez qu'il faut des câbles différents pour les codeurs optiques sin/cos et les codeurs multitours. Si ces codeurs sont raccordés avec le mauvais câble, le défaut F051 (en service) ou l'alarme A018 ou A019 sont signalés.

DANGER

Le branchement et l'enfichage du câble de capteur ne doit s'effectuer qu'à l'état hors tension du variateur (24 V et circuit intermédiaire). Dans le cas contraire, un endommagement de l'appareil est possible. Et ce surtout dans le cas du codeur multitour EQN1325. Une défectuosité au niveau du capteur ou de son câble de raccordement peut entraîner des erreurs au niveau de l'orientation du champ, ce qui peut entraîner des mouvements incontrôlés de l'axe.

2.3 Particularités liées à l'emploi de certaines cartes optionnelles et de la CUPM

2.3.1 Montages de capteurs

1. **SBM, SBM2 ou SBP**

Le branchement et l'enfichage du câble de capteur ne doit s'effectuer qu'à l'état hors tension du variateur (24 V et circuit intermédiaire). Dans le cas contraire, un endommagement de l'appareil est possible. Et ce surtout dans le cas du codeur multitour EQN1325. Une défektivité au niveau du capteur ou de son câble de raccordement peut entraîner des erreurs au niveau de l'orientation du champ, ce qui, pour des machines synchrones, peut entraîner des mouvements incontrôlés de l'axe.

2. **SBM2 ou SBP**

Pour un **capteur externe**, seuls SBM2 et SBP peuvent être utilisés. La simulation de générateur d'impulsions du SBM2 pour le capteur externe est systématiquement désactivée (même sur le connecteur frontal X420).

3. **SBM2 ou SBP ou SBR2**

La simulation de générateur d'impulsion du capteur **moteur** (toujours sur slot C) se trouve toujours sur le bus de fond de panier en vue du traitement par les cartes technologiques T300 ou T400.

4. **SBP ou SBM2 ou SBM**

Si SBP ou SBM2 ou SBM est la seule carte de capteur enfichée, elle sera toujours identifiée pour l'exploitation du capteur moteur.

5. Si une seule seule carte de capteur est enfichée, elle devrait l'être dans le slot C (sans quoi l'évaluation de la température moteur n'est pas possible).

6. **SBM ou SBM2**

Il faut des câbles différents pour les codeurs optiques sin/cos et les codeurs multitours. Si ces codeurs sont raccordés avec le mauvais câble, le défaut F051 (en service) ou l'alarme A018 ou A019 sont signalés.

7. **SBR2**

Après l'application de la tension d'alimentation de l'électronique, la simulation de générateur d'impulsions émet un nombre d'impulsions tel que pour un résolveur bipolaire le contenu du compteur de mesure de position correspond à la position momentanée du rotor (rapportée sur 1 tour).

2.3.2 Cartes technologiques

1. Dans le cas de la combinaison **CUPM + CBP + (T100 ou T300)**, on ne peut pas accéder aux paramètres de la T100 ou T300 à travers le PROFIBUS. Cet effet ne se présente que si la CBP est enfichée dans le slot A ou C.
Remède : enficher la CBP dans le slot G sur la carte d'adaptation (ADB). Voir aussi catalogue DA65.11 1999 page 6/47 ou DA65.11, chapitre 6.
2. Les paramètres du variateur de base ne peuvent pas être lus ou modifiés via l'interface USS de la **T100**.
3. Les paramètres de la carte technologique (**T100, T300**) ne peuvent être lus et modifiés au moyen de l'OP1S que si le numéro du paramètre est entré par les touches numériques. L'accès aux paramètres par les touches d'incrémentatation et de décrémentation ne fonctionne pas lorsque le paramètre suivant ou précédent n'existe pas..
4. Si la **T300** est utilisée dans un même variateur conjointement avec la **SLB**, la T300 avec le n° d'article 477 407 9000 02 doit correspondre au moins à la version B.
Si elle a le n° d'article 477 407 9000 12, toutes les versions sont admises.
5. Si la **T100** est utilisée dans un même variateur conjointement avec la **SLB**, la version de la T100 doit être au moins L8.

2.3.3 Cartes EB

EB1 n° d'article 477 491 9000 00 de version A sur le slot A de la CUPM	EB1 connecteur 5103/paramètre d'observation 662.3 (entrée analogique voie 3) n'affiche pas la valeur d'entrée voie 3, mais celle de l'entrée voie 2.
Remède	Enficher l'EB1 à un autre emplacement (carte d'adaptation ou slot C) ou, pour le n° d'article 477 491 9000 00, utiliser la version B ou supérieure. Si le n° d'article est 477 491 9000 10, toutes les versions sont admises.

3 Guide pour une installation des entraînements conforme aux règles de CEM

3.1 Avant-propos

Le concept modulaire des SIMOVERT MASTERDRIVES permet un grand nombre de configurations résultant de la combinaison des différentes unités. Il serait exagéré de vouloir décrire chacune de ces configurations, c'est pourquoi nous nous limiterons à énoncer les notions de base et les règles fondamentales qui vous permettront de réaliser l'installation de votre configuration personnelle dans les règles de la "compatibilité électromagnétique".

Etant donné que, d'une part, les entraînements peuvent être utilisés dans des environnements très variés et que, d'autre part, les constituants électriques utilisés (système de commande, alimentation à découpage, etc...) peuvent présenter des différences très marquées au plan de l'immunité aux perturbations et à celui des perturbations émises, une directive d'installation ne peut toujours que représenter qu'une solution de compromis. Selon le cas de figure et après vérification individuelle, on peut par conséquent déroger aux règles de CEM.

Au sens des règles C.E.M., les convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES ne sont pas des appareils mais des composants. Pour une meilleure compréhension des règles d'installation, on utilisera néanmoins le terme usuel d'appareil dans la suite du texte.

Depuis juin 1996, les convertisseurs de fréquence sont assujettis à la "norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques" EN 61800-3 / CEI 1800-3. Avant l'entrée en vigueur de cette norme de produit, les normes EN 50081 en conjonction avec EN 55011 et EN 50082 en conjonction avec CEI 801 étaient applicables. Du fait de la nouvelle norme de produit, ces normes ont perdu leur validité pour les convertisseurs de fréquence.

Pour toute question relative à la Compatibilité Electromagnétique, veuillez vous adresser à votre agence SIEMENS locale.

3.2 Notions de base de CEM

3.2.1 Qu'est ce que la CEM ?

CEM signifie "compatibilité électromagnétique" et décrit l'aptitude d'un appareil à fonctionner de façon satisfaisante dans son environnement électromagnétique sans produire lui-même des perturbations électromagnétiques intolérables pour tout ce qui trouve dans son environnement".

En d'autres termes, les appareils ne doivent pas se perturber mutuellement. Une propriété que vous avez toujours exigée de vos produits !

3.2.2 Emission de perturbations et immunité aux perturbations

La CEM dépend de deux propriétés des appareils en présence : leur émission de perturbations et leur immunité aux perturbations. Les appareils électriques peuvent être des sources de perturbations (émetteurs) et/ou susceptibles aux perturbations (récepteurs). Il y a compatibilité électromagnétique lorsque les émetteurs de perturbations n'entravent pas le fonctionnement des récepteurs de perturbations. Un appareil peut être aussi à la fois émetteur et récepteur de perturbations. C'est ainsi que la partie puissance d'un variateur électronique de vitesse peut être considérée comme émetteur et la partie commande comme récepteur de perturbations.

L'**émission de perturbations** des convertisseurs de fréquence tombe sous la norme européenne EN 61800-3. On mesure les perturbations conduites au point de connexion au réseau en tant que tension perturbatrice radioélectrique sous des conditions normalisées, ainsi que les perturbations rayonnées électromagnétiquement en tant que rayonnement de perturbations radioélectriques. La norme définit les valeurs limites "premier environnement" (réseaux publics) et "deuxième environnement" (réseaux industriels).

Lors du raccordement au réseau public, il faut tenir compte des contraintes imposées par le fournisseur d'électricité en matière de réactions sur le réseau.

L'**immunité aux perturbations** décrit le comportement d'un appareil exposé à des perturbations électromagnétiques. Les exigences et les critères d'appréciation du comportement des appareils sont spécifiés dans la norme EN 61800-3.

3.2.3 Utilisation dans l'industrie et l'habitat

Les valeurs limites applicables aux émissions de perturbations et à l'immunité aux perturbations sont fonction de l'endroit où il est prévu d'installer l'équipement. On fait la distinction entre le secteur industriel et le secteur résidentiel. Dans l'industrie, les appareils doivent présenter un degré très élevé d'immunité aux perturbations, alors que les exigences en matière de perturbations émises sont moins sévères. Dans l'habitat - c'est-à-dire avec raccordement au réseau public - l'émission de perturbations est sévèrement réglementée, alors que la conception de l'équipement se contentera d'une plus faible immunité au parasitage.

Si l'entraînement fait partie d'une installation, il ne doit, formellement, répondre à aucune exigence en matière de perturbations émises. Cependant, la loi sur la CEM exige que l'installation dans son ensemble doit présenter la compatibilité électromagnétique requise avec son environnement. Au niveau de l'installation, il est de l'intérêt de l'exploitant de veiller à la compatibilité électromagnétique.

Sans filtre d'antiparasitage, l'émission de perturbations des convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES se situe au-dessus du seuil "premier environnement" ; les valeurs limites pour le "deuxième environnement" sont en cours de discussion (cf. EN 61800-3, § 6.3.2). Leur haute immunité aux perturbations les rend néanmoins insensibles aux émissions perturbatrices des équipements voisins. Si tous les équipements de commande d'un site (par ex. les automates programmables) présentent une immunité aux perturbations de type industriel, il n'est pas nécessaire que chaque équipement respecte individuellement cette valeur limite.

3.2.4 Réseaux à neutre isolé

Certaines industries utilisent des réseaux à neutre isolé (schéma IT) pour accroître la disponibilité de l'installation. Dans le cas d'un défaut à la terre, il ne circule pas de courant de défaut et l'installation peut rester en service productif. En présence de filtres d'antiparasitage radioélectrique, un défaut à la terre donne cependant naissance à la circulation d'un courant de défaut qui peut conduire au déclenchement des entraînements et, à la limite, à la destruction du filtre d'antiparasitage. Pour minimiser ce courant de défaut, il faudrait utiliser des filtres anti-parasite d'une toute autre conception, cependant on risque de buter rapidement sur des limites physiques. En outre, les filtres d'antiparasitage portent une atteinte au concept de réseau à neutre isolé et peuvent entraîner un risque pour la sécurité (voir norme de produit EN 61800-3: 1996). Du point de vue économique, l'antiparasitage radioélectrique devrait être réalisé au primaire à neutre mis à la terre du transformateur d'alimentation ou, à la rigueur, du côté secondaire mais avec un filtre spécial, sachant que ce filtre spécial est aussi le siège de courants de fuite à la terre. Le contrôleur d'isolement utilisé en règle générale dans un réseau à neutre isolé devra être réglé pour tenir compte du filtre spécial.

3.3 Le convertisseur de fréquence et sa compatibilité électromagnétique

3.3.1 Le convertisseur de fréquence, source de perturbations

Fonctionnement du SIMOVERT MASTERDRIVES

Les convertisseurs de fréquence SIMOVERT MASTERDRIVES sont des convertisseurs indirects avec un circuit intermédiaire de tension continue.

Afin de minimiser les pertes de puissance, l'onduleur découpe la tension du circuit intermédiaire en une succession de blocs de largeur variable.

Un courant à peu près sinusoïdal circule au niveau du moteur

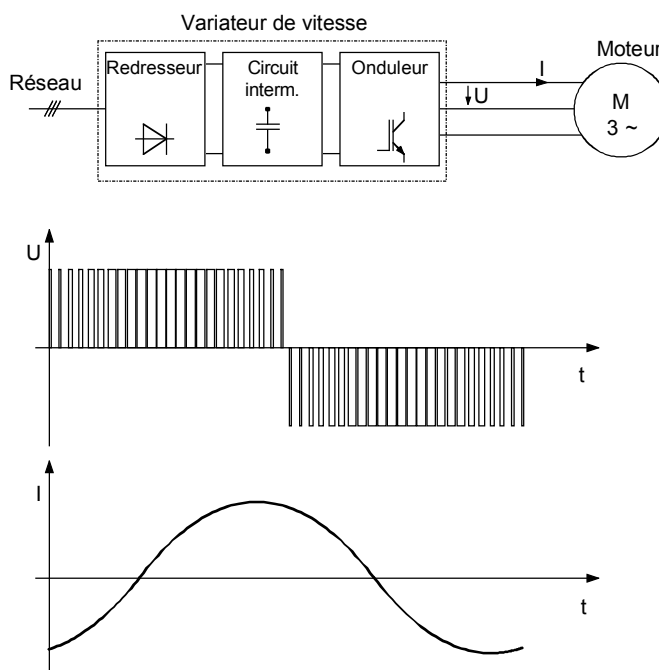


Fig. 3-1 Représentation théorique de la tension de sortie U et du courant moteur I

Ce principe de fonctionnement combiné à des semi-conducteurs de puissance performants a rendu possible le développement de variateurs de vitesse compacts omniprésents dans le monde d'aujourd'hui.

Les semi-conducteurs rapides présentent beaucoup d'avantages, mais aussi un inconvénient :

durant chaque front de tension, un courant perturbateur impulsionnel s'écoule à la terre à travers des capacités parasites C_p . Ces capacités parasites se situent entre le câble moteur et la terre, mais également à l'intérieur du moteur.

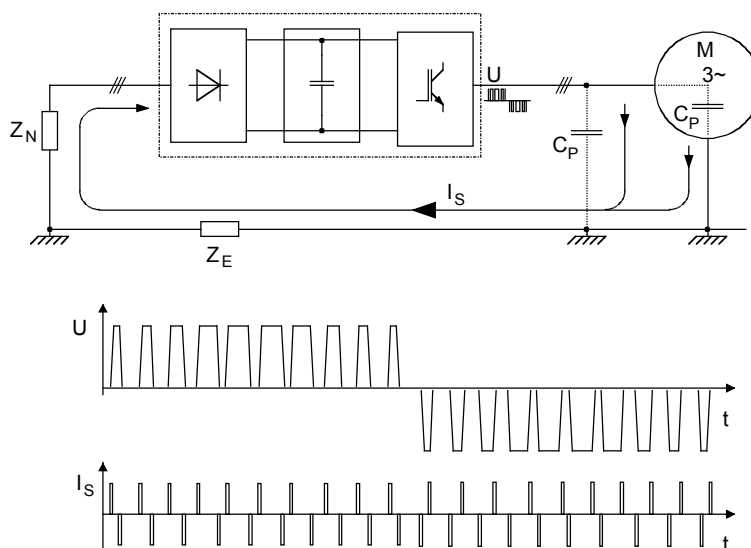


Fig. 3-2 Représentation théorique de la tension de sortie U et du courant parasite I_s

La source du courant perturbateur I_s est l'onduleur; c'est pourquoi ce courant doit s'y reboucler. Le circuit de retour comporte une impédance Z_N et l'impédance à la terre Z_E . L'impédance Z_N est formée par les capacités parasites entre câble réseau et terre, qui sont couplées en parallèle sur les impédances phase-terre du transformateur réseau. Le courant perturbateur et les chutes de tension occasionnées sur Z_N et Z_E peuvent influencer d'autres équipements Z_E .

Les variateurs électroniques de vitesse génèrent les courants perturbateurs à hautes fréquences décrits précédemment. Il faut en outre tenir compte des réactions à basse fréquence sur le réseau. En effet, le redressement de la tension réseau prélève à ce dernier un courant non sinusoïdal, ce qui entraîne une distorsion de la tension du réseau.

Les réactions à basse fréquence sur le réseau sont réduites par l'utilisation d'**inductances de commutation** (selfs de commutation).

On ne peut réduire l'émission de perturbations à hautes fréquences qu'en remettant sur la "bonne voie" le courant perturbateur généré. Si on utilise des câbles non blindés pour la liaison vers le moteur, le courant perturbateur se reboucle vers le convertisseur par un chemin aléatoire, par ex. par les prises de terre à fond de fouille, par les chemins de câbles, les châssis des armoires. Pour les courants de fréquence 50 ou 60 Hz, les chemins évoqués présentent une très faible résistance. Mais le courant perturbateur comporte des composantes à fréquences élevées, qui peuvent générer des chutes de tension parasites.

Pour reboucler le courant perturbateur de façon définie au convertisseur, il est absolument indispensable d'utiliser un **câble blindé pour relier le convertisseur au moteur**. Le blindage doit être relié par une grande surface de contact au châssis du convertisseur et à la carcasse du moteur. A partir de ce moment, le blindage constitue le chemin le plus favorable pour le retour du courant perturbateur au convertisseur.

Dispositions pour réduire l'émission de perturbations

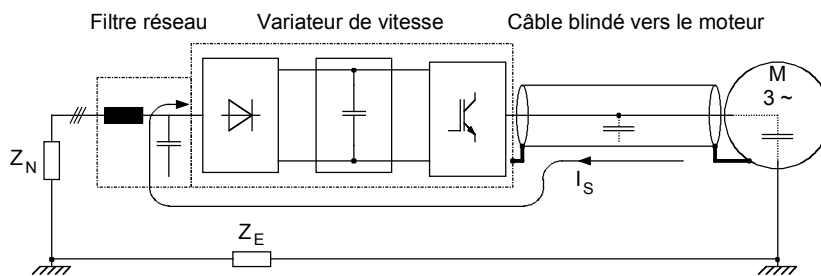


Fig. 3-3 Réduction de l'émission de perturbations en utilisant des câbles blindés pour la liaison au moteur

Une liaison entre le convertisseur et le moteur par câble blindé **mis à la terre aux deux extrémités** permet au courant perturbateur de retourner au convertisseur par le blindage.

Bien que, grâce à la liaison blindée entre le convertisseur et le moteur, on n'ait (pratiquement) pas de chute de tension aux bornes de l'impédance Z_E , il subsiste comme source de perturbations des appareils voisins la chute de tension aux bornes de l'impédance Z_N .

Pour cette raison, il est nécessaire de monter un **filtre d'antiparasitage (RFI)** dans la liaison du convertisseur au réseau. Les composants sont à monter selon la fig. 3.4.

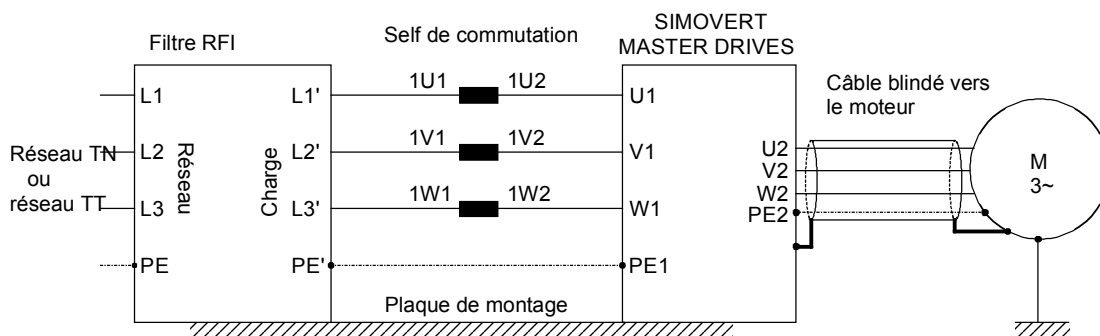


Fig. 3-4 Disposition schématique des composants

Il faut réaliser entre le filtre d'antiparasitage et le convertisseur une liaison à très faible impédance pour les courants hautes fréquences. Dans la pratique, cette condition sera remplie le plus facilement en montant le filtre d'antiparasitage sur une platine commune avec le convertisseur. Dans cette disposition, on reliera le convertisseur et le filtre à la platine de montage commune par une liaison de forte section.

Les convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES seront montés dans une **armoie électrique fermée**, pour limiter en outre le rayonnement des perturbations radioélectriques. Le rayonnement de perturbations est originaire, pour l'essentiel, de la commande électronique équipée d'un microprocesseur; il est comparable avec l'émission de perturbations d'un ordinateur. Si dans l'environnement immédiat du convertisseur SIMOVERT MASTERDRIVES il ne se trouve aucun équipement radioélectrique, on peut renoncer à une armoie étanche aux HF.

Si on monte le convertisseur dans un châssis ouvert, on ne limite pas le rayonnement de perturbations. Il faudra alors aménager en conséquence le local de service pour réaliser l'écranage HF.

3.3.2 Le convertisseur dans un environnement parasité

Mécanismes d'influence

Les perturbations peuvent pénétrer dans le convertisseur par voie galvanique, inductive ou capacitive.

Le schéma équivalent montre une source de parasitage, qui provoque un courant perturbateur I_S dans le convertisseur par couplage capacitif. La valeur de la capacité de couplage C_K est déterminée par le câblage et le montage mécanique.

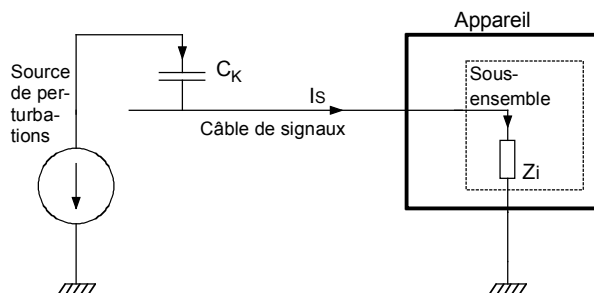


Fig. 3-5 Couplage capacitif dans le cas de câbles de commande non blindés

Le courant perturbateur I_S donne naissance à une chute de tension aux bornes de l'impédance Z_i . Si le courant perturbateur traverse un module comportant des composants électroniques rapides (par ex. un microprocesseur), il suffit d'une pointe de l'ordre de la microseconde et d'une amplitude de quelques volts pour provoquer des perturbations.

Mesures d'accroissement de l'immunité aux perturbations

La mesure la plus efficace pour éviter les couplages est de séparer efficacement les câbles d'énergie des câbles de commande.

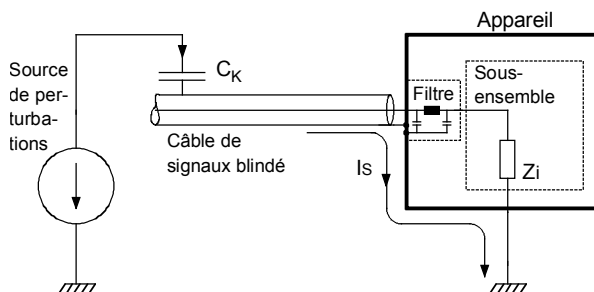


Fig. 3-6 Augmentation de l'immunité aux perturbations en utilisant des câbles de commande blindés

Les entrées et les sorties de la partie commande des SIMOVERT MASTERDRIVES sont pourvues de filtres, qui empêchent les courants perturbateurs I_S de parvenir à l'électronique. Ces filtres ont aussi une action de lissage des signaux utiles. Dans le cas de signaux à très haute fréquence, par ex. des générateurs d'impulsions, ce lissage est gênant. Comme la fonction ne tolère pas de lissage, il faut utiliser des **câbles blindés**. Le courant perturbateur retourne alors au générateur de perturbations par la blindage et par le châssis.

Les blindages des **câbles de signaux TOR** sont toujours à mettre à la terre **aux deux extrémités**, donc aussi bien du côté source que côté réception !

Dans le cas des **câbles véhiculant des signaux analogiques**, une mise à la terre du blindage aux deux extrémités peut provoquer des perturbations à basse fréquence (boucles de bruit). Dans ce cas il ne faut mettre le blindage à la terre que du côté des SIMOVERT MASTERDRIVES. Il convient de relier l'autre côté à la terre à travers un condensateur (par ex. 10 nF/100 V de type MKT). Grâce à ce condensateur, le blindage est tout de même à la terre des deux côtés pour les hautes fréquences.

3.4 Concept CEM

Si deux appareils sont électromagnétiquement incompatibles, vous pouvez soit réduire l'émission de perturbations de la source soit augmenter l'immunité aux perturbations du récepteur. Les sources de perturbations sont généralement des appareils électroniques de puissance à courant fort. La réduction des perturbations émises exige des filtres coûteux. Les récepteurs de perturbations sont essentiellement des appareils de commande et des capteurs, y compris leurs circuits de traitement. L'augmentation de l'immunité aux perturbations des appareils de faible puissance est bien moins coûteux. Dans l'industrie, il est par conséquent plus économique d'augmenter l'immunité aux perturbations plutôt que de réduire les perturbations émises.

Pour respecter la classe de valeur de limite A1 spécifiée dans EN 55011, la tension perturbatrice radioélectrique au point de connexion au réseau ne doit pas dépasser 79 dB (μV) entre 150 kHz et 500 kHz et 73 dB (μV) entre 500 kHz et 30 Mhz (respectivement 9 mV et 4,5 mV).

Avant de mettre en œuvre des moyens d'antiparasitage, il faut définir clairement vos exigences ou celles de votre client concernant la CEM. Voici un exemple :

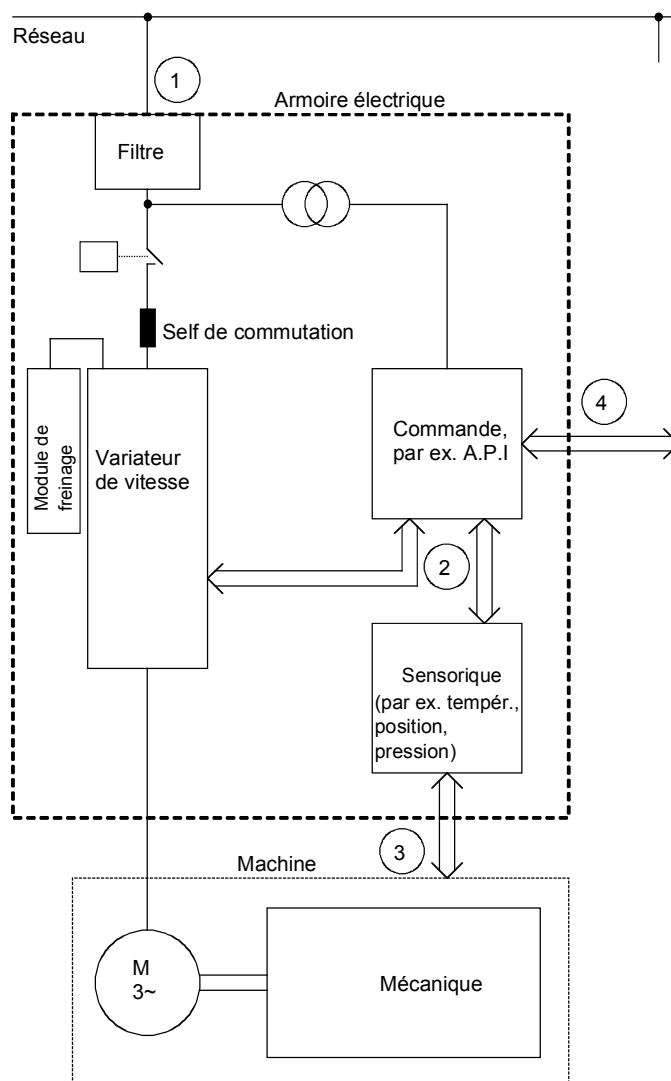


Fig. 3-7 Représentation schématique d'un système d'entraînement

Un convertisseur doit alimenter un moteur. Le convertisseur, l'automate de commande et l'ensemble des capteurs sont montés dans une armoire commune. Le degré de parasitage doit être limité au point de raccordement au réseau. Dans ce but, on a prévu dans l'armoire un filtre d'antiparasitage et une self de commutation.

Supposons qu'au point ① toutes les exigences sont remplies; a-t-on pour autant une situation de compatibilité électromagnétique ?

On ne peut pas répondre simplement par "oui", car il faut aussi assurer la CEM à l'intérieur de l'armoire. Il est tout à fait possible que l'automate subisse des influences électromagnétiques aux interfaces ② et ④, et la sensorique aux points ② et ③.

Un filtre d'antiparasitage n'est donc en aucun cas à lui seul la solution pour la CEM des appareils !

Voir aussi aux paragraphes suivants.

3.4.1 Le concept de zone

La mesure d'antiparasitage la plus économique consiste à séparer spatialement les émetteurs des récepteurs de perturbations, ce qui demande à être pris en compte dès la conception de la machine ou de l'installation. Pour chaque appareil, il convient d'abord de répondre à la question de savoir s'il s'agit d'un émetteur ou d'un récepteur de perturbations. Les émetteurs de perturbations sont par exemple les convertisseurs statiques, et les contacteurs.

Les récepteurs de perturbations sont par exemple les automates programmables et capteurs.

Ensuite on divise la machine / l'équipement en zones de CEM et on affecte les appareils aux différentes zones. Dans chaque zone, les exigences en matière d'émission de perturbations et d'immunité aux perturbations sont spécifiques. Ces zones doivent être séparées les unes des autres, de préférence par des enveloppes métalliques ou, à l'intérieur des armoires, par des tôles de cloisonnement mises à la masse. Aux interfaces des zones, il faut éventuellement prévoir des filtres. Le concept de zones est expliqué sur la figure suivante dans le cas d'un système d'entraînement simple :

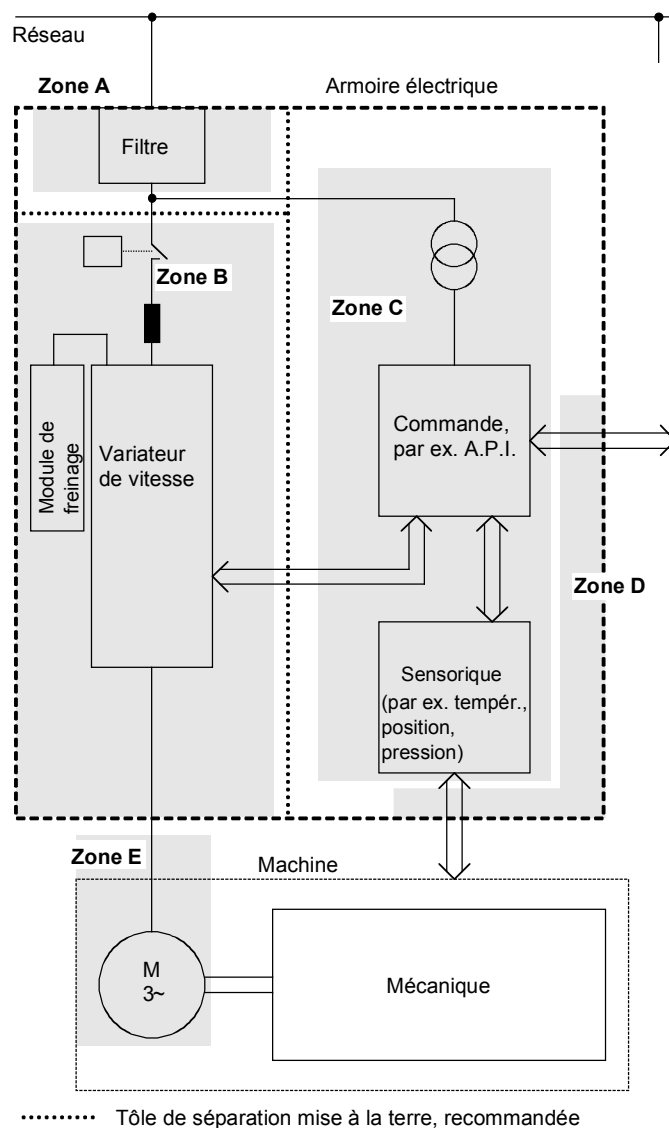


Fig. 3-8 Répartition d'un système d'entraînement en zones

- ◆ La zone A est l'arrivée du réseau et comprend un filtre. En ce point, il faut que l'émission de perturbations ne dépasse pas des limites bien définies.
- ◆ La zone B comprend la self de réseau et les générateurs de perturbations: convertisseur, hacheur de freinage, contacteur.
- ◆ Dans la zone C sont montés : le transformateur de commande et les récepteurs de perturbations : automate et capteurs (sensorique).
- ◆ La zone D constitue l'interface entre les câbles de signaux et de commande vers la périphérie. A ce stade, on a besoin d'un certain niveau d'immunité aux perturbations.
- ◆ La zone E comprend le moteur asynchrone et les câbles entre le convertisseur et le moteur.

- ◆ Les zones doivent être séparées pour obtenir un découplage électromagnétique.
- ◆ Distance minimale : 20 cm.
- ◆ Le découplage est meilleur en présence de tôles de cloisonnement mises à la terre. En aucun cas des câbles qui sont affectés à des zones différentes, ne doivent cheminer côte à côte dans des goulottes ou sur des chemins de câbles !
- ◆ Aux points de liaison entre les différentes zones, il faut éventuellement prévoir des filtres.
- ◆ A l'intérieur d'une zone, on peut utiliser des câbles de signaux non blindés.
- ◆ Tous les câbles de bus (par ex. RS 485, RS 232) et de signaux qui quittent l'armoire électrique doivent être blindés.

3.4.2 Utilisation de filtres et de éléments de découplage

On satisfera pas aux règles de CEM en se contentant de monter des filtres ! D'autres précautions telles que l'utilisation de câbles blindés entre convertisseur et moteur et la séparation spatiale sont également nécessaires.

Filtres d'antiparasitage RFI	Les filtres RFI réduisent la tension parasite sur les conducteurs au point de raccordement au réseau. Pour rester dans les limites ("premier environnement" ou "deuxième environnement"), il est nécessaire de monter un filtre d'antiparasitage, indépendamment de la présence ou non d'un filtre du/dt ou d'un filtre Sinus à la sortie du convertisseur.
Filtres du/dt	En premier lieu, les filtres du/dt servent à protéger les enroulements du moteur, car ils réduisent les pointes de tension aux bornes du moteur. En deuxième lieu, la diminution de la vitesse de croissance de la tension a pour effet secondaire de réduire le courant perturbateur.
Filtres Sinus	Les filtres Sinus sont des filtres passe-bas qui mettent en forme quasi-sinusoidale les blocs de tension que le convertisseur délivre au moteur. La raideur des fronts de montée de la tension et les pointes maximales de tension sont limitées de façon encore plus efficace que par les filtres du/dt.
Éléments de découplage	Il peut arriver qu'aux interfaces entre zones on ait besoin également de filtres pour câbles de mesures et / ou de modules de découplage. Les éléments de découplage à séparation galvanique (par ex. les modules de découplage) permettent d'empêcher que les perturbations d'une zone ne se propagent à la zone suivante. C'est particulièrement pour les signaux analogiques qu'il faut prévoir des modules de découplage.

3.5 Installation des entraînements dans les règles de la CEM

3.5.1 Règles de compatibilité électromagnétiques

Les règles 1 à 13 ont validité générale. Les règles 14 à 20 sont nécessaires pour satisfaire aux normes concernant l'émission de perturbations.

Règle 1 Toutes les parties métalliques de l'armoire sont à relier mutuellement par une grande surface de contact assurant une bonne continuité électrique. (Pas peinture sur peinture !) Utilisez le cas échéant des rondelles de contact ou "gratteuses". La porte de l'armoire sera reliée au châssis par des tresses de masse les plus courtes possibles.

NOTA La mise à la terre des équipements / des machines est en premier lieu une mesure de sécurité. Dans le cas des entraînements, elle influence aussi l'émission et l'immunité aux perturbations. La mise à la terre doit se faire en étoile ou par surface de contact. Dans le cas des entraînements, il est préférable d'effectuer la mise à la terre par surface de contact ou par des liaisons maillées.

Règle 2 Posez séparément les câbles de signaux et les câbles de puissance (évités les sections de couplage !). Espacement minimale 20 cm. Prévoir des tôles de cloisonnement entre les câbles d'énergie et les câbles de signaux. Les tôles de cloisonnement seront mises à la terre en plusieurs points sur leurs parcours.

Règle 3 Les contacteurs, relais, électrovannes, compteurs électromécaniques, etc. installés dans l'armoire et éventuellement dans les armoires voisines sont à munir de dispositifs d'étouffement, par exemple, de circuits RC, de varistances ou de diodes. Le circuit étouffement doit être connecté directement sur la bobine de l'appareil.

Règle 4 Torsader si possible les conducteurs non blindés d'un même circuit (conducteur aller et conducteur retour) ou faire en sorte que la surface enfermée entre les conducteurs aller et retour soit la plus faible possible pour éviter l'effet d'antenne.

Règle 5 Eviter les longueurs de câbles excédentaires. Les capacités et inductances de couplage sont ainsi minimisées.

Règle 6 Connecter les conducteurs de réserve à la terre à leurs deux extrémités. On obtient ainsi un effet de blindage supplémentaire.

Règle 7 D'une manière générale, le fait de poser des câbles à proximité de tôles reliées à la terre a pour effet de réduire le parasitage. Evitez par conséquent une filerie volante à l'intérieur de l'armoire, et tentez de poser le câblage au plus près de l'enveloppe de l'armoire ou des tôles de montage. Ceci vaut également pour les câbles de réserve.

Règle 8 Raccorder les génératrices tachymétriques, les codeurs ou les résolveurs par un câble blindé. Connecter le blindage à la masse par une grande surface de contact du côté de la tachy, du codeur ou du résolveur **et** du côté des SIMOVERT MASTERDRIVES. Il faut que le blindage ne soit pas interrompu, par exemple par un bornier intermédiaire. Utiliser de préférence des câbles confectionnés, équipés de blindages multiples, pour raccorder les codeurs ou les résolveurs. (voir catalogue DA65.11).

- Règle 9** Les blindages des câbles de signaux **TOR** sont à mettre à la terre aux deux extrémités par une grande surface de contact assurant la continuité électrique. En cas de déséquilibre des potentiels entre les éléments de connexion des blindages aux deux extrémités, on posera parallèlement aux blindages un conducteur supplémentaire d'équipotentialité de section minimale 10 mm² afin de réduire le courant dans le blindage. D'une manière générale, les blindages peuvent être connectés en plusieurs points au châssis de l'armoire (terre). A l'extérieur de l'armoire électrique, les blindages peuvent être connectés à la terre en plusieurs points.
- Les blindages en feuille présentent des inconvénients. Comparé aux blindages tressés, leur effet de blindage est au moins 5 fois plus mauvais.
- Règle 10** Dans le cas d'une bonne équipotentialité, le blindage des câbles de signaux **analogiques** peut être connecté à la terre aux deux extrémités (par une grande surface assurant une bonne continuité des circuits). Les conditions d'équipotentialité sont remplies si la règle 1 est respectée.
- Si l'on observe une perturbation à basse fréquence des signaux analogiques, par exemple des fluctuations de vitesse / de mesure dues à des courants de compensation (boucle de bruit), on peut revenir à une mise à la terre en un seul point du blindage des signaux analogiques ; dans ce cas, la mise à la terre se fera du côté des SIMOVERT MASTERDRIVES. L'autre extrémité du blindage sera reliée à la terre au travers d'un condensateur (par ex. 10 nF/100 V, à film plastique métallisé). Pour les hautes fréquences, ce condensateur réalise une mise à la terre du blindage aux deux extrémités.
- Règle 11** Amener tous les câbles de signaux dans l'armoire par le même côté.
- Règle 12** Si on alimente les SIMOVERT MASTERDRIVES par une source 24 V externe, cette source ne doit pas alimenter plusieurs utilisateurs s'ils sont montés dans des armoires séparées (boucle de bruit !). La solution optimale est de prévoir une alimentation séparée pour chaque SIMOVERT MASTERDRIVES.
- Règle 13** Éviter le couplage de perturbations par le raccordement au réseau.
- Les SIMOVERT MASTERDRIVES et les automates programmables / autres commandes électroniques devraient être alimentés par des réseaux différents. Si on ne dispose que d'un réseau commun, les automates programmables / autres commandes électroniques seront raccordés au réseau par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation.
- Règle 14** L'utilisation de filtres d'antiparasitage radioélectrique est obligatoire pour respecter la classe de valeur limite A1 ou B1 (EN 55011), même si un filtre sinus ou un filtre du/dt est monté entre le moteur et le SIMOVERT MASTERDRIVES.
- Le montage d'un filtre réseau supplémentaire dépend de l'automate utilisé et de la réalisation du câblage dans le reste de l'armoire .

- Règle 15** Le filtre d'antiparasitage radioélectrique sera toujours placé à proximité de la source présumée de perturbations. Le filtre sera fixé par une grande surface sur l'enveloppe de l'armoire, sur une platine de montage en tôle, etc. Le mieux est d'utiliser une platine non revêtue (par ex. en acier inoxydable, en tôle galvanisée), car dans ce cas toute la surface de contact réalise une liaison électrique. Dans le cas d'une platine de montage peinte, il faut que les points de fixation du convertisseur et du filtre d'antiparasitage soient mis à nu pour réaliser un contact électrique.
- Il faut absolument séparer spatialement les conducteurs d'entrée et de sortie du filtre d'antiparasitage radioélectrique.
- Règle 16** Pour limiter l'émission de perturbations, il faut raccorder tous les moteurs à vitesse variable à l'aide de câbles blindés ; le blindage de ces câbles sera connecté à chaque extrémité par une liaison à basse inductance (grande surface de contact) au châssis de l'armoire et à la carcasse du moteur. Les câbles seront aussi blindés sur leur trajet à l'intérieur de l'armoire ; ou du moins être écranés à l'aide de tôles de séparation mises à la terre. Utiliser des câbles appropriés, par ex. Siemens PROTOFLEX-EMV-CY ($4 \times 1,5 \text{ mm}^2 \dots 4 \times 120 \text{ mm}^2$) avec blindage Cu. Les câbles à blindage en acier ne conviennent pas.
- Côté moteur, on peut utiliser, pour la mise à la terre du blindage, un presse-étoupe approprié, avec contact pour le blindage. Il faut également assurer une liaison à faible impédance entre la boîte à bornes du moteur et la carcasse du moteur. Le cas échéant, ajouter une tresse de masse. **Jamais de boîte à bornes en matière plastique !**
- Règle 17** Il faut monter une self de ligne entre le filtre d'antiparasitage et le SIMOVERT MASTERDRIVES.
- Règle 18** Il faut séparer les câbles de liaison au réseau des câbles d'alimentation du moteur, par exemple par des tôles de cloisonnement mises à la terre.
- Règle 19** Le blindage entre le moteur et le SIMOVERT MASTERDRIVES ne doit pas être interrompu par le montage de composants tels que: inductance de sortie, filtre sinus, filtre du/dt, fusibles, contacteurs, etc. Ces composants doivent être montés sur une platine qui servira en même temps à la mise à la terre des blindages des câbles de liaison au moteur qui arrivent et partent de cette platine. Il est parfois nécessaire de prévoir des tôles de cloisonnement mises à la terre entre les différents composants.
- Règle 20** Pour limiter le rayonnement de perturbations radioélectriques (en particulier pour la classe "B1"), il faut que tous les câbles de liaison arrivant ou partant de l'armoire, autres que le câble de liaison au réseau, soient blindés.
- Exemples d'application des règles de base :

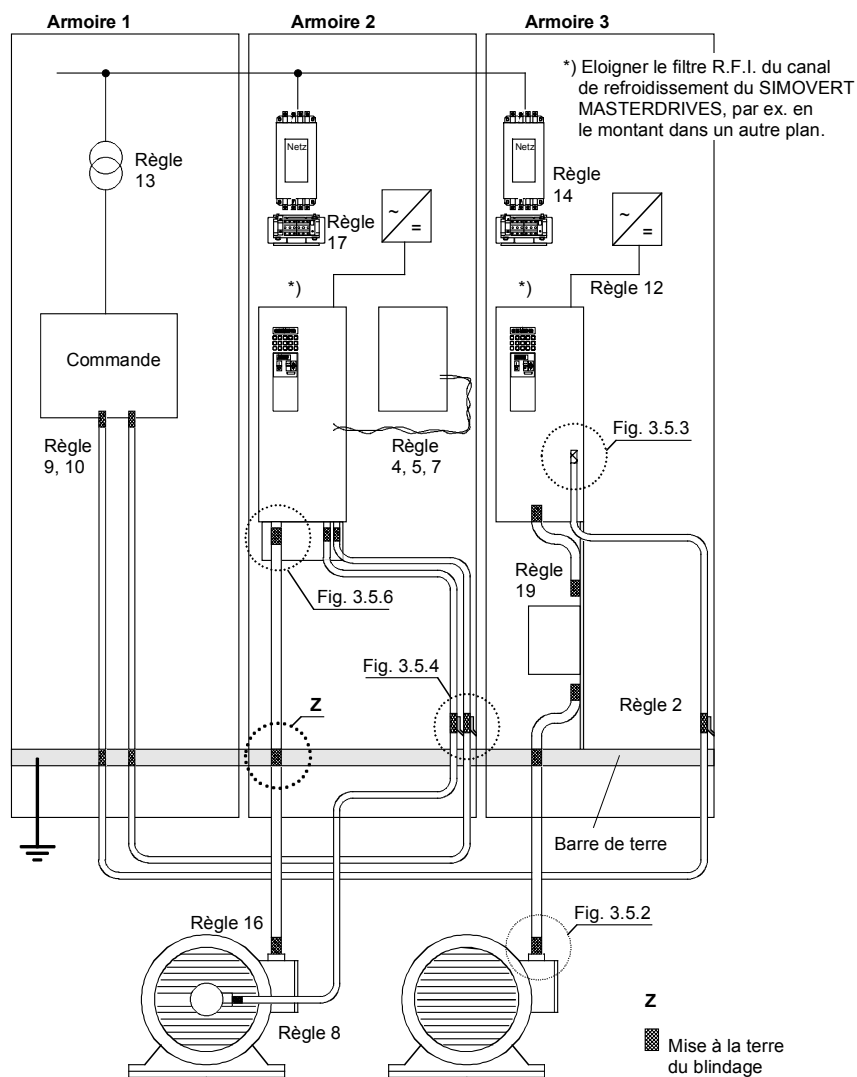


Fig. 3-9 Exemples d'application des règles de base de la CEM

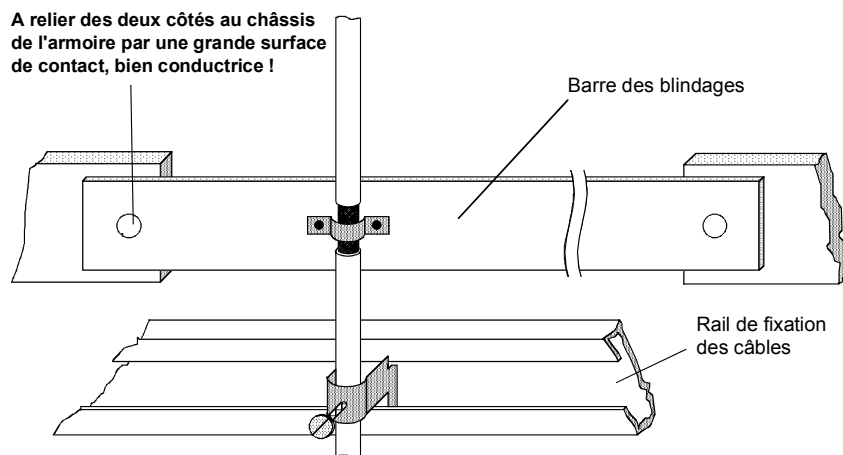


Fig. 3-10 Mise à la terre du blindage du câble de liaison vers le moteur à son entrée dans l'armoire

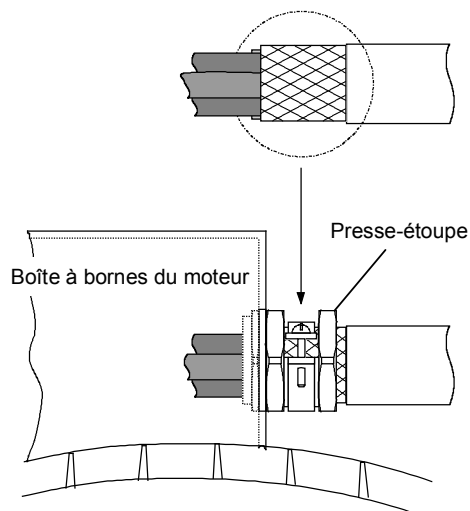


Fig. 3-11 Mise à la terre du blindage du côté du moteur

Le blindage peut être mis à la terre par un presse-étoupe (laiton nickelé) avec un collier de décharge de traction. On obtient ainsi un degré de protection IP 20.

Pour des degrés de protection plus élevés (jusqu'à IP 68), on peut trouver des presse-étoupe spéciaux avec mise à la terre des blindages, tels que :

- ◆ SKINDICHT SHVE, de la société Lapp, Stuttgart
- ◆ UNI IRIS étanche ou UNI EMV étanche, de la société Pflitsch, Hückeswagen

La boîte à bornes du moteur ne doit pas être en matière plastique !

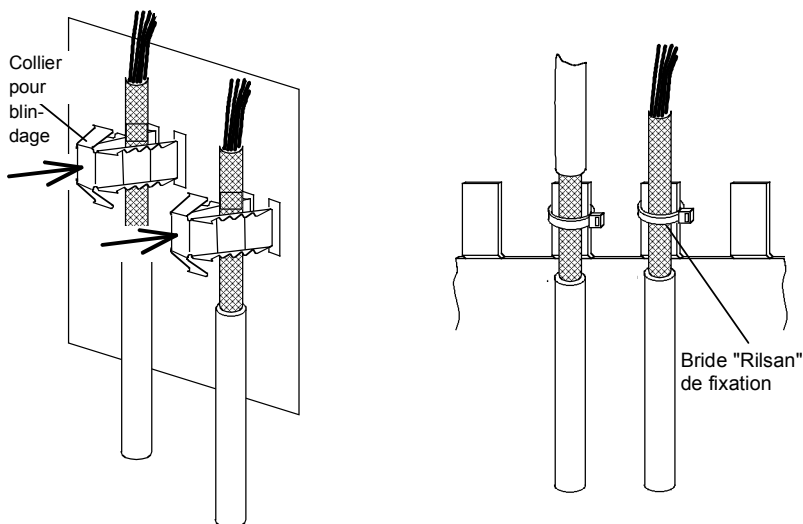


Fig. 3-12 Mise à la terre des câbles de signaux sur convertisseur SIMOVERT MASTERDRIVES

- ◆ Chaque SIMOVERT MASTERDRIVES est livré avec des colliers de mise à la terre des blindages des câbles de signaux.
- ◆ Dans le cas des appareils encastrables (tailles $\geq E$), on peut en outre plaquer les blindages sur des barrettes de mise à la terre en forme de peigne à l'aide de simples brides en Rilsan.

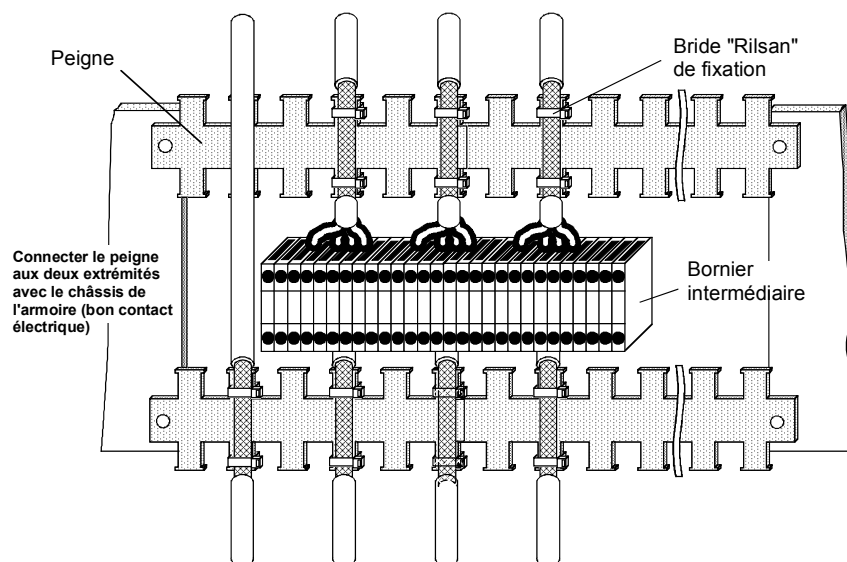


Fig. 3-13 Mise à la terre des câbles de signaux dans l'armoire

On évitera dans la mesure du possible les borniers intermédiaires, car il diminuent l'efficacité du blindage !

3.5.2 Exemples

Convertisseurs de forme Compact PLUS

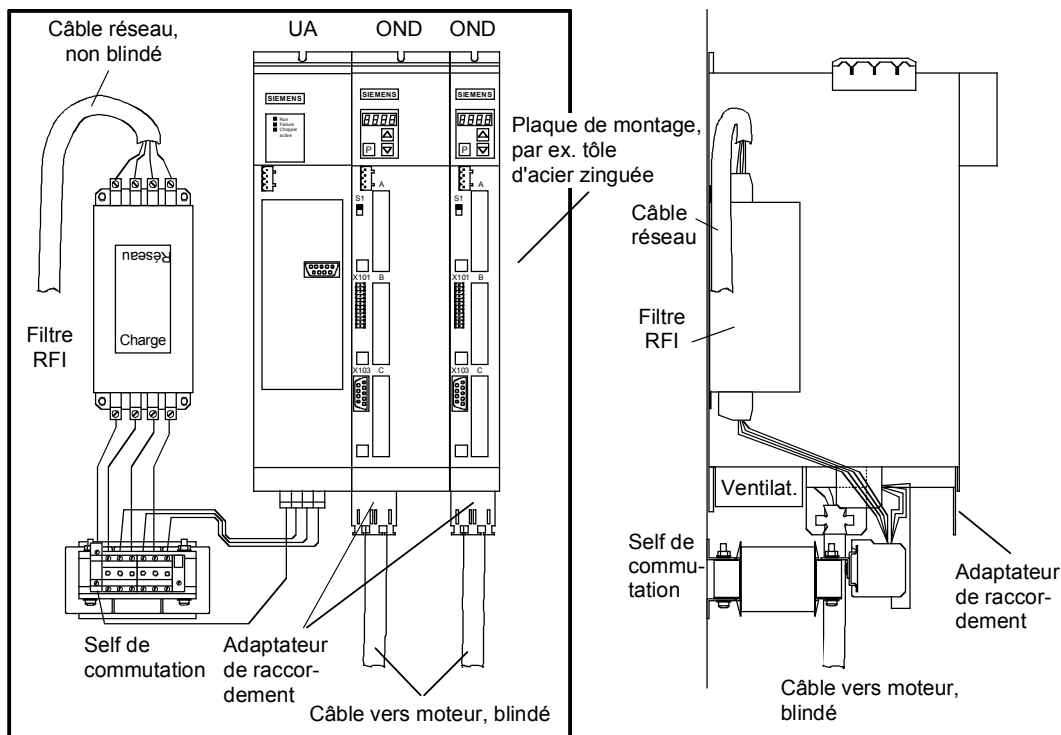


Fig. 3-14 Exemple d'un appareil Compact PLUS avec self de lissage et filtre RFI

Les longueurs de câbles doivent être tenues aussi courtes possibles. Le câble réseau menant au filtre d'antiparasitage RFI doit cheminer séparément des autres câbles (concept de zones !)

Il faut impérativement réaliser la liaison du convertisseur au moteur par un câble blindé ! Le blindage de ce câble doit être connecté aux deux extrémités (moteur et convertisseur) par une grande surface de contact.

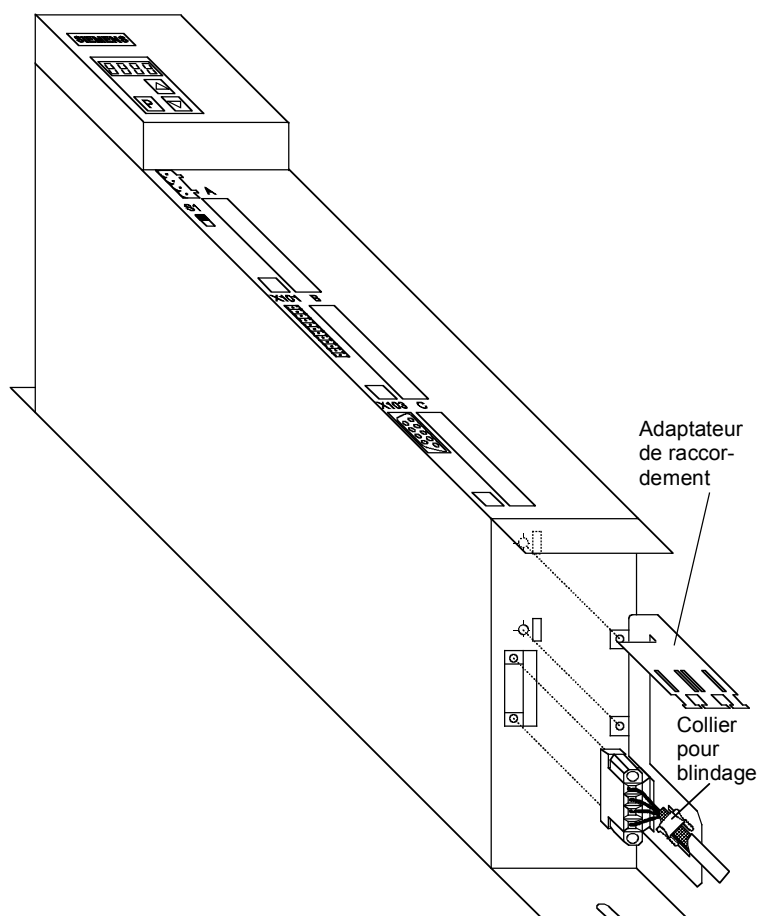


Fig. 3-15 Montage du bornier moteur et de l'adaptateur de raccordement

On procédera de la façon suivante pour raccorder le câble de départ vers le moteur et pour connecter le blindage :

- ◆ Détacher le bornier débrochable X2 et y raccorder le câble du moteur.
- ◆ Appliquer le blindage du câble moteur par une grande surface de contact contre l'adaptateur de raccordement, en utilisant par ex. des colliers pour blindage.
- ◆ Engager les pattes de fixation de l'adaptateur de raccordement dans les fentes à la face inférieure du convertisseur et l'y fixer par vis.
- ◆ Enficher le bornier débrochable X2 et serrer les vis de fixation.

Les câbles de commande peuvent être appliqués et attachés à la face avant de l'adaptateur de raccordement au moyen de colliers pour blindage.

Convertisseurs de forme Compact

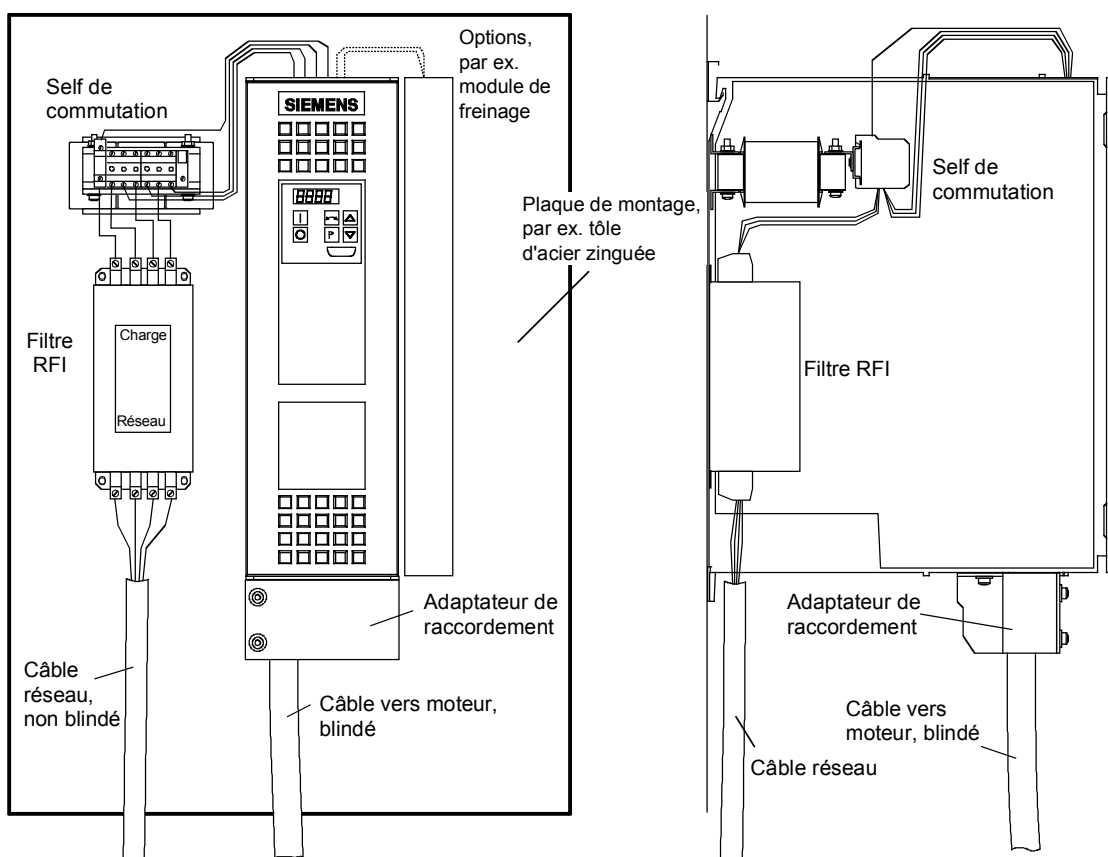


Fig. 3-16 Exemple d'un appareil compact avec self de lissage et filtre RFI

Les longueurs de câbles doivent être tenues aussi courtes possibles. Le câble réseau menant au filtre d'antiparasitage RFI doit cheminer séparément des autres câbles (concept de zones !)

Il faut impérativement réaliser la liaison du convertisseur au moteur par un câble blindé ! Le blindage de ce câble doit être connecté aux deux extrémités (moteur et convertisseur) par une grande surface de contact. Pour réaliser cette connexion du côté du convertisseur, on peut utiliser l'adaptateur de raccordement optionnel.

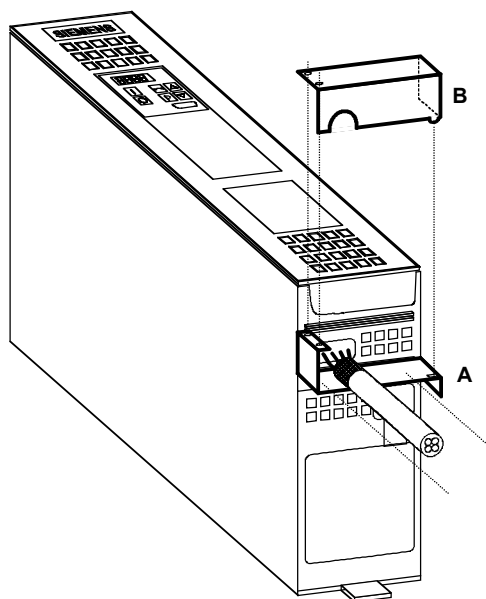


Fig. 3-17 Montage de l'adaptateur de raccordement

- ◆ Visser le support A sur le SIMOVERT MASTERDRIVES.
- ◆ Fixer le SIMOVERT MASTERDRIVES sur une platine de montage.
- ◆ Raccorder le câble blindé partant vers le moteur et appliquer le blindage par une grande surface de contact contre le support A, par exemple à l'aide d'une bride.
- ◆ Placer le couvercle B et le visser. Ce couvercle peut servir à la connexion des blindages des câbles de signaux.

Convertisseurs encastrables

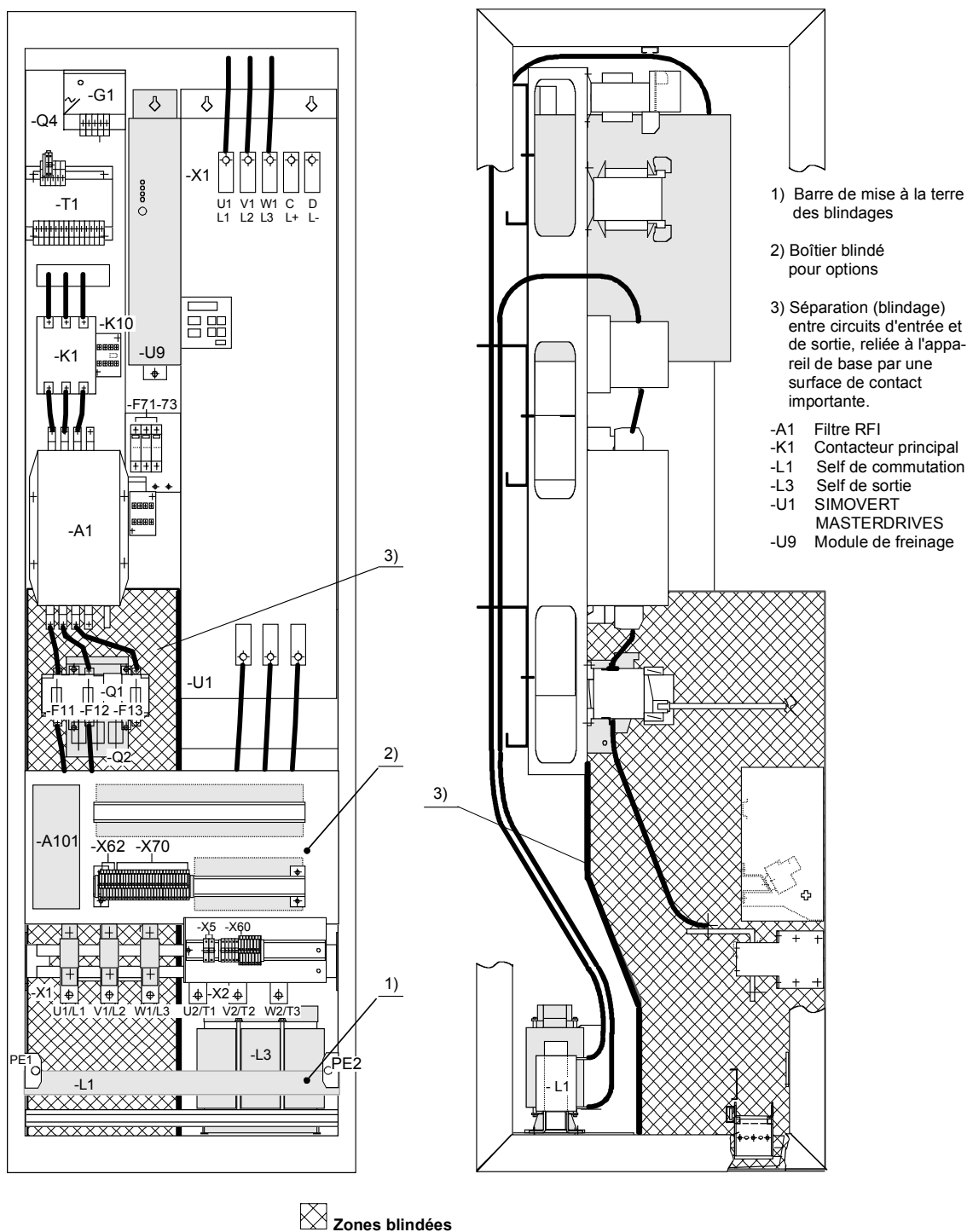


Fig. 3-18 Exemple d'un convertisseur encastrable monté en armoire avec filtre RFI et self de commutation

Exemple de câblage correct

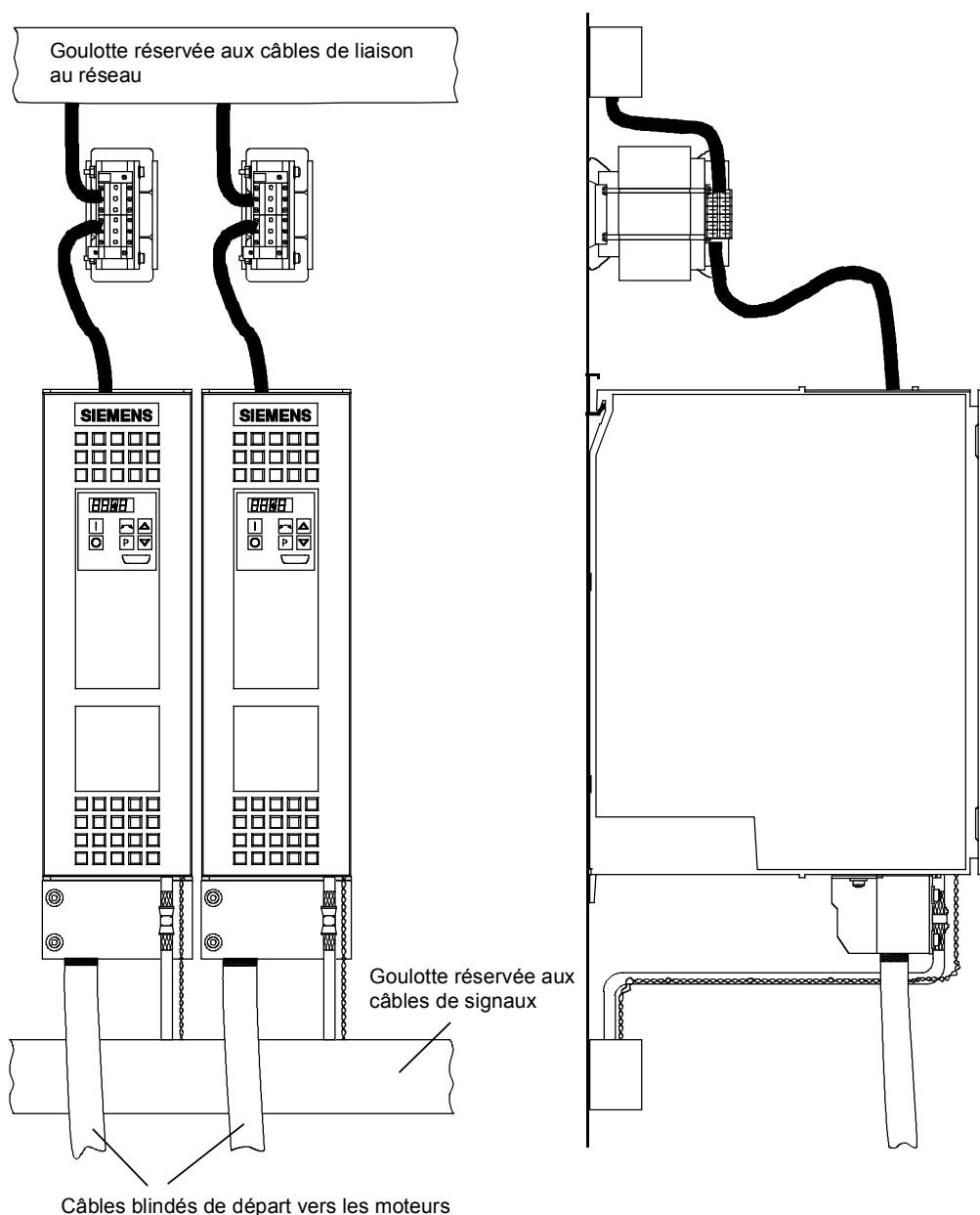


Fig. 3-19 Installation avec goulottes séparées

Installation avec goulotte réservée aux câbles de liaison au réseau, ces câbles n'étant pas blindés.

Pose séparée des câbles de départ vers les moteurs et des câbles de signaux.

Les blindages des câbles de départ vers les moteurs et des câbles de signaux sont appliqués par une grande surface de contact aux tôles de fixation des blindages.

Exemple de mauvais câblage

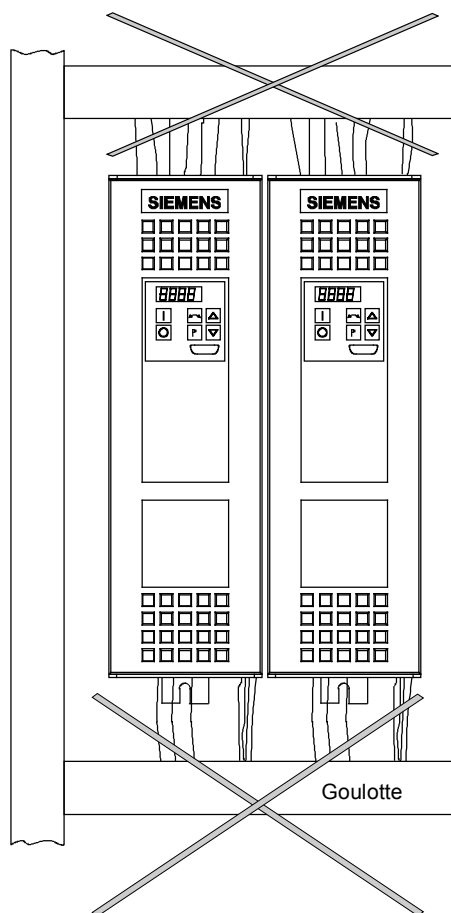


Fig. 3-20 Installation avec goulottes

Installation avec goulottes, convertisseurs montés sur une platine de montage peinte. Aucun câble n'est blindé.

Visuellement, l'ensemble paraît correct.

Malheureusement, du point de vue CEM, cette installation est totalement inutilisable !

Les câbles de puissance vers le moteur et les câbles de signaux sont posés dans la goulotte inférieure où ils cheminent parallèlement. Il en va de même pour le câble venant du réseau et les alimentations externes dans la goulotte supérieure. En plus : toutes les liaisons sont rassemblées dans la goulotte verticale.

Un tel câblage présente les conditions optimales pour l'émission et la réception de perturbations et de parasites !

3.6 Filtres d'antiparasitage et selfs de commutation pour SIMOVERT MASTERDRIVES

La correspondance entre les SIMOVERT MASTERDRIVES, les filtres d'antiparasitage (RFI) et les selfs de commutation est indiquée dans le catalogue DA 65.11 ainsi que dans les instructions de service des filtres d'antiparasitage 6SE70.

Tous les types de filtres d'antiparasitage 6SE70 associés aux convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES et aux selfs de commutation correspondantes, le tout monté selon les règles CEM dans des armoires électriques (type 8MC) ont été testés quant au respect des valeurs limites CEM. Lors de ces essais, la liaison vers les moteurs comportait une longueur de 30 m.

3.7 Normes citées

EN 55011 :	1991	Valeurs limites et techniques de mesure pour les perturbations radioélectriques d'appareils à hautes fréquences à usage industriel, scientifique et médical (appareils ISM)
EN 50081-1 :	1992	Norme générique sur l'émission de perturbations Partie 1 : Environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
EN 50081-2 :	1993	Norme générique sur l'émission de perturbations Partie 2 : Environnement industriel
EN 50082-1 :	1992	Norme générique sur l'immunité aux perturbations Partie 1 : Environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
EN 50082-2 :	1995	Norme générique sur l'immunité aux perturbations Partie 2 : Environnement industriel
EN 61800-3 :	1996	Norme de produit relative à la CEM, incluant des méthodes d'essai spécifiques pour entraînements à vitesse variable

4 Blocs fonctionnels et paramètres

Fonctions de régulation

Le logiciel des convertisseurs/onduleurs réalise un grand nombre de fonctions de commande et de régulation, de fonctions de communication ainsi que de fonctions de diagnostic et de conduite à l'aide de blocs fonctionnels. Ces blocs fonctionnels sont paramétrables et peuvent être interconnectés.

La procédure est comparable à la technique électrique classique consistant à interconnecter par des fils différentes unités fonctionnelles telles que des circuits intégrés ou autres composants.

Mais par opposition à la technique conventionnelle, l'interconnexion des blocs fonctionnels ne s'effectue pas avec des fils mais par des connexions "virtuelles" réalisées dans le logiciel.

4.1 Blocs fonctionnels

Comme leur nom l'indique, les blocs fonctionnels assument des fonctions différentes d'un bloc à l'autre, spécifiques de leur tâche respective.

Les blocs fonctionnels disposent d'entrées, de sorties et de paramètres et sont traités dans une grille temporelle caractérisée par des tranches de temps.

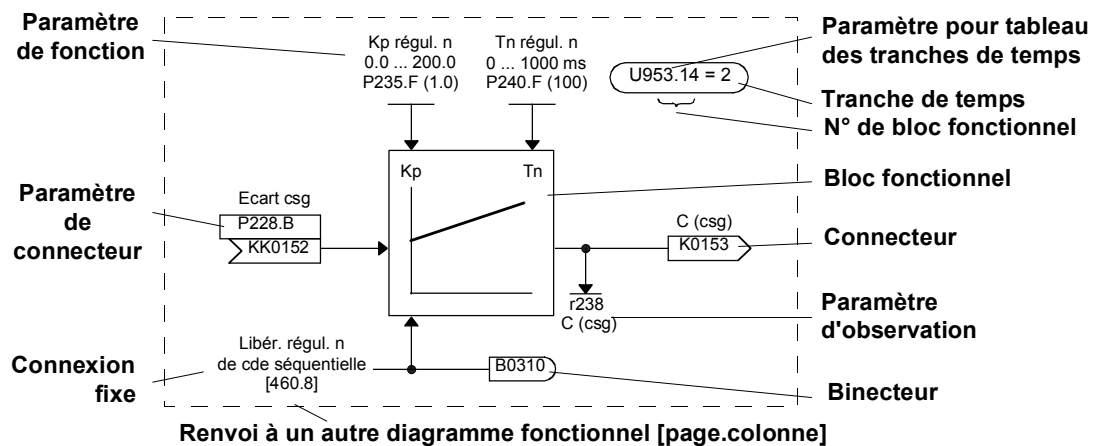


Fig. 4-1 Représentation d'un bloc fonctionnel

Numéro de bloc fonctionnel

Chaque bloc fonctionnel est identifié par un numéro (numéro de FB). Le numéro de FB permet de définir la tranche de temps durant laquelle seront exécutés une multitude de blocs fonctionnels. A cet effet, un paramètre indexé est associé à chaque bloc fonctionnel ; ce paramètre renfermant dans son numéro et son indice le numéro de FB concerné.

Exemple :

U950.01 représente sous forme codée le numéro de FB 001

U952.50 représente sous forme codée le numéro de FB 250

U952.99 représente sous forme codée le numéro de FB 299

U953.74 représente sous forme codée le numéro de FB 374

Les diagrammes fonctionnels indiquent pour chaque bloc fonctionnel le paramètre définissant la tranche de temps ainsi que le réglage usine correspondant. Ces indications sont inscrites dans une ellipse pour les distinguer des autres éléments du bloc fonctionnel.

En plus de la tranche de temps, on peut définir pour la plupart des blocs fonctionnels l'ordre chronologique de traitement.

4.2 Connecteurs et binecteurs

Les connecteurs et binecteurs sont des éléments servant à l'échange de signaux entre les différents blocs fonctionnels. Ils sont renseignés de façon cyclique par les blocs fonctionnels. D'autres blocs fonctionnels peuvent alors consulter les valeurs contenues dans ces connecteurs et binecteurs.

Connecteur

Les connecteurs font office de tampon pour les signaux "analogiques". Ils sont identifiés de façon univoque par le nom du connecteur, son numéro et une lettre repère.

La lettre repère dépend de la représentation numérique :

- ◆ K Connecteur pour un mot (16 bits)
- ◆ KK Connecteur pour double mot (32 bits, précision élevée)

Le numéro de connecteur est toujours à quatre chiffres.

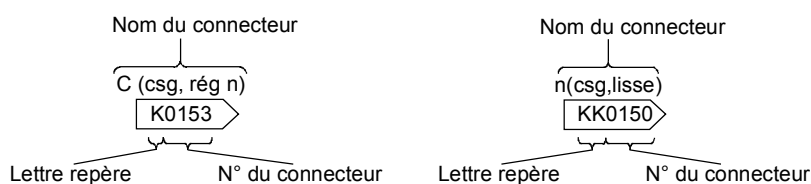


Fig. 4-2 Représentation de connecteurs de 16 bits et 32 bits

Plage de valeurs des connecteurs

A quelques exceptions près (par ex. connecteurs ou mots de commande), les valeurs contenues dans les connecteurs sont des valeurs normalisées.

La plage de valeurs de ces connecteurs s'étend en pourcentage de :

- ◆ -200 % (8000H / 8000 0000H pour connecteurs double mot) à
- ◆ +199,99 % (7FFFH / 7FFF FFFFH pour connecteurs double mot).

100 % correspondent à la valeur 4000H (4000 0000H pour connecteurs double mot).

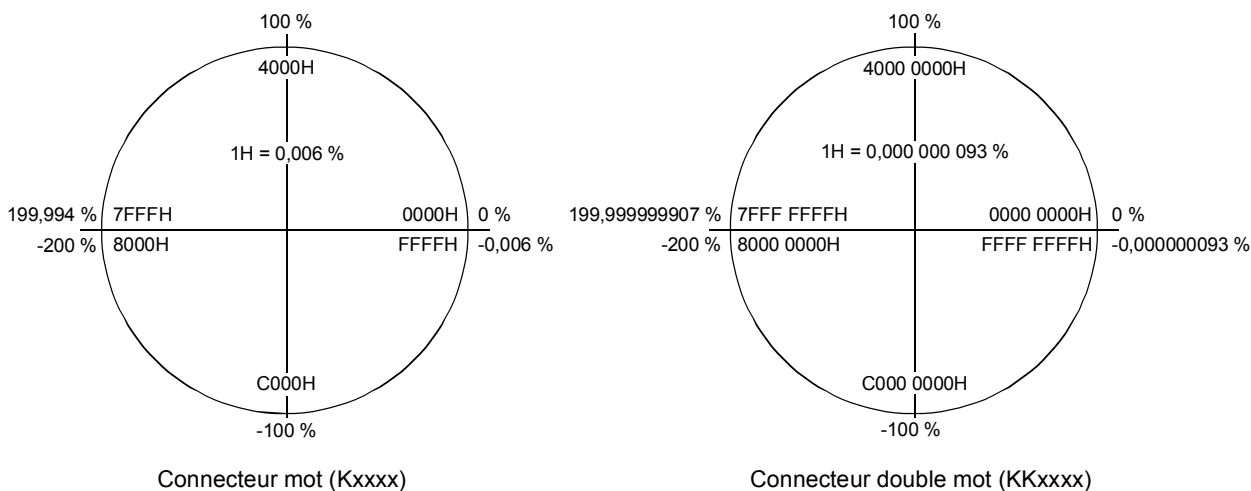


Fig. 4-3 Plage de valeurs et affectation de l'étendue numérique des connecteurs

Binecteurs

Les blocs fonctionnels rangent les informations de sortie binaires (TOR) dans des connecteurs binaires appelés binecteurs. Les binecteurs sont par conséquent des zones tampon réservées au stockage de signaux binaires. Ils sont parfaitement identifiés par un nom de binecteur, un numéro et une lettre repère. La lettre repère est B.

Le numéro de binecteur est toujours à quatre chiffres.

Par définition, les binecteurs ne peuvent prendre que l'un des deux états logiques "0" ou "1".

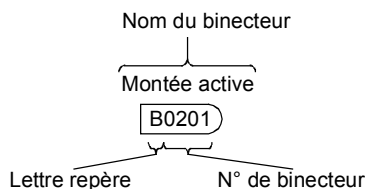


Fig. 4-4 Représentation d'un binecteur

4.3 Paramètres

Les paramètres permettent de réaliser l'adaptation des blocs fonctionnels à l'application considérée, à définir l'association des blocs fonctionnels aux connecteurs et aux binecteurs et à observer les signaux internes.

Les différents paramètres sont classés suivant leur fonction en :

- ◆ paramètres de fonction (accessibles en lecture et écriture)
- ◆ paramètres FCOM (accessibles en lecture et écriture)
- ◆ paramètres d'observation (uniquement lecture)

Chaque paramètre est identifié de façon univoque par le nom du paramètre et son numéro. En plus du nom et du numéro, de nombreux paramètres ont un indice. Cet indice permet d'affecter, sous un même numéro, plusieurs valeurs à un même paramètre.

Les diagrammes fonctionnels représentent les paramètres FCOM et les paramètres de fonction avec leur réglage usine. Pour les paramètres de fonction modifiables, on indique également la plage de valeurs possible.

Numéro de paramètre sur le PMU

Sur le panneau de commande PMU, les numéros de paramètre sont représentés par une lettre suivie d'un nombre à trois chiffres.

La lettre a la signification suivante :

- ◆ les lettres majuscules (P, U, H et L) identifient les paramètres FCOM et de fonction modifiables
- ◆ les lettres minuscules (r, n, d et c) identifient les paramètres d'observation non modifiables

Le nombre à trois chiffres peut aller de 000 à 999, toutes les valeurs n'étant pas utilisées.

Numéros de paramètres sur l'OP1S

Le pupitre opérateur OP1S permet de sélectionner les paramètres directement par leur numéro. Etant donné que l'OP1S ne dispose que d'un clavier numérique, la lettre intervenant dans le numéro de paramètre doit être remplacée par un chiffre. On a adopté la convention suivante :

- ◆ "P"xxx et "r"xxx sont remplacés par "0"xxx
- ◆ "H"xxx et "d"xxx sont remplacés par "1"xxx
- ◆ "U"xxx et "n"xxx sont remplacés par "2"xxx
- ◆ "L"xxx et "c"xxx sont remplacés par "3"xxx

Exemples :

Sélection de r004 sur OP1S : taper 0004

Sélection de P050 sur OP1S : taper 0050

Sélection de U123 sur OP1S : taper 2123

Sélection de L411 sur OP1S : taper 3411

Paramètres de fonction

Les paramètres de fonction servent à définir le comportement du bloc fonctionnel. Les exemples typiques de paramètres de fonction sont :

- ◆ normalisation d'un signal d'entrée
- ◆ temps de montée et de descente du générateur de rampe
- ◆ gain proportionnel (Kp) et temps d'intégration (Tn) d'un régulateur de vitesse.

Les paramètres de fonction peuvent être indexés. La signification des valeurs de paramètres affectées aux différents indices dépend de la définition du paramètre. Les paramètres de fonction appartenant à des "jeux de paramètres de fonction" constituent un groupe particulier.

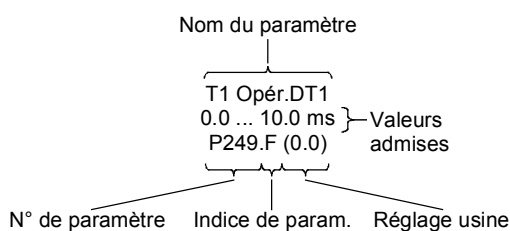


Fig. 4-5 Représentation de paramètres de fonction

Jeux de paramètres de fonctions (consignes)

Les jeux de paramètres de fonction regroupent des paramètres de fonction spéciaux. Ces paramètres sont identifiés dans les diagrammes fonctionnels par l'indice .F.

Les paramètres concernés comportent quatre indices. Cela signifie que ces paramètres peuvent renfermer sous chacun de ces indices une valeur différente, c'est-à-dire qu'il est possible d'attribuer à un même numéro de paramètre jusqu'à quatre valeurs de paramètre.

La valeur utilisée à un moment donné est déterminée par le jeu de paramètres actif. L'activation du jeu de paramètres de fonction 1 a pour effet de valider les valeurs de paramètres rangées sous l'indice 1.

L'activation du jeu de paramètres de fonction 2 a pour effet de valider les valeurs de paramètres rangées sous l'indice 2, etc.

Exemple :

P462.1 = 0.50
 P462.2 = 1.00
 P462.3 = 3.00
 P462.4 = 8.00

Quatre valeurs sont rangées sous le paramètre P462 (temps de montée). Si le jeu de paramètres 1 est actif, le temps de montée sera de 0,50 s. Il sera de 1,00 s si le jeu de paramètres 2 est activé, de 3,00 s si le jeu de paramètres 3 est actif et de 8,00 s si le jeu de paramètres 4 est actif.

La sélection des différents jeux de paramètres de fonction s'effectue par les bits 16 et 17 du mot de commande 2 (P576.B et P577.B). La commutation est possible à tout instant.

Les jeux de paramètres fonctionnels actifs sont signalés par le paramètre d'observation r013 (JPF actuel).

AVERTISSEMENT

La commutation de jeux de paramètres de fonction porte toujours sur l'ensemble des indices de paramètres 1, 2, 3 et 4.

Paramètres FCOM

Les paramètres FCOM (combinaison de fonctions) permettent de définir les sources des signaux d'entrée d'un bloc fonctionnel. En d'autres termes, les paramètres FCOM définissent les connecteurs et les binecteurs dans lesquels le bloc fonctionnel vient lire ces signaux d'entrée. De cette manière, vous pouvez interconnecter les blocs fonctionnels en fonction de vos besoins. Nous avons attribué à cette technique la dénomination FCOM.

Chaque paramètre FCOM définit le type de signal d'entrée (connecteur ou binecteur) que vous pouvez raccorder à des entrées. Les paramètres FCOM renferment les identificateurs suivants :

- ◆ B Paramètre binecteur pour le raccordement de binecteurs
- ◆ K Paramètre connecteur pour le raccordement de connecteurs 16 bits (mot)
- ◆ KK Paramètre connecteur pour le raccordement de connecteurs 36 bits (double mot)

La connexion directe entre binecteurs et connecteurs n'est pas admise. Mais un paramètre connecteur admet toujours le raccordement de connecteurs simple mot et double mot.

Les paramètres FCOM existent en deux variantes. Ils peuvent être

- ◆ non indexés
- ◆ indexés (2 indices).

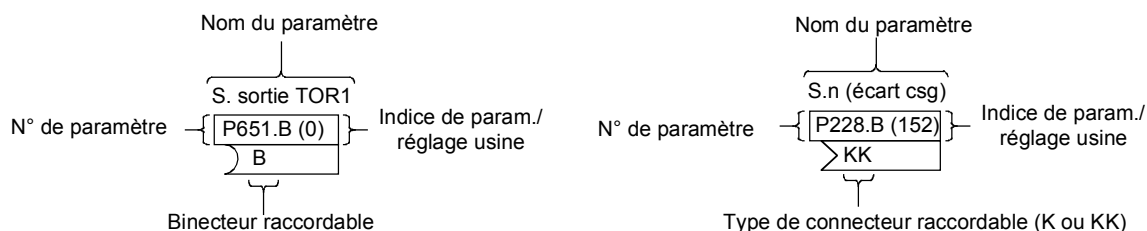


Fig. 4-6 Représentation de paramètres binecteurs et connecteurs

Jeux de paramètres (jeux de paramètre de base et de réserve)

Les jeux de paramètres FCOM regroupent des paramètres FCOM spéciaux. Ces paramètres sont identifiés dans les diagrammes fonctionnels par l'indice .B.

Les paramètres concernés comportent deux indices. Cela signifie que ces paramètres peuvent renfermer sous chacun de ces indices une valeur différente, c'est-à-dire qu'il est possible d'attribuer à un même numéro de paramètre jusqu'à deux valeurs de paramètre.

La valeur utilisée à un moment donné est déterminée par le jeu de paramètres actif. L'activation du jeu de paramètres FCOM 1 a pour effet de valider les valeurs de paramètres rangées sous l'indice 1. L'activation du jeu de paramètres FCOM 2 a pour effet de valider les valeurs de paramètres rangées sous l'indice 2.

Exemple :

P554.1 = 10

P554.2 = 2100

Deux valeurs sont stockées dans le paramètre P554 (S.MARCHE/ARR1). Si le jeu de paramètres FCOM 1 est actif, l'ordre MARCHE provient de l'entrée TOR 1 du convertisseur de base. Si le jeu de paramètres FCOM 2 est actif, l'ordre MARCHE provient du bit 0 du premier mot de donnée reçu par l'interface série 1.

La sélection des différents jeux de paramètres FCOM s'effectue par le bit 30 du mot de commande 2 (P590).

Le jeu de paramètres FCOM actif est signalé dans le paramètre d'observation r012 (JPFCOM actuel).

AVERTISSEMENT

La commutation des jeux de paramètres FCOM indexés s'effectue toujours en bloc pour l'indice 1 et 2.

Paramètres d'observation

Les paramètres d'observation servent à visualiser des grandeurs internes (par ex. courant de sortie momentané). Ces paramètres sont uniquement accessibles en lecture et ne peuvent pas être modifiés.

Pour les distinguer des autres paramètres, ils sont identifiés par une lettre repère minuscule (r, n, d et c) dans le numéro de paramètre.

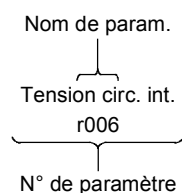


Fig. 4-7 Représentation de paramètres d'observation

4.4 Interconnexion de blocs fonctionnels (technique FCOM)

Par technique FCOM, on désigne la méthode d'interconnexion des blocs fonctionnels utilisant les binecteurs et connecteurs.

Une liaison entre deux blocs fonctionnels comprend, d'un côté un connecteur ou un binecteur, et de l'autre un paramètre FCOM. La liaison est toujours établie à partir de l'entrée du bloc fonctionnel. A une entrée, il faut toujours affecter une sortie. L'affectation s'effectue de la façon suivante : le paramètre FCOM renferme le numéro du connecteur ou du binecteur dans lequel le bloc fonctionnel ira lire le signal d'entrée nécessaire. Il est admis d'inscrire les mêmes numéros de connecteur et de binecteur dans plusieurs paramètres FCOM. Ainsi, les signaux de sortie d'un bloc fonctionnel peuvent servir de signaux d'entrée pour plusieurs autres blocs fonctionnels.

Exemple :

Dans la figure suivante, le connecteur K0152 est raccordé au paramètre connecteur P228. A cet effet, il faut affecter au paramètre connecteur P228 une valeur correspondant au numéro du connecteur K0152, c'est-à-dire 152.

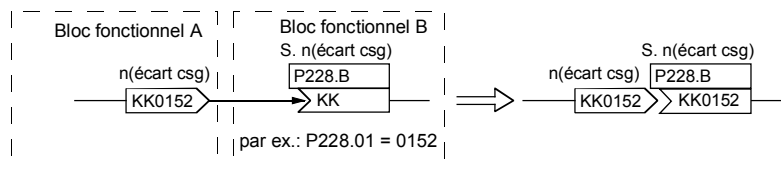


Fig. 4-8 Liaison entre deux blocs fonctionnels

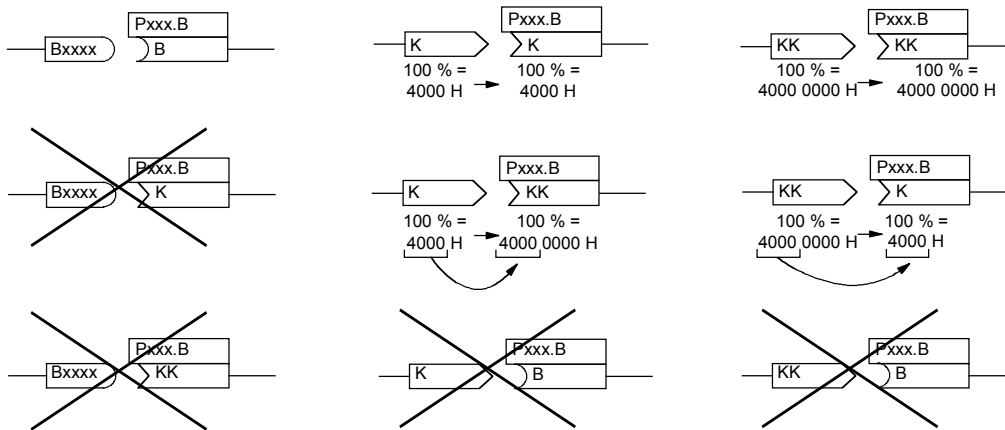


Fig. 4-9 Liaison FCOM admises et interdites

Interconnexion de types de connecteurs différents

Il existe des connecteurs pour mot de 16 bits et double mot de 32 bits. De ce fait, les blocs fonctionnels disposent de paramètres FCOM pour le raccordement de l'un ou l'autre type de connecteur. En principe, rien n'empêche de mélanger les deux types de connecteurs. L'adaptation des longueurs de mots s'effectue alors automatiquement selon la méthode suivante :

Connexion d'un connecteur mot sur	Un paramètre connecteur 16 bits	Valeur reste conservée
	Un paramètre connecteur 32 bits	Valeur dans mot High, contenu du mot Low 0000H
Connexion d'un connecteur double mot sur	Un paramètre connecteur 16 bits	Reprise du mot High, le mot Low est tronqué
	Un paramètre connecteur 32 bits	Valeur reste conservée

Tableau 4-1 Interconnexion de types de connecteurs différents

NOTA

Lors de la connexion d'un connecteur double mot sur un paramètre connecteur 16 bits, la résolution du signal tombe de 32 bits à 16 bits. Etant donné que le mot Low est tronqué, les informations des 16 bits de poids faible du connecteur double mot sont perdues.

5 Paramétrage

5.1 Menus de paramètres

Afin de structurer les jeux de paramètres contenus dans les appareils, les paramètres appartenant à un même ensemble fonctionnel sont regroupés dans des menus. Un menu représente par conséquent une sélection de paramètres de l'appareil.

Il est possible qu'un paramètre appartienne à plusieurs menus. L'appartenance des paramètres aux différents menus est précisée dans la liste des paramètres. L'affectation s'effectue par l'intermédiaire des numéros attribués aux différents menus.

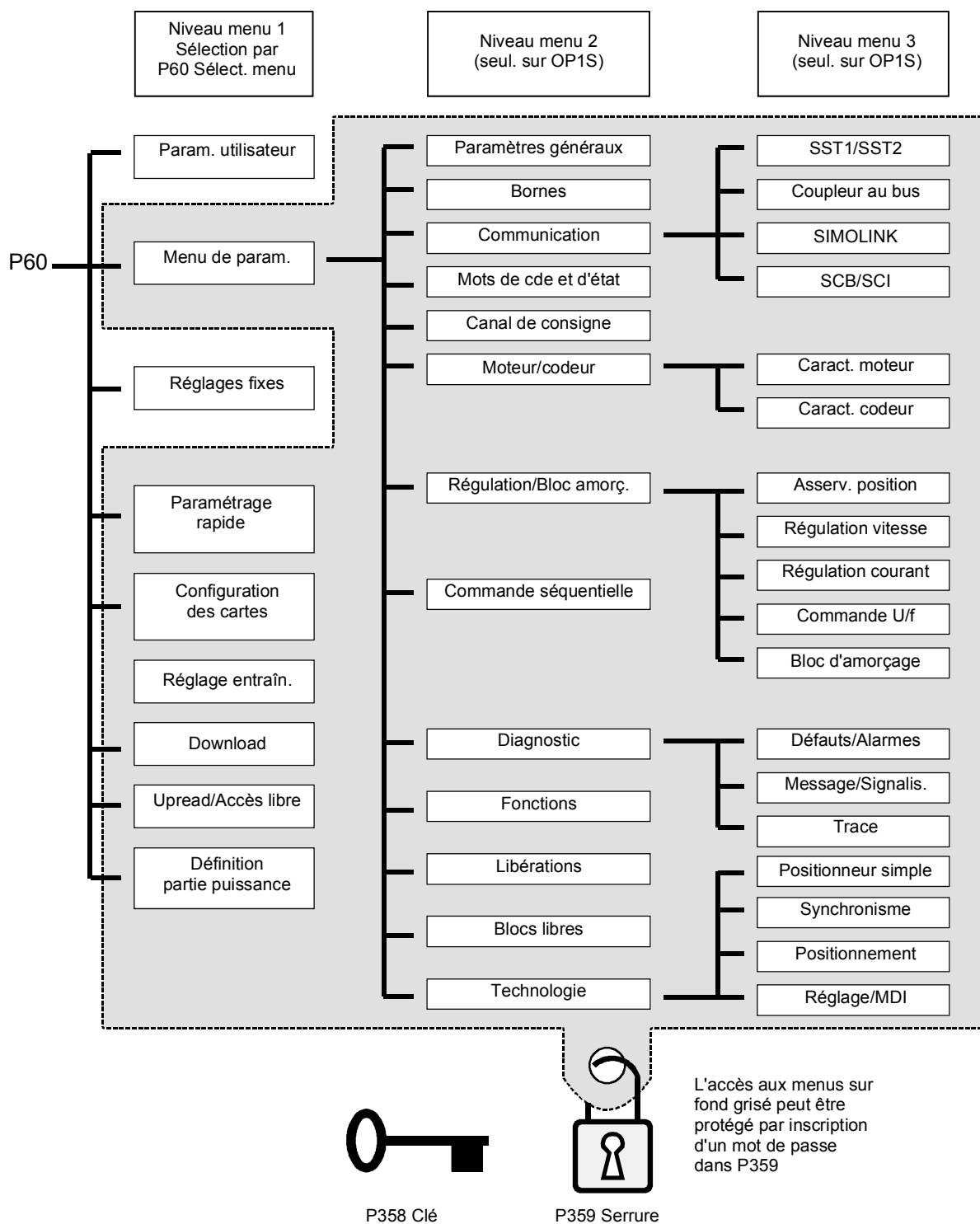


Fig. 5-1 Menus de paramètres

Niveaux de menus Les menus de paramètres sont à plusieurs niveaux. Le premier niveau contient les menus principaux. Ils sont actifs pour toutes les sources d'entrée de paramètres (PMU, OP1S, DriveMonitor, coupleurs de bus de terrain).

La sélection des menus principaux s'effectue dans le paramètre P60 "Sélect. menus".

Exemple :

P060 = 0 menu "paramètres utilisateur" sélectionné

P060 = 1 "menu de paramètres" sélectionné

...

P060 = 8 menu "définition partie puissance" sélectionné

Les niveaux de menus 2 et 3 permettent d'affiner la structuration du jeu de paramètres. Ils sont utilisables lors du paramétrage des appareils avec le pupitre opérateur OP1S.

Menus principaux

P060	Menus	Description
0	Paramètres utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> menu librement configurable
1	Menu de paramètres	<ul style="list-style-type: none"> contient le jeu de paramètres complet est structuré en sous-niveaux lors de l'utilisation du pupitre opérateur OP1S
2	Réglages fixes	<ul style="list-style-type: none"> sert à une réinitialisation des paramètres aux valeurs réglées en usine ou aux valeurs réglées par l'utilisateur
3	Paramétrage rapide	<ul style="list-style-type: none"> sert au paramétrage rapide avec blocs de paramètres la sélection de ce menu fait passer l'appareil dans l'état 5 "réglage entraînement"
4	Configuration des cartes	<ul style="list-style-type: none"> sert à la configuration des cartes optionnelles la sélection de ce menu fait passer l'appareil dans l'état 4 "configuration des cartes"
5	Réglage entraînement	<ul style="list-style-type: none"> sert à l'introduction de façon détaillée des paramètres importants pour le moteur, le codeur et la régulation la sélection de ce menu fait passer l'appareil dans l'état 5 "réglage entraînement"
6	Download	<ul style="list-style-type: none"> sert au chargement de paramètres à partir d'un OP1S, d'un PC ou d'un automate la sélection de ce menu fait passer l'appareil dans l'état 21 "download"
7	Upread/accès libre	<ul style="list-style-type: none"> contient le jeu complet de paramètres et sert à l'accès libre à tous les paramètres sans restriction par d'autres menus permet le chargement / la lecture de tous les paramètres depuis un OP1S, un PC ou un automate
8	Définition partie puissance	<ul style="list-style-type: none"> sert à la définition de la partie puissance (nécessaire uniquement pour les appareils de forme Compact et encastrables) la sélection de ce menu fait passer l'appareil dans l'état 0 "définition partie puissance"

Tableau 5-1 Menus principaux

Paramètres utilisateur

En règle générale, les paramètres sont associés de façon fixe aux menus. Le menu "paramètres utilisateur" est cependant un cas spécial. L'affectation des paramètres à ce menu n'est pas immuable, mais peut être modifiée. Vous avez ainsi la possibilité de regrouper dans ce menu les paramètres importants pour votre application et de procéder ainsi à une structuration adaptée à vos besoins.

La sélection des paramètres qui doivent figurer dans le menu "paramètres utilisateur" s'effectue dans le paramètre P360 (Sélect. param. util.). Ce paramètre est indexé et permet d'introduire 100 numéros de paramètres. L'ordre chronologique d'entrée des numéros de paramètres sera repris pour l'affichage des paramètres dans le menu. Pour introduire dans le menu des paramètres de numéros supérieurs à 999, il faut utiliser la notation habituelle pour l'OP1S (remplacement des lettres par des chiffres).

Exemple

Paramétrage de P360	Sont contenus dans le menu "paramètres utilisateur" :
P360.1 = 053	P053 valid. paramétrage (toujours présent)
P360.2 = 060	P060 sélect. menu (toujours présent)
P360.3 = 462	P462 tps montée
P360.4 = 464	P464 tps desc
P360.5 = 235	P235 reg. n Kp1
P360.6 = 240	P240 reg. n Tn
P360.7 = 2306	U306 liss. 5 tps_s

Tableau 5-2 Exemple de paramétrage d'un menu utilisateur

Clé et serrure

Pour empêcher le paramétrage intempestif des appareils et pour protéger votre savoir-faire contenu dans le paramétrage, vous pouvez restreindre l'accès aux paramètres et définir vos propres mots de passe. Vous utiliserez à cet effet les paramètres :

- ◆ P358 clé et
- ◆ P359 serrure.

En cas de paramétrage différent de P358 et P359, seuls sont accessibles dans le paramètre P60 (sélection menu) les menus "paramètres utilisateur" et "réglages fixes". En d'autres termes, l'opérateur ne peut accéder qu'aux paramètres du menu "paramètres utilisateur" ainsi qu'aux paramètres du menu "réglages fixes". Cette restriction n'est levée qu'en donnant la même valeur aux paramètres P358 et P359.

Lors de l'utilisation du mécanisme clé-serrure, nous vous recommandons de procéder de la façon suivante :

1. entrez le paramètre clé P358 dans le menu "paramètres utilisateur" (P360.x = 358).
2. entrez dans les deux indices du paramètre serrure P359 votre mot de passe personnel.
3. passez dans le menu "paramètres utilisateur".

Après le paramétrage du paramètre clé P358 (égal à ou différent de P359), vous pouvez quitter le menu "paramètres utilisateur" et procéder à la suite du paramétrage si besoin est (exception : menu "réglages fixes").

Exemples :

Serrure	Clé	Résultat
P359.1 = 0 P359.2 = 0 (Régl. usine)	P358.1 = 0 P358.2 = 0 (Régl. usine)	Clé et serrure paramétrées à la même valeur : tous les menus sont accessibles
P359.1 = 12345 P359.2 = 54321	P358.1 = 0 P358.2 = 0	Clé et serrure paramétrées différemment : seuls les menus "paramètres utilisateur" et "réglages fixes" sont accessibles
P359.1 = 12345 P359.2 = 54321	P358.1 = 12345 P358.2 = 54321	Clé et serrure paramétrées à la même valeur : tous les menus sont accessibles

Tableau 5-3 Exemples d'utilisation du mécanisme clé-serrure

5.2 Possibilités de modification des paramètres

Les paramètres se trouvant sur les appareils ne peuvent être modifiés que sous certaines conditions. Ces conditions sont les suivantes :

Conditions	Remarques
<ul style="list-style-type: none"> Il doit s'agir de paramètres de fonction ou FCOM (identifiés par une majuscule dans le numéro de paramètre). 	Les paramètres d'observation (identifiés par une minuscule dans le numéro de paramètre) ne sont pas modifiables.
<ul style="list-style-type: none"> L'autorisation de paramétrage doit avoir été attribuée à la source à partir de laquelle doit s'effectuer la modification des paramètres. 	L'autorisation est attribuée dans P053 validation paramétrage.
<ul style="list-style-type: none"> Le menu contenant le paramètre à modifier doit être sélectionné. 	L'appartenance des paramètres aux différents menus est précisée dans la liste des paramètres.
<ul style="list-style-type: none"> L'appareil doit se trouver dans un état autorisant la modification des paramètres. 	Les états dans lesquels les paramètres sont modifiables, sont indiqués dans la liste des paramètres.

Tableau 5-4 Conditions à remplir pour la modification de paramètres

NOTA

L'état momentané des appareils (variateur ou onduleur) peut être consulté dans le paramètre r001.

Exemples

Etat (r001)	P053	Résultat
"Prêt enclench." (09)	2	P222 S.n(mes) n'est modifiable que par le PMU
"Prêt enclench." (09)	6	P222 S.n(mes) est modifiable depuis le PMU et via l'interface SST1 (ex. OP1S)
"Fonctionnement" (14)	6	L'état de l'appareil interdit la modification de P222 S.n(mes)

Tableau 5-5 Influence de l'état de l'appareil (r001) et de l'autorisation de paramétrage (P053) sur la possibilité de modification d'un paramètre

5.3 Entrée des paramètres depuis le PMU

Le panneau de commande PMU (Parameterization Unit) sert au paramétrage, à la commande et à la surveillance des variateurs et onduleurs directement au pied de l'appareil. Il fait partie de l'appareil en version de base. Il comporte une visualisation à quatre positions et trois touches.

On utilisera le PMU pour le paramétrage d'applications simples ne comptant qu'un petit nombre de paramètres à régler ainsi que pour le paramétrage rapide.

PMU sur appareils de forme Compact PLUS

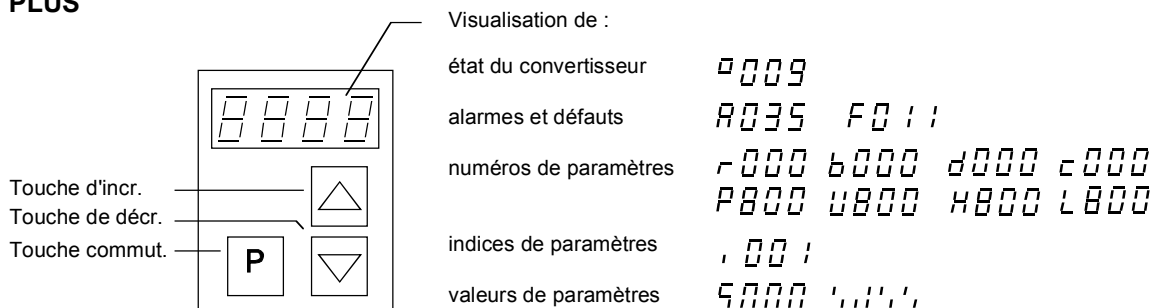


Fig. 5-2 PMU sur appareils de forme Compact PLUS




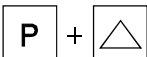
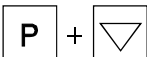
Touche	Signification	Fonction
	Touche de commutation	<ul style="list-style-type: none"> commutation entre le numéro, l'indice et la valeur du paramètre dans l'ordre chronologique indiqué (l'ordre est donné au relâchement de la touche) en cas de signalisation d'un défaut : acquittement du défaut
	Touche d'incréméntation	Augmentation de la valeur affichée : <ul style="list-style-type: none"> appui bref : augmentation d'un incrément appui prolongé : augmentation continue de la valeur
	Touche de décrémentation	Diminution de la valeur affichée : <ul style="list-style-type: none"> appui bref : diminution d'un incrément appui prolongé : diminution continue de la valeur
	Maintenir la touche P enfoncée et appuyer sur la touche d'incréméntation	<ul style="list-style-type: none"> au niveau du numéro de paramètre : alternance entre le numéro du dernier paramètre sélectionné et la visualisation d'état (r000) au niveau signalisation de défaut : commutation sur le niveau des numéros de paramètres au niveau de la valeur de paramètre : décalage de l'affichage d'une position vers la droite si la valeur du paramètre n'est pas représentable par 4 chiffres (le chiffre de gauche clignote pour signaler la présence d'autres chiffres situés plus à gauche)
	Maintenir la touche P enfoncée et appuyer sur la touche de décrémentation	<ul style="list-style-type: none"> au niveau du numéro de paramètre : retour direct à la visualisation d'état (r000) au niveau de la valeur de paramètre : décalage de l'affichage d'une position vers la gauche si la valeur du paramètre n'est pas représentable par 4 chiffres (le chiffre de droite clignote pour signaler la présence d'autres chiffres situés plus à droite)

Tableau 5-6 Eléments de commande sur le PMU (forme Compact PLUS)

PMU sur appareils de forme Compact et encastrables

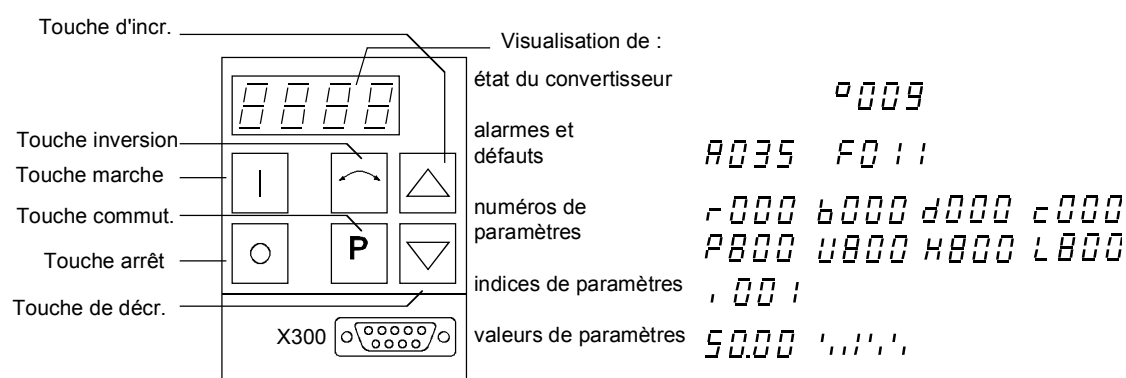


Fig. 5-3 Panneau de commande PMU







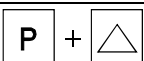
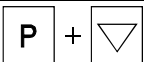
Touche	Signification	Fonction
	Touche marche	<ul style="list-style-type: none"> mise en marche de l'entraînement (libération de la commande du moteur) en cas de défaut : retour à l'affichage de défaut
	Touche arrêt	<ul style="list-style-type: none"> mise à l'arrêt de l'entraînement : suivant le paramétrage ARR1, ARR2 ou ARR3 (P554 à 560)
	Touche d'inversion	<ul style="list-style-type: none"> inversion du sens de rotation du moteur. La fonction doit être libérée par P571 et P572
	Touche de commutation	<ul style="list-style-type: none"> commutation entre le numéro, l'indice et la valeur du paramètre dans l'ordre chronologique indiqué (l'ordre est donné au relâchement de la touche) en cas de signalisation d'un défaut : acquittement du défaut
	Touche d'incrément	<p>Augmentation de la valeur affichée :</p> <ul style="list-style-type: none"> appui bref : augmentation d'un incrément appui prolongé : augmentation continue de la valeur
	Touche de décrémentation	<p>Diminution de la valeur affichée :</p> <ul style="list-style-type: none"> appui bref : diminution d'un incrément appui prolongé : diminution continue de la valeur
	Maintenir la touche P enfoncée et appuyer sur la touche d'incrément	<ul style="list-style-type: none"> au niveau du numéro de paramètre : alternance entre le numéro du dernier paramètre sélectionné et la visualisation d'état (r000) au niveau signalisation de défaut : commutation sur le niveau des numéros de paramètres au niveau de la valeur de paramètre : décalage de l'affichage d'une position vers la droite si la valeur du paramètre n'est pas représentable par 4 chiffres (le chiffre de gauche clignote pour signaler la présence d'autres chiffres situés plus à gauche)
	Maintenir la touche P enfoncée et appuyer sur la touche de décrémentation	<ul style="list-style-type: none"> au niveau du numéro de paramètre : retour direct à la visualisation d'état (r000) au niveau de la valeur de paramètre : décalage de l'affichage d'une position vers la gauche si la valeur du paramètre n'est pas représentable par 4 chiffres (le chiffre de droite clignote pour signaler la présence d'autres chiffres situés plus à droite)

Tableau 5-7 Eléments de commande sur le PMU

Touche de commutation : (touche P)

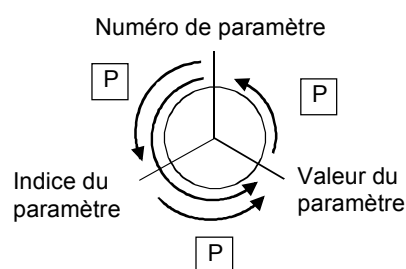
Etant donné que le panneau PMU dispose d'une visualisation limitée à quatre positions (chiffres), il n'est pas possible d'afficher en même temps les trois éléments descriptifs d'un paramètre

- ◆ numéro du paramètre,
- ◆ indice du paramètre (si le paramètre est indexé) et
- ◆ valeur du paramètre.

Il faut par conséquent commuter entre ces éléments descriptifs. Cette commutation s'effectue au moyen de la touche P. Après sélection du niveau voulu (numéro, indice ou valeur), on peut faire évoluer l'élément affiché au moyen des touches d'incréméntation et de décréméntation.

La touche P permet de commuter :

- du numéro de paramètre sur l'indice
- de l'indice sur la valeur du paramètre
- de la valeur sur le numéro du paramètre



Si le paramètre n'est pas indexé, on passe directement du numéro à la valeur du paramètre.

NOTA

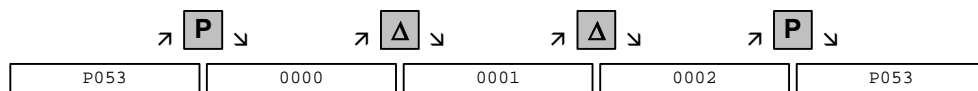
Si vous modifiez la valeur d'un paramètre, la modification prend en général immédiatement effet. Il en va autrement pour les paramètres à confirmer (repérés par un astérisque ' * ' dans la liste des paramètres) dont la modification ne prend effet qu'après commutation de la valeur du paramètre sur le numéro.

Les modifications de paramètres effectuées au PMU sont toujours sauvegardées dans l'EEPROM après actionnement de la touche de commutation.

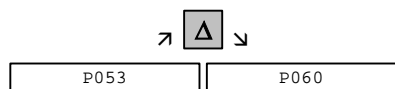
Exemple

L'exemple suivant montre les opérations à effectuer sur le PMU pour réinitialiser les paramètres sur leur réglage usine.

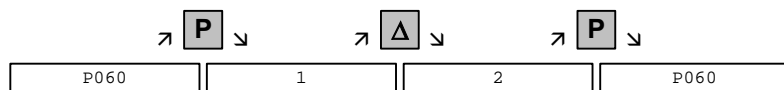
Régler P053 sur 0002 et donner l'autorisation de paramétrage pour le PMU



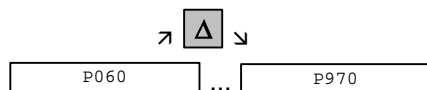
Sélectionner P060



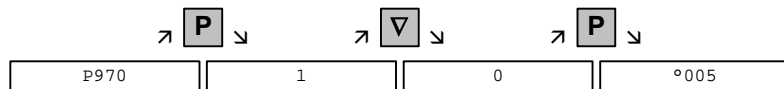
Régler P060 sur 0002 et sélectionner le menu "Réglages fixes"



Sélectionner P970



Régler P970 sur 0000 et lancer la réinitialisation des paramètres



5.4 Entrée des paramètres depuis l'OP1S

5.4.1 Généralités

Le pupitre opérateur OP1S est un terminal optionnel de saisie/visualisation permettant de procéder au paramétrage et à la mise en service des convertisseurs. Le paramétrage s'effectue de façon confortable grâce à l'affichage en clair sur la visualisation.

L'OP1S dispose d'une mémoire non volatile et est en mesure de stocker de façon permanente des jeux complets de paramètres. Il convient par conséquent à l'archivage de jeux de paramètres. Les jeux de paramètres doivent auparavant être lus sur le convertisseur (Upread). Dans l'autre sens, des jeux de paramètres en mémoire peuvent être transférés sur d'autres convertisseurs (Download = téléchargement).

La communication entre l'OP1S et le convertisseur s'effectue par une interface série (RS485) au moyen du protocole USS. Dans cette communication, l'OP1S assure le rôle de maître. Les convertisseurs raccordés fonctionnent en esclaves.

L'OP1S accepte les vitesses de transmission de 9,6 kbd et 19,2 kbd. Il peut communiquer avec 32 esclaves (adresses 0 à 31). Il peut s'utiliser tant dans une liaison point-à-point (par ex. pour le premier paramétrage) que dans une topologie en bus.

On peut choisir parmi 5 langues (allemand, anglais, espagnol, français, italien) pour l'affichage en clair. La sélection s'opère par le paramètre correspondant de l'esclave sélectionné.

N° de référence

Matériel	N° de référence
OP1S	6SE7090-0XX84-2FK0
Câble de raccordement 3 m	6SX7010-0AB03
Câble de raccordement 5 m	6SX7010-0AB05
Adaptateur pour montage sur porte d'armoire, 5 m de câble inclus	6SX7010-0AA00

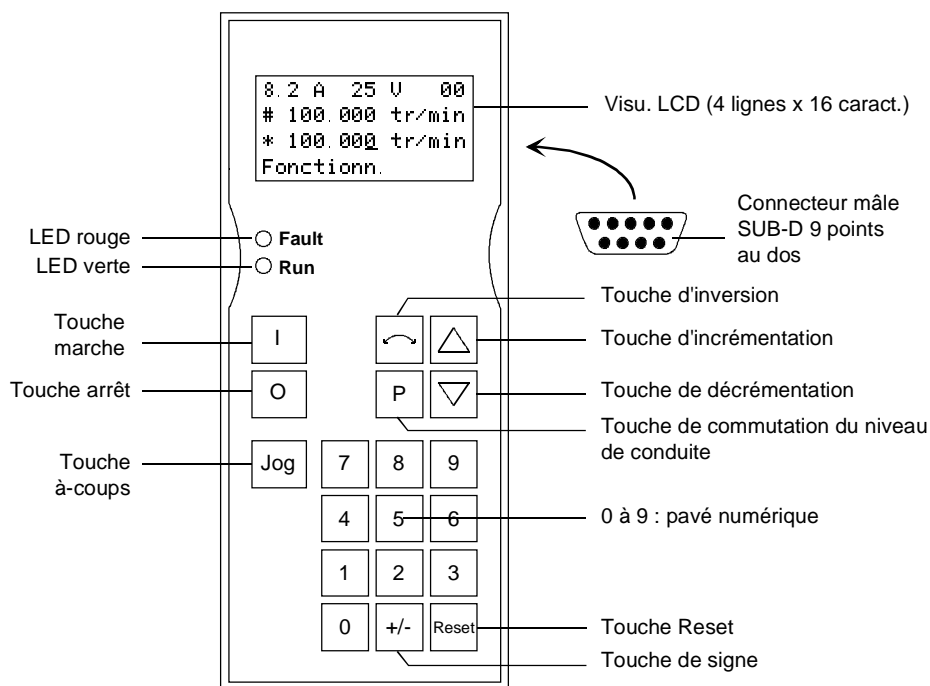
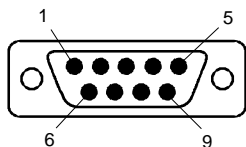


Fig. 5-4 Pupitre opérateur OP1S

Connecteur sur OP1S



Br.	Désignation	Signification	Valeur
1			
2			
3	RS485 P	Données via interface RS485	
4			
5	N5V	Masse	
6	P5V	Alimentation 5 V	±5%, 200 mA
7			
8	RS485 N	Données via interface RS485-	
9		Potentiel de référence	

Tableau 5-8 Brochage du connecteur de l'OP1S

5.4.2 Raccordement, démarrage

5.4.2.1 Raccordement

Le pupitre OP1S peut être raccordé au convertisseur de différentes manières :

- ◆ Raccordement par câble de 3 m ou 5 m (par ex. pour la mise en service)
- ◆ Raccordement par câble avec incorporation de l'OP1S dans une porte d'armoire moyennant un adaptateur
- ◆ Enfichage sur un appareil MASTERDRIVES de forme Compact (pour liaison point-à-point ou configuration de bus)
- ◆ Enfichage sur les appareils MASTERDRIVES de forme Compact PLUS (pour configuration de bus)

Raccordement par câble

Le câble s'enfiche sur le connecteur femelle Sub-D X 103 des appareils de forme Compact PLUS et sur le connecteur femelle Sub-D X300 des appareils de forme Compact et encastrables.

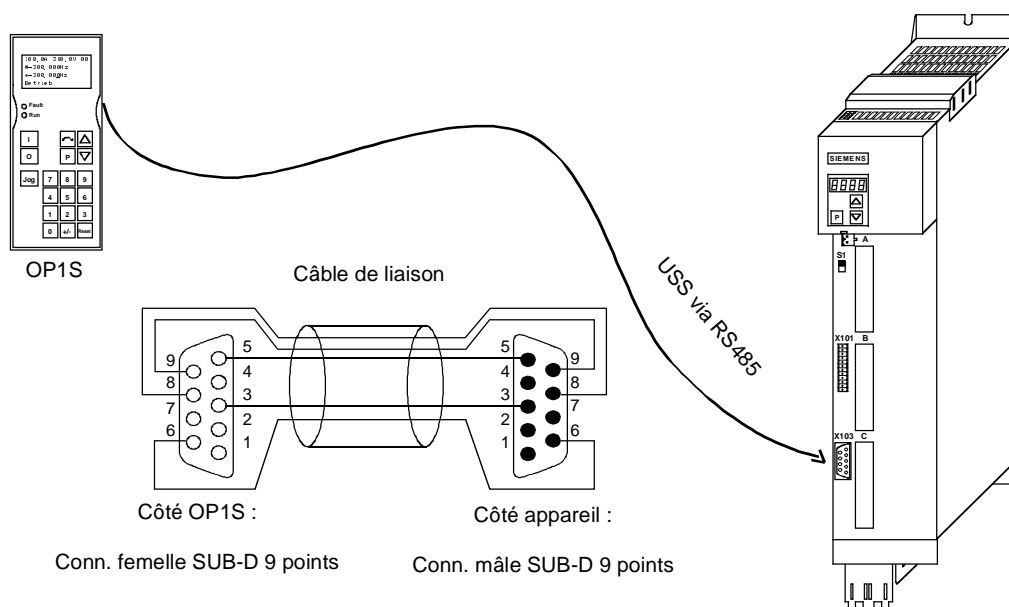


Fig. 5-5 Exemple d'OP1S raccordé directement à une unité de forme Compact PLUS

Enfichage sur des appareils de forme Compact et encastrables

Défoncez avec précaution dans le capot frontal des appareils compacts les empreintes pour les vis de fixation. Enfichez l'OP1S sur le connecteur femelle SUB-D X300, et fixez-le au moyen de deux vis (M5 x 10, dans les accessoires) en engageant les vis de l'intérieur du capot frontal.

Enfichage sur unité d'alimentation Compact PLUS

Dans le cas de l'unité d'alimentation Compact PLUS, vous pouvez enficher l'OP1S sur le connecteur SUB-D X320 et le fixer sur le capot frontal.

Durant la phase de démarrage, la première ligne de l'écran affiche le texte "Search Slave", puis "Slave found" suivi du numéro de l'esclave (adresse) et de la vitesse de transmission paramétrée.

```
Slave found
Adress:  [00]
Baudrate: [6]
```

Exemple d'affichage après la phase de démarrage (6 correspond à 9,6 kbits/s)

Après environ 4 secondes, il s'affiche d'autres informations sur l'écran

```
SIEMENS
MASTERDRIVES VC
6SE7016-1EA61
SW:V3.0 OP:V2T20
```

Exemple d'affichage après avoir trouvé une adresse d'esclave

Deux secondes plus tard, on obtient la visualisation de service. Si la communication avec l'esclave ne peut pas être établie, on obtient le message d'erreur "Error : Configuration not ok", et on est invité 2 secondes plus tard à redéfinir la configuration.

```
New config?
#yes
no
```

Demande de reconfiguration en cas de communication défectueuse

L'actionnement de la touche "P" déclenche une reconfiguration de l'appareil raccordé, c'est-à-dire que les paramètres d'interface admettent leur valeur par défaut.

Nombre de PKW (P702) : 127
Nombre de PZD (P703) : 2 ou 4
Timeout télégramme (P704) : 0 ms

Si, malgré cela, la communication avec l'esclave ne peut pas être établie, les causes peuvent en être les suivantes :

- ◆ erreur de câblage
- ◆ plusieurs esclaves en réseau avec la même adresse de bus (voir chapitre "Fonctionnement en réseau")
- ◆ la vitesse de transmission réglée sur l'esclave n'est pas 9,6 ou 19,2 kbits/s

Dans ce dernier cas, il s'affiche le message d'erreur "Error : No Slave found". Dans ce cas, on utilisera le panneau de commande incorporé pour régler la vitesse de transmission à 9,6 kbits/s ou 19,2 kbits/s ou pour effectuer une réinitialisation des paramètres pour leur faire admettre les valeurs standard du réglage usine.

5.4.3 Utilisation

5.4.3.1 Eléments de commande










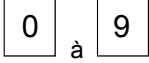
Touche	Signification	Fonction
	Touche marche	<ul style="list-style-type: none"> mise en marche du variateur (libération de la commande du moteur). La fonction doit être validée par le paramètre P554.
	Touche arrêt	<ul style="list-style-type: none"> mise à l'arrêt du variateur en ARR1, ARR2 ou ARR3 suivant le paramétrage. La fonction doit être validée par les paramètres P554 à P560.
	Touche d'à-coups	<ul style="list-style-type: none"> commande par à-coups avec la consigne d'à-coups 1 (opérationnelle uniquement à l'état prêt à l'enclenchement). La fonction doit être validée par paramétrage.
	Touche d'inversion	<ul style="list-style-type: none"> inversion du sens de rotation du moteur La fonction doit être validée par les paramètres P571 et P572.
	Touche de commutation	<ul style="list-style-type: none"> sélection des niveaux de menu et commutation entre numéro, indice et valeur de paramètre dans l'ordre indiqué. Le niveau courant est signalé par la position du curseur sur la visualisation LCD (l'ordre est donné au relâchement de la touche) validation de l'entrée d'un nombre au pavé numérique
	Touche reset	<ul style="list-style-type: none"> abandon des niveaux du menu en présence d'une signalisation de défaut : acquit. du défaut. La fonction doit être validée par le paramètre P565.
	Touche d'incrémement	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la valeur affichée : appui bref : augmentation d'un incrément appui prolongé : augmentation continue de la valeur si le potentiomètre motorisé est actif : augmentation de la consigne. La fonction doit être validée par le paramètre P573
	Touche de décrémentation	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de la valeur affichée : appui bref : diminution d'un incrément appui prolongé : diminution continue de la valeur si le potentiomètre motorisé est actif : diminution de la consigne. La fonction doit être validée par le paramètre P574
	Touche de signe	<ul style="list-style-type: none"> changement de signe pour l'entrée de valeurs négatives
	Pavé numérique	<ul style="list-style-type: none"> entrée de valeurs numériques

Tableau 5-9 Eléments de commande de l'OP1S

5.4.3.2 Visualisation de service

Après le démarrage de l'OP1S, on obtient sur l'écran la visualisation de service.

```

0.0A 0V 00
# 0.00 tr/mn
* 0.00 tr/mn
Prêt encl.

```

Exemple de visualisation de service à l'état "prêt à l'enclenchement"

Les valeurs affichées sur la visualisation (sauf numéro d'esclave 1ère ligne tout à droite) peuvent être sélectionnées par paramétrage.

1e ligne gauche (P0049.001) dans l'exemple "courant de sortie"

1e ligne droite (P0049.002) dans l'exemple "tension de circuit intermédiaire"

2e ligne mesure (P0049.003) im dans l'exemple "mesure de vitesse" (seulement observation)

3e ligne consigne (P0049.004) dans l'exemple "consigne de vitesse"

4e ligne (P0049.005) dans l'exemple "état de fonctionnement"

Sur la visualisation, la mesure est repérée par "#" et la consigne par "*".

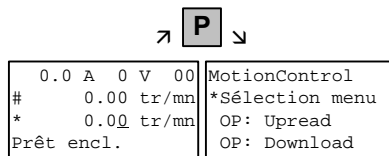
En plus de l'état affiché sur la visualisation, l'état de fonctionnement est signalé de la façon suivante par les LED rouge et verte :

	clignotante	feu fixe
LED rouge	alarme	défaut
LED verte	prêt à l'encl.	fonctionnement

Tableau 5-10 Signalisations d'états

5.4.3.3 Menu de base

Après le démarrage de l'OP1S, on obtient sur l'écran la visualisation de service.

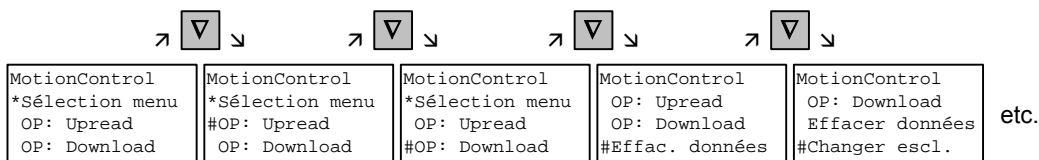


Menu de base

Le menu de base est le même pour tous les appareils. Il offre les options suivantes :

- ◆ Sélection menu
- ◆ OP : Uread
- ◆ OP : Download
- ◆ Effacer données
- ◆ Changer esclave
- ◆ Config. esclave
- ◆ Ident. esclave

Etant donné que toutes les lignes ne peuvent pas être affichées en même temps, il est possible de faire dérouler l'affichage au moyen des touches d'incrémentation et de décrémentation.



Exemple de déroulement ligne par ligne

La fonction momentanément active est repérée par "*", la fonction sélectionnée (pointée) est repérée par "#". L'actionnement de la touche "P" a pour effet d'activer la fonction sélectionnée. La touche "Reset" retourne à la visualisation de service.

5.4.3.4 Identificateur d'esclave

La fonction "Identificateur d'esclave" permet à l'utilisateur d'obtenir différentes informations au sujet de l'esclave raccordé. L'identificateur d'esclave se compose des lignes suivantes (exemple) :

MASTERDRIVES MC

PLUS

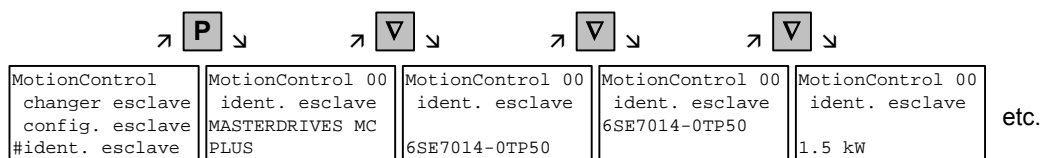
6SE7014-0TP50

1.5 kW

V1.0

15.09.1997

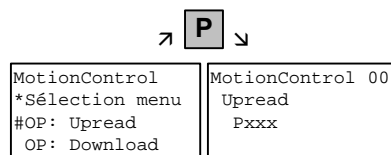
En partant du menu de base, sélectionner la fonction "Ident. esclave" et l'activer avec "P". Comme toutes les lignes ne sont pas affichables simultanément, il est possible de faire dérouler l'affichage au moyen des touches d'incrément/décément. De plus, le numéro d'esclave est affiché en haut à droite.



Exemple d'identificateur d'esclave

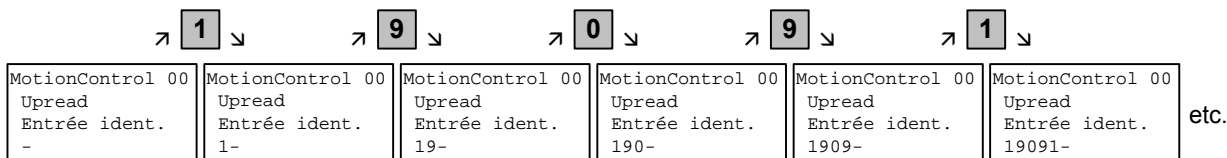
5.4.3.5 OP : Upread

La fonction "OP: Upread" permet de lire les paramètres sur l'esclave raccordé et de les stocker dans la mémoire flash interne de l'OP1S. En partant du menu de base, sélectionner la fonction "OP: Upread" au moyen des touches d'incrémentation/décrémentation et l'activer avec "P". Un éventuel manque de place mémoire est signalé par un message de défaut. Durant la lecture, l'OP1S affiche le paramètre en cours de lecture. De plus, le numéro d'esclave est affiché en haut à droite.



Exemple : sélection et activation de l'opération de lecture "Upread"

La touche "Reset" permet d'interrompre à tout moment la lecture. Au terme de la lecture, l'utilisateur est invité à entrer une identification du jeu de paramètres mémorisé (au maximum 12 caractères). Cette identification peut être composée par exemple de la date et d'autres chiffres distinctifs. L'entrée de l'identification s'effectue avec le pavé numérique. La touche de décrémentation permet d'effacer le nombre que l'on vient d'introduire.



Exemple de saisie d'une identification de jeu de paramètres

Suite à l'actionnement de "P", il apparaît le message "Upread ok" et on se retrouve dans le menu de base.

5.4.3.6 OP : Download

La fonction "OP : Download" permet de transférer sur l'esclave le jeu de paramètres mémorisé sur l'OP1S. En partant du menu de base, sélectionner la fonction "OP : Download" avec les touches d'incrémentatation/décémentatation et l'activer ensuite par la touche "P".

↗ **P** ↘

MotionControl	Download
*Sélection menu	*1909199701
OP: Upread	MASTERDRIVES MC
#OP: Download	

Exemple de sélection et d'activation de la fonction "Download"

A présent, il faut sélectionner au moyen des touches d'incrémentatation/décémentatation un des jeux de paramètres mémorisés sur l'OP1S (affichage dans la 2ème ligne). Valider la sélection avec "P". A présent, on peut appeler l'identificateur d'esclave au moyen des touches d'incrémentatation/décémentatation. L'actionnement de la touche "P" démarre l'opération de chargement "Download". Durant cette opération, l'OP1S affiche le paramètre en cours d'écriture.

↗ **P** ↘ ↗ **P** ↘

Download	Download	MotionControl 00
*1909199701	*1909199701	Download
MASTERDRIVES MC	MASTERDRIVES MC	Pxxx

Exemple de confirmation d'identificateur et de lancement de "Download"

L'opération peut être interrompue à tout moment par la touche "Reset". Lorsque l'opération de chargement est terminée, on obtient le message "Download ok" suivi du retour au menu de base.

L'opération peut être interrompue à tout moment par la touche "Reset". Lorsque l'opération de chargement est terminée, on obtient le message "Download ok" suivi du retour au menu de base.

↗ **P** ↘ ↗ **P** ↘ ↗ **2 s** ↘

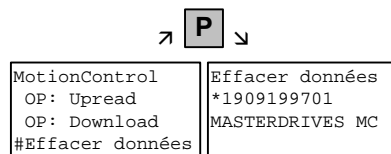
Download	Download	Défaut :	MotionControl 00
*1909199701	*1909199701	ident.	Annul.Download ?
MASTERDRIVES MC	MASTERDRIVES MC	différents	#oui
			non

Oui : L'opération "Download" est interrompue.

Non : L'opération "Download" est poursuivie.

5.4.3.7 Effacer données

La fonction "Effacer données" permet à l'utilisateur de supprimer les jeux de paramètres mémorisés dans l'OP1S, par ex. pour libérer de la place pour de nouveaux jeux de paramètres. En partant du menu de base, utiliser les touches d'incrément/décément pour sélectionner la fonction "Effacer données", puis appuyer sur "P" pour l'activer.



Exemple de sélection et d'activation de la fonction "Effacer données"

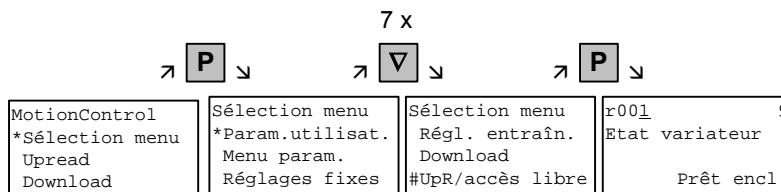
A présent, il faut choisir au moyen des touches d'incrément/décément un jeu de paramètres se trouvant sur l'OP1S (affichage de son identification dans la deuxième ligne). Appuyer sur "P" pour confirmer le choix. Une nouvelle action sur la touche "P" a pour effet de lancer l'opération d'effacement des données. Au terme de cette opération, il apparaît le message "Données effacées" et on se retrouve dans le menu de base.

5.4.3.8 Sélection menu

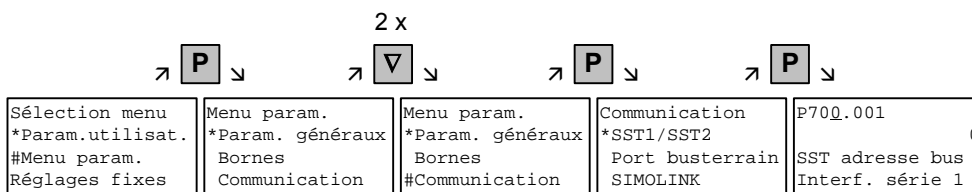
La fonction "Sélection menu" permet d'accéder aux fonctions de paramétrage et de mise en service de l'esclave raccordé. A partir du menu de base, sélectionner la fonction "Sélection menu" au moyen des touches d'incréméntation/décrémentation. La touche "P" fait passer dans le sous-menu spécifique à l'appareil. Il offre par exemple le choix des options suivantes :

- ◆ Param. utilisat.
- ◆ Menu param.
- ◆ Régl. fixes
- ◆ Param. rapide
- ◆ Config. carte
- ◆ Régl. entraî.
- ◆ Download
- ◆ UpR/accès libre
- ◆ Déf. part. puiss.

La présence de deux ou trois points derrière le texte de l'option signifie qu'il existe un autre niveau de sous-menu. Sous l'option "Menu param..", on peut accéder à tous les paramètres à travers une structure de sous-menus. En sélectionnant "UpR/accès libre", on parvient directement dans le niveau des paramètres.



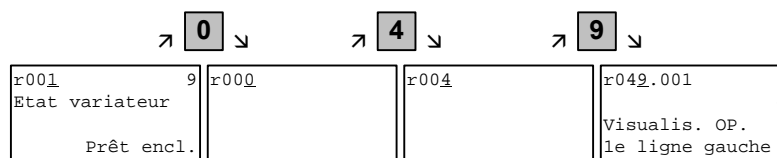
Exemple de sélection du niveau des paramètres par UpR/accès libre



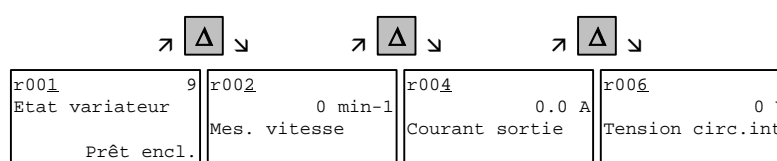
Exemple de sélection d'un paramètre par le biais de sous-menus

Affichage et modification de paramètres

La sélection d'un numéro de paramètre au niveau des paramètres peut s'effectuer directement en entrant le numéro au pavé numérique ou par l'intermédiaire des touches d'incrément/décément. Le numéro de paramètre est affiché sur trois chiffres. Le premier chiffre (1, 2 ou 3) des numéros de paramètres à quatre chiffres n'est pas affiché. La distinction se fait par une lettre (P, H, U, etc.).



Exemple d'entrée directe du numéro de paramètre par le pavé numérique

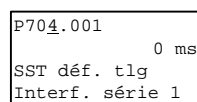


Exemple de modification du numéro de paramètre par "incrément"

Si le numéro de paramètre entré n'existe pas, il apparaît le message "No.par. inexis". Avec les touches d'incrément/décément, les numéros de paramètres inexistants sont sautés.

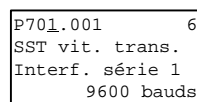
La représentation des paramètres sur l'écran dépend de la nature du paramètre. Il existe par exemple des paramètres avec et sans indice, avec et sans texte d'indice, avec et sans texte de sélection.

Exemple de paramètre avec indice et texte d'indice



- 1e ligne : numéro de paramètre, indice de paramètre
- 2e ligne : valeur du paramètre avec unité
- 3e ligne : nom du paramètre
- 4e ligne : texte d'indice

Exemple de paramètre avec indice, texte d'indice et texte de sélection



- 1e ligne : numéro, indice et valeur du paramètre
- 2e ligne : nom du paramètre
- 3e ligne : texte d'indice
- 4e ligne : texte de sélection

Exemple de paramètre sans indice, avec texte de sélection, valeur binaire

```
P053      0006Hex
Valid.paramétrage
00000000000000110
ComBoard : non
```

1e ligne : numéro de paramètre, valeur de paramètre en hexadécimal

2e ligne : nom du paramètre

3e ligne : valeur du paramètre en binaire

4e ligne : texte de sélection

La commutation entre les niveaux numéro de paramètre, indice de paramètre et valeur de paramètre s'effectue avec la touche "P".

Numéro de paramètre → "P" → Indice de paramètre → "P" → Valeur de paramètre

S'il n'existe pas d'indice, ce niveau est sauté. L'indice et la valeur du paramètre peuvent être entrés directement par le pavé numérique ou être modifiés par les touches d'incrément/décément. Les valeurs de paramètres en représentation binaire font exception : la sélection du bit s'effectue avec les touches d'incrément/décément, et l'on en change ensuite la valeur au moyen des touches numériques (0 ou 1).

Un numéro d'indice entré par le pavé numérique n'est pris en compte qu'après sa validation par "P" ; un indice modifié au moyen des touches d'incrément/décément prend immédiatement effet. La validation d'une valeur de paramètre que l'on vient d'entrer et le retour au numéro de paramètre ne s'effectuent toujours qu'après l'actionnement de "P". Le niveau sélectionné (numéro, indice, valeur de paramètre) est repéré par le curseur. En cas d'erreur de saisie d'une valeur de paramètre, la touche "Reset" permet de rétablir l'ancienne valeur. "Reset" permet aussi d'évoluer à rebours dans la séquence numéro, indice, valeur de paramètre.

Valeur de paramètre → "Reset" → Indice de paramètre → "Reset" → Numéro de paramètre.

Les paramètres modifiables sont repérés par des majuscules et les paramètres d'observation par des minuscules. Si un paramètre n'est modifiable que dans un certain état ou si l'on a entré une mauvaise valeur au clavier numérique, il s'affiche le message en correspondance, par ex. :

- ◆ "Valeur illicite" entrée d'une mauvaise valeur
- ◆ "Valeur <> min/max" valeur trop grande ou trop petite
- ◆ "P053/P927?" le paramétrage n'est pas validé
- ◆ "Etat de fonct. ?" valeur modifiable seulement à l'état "Régl. entraîn." par ex

L'actionnement de "Reset" a pour effet d'effacer le message et de restaurer l'ancienne valeur.

NOTA

Les modifications de paramètres sont toujours sauvegardées dans la mémoire EEPROM non volatile du convertisseur raccordé à l'OP1S.

Exemples de modification de paramètres :

Pointage sur valeur param. ↗ P ↘	Modification valeur param. ↗ Δ ↘	Validation et retour ↗ P ↘
P605 0 Commande frein sans frein	P605 0 Commande frein sans frein	P605 1 Commande frein Frein sans SR

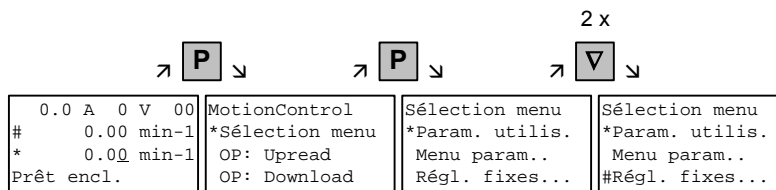
Pointage sur valeur param. ↗ P ↘	Modification valeur param. ↗ 5 ↘	Validation et retour ↗ P ↘
P600 0 ms Sig.ret. Int.pr	P600 0 ms Sig.ret. Int.pr	P600 5 ms Sig.ret. Int.pr

Pointage sur index de param. ↗ P ↘	Modification index de param. ↗ Δ ↘	Pointage sur valeur param. ↗ P ↘	Modification valeur param. ↗ 4 ↘	Validation et retour ↗ P ↘	
P049.001 4 Visualis. OP le ligne gauche	P049.001 4 Visualis. OP le ligne gauche	P049.002 6 Visualis. OP le ligne droite	P049.002 6 Visualis. OP le ligne droite	P049.002 4 Visualis. OP le ligne ???	P049.002 4 Visualis. OP le ligne ???

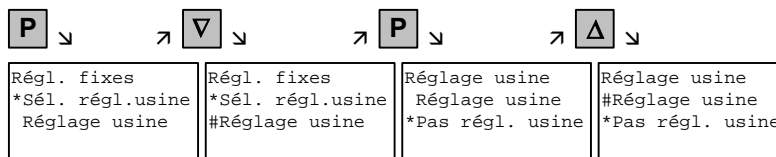
Pointage sur valeur param. ↗ P ↘	Pointage sur bit ↗ Δ ↘	Modification du bit ↗ 0 ↘	Validation et retour ↗ P ↘
P053 0006Hex Valid.paramétrag 0000000000000110 ComBoard : non	P053 0006Hex Valid.paramétrag 0000000000000110 ComBoard : non	P053 0006Hex Valid.paramétrag 0000000000000110 BaseKeypad : oui	P053 0006Hex Valid.paramétrag 0000000000000100 BaseKeyp : non

Il existe aussi une visualisation de paramètres sans numéros de paramètres, par exemple lors du paramétrage rapide ou lorsqu'on sélectionne les réglages fixes. Dans ce cas, le paramétrage s'effectue en passant par différents sous-menus.

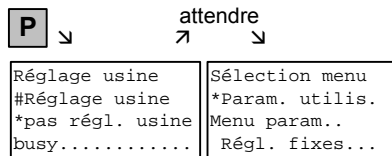
Exemple d'une telle démarche pour la réinitialisation des paramètres.



Sélection réglages fixes



Sélection réglage usine



Lancement réglage usine

NOTA

La réinitialisation des paramètres pour les repositionner sur le réglage usine ne peut pas être lancée à l'état "Fonctionnement".

Messages de défaut et d'alarme

Un message de défaut ou d'alarme est signalé par la LED rouge. En cas de défaut, cette LED rouge reste allumée en feu fixe. Le message de défaut est affiché dans la 3e et 4e ligne de la visualisation de service.

↗ Δ ↘

0.0 A 0 V 00	0.0 A 0 V 00
# 0.00 tr/mn	# 0.00 tr/mn
F065 : SST1 Telg	1T 3h 2"
Défaut 1/1	Défaut 1/1

Exemple de message de défaut

La 3e ligne affiche le numéro de défaut et le texte correspondant. Il est possible de mémoriser jusqu'à 8 messages par événement de défaut, mais la visualisation n'affiche que le premier défaut survenu. La présence d'autres défauts est signalée dans la 4e ligne, par ex. par 1/3 (1er de 3). Les informations au sujet de tous les défauts sont accessibles par l'intermédiaire de la mémoire de défaut. Les touches d'incrément/décément permettent d'afficher l'heure d'apparition du défaut affiché.

Après suppression de sa cause, un défaut en présence peut être acquitté sur la visualisation de service par "Reset" (la touche "Reset" doit être paramétrée en conséquence ; voir chapitre "Transmission d'ordres par l'OP1S"). A partir du niveau des paramètres, l'actionnement simultané de "P" et "Décrément" permet de retourner directement à la visualisation de service.

Une alarme est signalée par le clignotement de la LED rouge. Le message d'alarme est affiché à la 4e ligne de la visualisation.

8.2 A 520 V 00
100.00 tr/mn
* 100.00 tr/mn
-33 : Survitesse












Exemple de signalisation d'alarme

On voit dans la 4e ligne, le numéro de l'alarme et le texte correspondant. Plusieurs alarmes peuvent être présentes simultanément, mais la visualisation n'affiche toujours que celle qui est survenue en premier. La présence d'autres alarmes est signalée dans la 4e ligne, devant le numéro d'alarme un "+" au lieu d'un "-". Les informations au sujet de toutes les alarmes sont accessibles par l'intermédiaire des paramètres d'alarme r953 à r969.

Une alarme en présence ne peut pas être acquittée. Elle disparaît d'elle-même dès que sa cause aura disparu.

5.4.3.9 Transmission d'ordres par l'OP1S

Les touches de l'OP1S permettent de transmettre des ordres et des consignes au convertisseur raccordé, par ex. durant la mise en service. Il faut, à cet effet, que les sources des ordres soient affectées aux bits correspondants du mot 1 de l'interface SST1. Pour la transmission de consigne, les sources des valeurs de consigne doivent être "câblées" en conséquence. De plus, la consigne à modifier doit être paramétrée en tant que valeur d'affichage dans la 3e ligne de la visualisation de service.

Touche	Fonction	N° de paramètre	Valeur de paramètre
 	Marche/arrêt 1	P554 Source MARCHE/ARRET1	2100
 	Pot. motorisé augm./diminution consigne (uniquement en visualisation de service)	P573 Source pot.mot. incr. P574 Source pot.mot. décr. P443 Source consigne princ. P049.004 Consigne visu.	2113 2114 KK0058 (sortie pot. motorisé) 424 (sortie pot. motorisé)
 à  ou  	Transmission de consigne fixe (uniquement dans visualisation de service, si entrée par clavier numérique, confirmer ensuite par "P")	P443 Source consigne princ. P573 Source pot.mot. incr. P574 Source pot.mot. décr. P049.004 Consigne visu.	KK0040 (consignes fixes) 0 0 par ex. 401 (consigne fixe choisie)
	Inversion du sens de marche	P571 Source rot. à droite P572 Source rot. à gauche	2111 2112
	Acquittement (effectif qu'en visualisation de service)	P565 Source acquittement	2107
	Commande par à-coups avec consigne d'à-coup 1 (uniquement à l'état "prêt à l'enclenchement")	P568 Source à-coups bit 0 P448 Consigne à-coups 1	2108 Consigne en %

NOTA

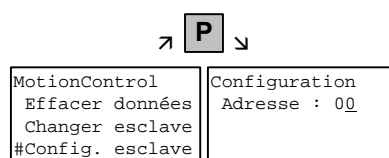
La mise à l'arrêt peut aussi être réalisée avec ARR2 ou ARR3 au lieu de ARR1. A cet effet, il faut, en plus du réglage de P554, "câbler" la source de ARR2 (P555) ou ARR3 (P556) sur 2101 ou 2102.

5.4.4 Fonctionnement en réseau

Pour la mise en service d'un réseau au moyen de l'OP1S, il faut d'abord configurer individuellement les esclaves. Ceci exige de déconnecter les esclaves du bus (débranchement du connecteur de bus). Pour la configuration, l'OP1S est relié successivement à chacun des esclaves. Pour pouvoir effectuer la configuration, la vitesse de transmission réglée sur l'esclave doit être de 9,6 ou 19,2 kbauds (voir chapitre "Démarrage").

5.4.4.1 Configuration d'un esclave

A partir du menu de base, sélectionner la fonction "Config. esclave" au moyen des touches d'incrément/décément et l'activer par "P". A présent, l'utilisateur est invité à entrer une adresse d'esclave.



Exemple d'activation de la fonction "Config. esclave"

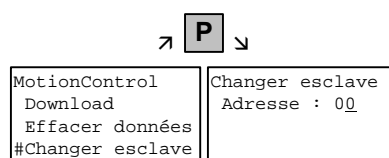
L'entrée de l'adresse (différente de celle des autres esclaves) au moyen de la touche d'incrément ou du clavier numérique avec confirmation par "P" est suivie de la configuration, c'est-à-dire de l'affectation des valeurs standard aux paramètres d'interface (chapitre "Démarrage"). De plus, l'adresse d'esclave que l'on a entrée ainsi que la vitesse de transmission de 9,6 kbauds sont inscrites dans l'esclave. Au terme de la configuration, il apparaît le message "Configuration ok" suivi du retour au menu de base. Lorsque tous les esclaves ont été correctement configurés, la liaison par bus entre les esclaves peut être rétablie pour le fonctionnement en réseau.

NOTA

Pour pouvoir fonctionner en réseau, chacun des esclaves doit avoir une adresse de bus différente (P700). La vitesse de transmission sur le bus peut aller jusqu'à 19,6 kbauds (régler P701 sur 7), mais elle doit être réglée de façon identique sur tous les esclaves.

5.4.4.2 Changement d'esclave

En fonctionnement en réseau, l'accès à un certain esclave depuis l'OP1S s'effectue au moyen de la fonction "Changer esclave" sans déconnecter et reconnecter l'OP1S. A partir du menu de base, sélectionner la fonction "Changer esclave" au moyen des touches d'incrément/décément et activer la fonction par "P". A présent, l'utilisateur est invité à entrer une adresse d'esclave.



Exemple d'activation de la fonction "Changer esclave"

Après avoir entré l'adresse d'esclave au moyen des touches d'incrément/décément ou par le clavier numérique avec confirmation par "P", la liaison est établie avec l'esclave désiré et l'OP1S retourne au menu de base. Si l'esclave spécifié reste introuvable, il s'affiche un message d'erreur en conséquence.

5.4.5 Caractéristiques techniques

Numéro de référence	6SE7090-0XX84-2FK0
Tension d'alimentation	5 Vcc ± 5 %, 200 mA
Température de service	0 °C à +55 °C
Température de stockage	-25 °C à +70 °C
Température de transport	-25 °C à +70 °C
Classe d'environnement	selon CEI 721 partie 3-3/04.90
• humidité	3K3
• polluant	3C3
Classe de protection	II selon DIN VDE 0160 partie 1/05.82 CEI 536/1976
Degré de protection	selon DIN VDE 0470 partie 1/11.92
• face avant	IP54 EN60529
• face arrière	IP21
Dimensions L x H x P	74 x 174 x 26 mm
Normes	VDE 0160/E04.91 VDE 0558 partie 1/07.87 UL, CSA

Tableau 5-11 Caractéristiques techniques

5.5 Paramétrage avec DriveMonitor

NOTA Vous trouverez des informations détaillées sur DriveMonitor dans l'aide en ligne (bouton  ou touche F1).

5.5.1 Installation et liaison

5.5.1.1 Installation

Les variateurs MASTERDRIVES sont livrés avec un CD-Rom contenant l'outil de conduite (DriveMonitor) qui peut être installé automatiquement depuis le CD-Rom. Si l'option "Notification d'insertion automatique" est activée sur votre PC pour le lecteur de CD-Rom, l'insertion du CD-Rom lance automatiquement un guide-opérateur pour l'installation de DriveMonitor. Si ce n'est pas le cas, il faut démarrer le fichier "Autoplay.exe" dans le répertoire racine du CD-Rom.

5.5.1.2 Liaison

Il y a deux moyens de relier un PC à un variateur SIMOVERT MASTERDRIVES via l'interface USS. Les variateurs SIMOVERT MASTERDRIVES comportent une interface RS232 et une RS485.

Interface RS232

L'interface série standard des PC est du type RS232. Cette interface ne convient pas au fonctionnement sur bus et est donc prévue que pour desservir un seul variateur SIMOVERT MASTERDRIVES.

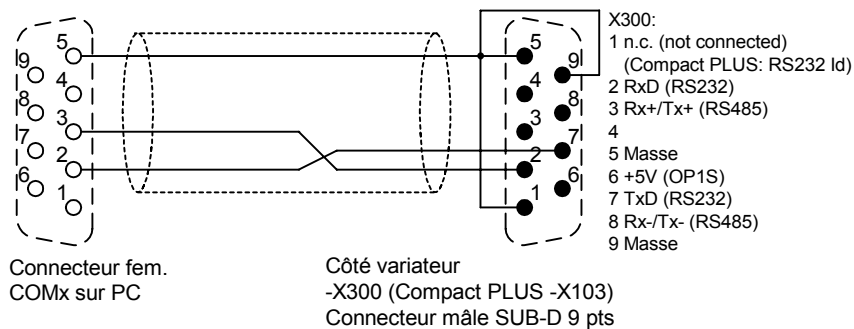


Fig. 5-7 Câble de liaison entre port COM(1-4) du PC et X300 sur SIMOVERT MASTERDRIVES

IMPORTANT

DriveMonitor ne doit pas accéder via le connecteur Sub-D X300 si l'interface SST1 couplée en parallèle est utilisée à d'autres fins, par ex. pour la mise en réseau avec un SIMATIC comme maître.

Interface RS485

L'interface RS485 convient à l'exploitation multipoint et donc au fonctionnement sur bus. Un tel bus permet de coupler 31 variateurs SIMOVERT MASTERDRIVES à un PC. Côté PC il faut soit une interface RS485 soit un convertisseur d'interface RS232 ↔ RS485. Côté variateur, une interface RS485 est intégrée dans le port -X300 (Compact PLUS -X103). Câble : voir brochage du connecteur -X300 et documentation du convertisseur d'interface .

5.5.2 Etablissement de la liaison DriveMonitor – variateur**5.5.2.1 Configuration de l'interface USS**

L'interface peut être configurée en passant par le menu *Outils* → *Paramètres ONLINE*.

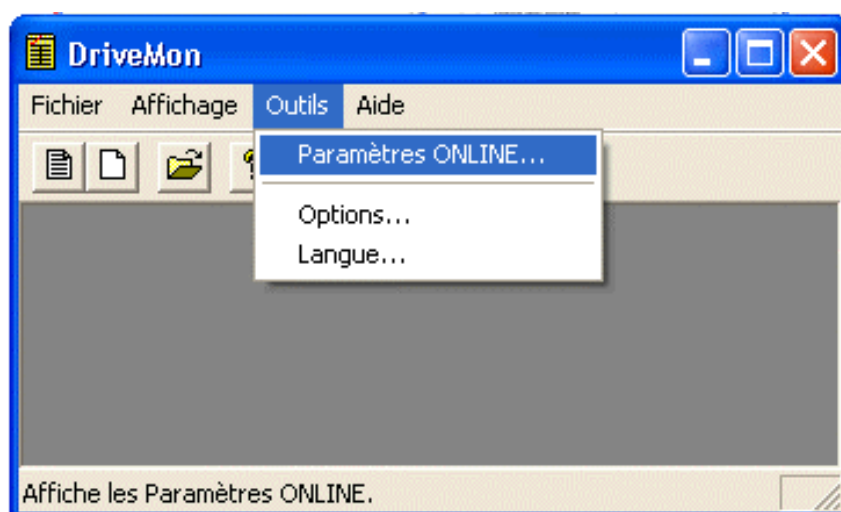


Fig. 5-8 Paramètres ONLINE

On a les possibilités de réglage suivantes (Fig. 5-9) :

- ◆ **Onglet "Type de bus"**, choix possibles :
USS (connexion via interface série)
Profibus DP (seulement si DriveMonitor fonctionne sous Drive ES).
- ◆ **Onglet "Interface"**
On peut sélectionner dans cette boîte de dialogue l'interface COM du PC (COM1 à COM4) et la vitesse de transmission.

NOTA

Il faut régler la même vitesse de transmission que celle paramétrée (P701) sur le SIMOVERT MASTERDRIVES (réglage usine 9600 Bauds).

Autres réglages possibles : mode de fonctionnement du bus RS485 ; pour le réglage, voir la description du convertisseur d'interface RS232/RS485

- ◆ **Onglet "Etendu"**
Nombre de répétitions du contrat et délai de réponse ; en présence de défauts fréquents de communication, on peut améliorer la situation en augmentant les valeurs par défauts.

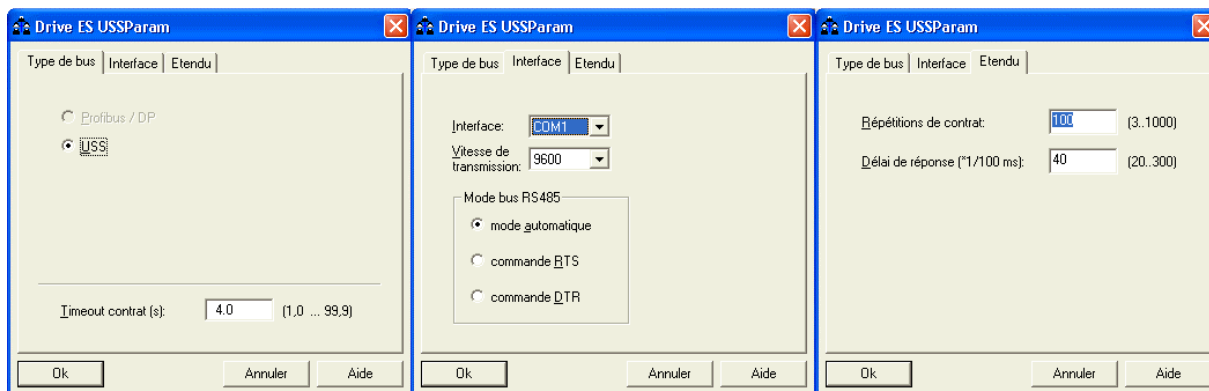


Fig. 5-9 Configuration de l'interface

5.5.2.2 Lancement de l'exploration du bus USS

DriveMonitor démarre avec une fenêtre d'entraînement vide. L'option du menu "USS-Connexion ONLINE..." permet d'explorer le bus USS à la recherche des appareils connectés.

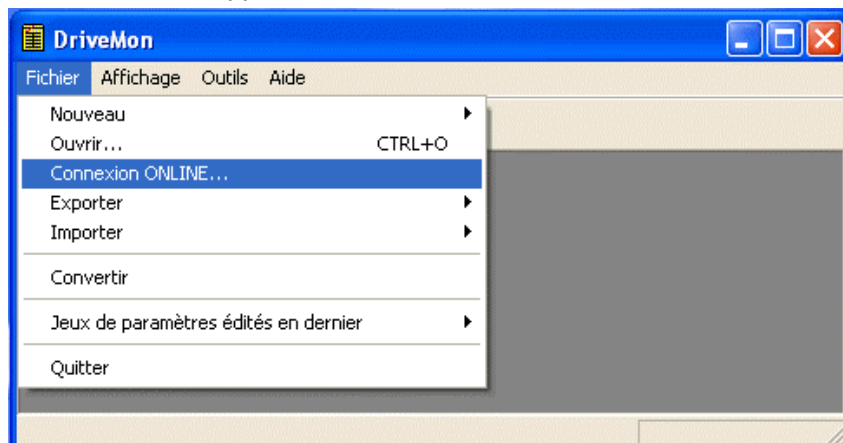


Fig. 5-10 Lancement de l'exploration du bus USS

NOTA

Le menu "USS-Connexion ONLINE" n'est valable qu'à partir de la version 5.2.

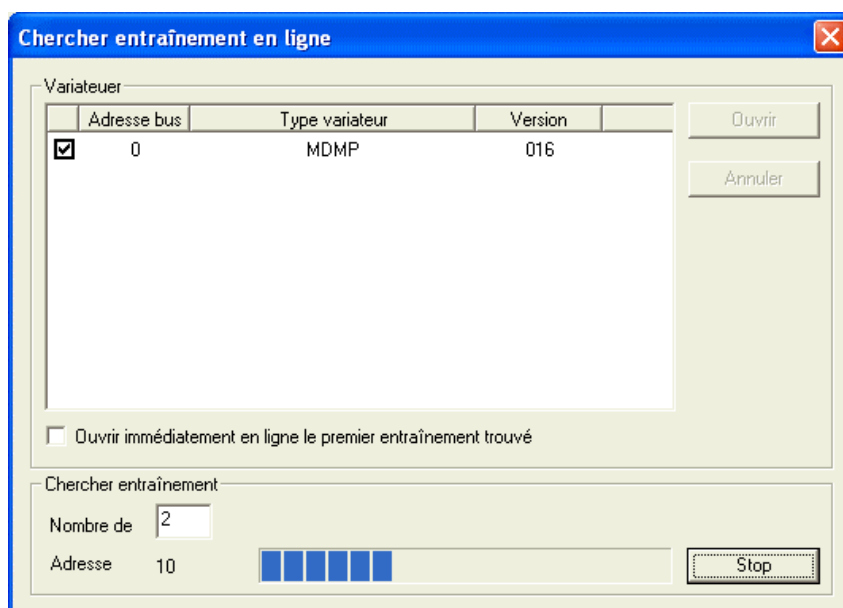


Fig. 5-11 Recherche de variateurs en ligne

La recherche dans le bus USS s'effectue **uniquement avec la vitesse de transmission réglée**. La vitesse de transmission peut être modifiée sous "Outils -> Paramètres en ligne", voir chapitre 5.5.2.1.

5.5.2.3 Créer un jeu de paramètres

Fichier → *Nouveau* → ... permet de créer un nouvel entraînement à paramétrer (voir Fig. 5-12). Le système génère un fichier de chargement (*.dnl comme download), dans lequel sont rangés les caractéristiques du variateur (type, version de variateur). Le fichier download peut être créé soit sur la base d'un jeu de paramètres vide, soit sur la base du réglage usine.

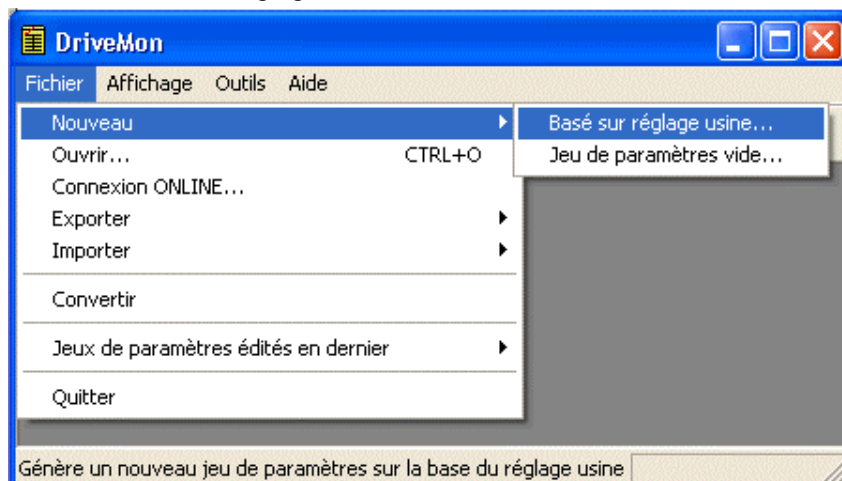


Fig. 5-12 Création d'un nouvel entraînement

Basé sur réglage usine :

- ◆ La liste des paramètres est renseignée par défaut avec les valeurs du réglage usine

Jeu de paramètres vide :

- ◆ Pour établir une liste personnalisée des paramètres utilisés

On peut aussi reprendre un jeu de paramètres existant et y modifier les paramètres. A cet effet, appeler le fichier de chargement correspondant avec *Fichier* → *Nouveau*. Vous pouvez alors ouvrir un des quatre derniers entraînements avec "*Jeux de paramètres édités en dernier*".

La création d'un nouvel entraînement ouvre la fenêtre "Propriétés de l'entraînement" (Fig. 5-13), dans laquelle il faut renseigner les champs suivants :

- ◆ Dans la zone de liste déroulante "Type variateur" on choisira le type de variateur (par ex. MASTERDRIVES MC). Seul un des variateurs proposés peut être sélectionné.
- ◆ Dans la zone de liste déroulante "Version variateur" on choisira la version du logiciel installée sur le variateur. Les bases de données pour des versions de logiciel ne figurant pas dans la liste (nouvelles) peuvent être générées au lancement du paramétrage en ligne.
- ◆ L'adresse de l'entraînement sur le bus n'est à préciser que pour le fonctionnement en ligne (commutation par le bouton Online/Offline).

NOTA

L'adresse de bus indiquée doit correspondre à celle paramétrée sur le variateur SIMOVERT MASTERDRIVES (P700).

Le bouton "Annuler la mise en réseau" n'affecte **aucune** adresse sur bus à l'entraînement.

NOTA

Le champ "Nombre de PZD" n'a pas de signification pour le paramétrage des MASTERDRIVES et devrait rester réglé sur "2".

En cas de modification de la valeur, il faut s'assurer que la valeur réglée dans le programme concorde toujours avec la valeur du paramètre P703 du variateur.

Propriétés de l'entraînement

Type variateur	MASTERDRIVES MC
Désignation	MDMC
Version variateur	02.1
	Hardware MC P2 (Performance 2)
Type technologie	Pas de type de technologie
Adresse bus	0 <input type="button" value="Annuler la mise en réseau"/>
Nombre de PZD	2

Fig. 5-13 Créer un fichier; Propriétés de l'entraînement

Après confirmation des propriétés de l'entraînement avec OK, il faut encore indiquer le nom et le lieu d'enregistrement du fichier download à générer.

5.5.3 Paramétrage

5.5.3.1 Constitution des listes de paramètres, paramétrage via DriveMonitor

Le paramétrage par le biais de la liste de paramètres correspond dans son principe au paramétrage depuis le panneau PMU (voir chapitre 6 "Étapes du paramétrage"). La liste de paramètres offre les avantages suivants :

- ◆ Visibilité simultanée d'un grand nombre de paramètres
- ◆ Affichage en clair des noms des paramètres, numéros d'indice, texte d'indice, des valeurs, des binecteurs et connecteurs
- ◆ Lors d'une modification d'un paramètre : affichage des valeurs limites ou des valeurs possibles

La liste des paramètres présente la structure suivante :

Colonne	Intitulé	Fonction
1	N° P	Numéro du paramètre. Le numéro ne peut être modifié par l'utilisateur que dans le menu <i>Free parameterization</i>
2	Nom	Nom du paramètre comme indiqué dans la liste des paramètres
3	Ind	Indice d'un paramètre indexé. En affichage standard on ne voit que l'indice 1 ; pour voir les autres indices cliquer sur le symbole [+], l'affichage s'étend alors à tous les indices du paramètre
4	Texte d'indice	Signification de l'indice de paramètre
5	Valeur de paramètre	Valeur momentanée du paramètre. Modification possible en double-cliquant sur la valeur ou en la sélectionnant puis en actionnant la touche d'entrée
6	Dim	Grandeur physique du paramètre s'il en a une

Les boutons *Offline*, *RAM Online*, *Online (EEPROM)* (Fig. 5-14 [1]) permettent de basculer entre les différents modes. Le passage dans le mode online s'accompagne d'une identification du variateur. Si les propriétés configurées ne correspondent pas à celles du variateur réel (type de variateur, version du logiciel), il apparaît un message d'alarme. Si ce contrôle révèle une version de logiciel inconnue, on a la possibilité de générer la base de données correspondante (cette procédure dure quelques minutes).

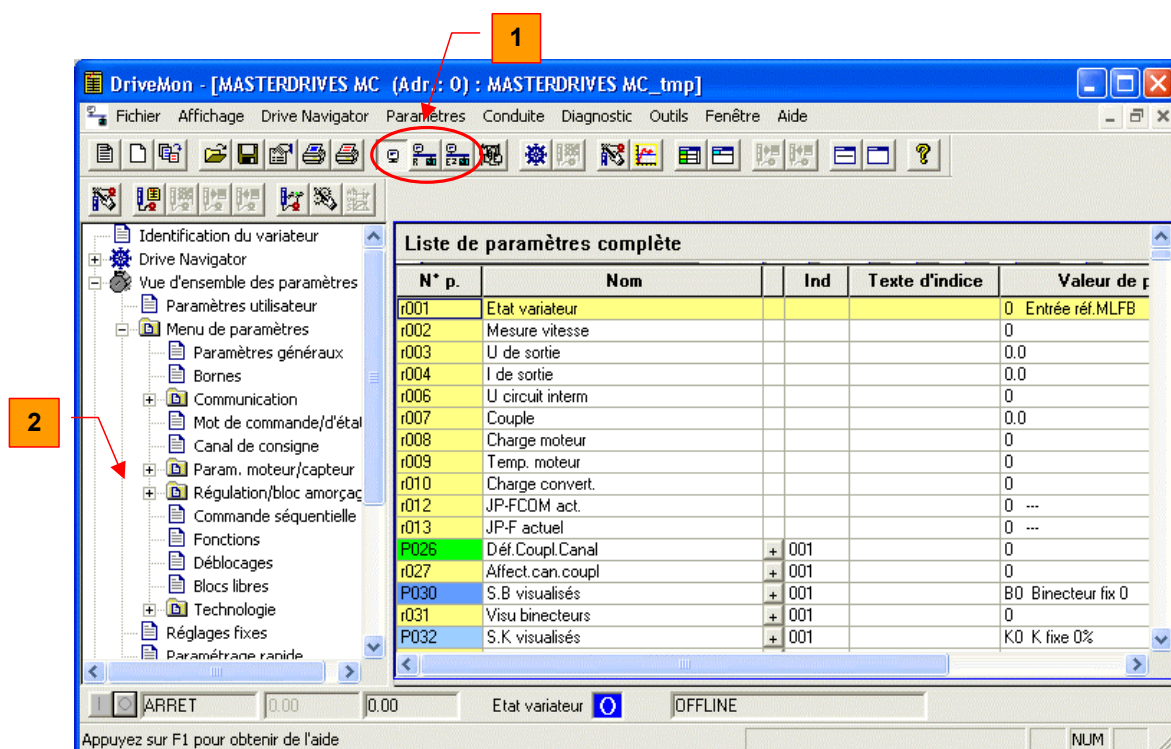


Fig. 5-14 Fenêtre d'entraînement/Liste des paramètres

La fenêtre d'entraînement DriveMonitor possède une arborescence pour la navigation (Fig. 5-14 [2]). L'affichage de cette arborescence peut être désélectionné dans le menu *Affichage-Sélection des paramètres*.

La fenêtre d'entraînement contient tous les éléments pour le paramétrage ainsi que pour la conduite du variateur raccordé. La barre inférieure affiche l'état de la liaison avec le variateur :



Liaison et variateur ok



Liaison ok, variateur en défaut



Liaison ok, variateur en alarme



Le variateur est paramétré en mode offline



Pas de liaison possible avec le variateur (paramétrage possible uniquement en mode offline).

NOTA

Si la liaison avec le variateur ne peut pas être établie en raison de l'absence physique du variateur ou de sa liaison, il est possible d'opter pour un paramétrage hors ligne (offline). Il faut pour cela passer en mode "offline", dans lequel on pourra alors éditer le jeu de paramètres. Ceci permet de créer un fichier Download adapté au cas d'application, que l'on pourra charger ultérieurement sur le variateur.

Drive Navigator

Il permet d'accéder rapidement aux divers fonctions de DriveMonitor.
Réglages pour Drive Navigator sous *Outils -> Options* (Fig. 5-16):

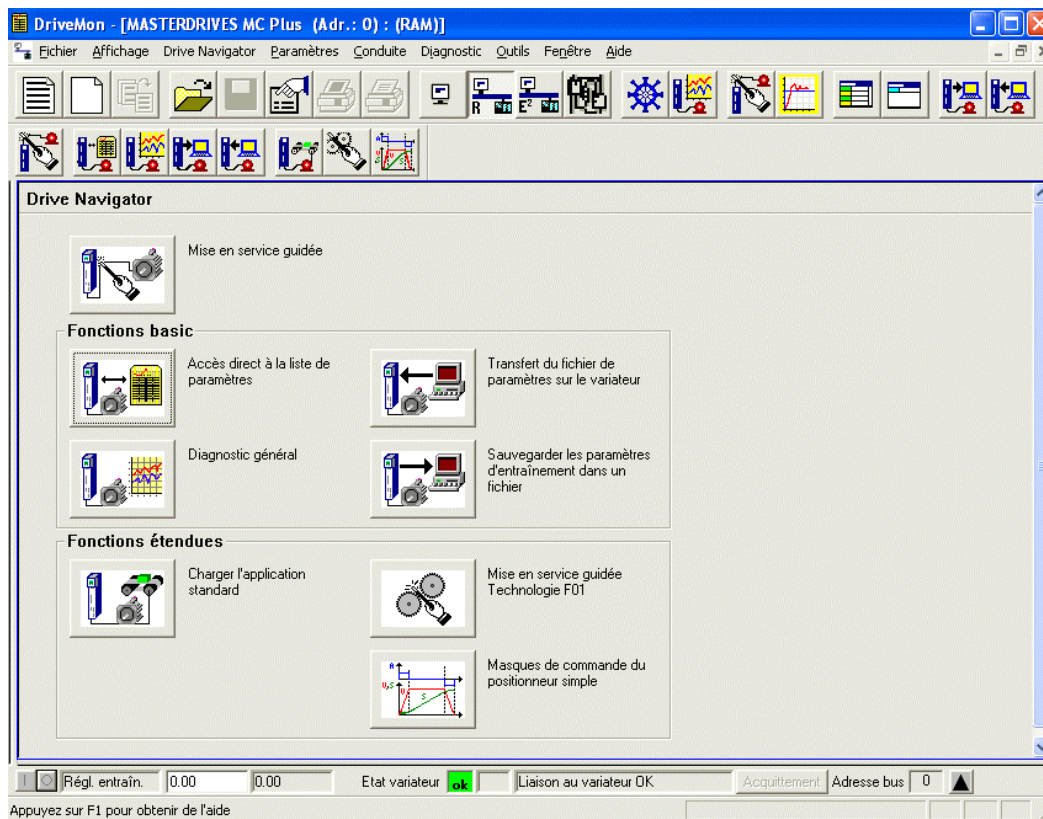


Fig. 5-15 Drive Navigator

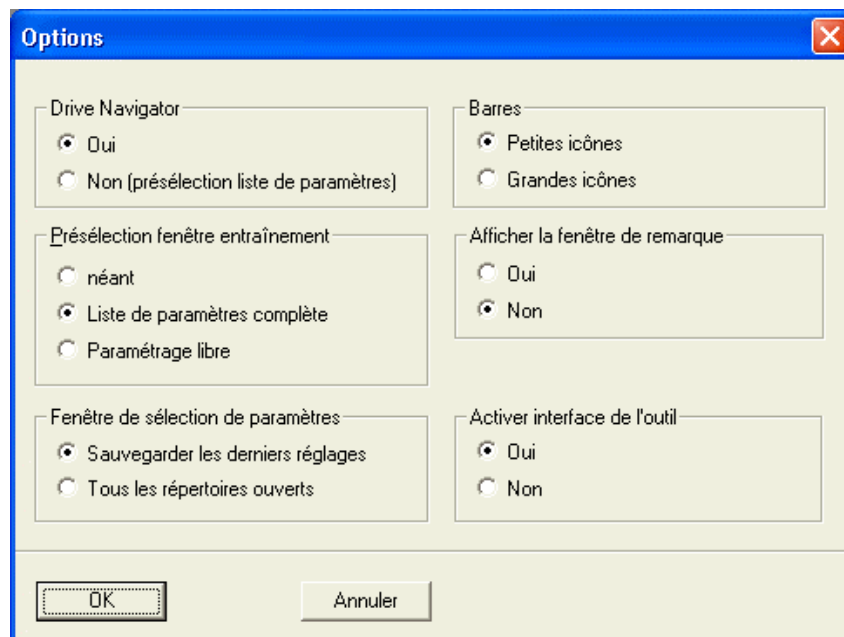


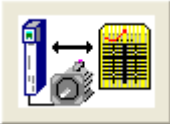

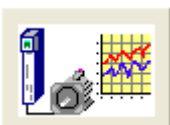

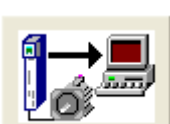











Fig. 5-16 Ecran du menu des options

Barre d'outils de Drive Navigator

-  =  Mise en service guidée
-  =  Accès direct à la liste de paramètres
-  =  Diagnostic général
-  =  Sauvegarder les paramètres d'entraînement dans un fichier
-  =  Transfert du fichier de paramètres sur le variateur
-  =  Charger l'application standard
-  =  Mise en service guidée Technologie F01
-  =  Masques de commande du positionneur simple

5.5.3.2 General diagnostics

La commande de menu *Diagnostic* → *General diagnostics* ouvre la vue d'ensemble de diagnostic représentée ci-dessous. On y voit les alarmes et défauts en présence et leur historique. Les alarmes et défauts sont affichés par leur numéro et leur texte en clair.

General Diagnostics

Alarmes actives			Défauts actifs				
N°	Texte d'alarme	Infor...	N°	Texte du défaut	Valeu...	Heure du défaut	Infor...
2	Alarme démarrage SIMOLINK	...	153	La commande manque	0	0000:0000:0017	...
18	Adaptation du capteur	...					
19	Données de capteur protocole série	...					
23	Température moteur	...					

Historique des défauts				
N°	Texte du défaut	Valeu...	Heure du défaut	Infor...
2	153 La commande manque	0	0000:0000:0017	...
3	2 Défaut précharge	1	0000:0000:0017	...

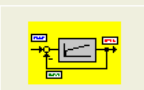
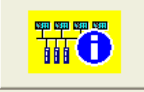
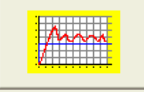
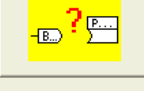
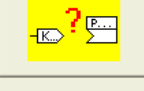
Heures fonct.	17 d 1 h 17 s	U circuit intern	541 V
Firmwareversion	V2.20.0	I de sortie	13.9 A
Tps calcul libre	27 %	Couple	79.78 %
Tempér. convert.	23 °C	Temp. moteur	35 °C
Charge convert.	66 %	Mesure vitesse	3000 min ⁻¹

Diagnostic étendu

Fig. 5-17 General diagnostics

Le bouton *Diagnostic étendu* permet d'accéder à d'autres fenêtres de diagnostic.

Diagnostic étendu

	Diagnostic graphique		
	Diagnostic de bus		Fonction de traçage
	Référence croisée binecteurs		Référence croisée connecteurs

Abbrechen

Fig. 5-18 Diagnostic étendu

6 Etapes du paramétrage

Le paramétrage comprend les étapes principales suivantes :

- Paramétrage détaillé**
1. Définition de la partie puissance (P060 = 8)
 2. Définition des modules (P060 = 4)
 3. Définition de l'entraînement (P060 = 5)
 4. Adaptation des fonctions

On n'est pas obligé, dans tous les cas, d'effectuer en détail toutes les étapes de paramétrage lors de la mise en service. Sous certaines conditions, il est possible de regrouper certaines étapes et de raccourcir le paramétrage en recourant à une procédure rapide. Les procédures de paramétrage rapide suivantes sont possibles :

- Paramétrage rapide**
1. Paramétrage avec réglages utilisateur (réglage fixe ou réglage usine, P060 = 2)
 2. Paramétrage avec fichier de paramètres (Download, P060 = 6)
 3. Paramétrage avec blocs de paramètres (paramétrage rapide, P060 = 3)

On choisira la procédure de paramétrage, détaillé ou rapide en fonction des conditions réelles d'application. On aura toujours la possibilité de passer d'une procédure à l'autre.

En rappelant le réglage fixe (P060 = 2), les paramètres du convertisseur peuvent être réinitialisés à la valeur par défaut initiale.

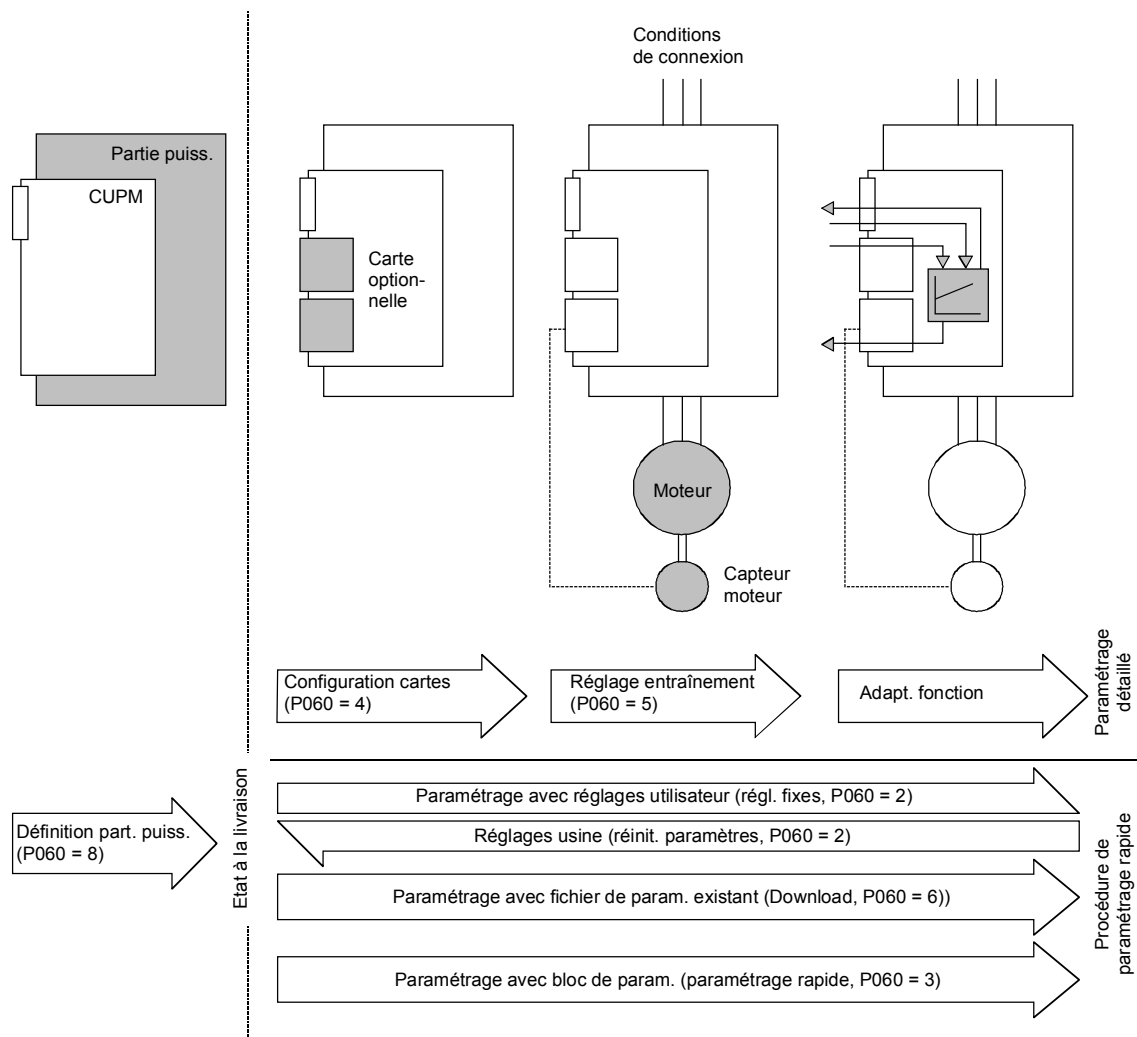


Fig. 6-1 Paramétrage détaillé et paramétrage rapide

6.1 Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine

Le réglage usine est un état initial défini de tous les paramètres d'un convertisseur. Les convertisseurs sont livrés dans cet état.

La réinitialisation des paramètres permet de rétablir à tout moment cet état initial qui correspond au réglage usine et ainsi d'annuler toutes les modifications de paramètres effectuées depuis la livraison.

Les paramètres servant à la définition de la partie puissance et à la libération des options technologiques ainsi que le compteur d'heures de fonctionnement et la mémoire de défaut ne sont pas modifiés par cette réinitialisation.

N° de paramètre	Nom de paramètre
P050	Langue
P070	N° de réf. 6SE70.
P072	Courant (n) conv.
P073	Puiss. (n) conv.
P366	Sél. régl. usine
P947	Mémoire défaut
P949	valeur de défaut
U976	Numéro de série
U977	PIN

Tableau 6-1 Paramètres qui ne sont pas modifiés par la réinitialisation sur le réglage usine

Si la réinitialisation des paramètres est déclenchée par l'une des interfaces (SST1, SST2, SCB, 1eCB/TB, 2eCB/TB), les paramètres de l'interface concernée ne sont pas modifiés. De ce fait, les paramètres de communication de cette interface restent conservés à la suite de réinitialisation des paramètres sur le réglage usine.

Numéro de paramètre	Nom de paramètre
P053	Autorisation de paramétrage
P700	SST Adresse sur bus
P701	SST Vitesse de transmission
P702	SST Nombre de PKW
P703	SST Nombre de PZD
P704	SST Défaillance de télégramme

Tableau 6-2 Réinitialisation est déclenché par l'interface SST1 ou SST2 : paramètres qui ne sont pas affectés par la réinitialisation sur le réglage usine. **Tous** les indices des paramètres restent inchangés.

Numéro de paramètre	Nom de paramètre
P053	Autorisation de paramétrage
P696	SCB Protocole
P700	SST Adresse sur bus
P701	SST Vitesse de transmission
P702	SST Nombre de PKW
P703	SST Nombre de PZD
P704	SST Défaillance de télégramme

Tableau 6-3 Réinitialisation est déclenché par l'interface SCB2 : paramètres qui ne sont pas affectés par la réinitialisation sur le réglage usine. **Tous** les indices des paramètres restent inchangés.

Numéro de paramètre	Nom de paramètre
P053	Autorisation de paramétrage
P711 à P721	CB Paramètres 1 à 11
P722	CB/TB Timeout télégramme
P918	CB Adresse sur bus

Tableau 6-4 Réinitialisation est déclenché par l'interface 1e CB/TB ou 2e CB/TB : paramètres qui ne sont pas affectés par la réinitialisation sur le réglage usine. **Tous** les indices des paramètres restent inchangés.

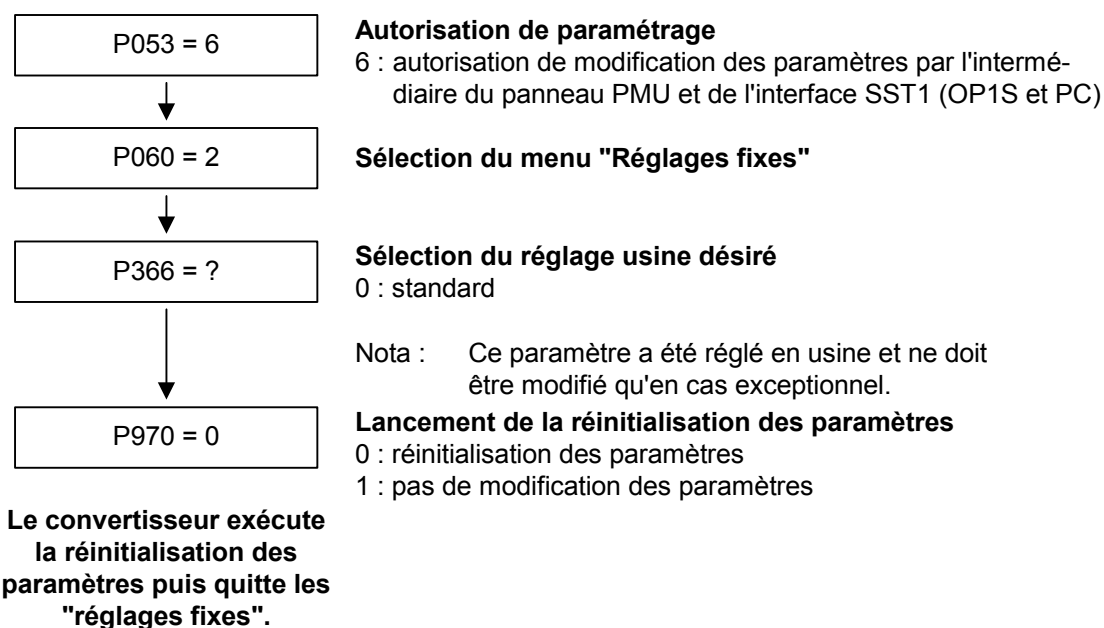


Fig. 6-2 Marche à suivre pour la réinitialisation des paramètres

6.2 Paramétrage détaillé

On aura recours au paramétrage détaillé à chaque fois que les conditions d'utilisation des convertisseurs ne sont pas connues exactement auparavant et qu'il faudra procéder à une adaptation précise des paramètres sur site. Les premières mises en service en sont des cas typiques.

6.2.1 Définition de la partie puissance

La définition de la partie puissance consiste à informer l'électronique de régulation au sujet de la partie puissance qui lui est associée. Cette étape est nécessaire pour les convertisseurs de forme Compact, encastrables et armoire. Sur ces convertisseurs, la carte de régulation CUPM est logée dans un boîtier électronique et n'est pas solidarisée de la partie puissance.

A la livraison, la définition de la partie puissance est déjà effectuée. Il ne faut donc la répéter qu'après le remplacement de la CUPM ou après le chargement d'une version de firmware avec une base de données de paramètres différente (identification de version : modification du 1er chiffre après le point) et est donc inutile en situation normale.

AVERTISSEMENT

Si l'on permute des cartes CUPM entre différents convertisseurs sans revoir la définition de la partie puissance, l'application de la tension d'alimentation et la mise en marche des convertisseurs peuvent provoquer la destruction de ces derniers.

Si une carte CUPM déjà paramétrée est enfichée dans un appareil ayant une autre partie de puissance, il faut procéder après la définition de la partie puissance à un paramétrage automatique en donnant au paramètre P115 la valeur 1, à l'état réglage d'entraînement (P60 = 5).

NOTA

A partir de la version V2.20 du firmware, il est possible de sélectionner des parties puissance supérieures à 250 kW. Cette sélection n'est possible que si l'option F02 est débloquée avec le code confidentiel (n978.2 = 1).

Pour le déblocage de l'option F02, veuillez vous reporter au chapitre 11.10 "Code confidentiel Power Extension F02".

Pour procéder à la définition de la partie puissance, le convertisseur doit être amené à l'état "Définition de la partie puissance". Ceci s'effectue en sélectionnant le menu "Définition de la partie puissance". Dans ce menu, on entrera un numéro de code correspondant à la partie puissance utilisée.

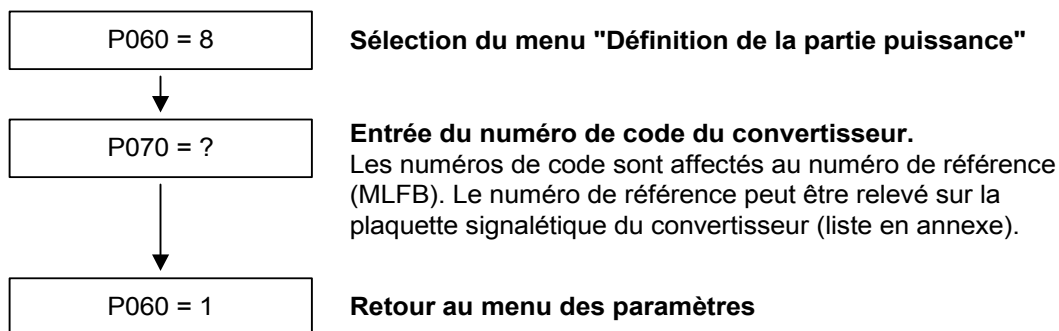


Fig. 6-3 Déroulement de la définition de la partie puissance

NOTA

A titre de vérification de la définition de la partie puissance, on contrôlera, après retour au menu des paramètres, les valeurs des paramètres P071 (tension de raccordement du convertisseur) et P072 (courant du convertisseur). Elle doivent coïncider avec les indications de la plaquette signalétique.

**Convertisseur indirect (AC-AC),
forme Compact
PLUS**

N° de référence	En [A]	PWE
6SE7011-5EP50	1,5	1
6SE7013-0EP50	3,0	3
6SE7015-0EP50	5,0	5
6SE7018-0EP50	8,0	7
6SE7021-0EP50	10,0	9
6SE7021-4EP50	14,0	13
6SE7022-1EP50	20,5	15
6SE7022-7EP50	27,0	17
6SE7023-4EP50	34,0	19

**Onduleur (DC-AC),
forme Compact
PLUS**

N° de référence	En [A]	PWE
6SE7012-0TP50	2,0	2
6SE7014-0TP50	4,0	4
6SE7016-0TP50	6,1	6
6SE7021-0TP50	10,2	8
6SE7021-3TP50	13,2	12
6SE7021-8TP50	17,5	14
6SE7022-6TP50	25,5	16
6SE7023-4TP50	34,0	18
6SE7023-8TP50	37,5	20

**Convertisseur indirect (AC-AC),
forme Compact**

N° de référence	En [A]	PWE
6SE7016-1EA51	6,1	3
6SE7018-0EA51	8,0	9
6SE7021-0EA51	10,2	11
6SE7021-3EB51	13,2	18
6SE7021-8EB51	17,5	25
6SE7022-6EC51	25,5	35
6SE7023-4EC51	34,0	42
6SE7023-8ED51	37,5	46
6SE7024-7ED51	47,0	52
6SE7026-0ED51	59,0	56
6SE7027-2ED51	72,0	66

**Onduleur (DC-AC),
forme Compact**

N° de référence	En [A]	PWE
6SE7016-1TA51	6,1	4
6SE7018-0TA51	8,0	10
6SE7021-0TA51	10,2	12
6SE7021-3TB51	13,2	19
6SE7021-8TB51	17,5	26
6SE7022-6TC51	25,5	36
6SE7023-4TC51	34,0	43
6SE7023-8TD51	37,5	47
6SE7024-7TD51	47,0	53
6SE7026-0TD51	59,0	57
6SE7027-2TD51	72,0	67

Convertisseur indirect (AC-AC) encastrable

N° de référence	En [A]	PWE
6SE7031-0EE70	92,0	74
6SE7031-2EF70	124,0	82
6SE7031-8EF70	186,0 ¹⁾ 155,0 ²⁾	98
6SE7032-1EG70	210,0 ¹⁾ 175,0 ²⁾	102
6SE7032-6EG70	260,0 ¹⁾ 218,0 ²⁾	108
6SE7033-2EG70	315,0 ¹⁾ 262,0 ²⁾	112
6SE7033-7EG70	370,0 ¹⁾ 308,0 ²⁾	116
6SE7035-1EK70	510,0 ¹⁾ 423,0 ²⁾ 3)	147
6SE7036-0EK70	590,0 ¹⁾ 491,0 ²⁾ 3)	151
6SE7037-0EK70	690,0 ⁴⁾	164

Onduleur (DC-AC) encastrable

N° de référence	En [A]	PWE
6SE7031-0TE70	92,0	75
6SE7031-2TF70	124,0	83
6SE7031-8TF70	186,0 ¹⁾ 155,0 ²⁾	99
6SE7032-1TG70	210,0 ¹⁾ 175,0 ²⁾	103
6SE7032-6TG70	260,0 ¹⁾ 218,0 ²⁾	109
6SE7033-2TG70	315,0 ¹⁾ 262,0 ²⁾	113
6SE7033-7TG70	370,0 ¹⁾ 308,0 ²⁾	117
6SE7035-1TJ70	510,0 ¹⁾ 423,0 ²⁾ 3)	120
6SE7036-0TJ70	590,0 ¹⁾ 491,0 ²⁾ 3)	123
6SE7037-0TJ70	690,0 ⁴⁾	163
6SE7038-6TK70	860,0 ⁴⁾	127
6SE7041-1TK70	1100,0 ⁴⁾	135
6SE7041-3TL70	1300,0 ⁴⁾	154

- 1) Courant de sortie assigné théorique pour une fréquence de modulation / de découpage de 3 kHz; le courant assigné de sortie ne peut être obtenu qu'après introduction du code confidentiel Power Extension.
- 2) Courant de sortie assigné pour une fréquence de modulation de 5 kHz; aux fréquences de modulation/découpage plus élevées, le courant de sortie assigné est encore plus réduit (voir caractéristiques techniques, courbes de déclassement)
- 3) Ce convertisseur est un modèle "encastrable (à partir de la taille J)". De ce fait, sa capacité de surcharge pendant 30 s est limitée à 1,36 fois le courant de sortie assigné pour une fréquence de modulation/découpage de 5 kHz.
- 4) Ce variateur est un modèle encastrable et ne peut être exploité qu'avec une fréquence de modulation (fréquence de découpage) maximale de 2,7 kHz. La surcharge est limitée à 1,36 fois le courant assigné de sortie pendant 30 s.

Convertisseurs indirects refroidis par eau

N° de référence	In [A]	PWE
6SE7035-1EK70 -1AA0 ou -1AA1	510 ¹⁾ 423 ^{2) 3)}	233
6SE7036-0EK70 -1AA0 ou -1AA1	590 ¹⁾ 491 ^{2) 3)}	237
6SE7037-0EK70 -1AA0 ou -1AA1	690,0 ⁴⁾	168

Onduleurs refroidis par eau (DC-AC)

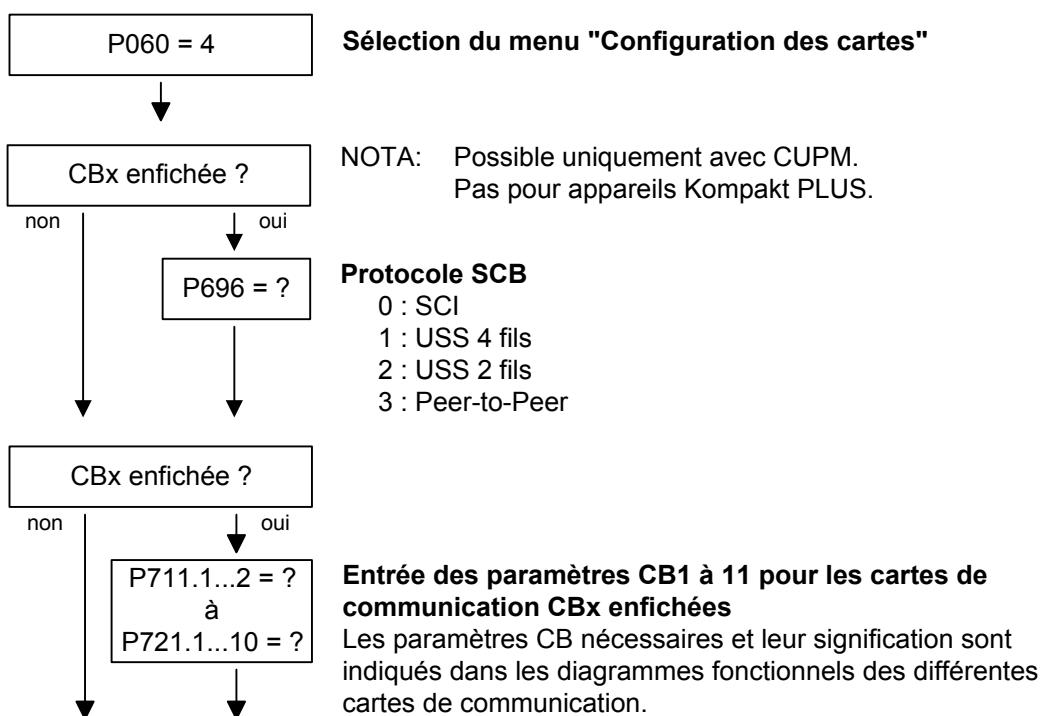
N° de référence	In [A]	PWE
6SE7035-1TJ70 -1AA1 ou -1AA0	510,0 ¹⁾ 423 ^{2) 3)}	206
6SE7036-0TJ70 -1AA1 ou -1AA0	590,0 ¹⁾ 491 ^{2) 3)}	209
6SE7037-0TJ70 -1AA0 ou -1AA1	690,0 ⁴⁾	167
6SE7041-3TL70 -1AA0 ou -1AA1	1300,0 ⁴⁾	199
6SE7038-6TK70 -1AA0 ou -1AA1	860,0 ⁴⁾	213
6SE7041-1TK70 -1AA0 ou -1AA1	1100,0 ⁴⁾	221

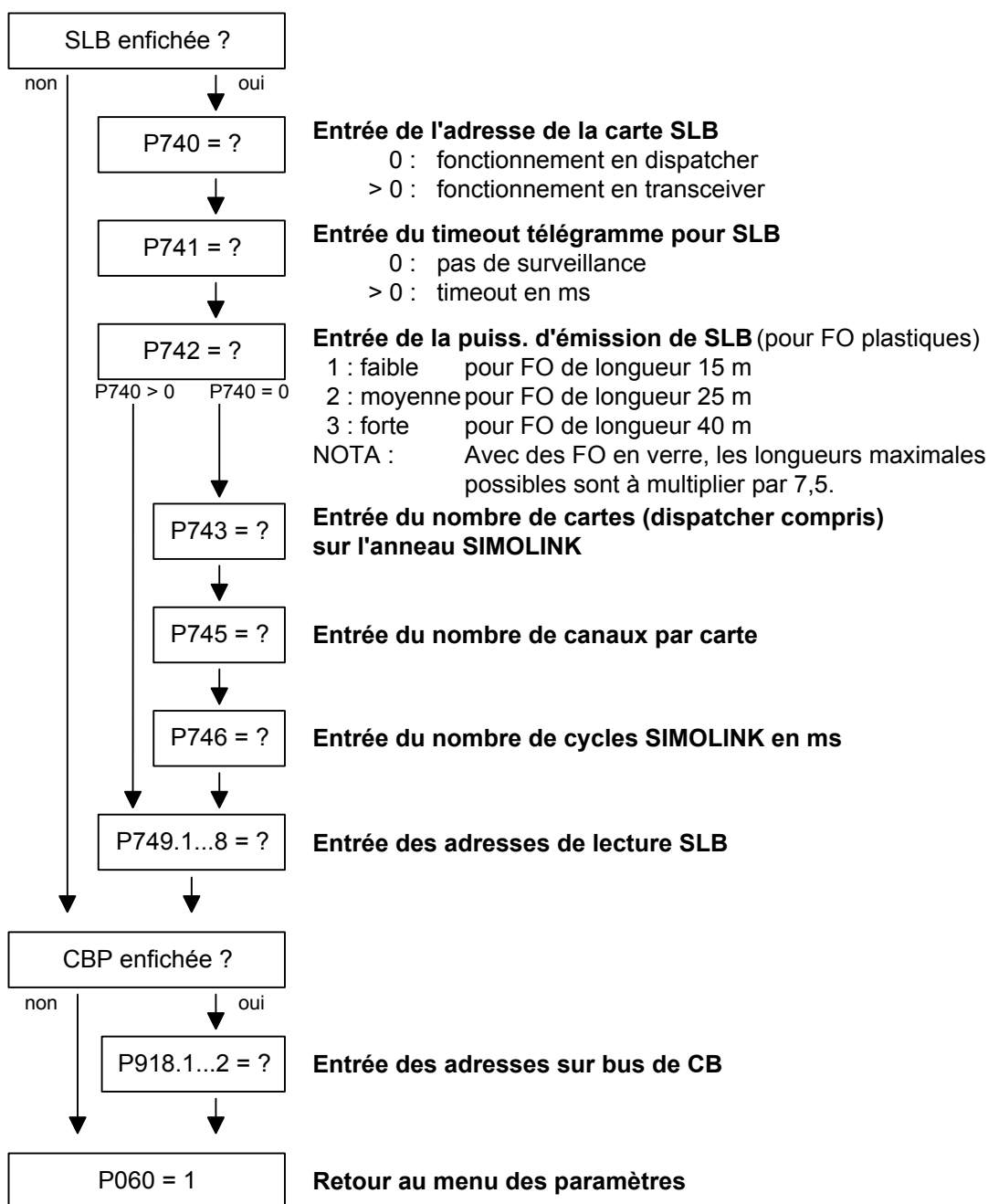
- 1) Courant de sortie assigné théorique pour une fréquence de modulation / de découpage de 3 kHz; le courant assigné de sortie ne peut être obtenu qu'après introduction du code confidentiel Power Extension.
- 2) Courant de sortie assigné pour une fréquence de modulation de 5 kHz; aux fréquences de modulation/découpage plus élevées, le courant de sortie assigné est encore plus réduit (voir caractéristiques techniques, courbes de déclassement)
- 3) Ce convertisseur est un modèle "encastrable (à partir de la taille J)". De ce fait, sa capacité de surcharge pendant 30 s est limitée à 1,36 fois le courant de sortie assigné pour une fréquence de modulation/découpage de 5 kHz.
- 4) Ce variateur est un modèle encastrable et ne peut être exploité qu'avec une fréquence de modulation (fréquence de découpage) maximale de 2,7 kHz. La surcharge est limitée à 1,36 fois le courant assigné de sortie pendant 30 s.

6.2.2 Configuration des cartes

La configuration des cartes consiste à indiquer à l'électronique de régulation comment doivent être configurées les cartes optionnelles incorporées. Cette étape est toujours nécessaire dès que le convertisseur est doté d'une carte optionnelle CBx ou SLB.

Pour configurer les cartes, le convertisseur doit être mis à l'état "Configuration des cartes". Ceci s'effectue en sélectionnant le menu "Configuration des cartes". Dans ce menu, on procèdera au réglage des paramètres servant à l'adaptation des cartes optionnelles à la situation concrète d'exploitation (par ex. adresse sur le bus, vitesse de transmission, etc.) En quittant le menu, les paramètres réglés sont transférés et les cartes optionnelles sont initialisées.





Codification des cartes

Le paramètre d'observation r826.x sert à afficher les codes d'identification des cartes. A l'appui de ces codes, il est possible de déterminer le type des cartes électroniques incorporées.

Paramètre	Indice	Position
r826	1	Carte de base
r826	2	Slot A
r826	3	Slot B
r826	4	Slot C
r826	5	Slot D
r826	6	Slot E
r826	7	Slot F
r826	8	Slot G

Si l'emplacement 3 ou 2 est occupé par une carte technologique (T100, T300, T400) ou une carte SCB1 ou SCB2, le code de ces cartes se trouve dans les indices suivants :

Paramètre	Indice	Position
r826	5	Emplacement 2
r826	7	Emplacement 3

Codes de cartes généraux

Valeur paramètre	Signification
90 à 109	Carte de base ou unité de commande CU
110 à 119	Carte de capteur (Sensor Board SBx)
120 à 129	Carte de communication série (Serial Communication Board (SCx)
130 à 139	Carte technologique
140 à 149	Carte de communication (CBx)
150 à 169	Cartes spéciales (EBx, SLB)

**Codes de cartes
spéciaux**

Carte	Signification	Valeur param.
CUVC	Control Unit Vector Control	92
CUMC	Control Unit Motion Control	93
CUMC+	Motion Control Compact PLUS	94
CUVC+	Control Unit Vector Control Compact PLUS	95
CUPM	Control Unit Motion Control Performance 2	96
CUMP	Control Unit Motion Control Compact PLUS Performance 2	97
CUA	Control Unit AFE	106
CUSA	Control Unit Sinus AFE	108
SBP	Sensor Board Puls (pour GI)	111
SBM	Sensor Board Encoder / cod. multitour	112
SBM2	Sensor Board Encoder / cod. multitour 2	113
SBR1	Sensor Board Resolver 1	114
SBR2	Sensor Board Resolver 2	115
SCB1	Carte de communication série 1 (FO)	121
SCB2	Carte de communication série 2	122
T100	Carte technologique	131
T300	Carte technologique	131
T400	Carte technologique	134
CBX	Carte de communication	14x
CBP	Carte de communication PROFIBUS	143
CBD	Carte de communication DeviceNet	145
CBC	Carte de communication CAN Bus	146
CBL	Carte de communication CC-Link	147
CBP2	Carte de communication PROFIBUS 2	148
EB1	Carte d'extension 1	151
EB2	Carte d'extension 2	152
SLB	Interface bus SIMOLINK	161

6.2.3 Réglage de l'entraînement

Le réglage de l'entraînement consiste à porter à la connaissance de l'électronique de régulation les éléments suivants : tension d'alimentation du convertisseur, moteur raccordé et type de capteur moteur. On y procède par ailleurs à la sélection du mode de régulation du moteur (commande U/f ou régulation de courant) ainsi que de la fréquence de modulation. Au besoin, les paramètres nécessaires pour le modèle de moteur peuvent être calculés automatiquement. De plus, durant le réglage de l'entraînement, on définit également la normalisation pour les signaux de courant, de tension, de fréquence, de vitesse de rotation et de couple.

A la mise en service d'un moteur asynchrone, on commence par entrer tous les paramètres fournis par le constructeur (voir ci-dessous) :

- ◆ Pour cela, il faut savoir si la machine asynchrone est exploitée en couplage triangle ou étoile.
- ◆ Sur la plaque signalétique, il faut toujours relever les caractéristiques pour le service S1.
- ◆ Il faut entrer les caractéristiques normales pour le **fonctionnement en réseau** (et non pas le fonctionnement sur convertisseur statique).
- ◆ Il faut toujours entrer le courant assigné correct du moteur **P102** (plaque signalétique). Si, dans le cas de moteurs spéciaux pour ventilateurs, la plaque signalétique donne deux valeurs différentes de courant assigné, il faut que vous preniez la valeur pour le couple C proportionnel à n (et pas $C \sim n^2$). Il est possible de régler un couple plus élevé en jouant sur les limites de couple et de courant.
- ◆ La précision du courant assigné du moteur se répercute directement sur la précision du couple, étant donné que le couple assigné est normalisé sur la base du courant assigné. Une augmentation de 4 % du courant assigné conduit approximativement à une augmentation de 4 % du couple (rapporté au couple assigné du moteur).
- ◆ Pour les entraînements multimoteurs, il faut entrer le courant assigné total **P102** = $x \cdot I_{\text{mot, assigné}}$
- ◆ Comme le courant magnétisant assigné **P103** (à ne pas confondre avec le courant à vide en fonctionnement sous la fréquence assignée **P107** et la tension assignée **P101**) n'est généralement pas connu, vous pouvez commencer par entrer 0.0 %. A l'aide du facteur de puissance (cosPHI) **P104**, une valeur approchée est calculée et inscrite dans P103.

L'expérience montre que cette approximation donne, pour des moteurs de grande puissance (supérieure à 800 kW) des valeurs plutôt trop grandes et pour des moteurs de petite puissance (inférieure à 22 kW) plutôt des valeurs trop petites.

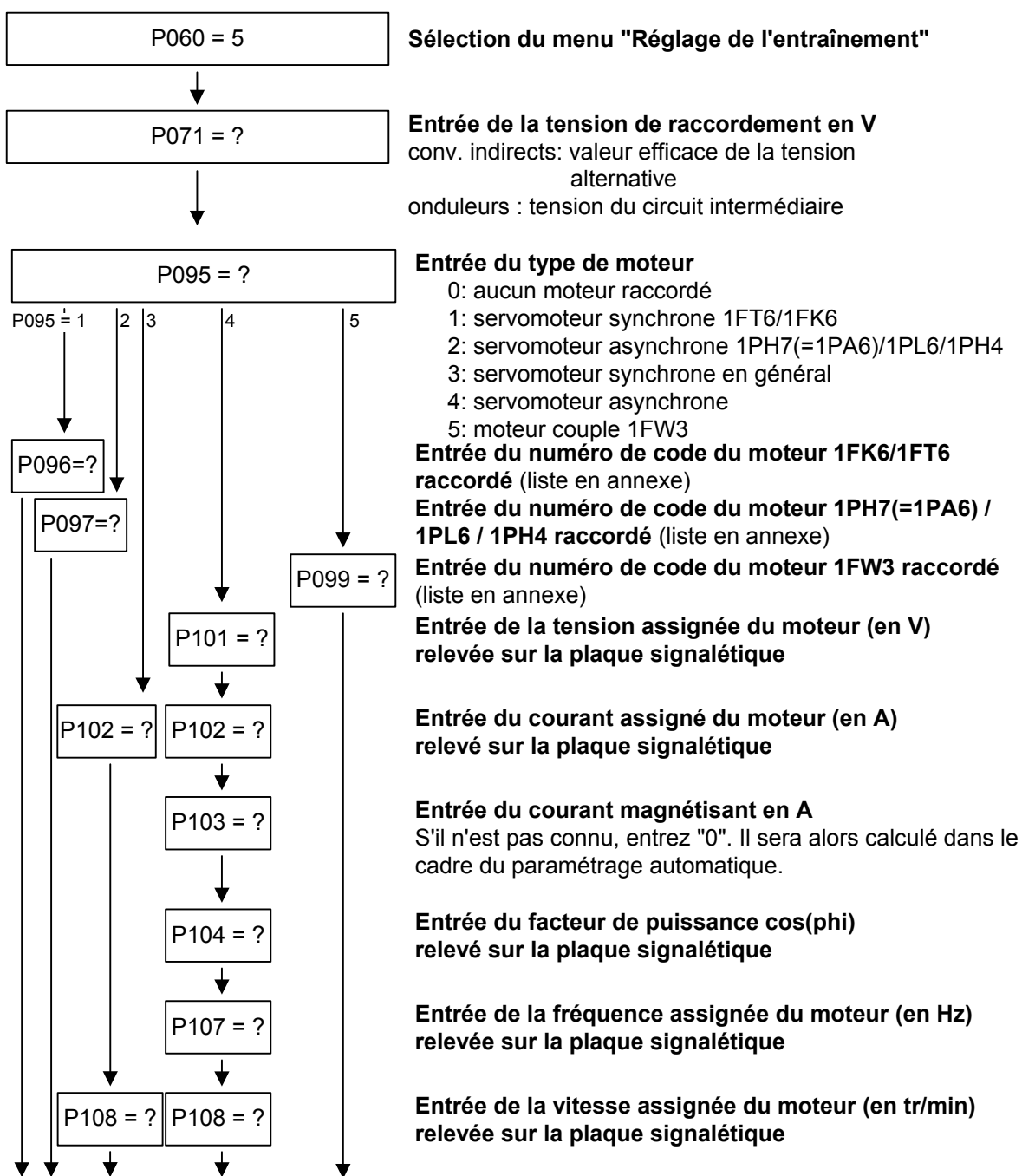
Le courant magnétisant est défini comme étant la composante du courant génératrice du champ au point de fonctionnement assigné de la machine (U = **P101**, f = **P107**, n = **P108**, i = **P102**).

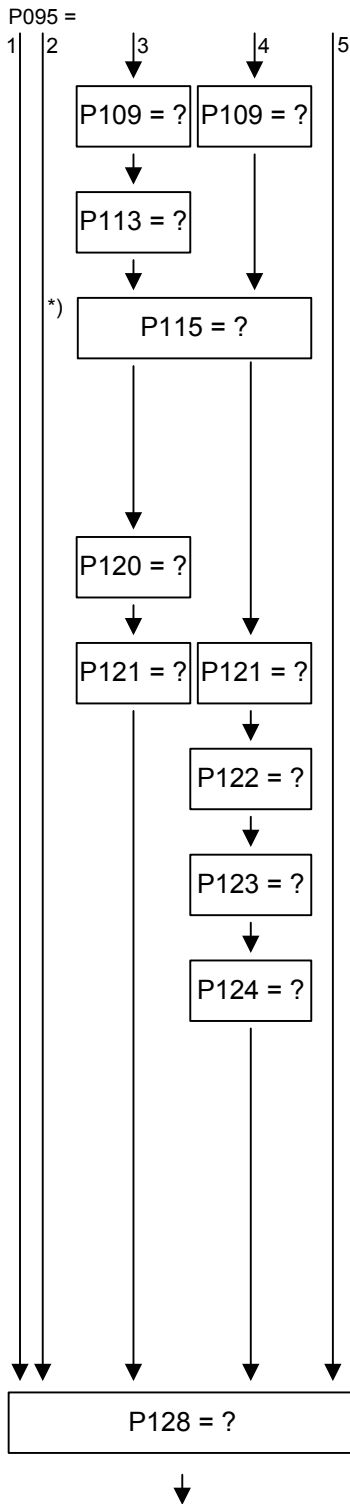
- ◆ Pour des moteurs asynchrones, il faudrait régler P294 = 1 ($\hat{=}$ commande, régulateur de flux inactif). A partir de la version V1.40, ce réglage est réalisé en paramétrage automatique.
- ◆ En fonctionnement à champ réduit, on ne peut monter qu'au double de la fréquence de transition (2 x P293).
- ◆ Il faut entrer la fréquence assignée **P107**, la vitesse assignée **P108** et le nombre de paires de pôles **P109**.
- ◆ Dans le cas des moteurs asynchrones, il ne faut pas entrer dans **P108** la vitesse de synchronisme à vide mais la vitesse assignée réelle du moteur, c'est-à-dire que la fréquence de glissement en charge nominale doit pouvoir être déduite des paramètres **P107...P109**.
- ◆ Le glissement assigné du moteur ($1 - \text{P108}/60 \times \text{P109}/\text{P107}$) devrait généralement être supérieure à 0,35 % x **P107**.
Or, des valeurs tellement faibles ne sont obtenues que pour des moteurs de très grande puissance (à partir d'env. 1000 kW).
Les moteurs de puissance moyenne (45 à 800 kW) ont des valeurs de glissement de l'ordre de 2,0...0.6 %.
Pour les moteurs de faible puissance (inférieure à 22 kW), le glissement peut aller jusqu'à 10 %.
- ◆ Si la fréquence assignée du moteur (configuration !) est inférieure à 8 Hz, il faut régler **P107** = 8.0 Hz dans les "réglages de l'entraînement". La tension assignée du moteur **P101** est à extrapoler dans le rapport 8 Hz / $f_{\text{Mot,ass}}$; la vitesse assignée **P108** devrait conduire à une grande vitesse de glissement :
$$\text{P108} = ((8 \text{ Hz} - \text{P107}_{\text{anc}}) \times 60 / \text{P109}) + \text{P108}_{\text{anc}}$$

NOTA

En quittant le menu du réglage de l'entraînement, les valeurs de paramètres entrées font l'objet d'un contrôle de plausibilité. Des paramètres non plausibles génèrent une signalisation de défaut. Les paramètres incriminés sont inscrits dans le paramètre r949 (valeur de défaut).

Si l'on sélectionne la régulation de courant comme régulation du moteur, il faut enficher auparavant la carte de capteur appropriée (SBx) et sélectionner le capteur moteur correspondant, sans quoi le convertisseur génère une signalisation de défaut lorsqu'on tentera de quitter le menu de réglage de l'entraînement.





Entrée du nombre de paires de pôles du moteur

Entrée du couple assigné du moteur en Nm, relevé sur la plaque signalétique

Lancement du calcul des paramètres moteur dérivés

Pour cela, basculer P115 de 0 à 1.

*) Pour P095 = 2, ceci n'est nécessaire que pour la version de firmware 1.24 et les versions encore plus anciennes.

Les param. moteur nécessaires au réglage de la régulation de courant sont calculés à partir des données de la plaque signalétique. A la fin du calcul, P115 est remis automatiquement à 0.

Entrée de l'inductance des inducteurs en mH

Renseigné avec valeur par défaut lors du calcul des paramètres dérivés (P115).

Entrée de la résistance statorique en mOhm

Renseigné avec valeur par défaut lors du calcul des paramètres dérivés (P115).

Entrée de la réactance de fuite totale en mOhm

Renseigné avec valeur par défaut lors du calcul des paramètres dérivés (P115).

Entrée de la réactance statorique en mOhm

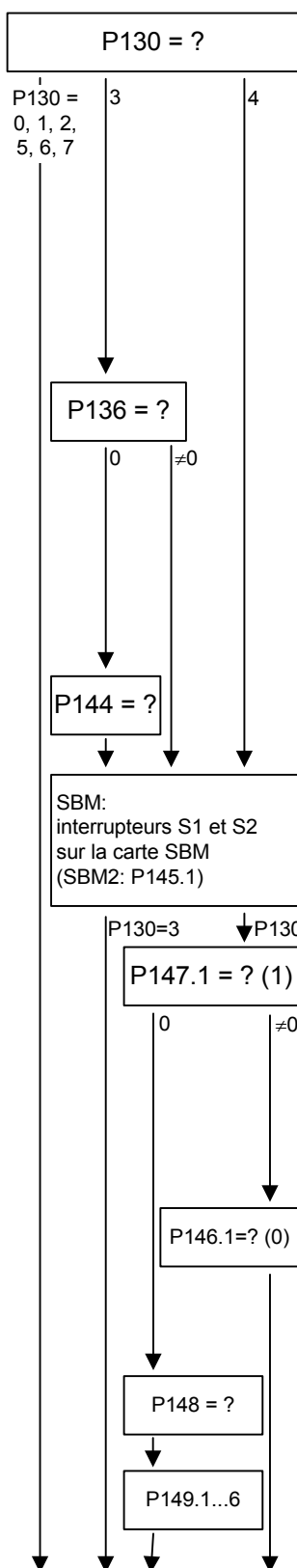
Renseigné avec valeur par défaut lors du calcul des paramètres dérivés (P115).

Entrée de la constante de temps rotor en ms

Renseigné avec valeur par défaut lors du calcul des paramètres dérivés (P115).

NOTA: Si l'on effectue une identification automatique du moteur après avoir quitté l'état "MES entraînement", les paramètres P120 à P124 n'exigent pas d'être renseignés. En mode "régulation vectorielle de courant" (P290 = 0), il est vivement conseillé de toujours effectuer une identification automatique du moteur (voir chap. identification du moteur).

Entrée du courant de sortie maximal en A



Sélection du capteur moteur

- 0: identification automatique de capteur
- 1: résolveur bipolaire (SBR)
- 2: résolveur avec nombre de paires de pôles du moteur (SBR)
- 3: codeur optique sinus-cosinus (SBM)
- 4: codeur multitour (SBM)
- 5: généré d'impulsions dans Slot C (SBP)
- 6: généré d'impulsions pas dans Slot C (SBP)
- 7: codeur optique sans piste C/D

NOTA : les moteurs asynchrones 1PA6, 1PL6, 1PH4 et 1PH7 avec codeur sont fournis généralement avec un codeur ERN1381 sans voies C/D.

Nombre de traits du codeur optique

- 0: le nombre de traits n'est pas une puissance de 2.
Le nombre de traits valide est celui dans P144.
- 9: $2^9 = 512$
- 10: $2^{10} = 1024$
- 11: $2^{11} = 2048$
- 12: $2^{12} = 4096$
- 15: nb. traits = 2048 et top zéro n'est pas exploité (à partir de V1.24)

Nombre de traits du capteur moteur

Alimentation du capteur

Préréglée en usine sur 5 V pour les capteurs standard utilisés sur les moteurs SIEMENS.
Voir aussi diag. fonctionnel 240.

Réglage de P147:

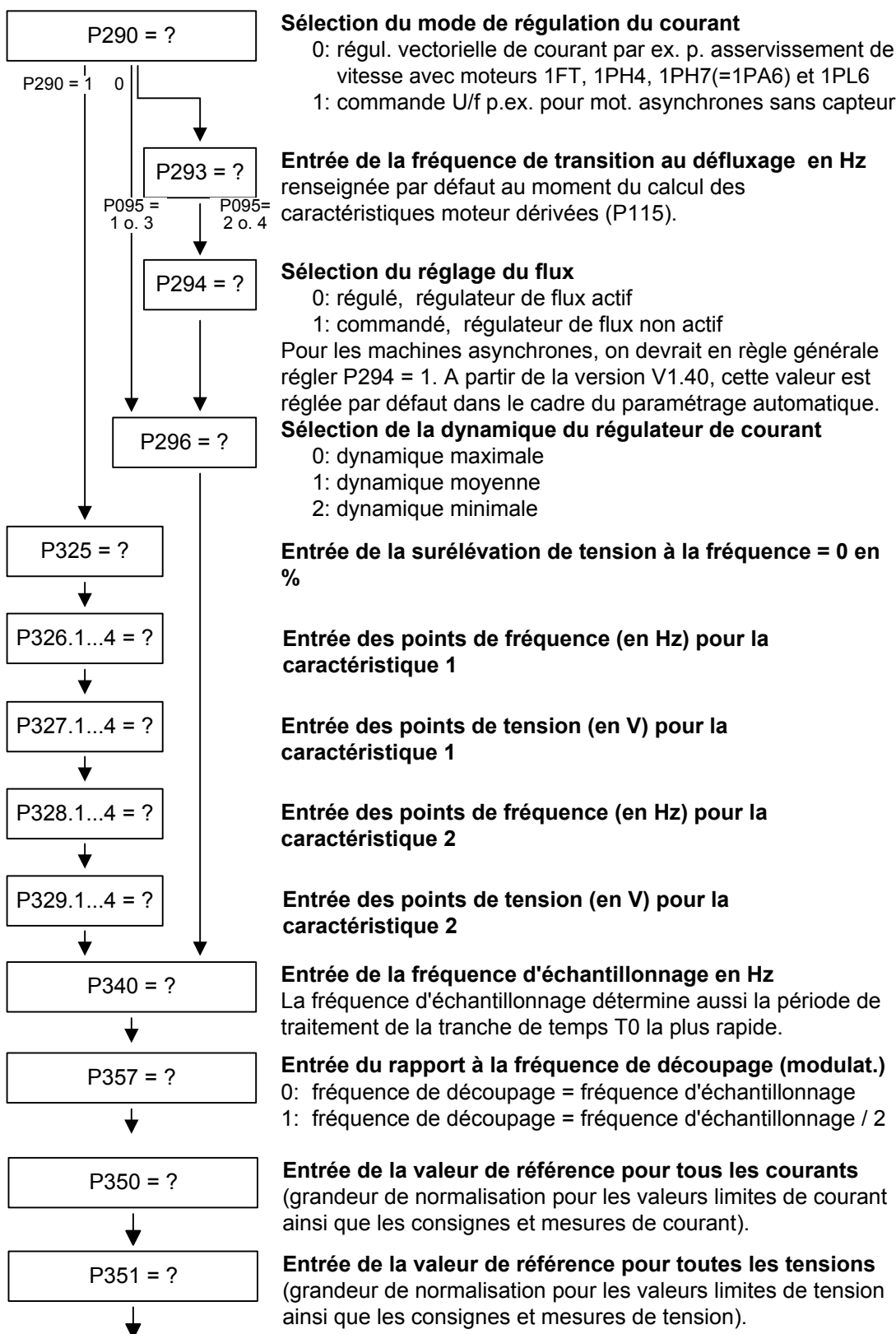
- 0: Pas de capteur standard, paramétrage dans P148, P149
- 1: Capteur EQN1325 (Sté. Heidenhain) EnDat
- 2: Capteur ECN1313 (Sté. Heidenhain) EnDat
- 6: EnDat (Sté. Heidenhain)
- 7: EQI1325 (Sté. Heidenhain)
- 8: Capteur EQN1125 (Sté. Heidenhain) EnDat
- 9: Capteur ECN1113 (Sté. Heidenhain) EnDat

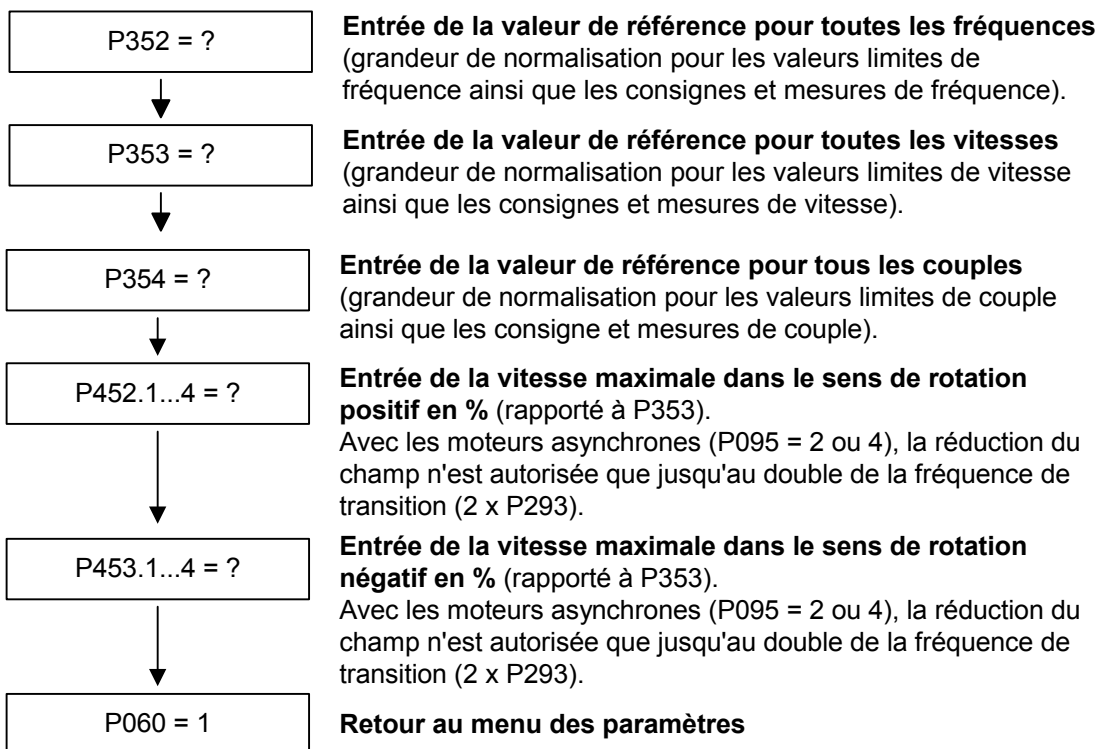
Décalage d'origine en nombre de tours

Conseil pour la configuration :
La plage de déplacement des axes linéaires doit se situer dans les limites de la plage de valeurs du capteur, sinon la plage représentative est décalée en même temps que l'origine.

Nombre de traits du capteur multitours

Configuration du journal



**NOTA**

En quittant le menu du réglage de l'entraînement, les valeurs de paramètres entrées font l'objet d'un contrôle de plausibilité. Des paramètres non plausibles génèrent une signalisation de défaut. Les paramètres incriminés sont inscrits dans le paramètre r949 (valeur de défaut).

Si l'on sélectionne la régulation de courant comme régulation du moteur, il faut enficher auparavant la carte de capteur appropriée (SBx) et sélectionner le capteur moteur correspondant, sans quoi le convertisseur génère une signalisation de défaut lorsqu'on tentera de quitter le menu de réglage de l'entraînement.

6.2.4 Identification du moteur

6.2.4.1 Mesure à l'arrêt

L'identification automatique du moteur est disponible à partir de la version V1.30. Pour les moteurs Siemens (P095 = 1 ou 2), on sélectionne d'abord le type de moteur dans P096 ou P097. Pour les moteurs non listés (P095 = 3 ou 4), il faut entrer les caractéristiques relevées sur la plaque signalétique et le nombre de paires de pôles, puis appeler le paramétrage automatique par P115 = 1. En quittant l'état "MES entraînement" par P060 = 1, le variateur se retrouve dans l'état "Prêt à l'enclenchement" (r001 = 009).

Régler ensuite P115 = 2 pour sélectionner l'identification du moteur. Le variateur doit alors être mis en marche dans les 30 secondes qui suivent pour que la mesure puisse être effectuée. L'alarme A078 est émise durant ces 30 secondes.

ATTENTION



L'arbre du moteur peut faire un mouvement durant la mesure. Les câbles du moteur sont traversés par du courant. Une tension est appliquée aux bornes de sortie du variateur et donc aussi aux bornes du moteur, qui peut présenter un danger en cas de contact direct sans élément de protection.

DANGER



Il faut s'assurer que la mise sous tension du variateur n'engendre pas de risques pour les personnes et l'équipement.

Si les 30 secondes s'écoulent sans que l'on démarre la mesure ou si l'on interrompt la mesure par un ordre ARRET, la signalisation de défaut F114 est émise. Durant la mesure, le variateur est à l'état "Identification du moteur - Mesures à l'arrêt en cours" (r001 = 18). la mesure est quittée automatiquement à la fin, et le variateur retourne à l'état "prêt à l'enclenchement" (r001 = 009).

Suivant la taille du moteur (constante de temps rotorique), la durée de mesure va de 2 à 10 minutes.

En mode régulation de courant (P290 = 0), il est **vivement** conseillé d'effectuer l'identification automatique du moteur lors de la mise en service de l'entraînement.

6.2.4.2 Mesure à vide

A partir de la Version 2.30 on dispose d'une mesure à vide pour moteurs asynchrones.

Durant l'exécution de cette mesure, l'arbre moteur ne doit être attelé à aucune charge mécanique, car cela fausserait la mesure.

Pour les moteurs asynchrones Siemens (P095 = 1), on choisit le type de moteur dans P097. Pour les moteurs non listés (P095 = 4), il faut saisir les données de la plaque signalétique et le nombre de paires de pôles puis appeler le paramétrage automatique avec P115 = 1. Après avoir quitté l'état "MES entraînement" avec P060 = 1 le variateur se retrouve dans l'état "Prêt à l'enclenchement" (r001 = 009).

On règle alors P115 = 4 pour sélectionner la mesure à vide. Le convertisseur doit alors être mis sous tension dans les 30 secondes qui suivent pour que la mesure puisse se faire. Durant ces 30 s, l'alarme A078 est émise.

ATTENTION



L'arbre moteur peut effectuer un mouvement durant la mesure. Les câbles du moteur sont traversés par du courant. Une tension est appliquée aux bornes de sortie du variateur et donc aussi aux bornes du moteur, qui peut présenter un danger en cas de contact direct sans élément de protection.

DANGER



Il faut s'assurer que la mise sous tension et la mise en marche de l'appareil ainsi que le mouvement de l'arbre moteur ne constituent pas une source de danger pour l'homme et l'installation.

Si la mesure n'est pas lancée dans les 30 secondes ou est interrompue par un ordre ARRET, le défaut F114 est signalé. Durant la mesure, l'état du convertisseur est Motid-Opt" (R001 = 19). La mesure est terminée automatiquement, le convertisseur retourne à l'état "prêt à l'enclenchement" (r001=009).

6.2.5 Adaptation des fonctions

La description du matériel est suivie de l'adaptation fonctionnelle.

On y procède à la sélection, à l'interconnexion des blocs fonctionnels disponibles dans le convertisseur pour une adaptation optimale au cas d'application considéré. Le paramétrage se fait dans le menu des paramètres. Comme aide à l'adaptation des fonctions, on peut se servir des diagrammes fonctionnels. Les paramètres sont expliqués en détails dans la liste des paramètres. Les binecteurs et connecteurs servant à la combinaison des blocs fonctionnels sont décrits dans les listes correspondantes.

Les listes de paramètres, de binecteurs et de connecteurs se trouvent en annexe.

6.3 Paramétrage rapide

Le paramétrage rapide sera utilisable lorsque les conditions d'utilisation des variateurs sont connues exactement et qu'il n'est plus nécessaire d'effectuer de test ni les adaptations de paramètres qui s'y rattachent. Comme application typique du paramétrage rapide, on citera l'équipement d'une série de machines identiques ou le remplacement d'un convertisseur.

6.3.1 Paramétrage avec réglages utilisateur

Dans le cas du paramétrage par sélection de réglages fixes spécifiques de l'utilisateur, les paramètres du convertisseur reçoivent les valeurs fixées dans le logiciel. Il suffit donc de définir quelques paramètres pour réaliser d'un seul coup le paramétrage complet des convertisseurs.

Les réglages fixes spécifiques de l'application ne sont pas contenues dans le firmware standard mais sont établis de façon spécifique au client.

NOTA

Si vous êtes intéressés à l'établissement et à l'implémentation de réglages fixes adaptés spécialement à votre application, veuillez contacter votre agence SIEMENS la plus proche.

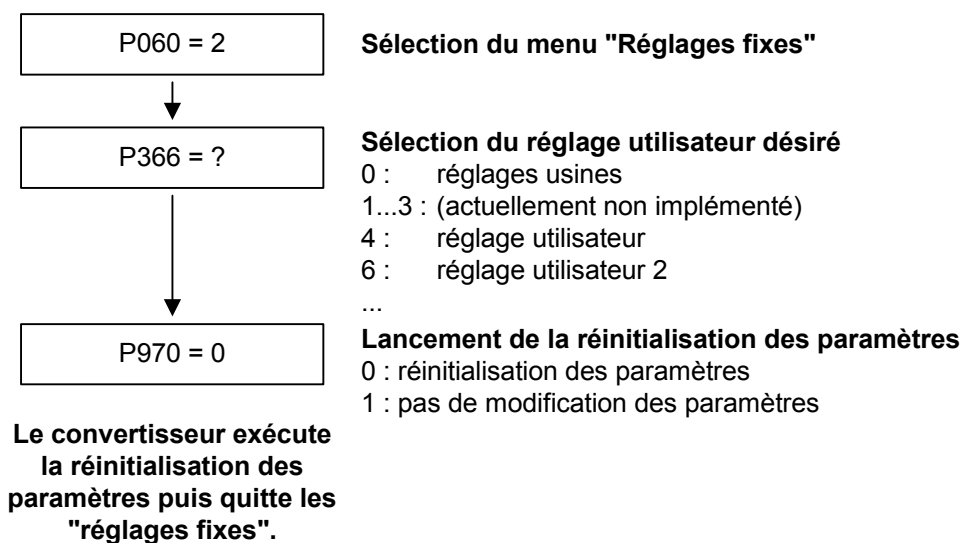


Fig. 6-4 Déroulement du paramétrage avec réglages utilisateur

6.3.2 Paramétrage par chargement de fichiers de paramètres (download, P060 = 6)

Download

Le paramétrage par téléchargement (download) consiste à transférer sur l'appareil à paramétrer, à travers une interface série, les valeurs de paramètres mémorisées sur un appareil maître. Appareil maître peut être :

1. un pupitre opérateur OP1S
2. un PC avec programme DriveMonitor
3. un automate programmable (par ex. SIMATIC)

L'interface série utilisable peut être soit une interface SST1 ou SST2 avec protocole USS du convertisseur de base (SST2 inexistante sur la forme Compact PLUS) que les coupleurs de bus pour la transmission de paramètre (par ex. CBP pour PROFIBUS DP).

La fonction "download" permet d'affecter de nouvelles valeurs à tous les paramètres modifiables.

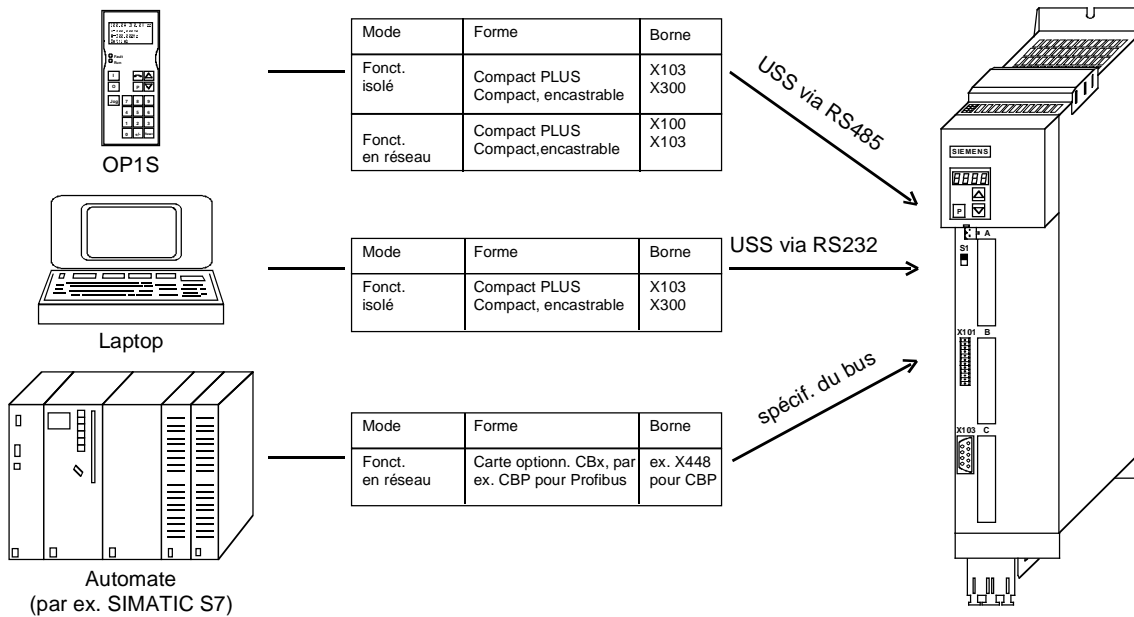


Fig. 6-5 Transfert de paramètres par téléchargement (download) à partir de différentes sources

Download avec OP1S

Le pupitre opérateur OP1S permet de lire des jeux de paramètres dans un convertisseur (upread ou upload) et de les mémoriser. Ces jeux de paramètres peuvent alors être chargés (download) sur d'autres convertisseurs. Une des applications de la fonction download avec l'OP1S est par conséquent le paramétrage de variateurs de rechange lors d'interventions de maintenance.

Le download avec l'OP1S présuppose que le convertisseur se trouve à l'état de livraison. Les paramètres de définition de la partie puissance ne sont donc pas transmis. Le code confidentiel de libération des fonctions technologiques optionnelles n'est pas non plus écrasé par download.

(cf. chapitre "Paramétrage détaillé, définition de la partie puissance").

N° de paramètre	Nom de paramètre
P060	Sélect. menu
P070	N° réf. 6SE70..
P072	Courant (n) conv.
P073	Puiss. (n) conv.
P700	SST adr. bus
P701	SST vit. transm.
P702	SST nbre PKW
P703	SST nbre PZD
U977	PIN

Tableau 6-5 Paramètres non modifiables par Download

Download avec DriveMonitor

Le programme DriveMonitor tournant sur PC permet de lire (Upload avec DriveMonitor) des jeux de paramètres sur des convertisseurs, de les mémoriser sur disque dur ou disquette, et de les retransférer sur d'autres convertisseurs par téléchargement (download). Vous avez également la possibilité de modifier les paramètres en mode hors ligne (offline) et de créer des fichiers de paramètres adaptés à l'application. Ces fichiers ne doivent pas forcément renfermer l'ensemble des paramètres mais peuvent se restreindre aux paramètres significatifs pour l'application considérée.

Par mesure de précaution, un téléchargement avec DriveMonitor n'écrase pas les paramètres de la partie de puissance. Les paramètres de communication et le code confidentiel ne sont pas non plus écrasés.

Numéro de paramètre	Nom du paramètre
P060	Sélect. menu
P070	No.réf. 6SE70..
P072	Courant(n) conv.
P073	Puiss.(n) conv.
P700	SST adr. bus
P701	SST vit. transm.
P702	SST nbre PKW
P703	SST nbre PZD
P836	Données de téléchargement des cartes optionnelles
P850 – P899	Paramètres spéciaux OP
P918	CB adr. bus
P952	Nbre de défauts
P970	Réglage usine
P971	Transf. EEPROM.
U976	Numéro de série
U977	PIN

Tableau 6-6 Paramètres non modifiables lors d'un "download" avec DriveMonitor

NOTA

Le paramétrage par "download" n'est promis au succès que si le convertisseur se trouve à l'état "download" durant toute la durée de transfert des paramètres. Le passage dans cet état s'effectue en sélectionnant le menu "download" dans P060.

P060 est automatiquement positionné à la valeur 6 par activation de la fonction de téléchargement "download" sur l'OP1S ou dans le programme DriveMonitor.

Après le remplacement de la CU d'un convertisseur, le téléchargement des fichiers de paramètres doit être précédé de la définition de la partie puissance.

Si le téléchargement ne porte que sur des parties de la liste de paramètres, il faut toujours leur adjoindre les paramètres du tableau suivant. En effet, alors que ces paramètres sont déduits automatiquement d'autres paramètres lors du réglage de l'entraînement, cette adaptation automatique n'a pas lieu dans le cas du téléchargement.

N° de paramètre	Nom du paramètre
P109	nombre de paires de pôles
P352	fréquence de réf. = $P353 \times P109 / 60$
P353	vitesse de réf. = $P352 \times 60 / P109$

Tableau 6-7 Paramètres qui doivent toujours chargés par "download"

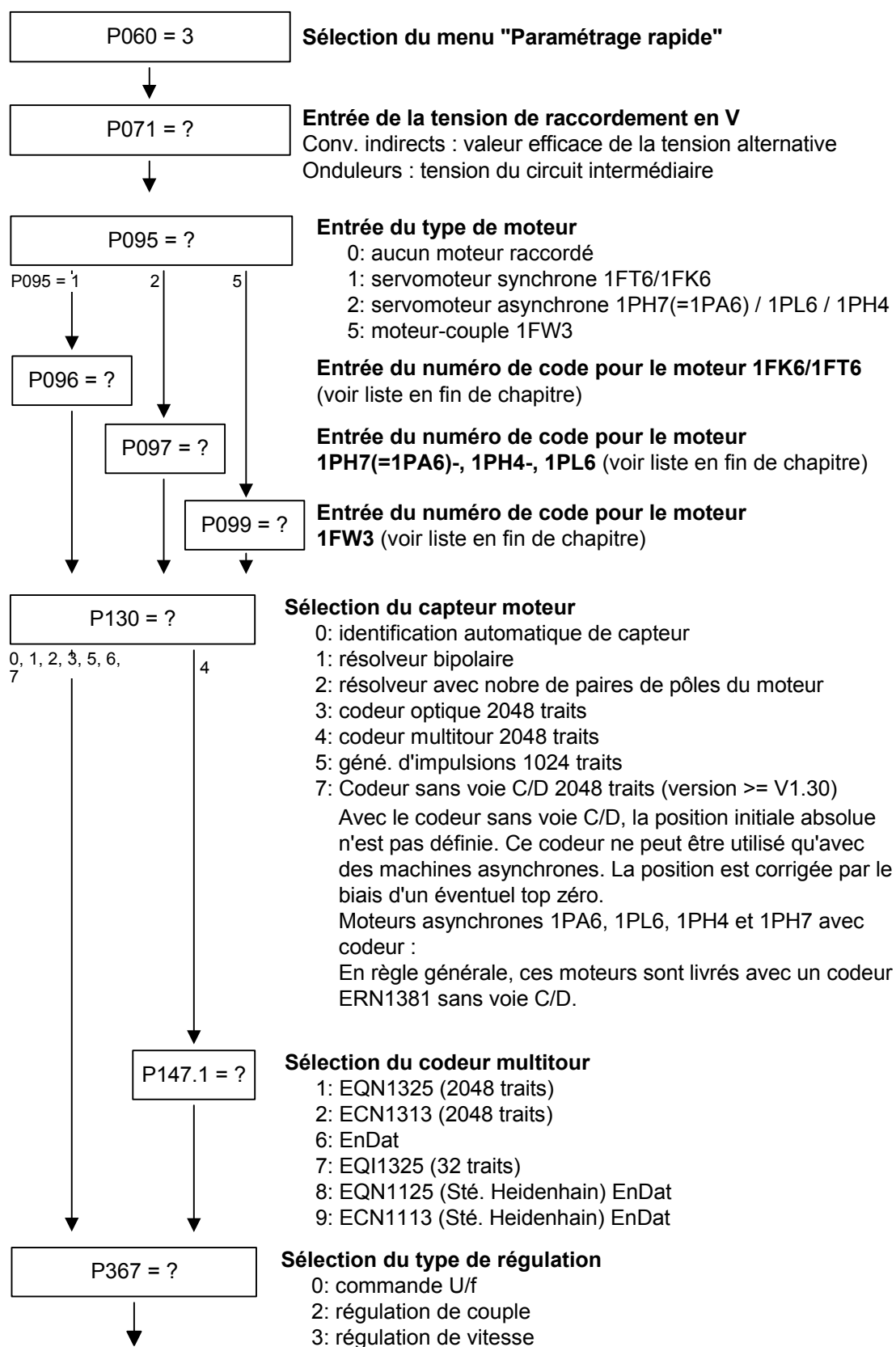
6.3.3 Paramétrage au moyen de blocs de paramètres (paramétrage rapide, P060 = 3)

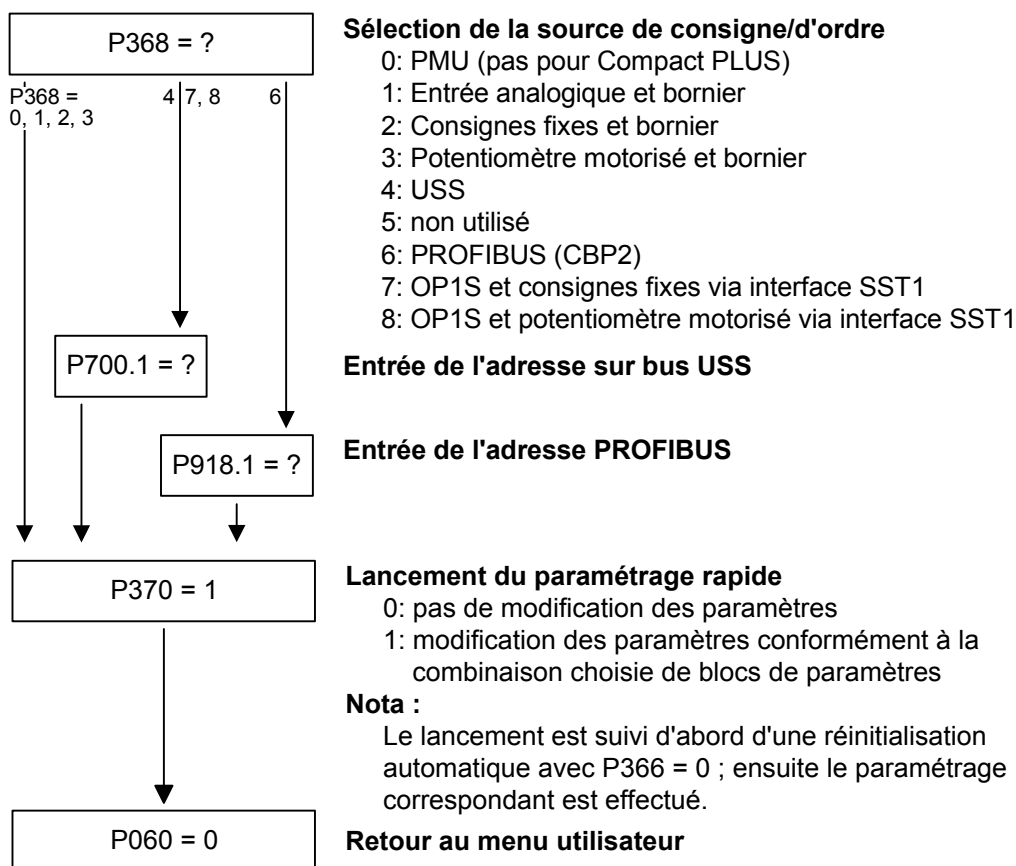
Les convertisseurs renferment des blocs de paramètres prédéfinis regroupés sous des aspects fonctionnels. Vous pouvez combiner ces blocs de paramètres et ainsi adapter votre convertisseur à l'application envisagée en passant par un nombre restreint d'étapes de paramétrage. Il n'est pas nécessaire d'avoir des connaissances détaillées sur la totalité du jeu de paramètres du convertisseur.

On dispose de blocs de paramètres pour les groupes fonctionnels suivants :

1. Moteurs
2. Capteur de moteur
3. Types de régulations
4. Sources de consignes et d'ordres

Le paramétrage consiste à sélectionner un bloc de paramètres dans chaque groupe fonctionnel et de démarrer ensuite le paramétrage automatique. Il y a d'abord réinitialisation des paramètres sur le réglage usine, puis suivant votre choix, les paramètres du convertisseur recevront des valeurs qui donneront la fonction de régulation désirée. Les paramètres nécessaires au réglage fin de la structure de régulation (tous les paramètres des diagrammes fonctionnels considérés) sont repris automatiquement dans le menu utilisateur (P060 = 0).





NOTA

Le paramétrage avec blocs de paramètres s'effectue uniquement dans le jeu de paramètres FCOM 1 et le jeu de paramètres de fonction 1.

Si l'on a besoin d'une commutation de jeu de paramètres, le paramétrage rapide avec blocs de paramètres doit être suivi d'un paramétrage détaillé.

Le paramétrage rapide s'effectue dans l'état "Download" du variateur.

**Diagrammes
fonctionnels des
blocs de paramètres**

Aux pages suivantes se trouvent les diagrammes fonctionnels pour les blocs de paramètres contenus dans le logiciel des convertisseurs. Sur chaque page vous trouvez, en partant du haut, trois blocs de paramètres affectés respectivement à :

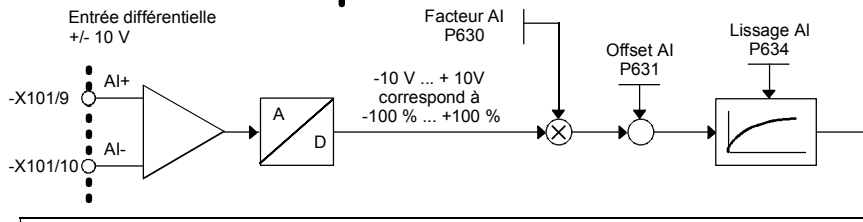
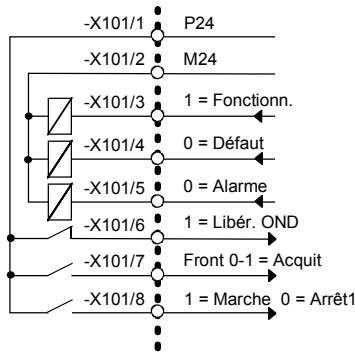
- ◆ la source de consignes et d'ordres,
- ◆ le type de régulation et
- ◆ le capteur moteur ou la carte de capteur associée (SBx)

Les différents blocs sont séparés par une ligne en pointillé avec le symbole d'une paire de ciseaux. En coupant le long de ces lignes, vous pouvez feuilleter individuellement chaque bloc de paramètres et composer de la sorte un diagramme fonctionnel comprenant les blocs de paramètres voulus. Vous obtenez ainsi une vue d'ensemble de la fonctionnalité paramétrée pour le convertisseur ainsi que l'affectation nécessaire des bornes.

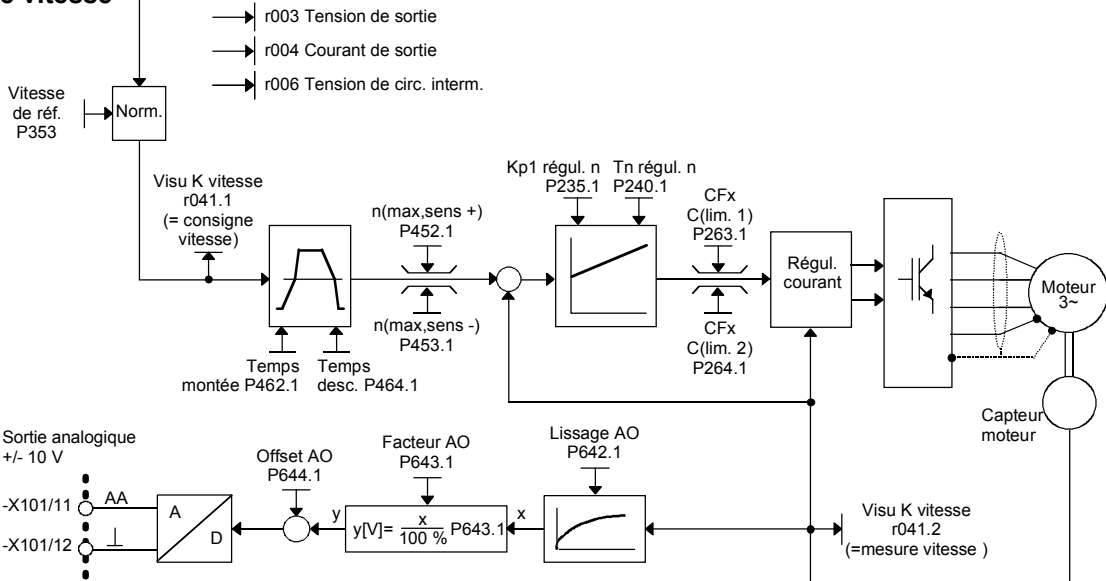
Les paramètres de fonction et d'observation représentés sur les diagrammes fonctionnels sont repris automatiquement dans le menu utilisateur où ils peuvent être visualisés et modifiés.

Source de consigne / ordres :

Bornier et entrée analogique



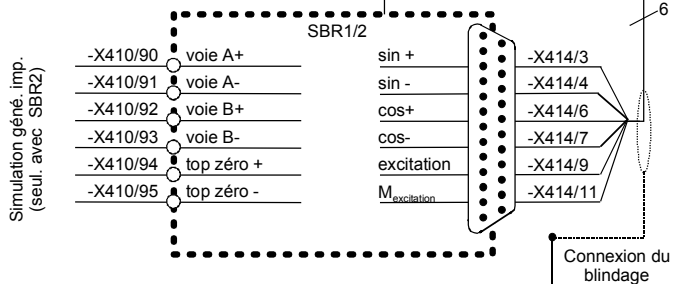
Type de régulation :
Régulation de vitesse



Type de capteur
Résolveur

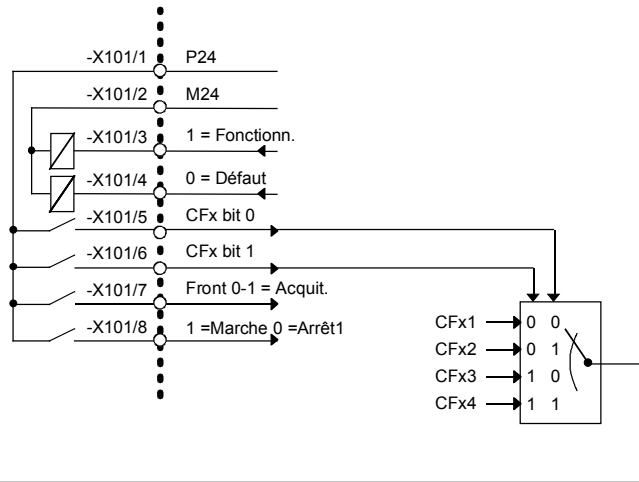
Caractéristiques du résolveur à raccorder - bipolaire

Caractéristiques de la simulation de GI : - 1024 impulsions / tour

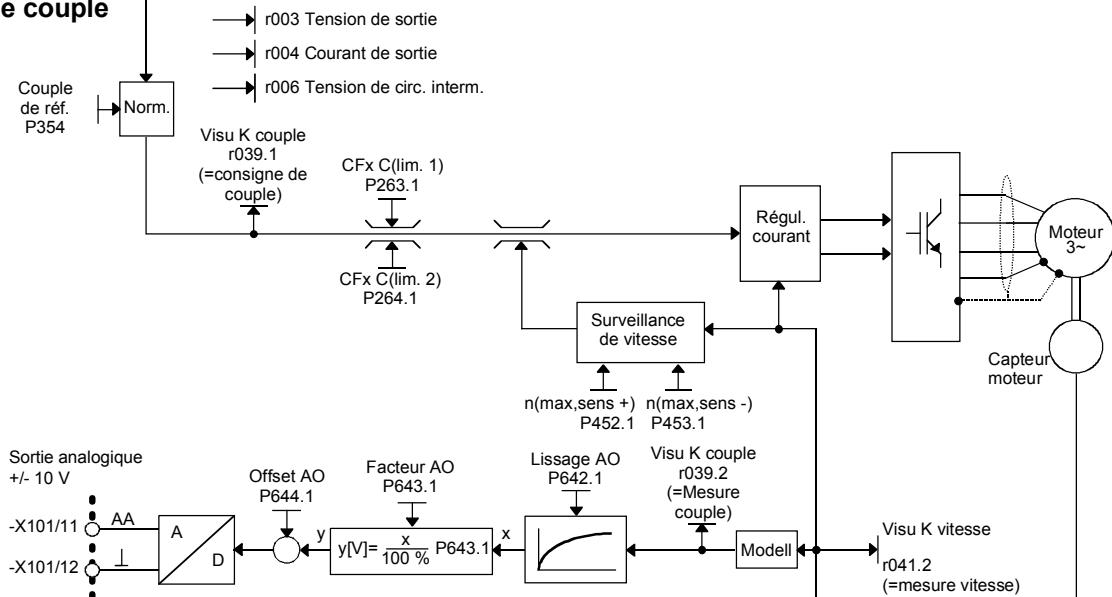


Source de consigne / ordres :

Bornier et consignes fixes (CFx)



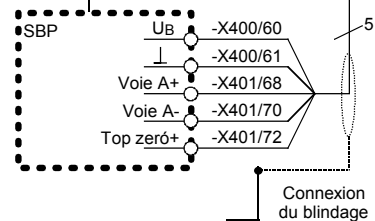
Type de régulation :
Régulation de couple



Type de capteur :
Générateur d'impulsions

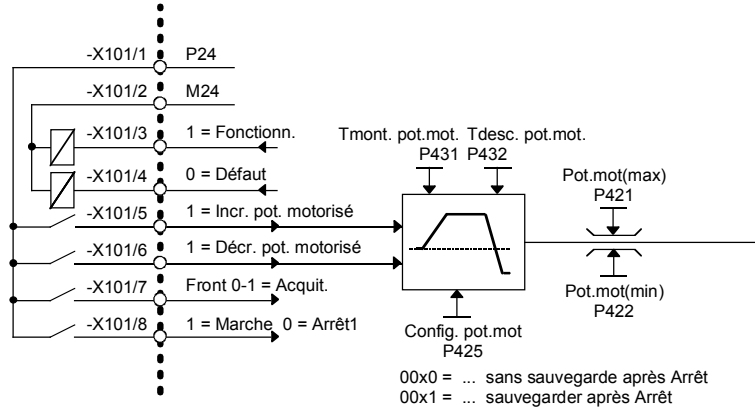
Le raccordement complet du générateur d'impulsions est documenté dans les instructions de la carte SBP (réf. de commande: 6SE7087-7NX84-2FA0).

- Caractéristiques du GI à raccorder :
- codeur HTL (15 V)
 - 1024 incr.
 - pas de piste de contrôle



Source de consigne / ordres :

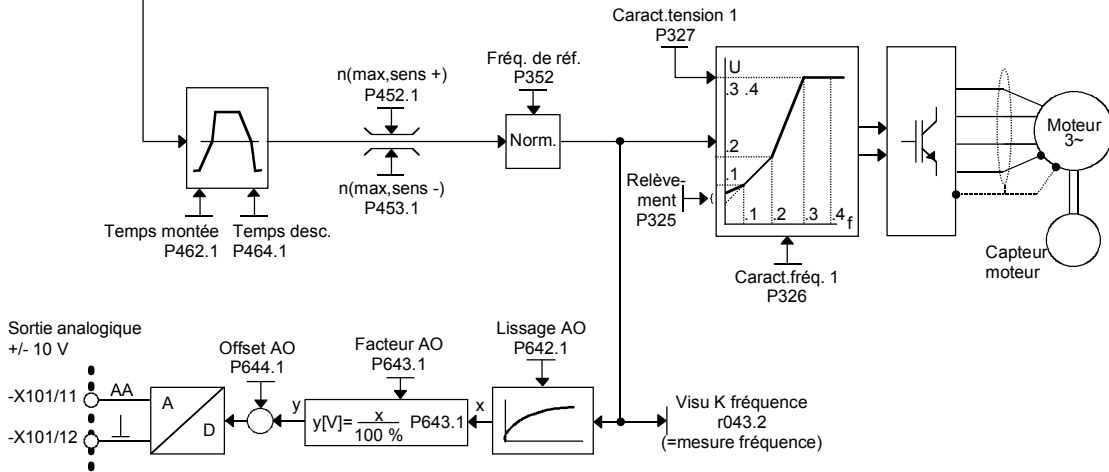
Bornier et potentiomètre motorisé



Type de régulation :
Commande U/f

Vitesse de réf. P353

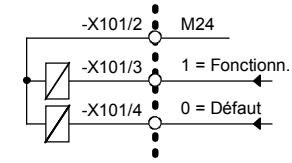
- r003 Tension de sortie
- r004 Courant de sortie
- r006 Tension de circ. intern.



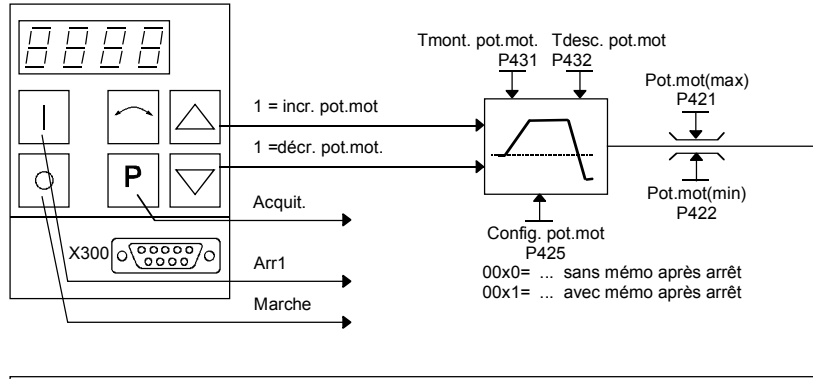
Type de capteur :
sans capteur

Source de consignes et d'ordres :

PMU



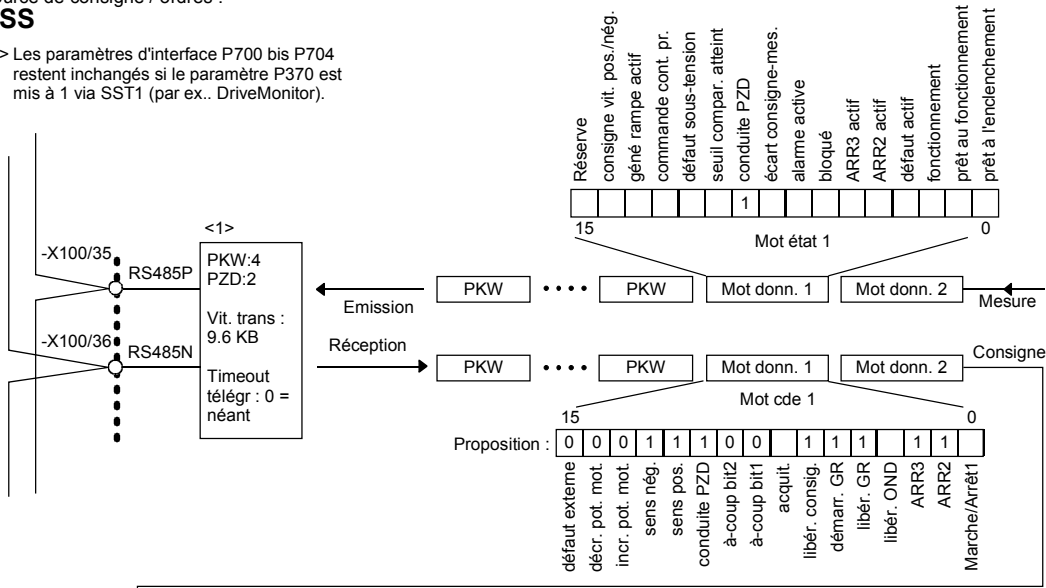
Nota : les touches incr. et décr. du potentiomètre motorisé ne sont opérantes que si la visualisation d'état (r000) est sélectionnée.



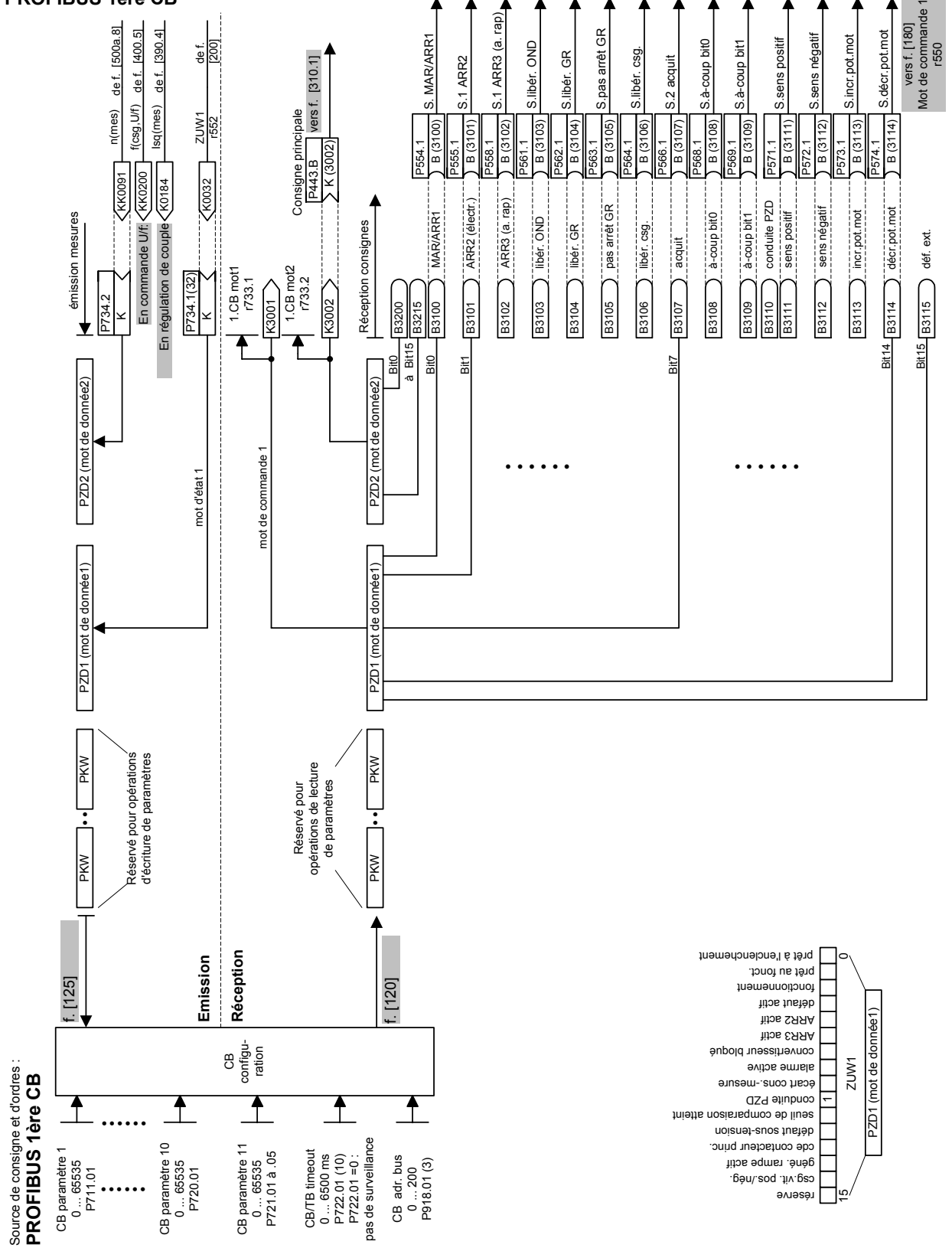
Source de consigne / ordres :

USS

<1> Les paramètres d'interface P700 bis P704 restent inchangés si le paramètre P370 est mis à 1 via SST1 (par ex.. DriveMonitor).



Source de consigne et d'ordres :
PROFIBUS 1ère CB



7 Fonctions

7.1 Fonctions de base

7.1.1 Tranches de temps

Le microprocesseur exécute les blocs fonctionnels de façon séquentielle. Chaque bloc fonctionnel prend un certain temps de calcul et doit être retraité avec une périodicité fixée. A cet effet, le microprocesseur met à disposition différentes tranches de temps aux différents blocs fonctionnels.

Une tranche de temps est la période durant laquelle toutes les valeurs de sortie d'un bloc fonctionnel sont recalculées.

NOTA

Les indications qui suivent se rapportent au diagramme fonctionnel 702 "Réglage et surveillance de la période et de l'ordre de traitement".

Dans la documentation les termes "tranche de temps" et "période de traitement" sont synonymes et interchangeables.

7.1.1.1 Tranches de temps de T0 à T20

T0 représente la tranche de temps la plus courte, au cours de laquelle est traité un bloc fonctionnel. La durée de la tranche de temps T0 dépend de la fréquence d'échantillonnage (P340). Elle est donnée par la relation :

$$T0 = \frac{1}{\text{fréquence d'échantillonnage}}$$

On a par conséquent:

- ◆ Aux basses fréquences d'échantillonnage (P340), la tranche de temps T0 est plus longue. On dispose de beaucoup de temps de calcul pour les différents blocs fonctionnels. Le temps de réaction est plus long.
- ◆ Aux fréquences d'échantillonnage élevées (P340), la tranche de temps T0 est plus courte. Le temps de calcul disponible pour les différents blocs fonctionnels est aussi plus court, et le temps de réaction plus rapide.

La tranche de temps T0 est la base pour les autres tranches de temps.

En plus de la tranche de temps T0, on dispose des tranches de temps T1 à T10 et de la tranche T20. Les tranches de temps T1 à T10 se déduisent de la tranche de temps T0.

La tranche de temps T20 sert au stockage des blocs fonctionnels inutilisés. Les blocs fonctionnels affectés à la tranche de temps T20 ne sont pas traités.

Vue d'ensemble des tranches de temps

Tranche de temps	Relation avec T0	Durée en ms pour P340 = 5 kHz	Durée en ms pour P340 = 7,5 kHz
T0	T0	0,2	0,133
T1	2 x T0	0,4	0,267
T2	4 x T0	0,8	0,533
T3	8 x T0	1,6	1,067
T4	16 x T0	3,2	2,133
T5	32 x T0	6,4	4,267
T6	64 x T0	12,8	8,533
T7	128 x T0	25,6	17,067
T8	256 x T0	51,2	34,133
T9	512 x T0	102,4	68,267
T10	1024 x T0	204,8	136,533
T20	néant	stockage	stockage

7.1.1.2 Ordre chronologique de traitement

Les tranches de temps sont traitées dans l'ordre de leur priorité. La tranche de temps T0 a la priorité la plus élevée et la tranche de temps T10 la plus faible. Une tranche de temps peut être interrompue par une autre tranche de temps de priorité plus élevée.

La commande séquentielle des variateurs et onduleurs démarre automatiquement chaque tranche de temps. En cas de lancement d'une tranche de temps de priorité élevée alors qu'une autre tranche de temps est en cours de traitement, la tranche de temps de priorité la plus faible est suspendue pour le temps de traitement de la tranche prioritaire, après quoi la tranche de temps interrompue se poursuit.

Les tranches de temps de priorité inférieure sont rangées dans une file d'attente et traitées à la suite des tranches les plus prioritaires.

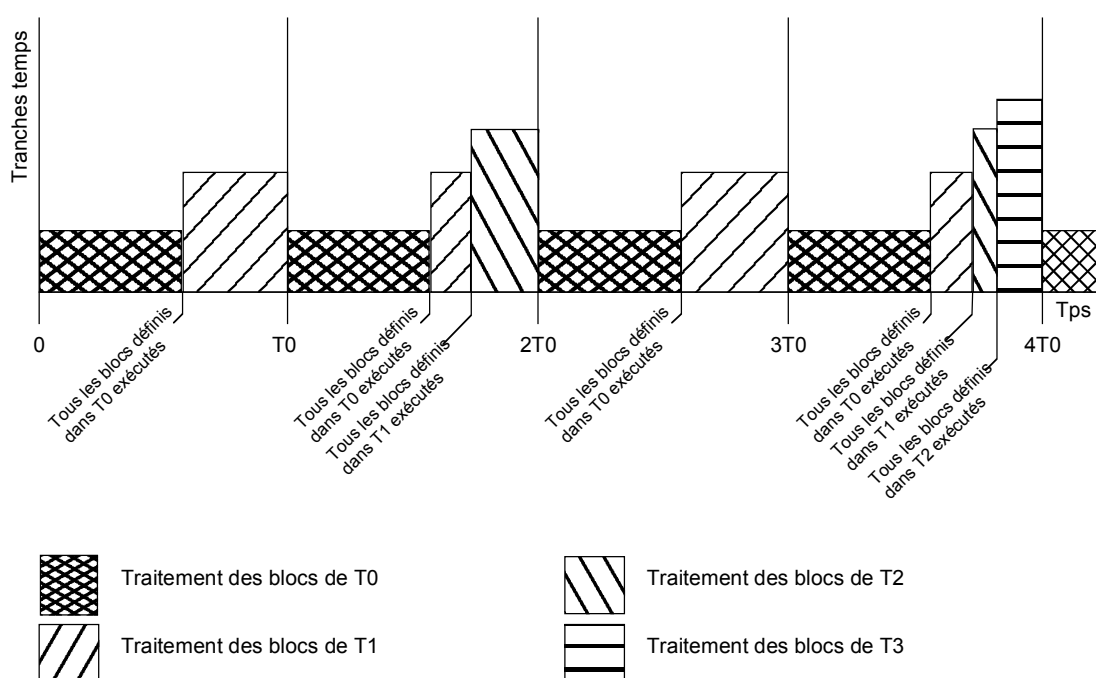


Fig. 7-1 Ordre chronologique de traitement des tranches de temps

7.1.1.3 Affectation des blocs fonctionnels aux tranches de temps

Pour pouvoir exécuter des blocs fonctionnels, il faut leur affecter une tranche de temps (période de traitement). Cette affectation s'effectue par paramétrage dans un tableau.

Certaines affectations sont pré-réglées dans le firmware et ne peuvent pas être modifiées. C'est ainsi que les tranches de temps T0 et T1 sont réservées aux blocs fonctionnels à temps critique. Il n'est possible ni de supprimer des blocs fonctionnels de ces tranches de temps ni de leur affecter d'autres blocs fonctionnels.

Tableau des tranches de temps

Le tableau des tranches de temps comprend les paramètres U950 à U953. Ces paramètres sont indexés à raison de 100 indices chacun. A chaque indice est associé un bloc fonctionnel. On a ainsi la possibilité d'inscrire dans chaque indice la tranche de temps dans laquelle devra être traité le bloc fonctionnel considéré.

L'affectation des numéros de blocs fonctionnels aux différents indices de paramètres est présentée ci-dessous :

Numéro de paramètre	Indice de paramètre	Bloc fonctionnel associé
U950	001	1

	098	98
	099	99
U951	001	101

	098	198
	099	199
U952	001	201

	098	298
	099	299
U953	001	301

	098	398
	099	399

Tableau 7-1 tranches de temps

Pour le paramétrage des tranches de temps dans les paramètres U950 à U953, l'affectation est la suivante :

Tranche de temps	Valeur de paramètre
T0	-
T1	-
T2	2
T3	3
T4	4
T5	5
T6	6
T7	7
T8	8
T9	9
T10	10
T20	20

Exemples :

1. Le bloc fonctionnel 350 doit être traité dans la tranche T4 :
U953.50 = 4
2. Le bloc fonctionnel 390 doit être traité dans la tranche T9 :
U953.90 = 9
3. Le bloc fonctionnel 374 ne doit pas être traité :
U953.74 = 20

DANGER



A la livraison, des tranches de temps sont affectées aux blocs fonctionnels. Après avoir défini les interconnexions des blocs fonctionnels, il faudra éventuellement adapter à vos besoins l'affectation des blocs aux différentes tranches de temps.

Attention, une erreur dans l'ordre chronologique de traitement peut conduire à des mouvements incontrôlés de l'axe.

7.1.2 Ordre chronologique de traitement des blocs fonctionnels

Les blocs fonctionnels sont traités de façon séquentielle. Il faut par conséquent définir un ordre chronologique de traitement. Ceci s'effectue par un paramétrage dans un tableau.

Pour certains blocs fonctionnels, l'ordre de traitement est défini dans le firmware et ne peut pas être modifié. Ceci concerne les blocs fonctionnels affectés aux tranches de temps T0 et T1.

Tableau de traitement

Le tableau de traitement comprend les paramètres U960 à U963. Ces paramètres sont indexés et présentent chacun 100 indices. A chacun de ces indices est affecté un bloc fonctionnel. On pourra inscrire dans l'indice le numéro de traitement du bloc fonctionnel concerné.

L'exécution des blocs fonctionnels s'effectuera alors par ordre croissant des numéros de traitement.

L'affectation des numéros de blocs fonctionnels aux paramètres et à leurs indices est présentée ci-dessous:

Numéro de paramètre	Indice de paramètre	Bloc fonctionnel associé
U960	001	1

	098	98
	099	99
U961	001	101

	098	198
	099	199
U962	001	201

	098	298
	099	299
U963	001	301

	098	398
	099	399

Exemples :

1. Le bloc fonctionnel 350 doit être traité dans la tranche de temps T4 avant le bloc fonctionnel 390 :

U953.50 = 4
U953.90 = 4
U963.50 = 1000
U963.90 = 1010

2. Le bloc fonctionnel 350 doit être traité dans la tranche de temps T9 après le bloc fonctionnel 390 :

U953.50 = 9
U953.90 = 9
U963.50 = 1050
U963.90 = 1010

DANGER



A la livraison, un ordre chronologique de traitement est prédéfini. Après avoir réalisé les interconnexions des blocs fonctionnels, il faudra éventuellement adapter à vos besoins l'ordre chronologique de traitement.

Attention, une erreur dans l'ordre chronologique de traitement peut conduire à des mouvements incontrôlés de l'axe.

7.1.2.1 Surveillance de temps (chien de garde)

Le microprocesseur sera plus ou moins chargé suivant le nombre des blocs à traiter et leur fréquence de traitement. Pour éviter tout risque de surcharge, le système d'exploitation intègre une surveillance de temps (watchdog). Ce chien de garde

- ◆ surveille la charge globale du système,
- ◆ surveille les différentes tranches de temps (traitement complet en l'espace du temps alloué) et,
- ◆ génère des alarmes et signalisations de défaut en cas d'épuisement du temps de calcul disponible.

7.1.2.2 Influence du comportement temporel

Le comportement temporel a des incidences sur :

- ◆ la charge de calcul
- ◆ le comportement en régulation

Charge de calcul

Vous pouvez influencer la charge de calcul en

- ◆ modifiant la fréquence d'échantillonnage P340. Plus cette fréquence est élevée, moins on dispose de temps de calcul par tranche de temps. Aux faibles fréquence d'échantillonnage, on dispose de beaucoup de temps de calcul par tranche de temps.
- ◆ affectant des blocs fonctionnels à d'autres tranches de temps.

Si vous affectez trop de blocs fonctionnels à une même tranche de temps, il peut arriver que tous ces blocs fonctionnels ne puissent plus être traités dans le temps alloué. Le chien de garde génère alors une alarme et il coupera l'appareil en cas de répétition de cette alarme.

Comportement de la régulation

Vous pouvez intervenir sur le comportement de la régulation en

- ◆ modifiant la fréquence d'échantillonnage P340. Plus la fréquence d'échantillonnage est élevée, plus le temps de réaction est court. Aux faibles fréquence d'échantillonnage, le temps de réaction est plus long.
- ◆ modifiant le paramètre P357. Le réglage à 1 du paramètre P357 se traduit également par un allongement du temps de réaction car la régulation de courant n'est plus traitée que dans la tranche de temps T1, ce qui correspond à une division par deux de la fréquence d'échantillonnage P340.
- ◆ affectant les blocs fonctionnels à d'autres tranches de temps
- ◆ modifiant l'ordre chronologique de traitement
- ◆ modifiant les paramètres ayant une incidence sur la réactivité

En attribuant un bloc fonctionnel à une tranche de temps lente (par ex. T10), le résultat de ce bloc fonctionnel ne sera recalculé qu'à longue échéance, c'est-à-dire que le temps de traitement relativement long représente pour la boucle de régulation la même action qu'un opérateur de temps mort. Si vous modifiez l'ordre chronologique de traitement de deux blocs fonctionnels consécutifs, en plaçant un bloc de sortie devant le bloc d'entrée correspondant, ceci revient à intégrer dans la boucle de régulation un temps mort de durée égale à la tranche de temps.

Règles

Il importe de respecter les règles suivantes pour l'affectation des blocs fonctionnels aux tranches de temps et pour la définition de l'ordre chronologique de traitement.

- ◆ Les blocs fonctionnels appartenant à un groupe fonctionnel donné (même tâche) devraient être traités dans la même tranche de temps.
- ◆ Les blocs fonctionnels ne devraient pas être traités dans la tranche de temps la plus rapide possible mais dans la tranche de temps la plus rapide nécessaire.
- ◆ L'ordre d'inscription des blocs fonctionnels dans le tableau de traitement devrait correspondre au flux du signal.

NOTA

En introduisant le paramètre P357<>0 (à partir de la version V2.20), la fréquence de modulation (fréquence de découpage) n'est plus en relation directe avec la fréquence d'échantillonnage.

La commutation de la fréquence de modulation (de découpage) sur la demi-fréquence d'échantillonnage (P357 = 1) n'est possible qu'après déblocage de l'option Power Extension PIN F02 avec le code confidentiel (concerne les parties puissance à partir de 75 kW), voir chap. 11.10 "Code confidentiel Power Extension F02".

7.2 Fonctions technologiques

DANGER



Il incombe à l'utilisateur lors de l'utilisation de fonctions technologiques en tant que blocs libres, de tenir compte des exigences relatives à la sécurité et d'intégrer les verrouillages nécessaires.

7.2.1 Générateur de rampe confort

Adaptation

- ◆ L'adaptation n'a d'effet que pour des temps de montée/descente en 'min' et 'h'.
- ◆ La résolution est de 11 bits = 0,2 %.
- ◆ L'adaptation n'a d'effet que pour les temps de montée/descente mais pas pour le lissage en début ou en fin de rampe.
- ◆ En posant le facteur d'adaptation = 0 %, il reste au moins l'effet dû au temps de lissage.

Lissage

- ◆ Le lissage n'a pas d'effet pour les temps de montée/descente en 'min' et 'h'.
- ◆ Le lissage a également de l'effet au passage par zéro.
- ◆ Il ne se produit pas de dépassement au-delà de zéro.
- ◆ Le lissage est modifiable en cours de montée/descente.
- ◆ Le lissage de début est toujours limité à au moins 10 % du lissage de fin.

Temps de calcul

Les temps de calcul pour le générateur de rampe confort sont les suivants :

- ◆ sans lissage :
65...79 μ s
- ◆ avec lissage de début = lissage de fin :
96...105 μ s
- ◆ avec lissage de début <> lissage de fin :
105...114 μ s
- ◆ avec lissage de début <> lissage de fin et adaptation :
123...132 μ s

Période de traitement

Le rapport de la période de traitement au temps de montée, descente et de lissage se manifeste comme suit :

- ◆ pour 1 : 100 : excellents résultats
- ◆ exemple : pour $T_{\text{trait.}} : T_{\text{liss}} = 1 : 10$, le temps de montée/descente peut être faux d'au maximum 10 %
- ◆ période de traitement maximal : 200.00 ms

Priorités

Les priorités des ordres concernant le générateur de rampe confort sont les suivantes :

1. libération
2. arrêt rapide
3. positionnement
4. annulation
5. arrêt

- Alignement GR** L'alignement du générateur de rampe (limitation) est toujours actif, donc aussi lors du blocage du générateur de rampe. La valeur de limitation positive devrait toujours être supérieure à la valeur de limitation négative, sinon la limitation ne peut pas être calculée correctement. Si la valeur de limitation positive est négative, la sortie du générateur de rampe sera limitée à cette valeur négative, même en cas de blocage du générateur de rampe.
- Shuntage GR** Le shuntage du générateur de rampe a l'effet suivant :
- ◆ la valeur de sortie y est égale à la valeur d'entrée x indépendamment des ordres d'annulation et de mise à l'arrêt.
 - ◆ l'arrêt rapide s'effectue cependant avec le temps défini pour l'arrêt rapide.

7.2.2 Régulateur technologique

- Temps de calcul** Les temps de calcul pour le régulateur technologique sont les suivants :
- ◆ Régulateur PI avec adaptation de Kp : 38 μ s
 - ◆ Régulateur PID avec adaptation de Kp et lissage : 48 μ s
 - ◆ Avec tout (statisme, cde anticip., GR en sortie) : 58 μ s
- Adaptation Kp** Une inversion de signe est possible en définissant un facteur négatif.
- Action I**
- ◆ Le forçage de l'action I a toujours lieu, que le régulateur soit bloqué ou libéré
 - ◆ Lorsque le régulateur est bloqué, sa sortie est toujours nulle, même en cas de forçage de l'action I
 - ◆ Pour $T_n = 0$, l'action I est effacée, même effet que $T_n = \infty$
 - ◆ L'alignement de l'action I n'a lieu que si la sortie est limitée ($B0555 = 1$) et $T_n \neq 0$ et le régulateur est libéré et l'action I n'est pas forcée.
- Blocage régulateur** Le blocage du régulateur technologique a les effets suivants :
- ◆ Les générateurs de rampe de limitation sont annulés
 - ◆ La consigne, la mesure, les lissages et l'entrée du régulateur sont calculées
 - ◆ L'action D est calculée
 - ◆ Le statisme et la commande anticipatrice sont additionnés
 - ◆ L'action P et la sortie du régulateur sont nulles
 - ◆ Pas de forçage de l'action I => l'action I est effacée
 - ◆ Calcul de la limitation de sortie (avec $B_+ = B_- = 0$)
- Lissages**
- ◆ Pas de sous-échantillonnage, c'est-à-dire chaque valeur est utilisée
 - ◆ Pour une constante de temps de lissage nulle, l'élément de lissage est positionné sur la valeur d'entrée
 - ◆ Constante de temps de lissage : période de traitement < 500
=> erreur max. 1 % de la constante de temps de lissage
 - ◆ Constante de temps de lissage : période de traitement = 3000
=> erreur max. 10 % de la constante de temps de lissage
 - ◆ Constante de temps de lissage : période de traitement > 20000
=> réglage à éviter

Limitation de sortie de GR

- ◆ Temps de rampe : période de traitement < 500
=> erreur max. 1 % du temps de rampe
- ◆ Temps de rampe : période de traitement = 1500
=> erreur max. 10 % du temps de rampe
- ◆ Temps de rampe : période de traitement > 10000
=> réglage à éviter
- ◆ Toujours limite B- ≤ B+
- ◆ La limite supérieure (U370.1) est toujours plus prioritaire que la limite inférieure (U370.2)

7.2.3 Positionnement simple

Principe

Le positionneur simple peut être utilisé pour les tâches de positionnement "simples". Il est réalisé par trois blocs fonctionnels libres et met à disposition les modes de fonctionnement et fonctionnalités nécessaires pour déplacer un axe de A en B avec asservissement de position.

Le positionneur simple se compose, comme on le voit sur la "vue d'ensemble" sur le diagramme fonctionnel 788a, de trois blocs libres qui, par défaut (réglage usine) sont pré-câblés entièrement pour la fonction "positionneur simple avec capteur moteur". (Ces trois blocs sont également utilisables individuellement pour d'autres applications.)

Il suffit par conséquent de modifier les entrées voulues du diagramme fonctionnel 788a (plus détaillées sur le diagramme 789a) et de câbler les sorties (voir diagrammes fonctionnels 788a et 789c) comme recommandé (pour capteur moteur).

La libération (ENABLE POS/REF) est réalisée dans le réglage usine par la signalisation en retour "régulation de position libérée" ; de la sorte, le positionneur simple est libéré par la source librement sélectable "déblocage régulateur de position" (P210, [340.4]).

Le diagramme fonctionnel 788 donne également une vue d'ensemble graphique pour l'intégration.

Etant donné que la quasi-totalité des grandeurs d'entrée et de sortie du positionneur simple (également entre les trois blocs libres) sont des binecteurs ou des connecteurs, la fonction peut être commandée soit avec un seul signal, soit par sous-fonctions avec un ordre d'exécution et des verrouillages définis.

Il incombe par conséquent à l'utilisateur d'assurer la sécurité de la fonction ou des mouvements.

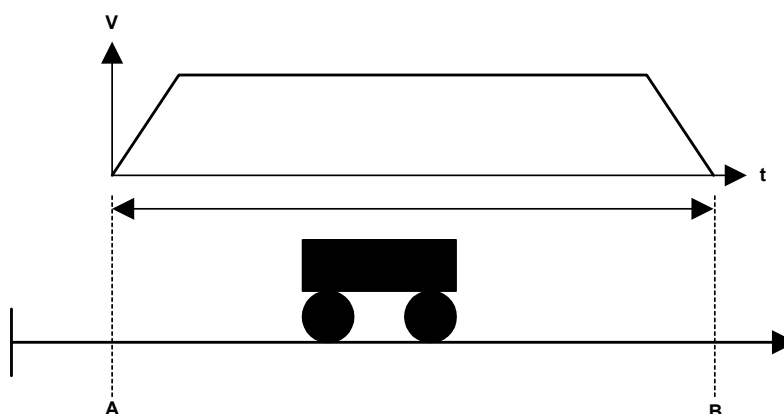


Fig. 7-2 Déplacement de A en B

NOTA

Des applications standard, y compris le paramétrage et la documentation, sont disponibles auprès de votre agence régionale SIEMENS ou du centre d'application pour machines de production.

Propriétés

Le positionneur simple offre les fonctions suivantes :

Positionnement POS (absolu/relatif) d'axes linéaires et rotatifs avec capteur sur moteur ou capteur externe sur machine

- ◆ réglage SETUP (progressif)
- ◆ référencement REF (prise de référence/référencement au vol)
- ◆ fin de course logiciel SWE (pour axe linéaire, entrées connecteur à partir de V2.3)
- ◆ came Stop (à partir de V2.3)
- ◆ compensation du jeu (avec position préférentielle)
- ◆ fenêtre d'arrêt précis (fenêtre POS_OK + temporisation)
- ◆ évaluation de la fenêtre pour post-référencement
- ◆ limitation des à-coups (adaptable)
- ◆ validation de consigne en continu ou sur déclenchement
- ◆ changement de mode au vol (REF, POS, SETUP)
- ◆ changement de consigne au vol possible via données process (PZD)

Avantages du positionneur simple :

- ◆ pas de coûts supplémentaires (fonctionnalité du variateur de base)
- ◆ structure claire (simplicité de mise en service)
- ◆ exploitation continue de la consigne (si validation en continu)
- ◆ interface de commande/signalisation en retour en technique FCOM (par ex. connexion d'un API)
- ◆ changement de mode au vol (REF, POS, SETUP)
- ◆ mobilisation d'un faible temps de calcul
- ◆ faibles contraintes de conception
- ◆ grande liberté pour les applications
- ◆ SIMATIC S7 non obligatoire

Différences par rapport à l'option technologique existante F01 :

- ◆ pas d'exécution de bloc automatique
- ◆ pas de surveillance d'écart de traînage (elle peut être réalisée au besoin au moyen de blocs libres, voir chapitre "Fichiers script avec exemple de configuration")
- ◆ pas de messages dédiés de défaut ou d'alarmes (ceux-ci peuvent être réalisés au besoin par l'intermédiaire de blocs libres)
- ◆ pas de parcours restant en positionnement relatif (au sens de F01)

Le positionneur simple (désigné dans la suite par positionneur ou par l'abréviation PS dans les paramètres) est réalisé au moyen de trois blocs fonctionnels libres. En standard (réglage usine), ces blocs sont adaptés l'un à l'autre et sont livrés pré-câblés pour un capteur moteur. Il reste à l'utilisateur d'établir les liaisons avec le variateur de base (voir diagramme fonctionnel 789c).

Vue d'ensemble des trois blocs fonctionnels**Validation de consigne et gestion des modes [diagr. 789a]**

Bloc assumant les fonctions de gestion des modes de fonctionnement et de validation de consigne avec déclenchement sur le front d'un signal pour assurer la cohérence des données.

Réglage/positionnement [diagr. 789b]

Bloc de réglage/positionnement assurant par l'intermédiaire de décélérations, accélérations et vitesses réglables le déplacement relatif d'une certaine distance ou le déplacement absolu à un point de destination.

Valeur de correction/référencement [diagr. 789c]

Bloc mettant à disposition la correction de position et les consignes de position pour la connexion au régulateur et à la saisie de position (voir aussi le schéma d'ensemble pour la connexion au variateur de base, diagrammes fonctionnels 788, 788a).

Recommandations

Il faudra se référer aux diagrammes fonctionnels 788 à 789c pour mieux comprendre les présentes instructions.

Pour une application standard, il est suffisant de travailler avec le diagramme fonctionnel 788a et de ne se référer aux présentes instructions qu'en cas de besoin.

NOTA

Les signaux de commande et de signalisation en retour sont réalisés en logique **positive** (sauf le signal RESET bloc SET).

Application

Le positionneur simple est constitué des trois blocs libres et il est disponible sans frais supplémentaires avec les fonctions du variateur de base pour la solution de **tâches de positionnement "simples"**. (Les trois blocs sont **entièrement** pré-câblés en usine pour l'application "positionneur simple avec capteur moteur" .)

Le positionneur fournit à l'utilisateur toutes les libertés pour réaliser sa solution de positionnement. Il pourra compléter ou modifier le positionneur par ses propres fonctions de combinaison FCOM prélevés dans le répertoire de blocs du variateur.

DANGER



Lors de la réalisation de l'application de positionnement avec le positionneur simple, il incombe à l'utilisateur de tenir compte des exigences relatives à la sécurité et d'intégrer les verrouillages nécessaires.

NOTA

Le positionneur agit uniquement comme pur asservissement de position. La libération du positionneur s'effectue par B0220 sur U866.1 ENABLE_POS_REF (libération du positionneur simple). Pour la mise en service du positionneur, il est supposé que le variateur de base a déjà été paramétré.

L'échange de données process n'est pas lié à des requêtes prédéfinies (par ex. d'un automate S7) mais peut être réalisé avec les fonctions PKW/PZD du variateur de base (voir exemple de configuration).

Les possibilités de communication offertes par le variateur de base (SIMOLINK, USS-BUS, PROFIBUS-DP, etc.) permettent de transmettre la consigne de position, la vitesse maximale, l'accélération/décélération et le mot de commande ainsi que de lire les mesures et les états.

Le bloc **réglage/positionnement** est un générateur de consigne. Les consignes de position et de vitesse nécessaires à une opération de positionnement sont formées à partir de la position de destination, de la vitesse maximale et de l'accélération/décélération maximale. La vitesse et les consignes de position sont calculées à partir de ces paramètres de manière à atteindre la position de destination en restant à l'intérieur des limites données.

Le générateur de consigne peut aussi être utilisé comme pur générateur de rampe et générateur de consigne pour une opération de commande (réglage) ou comme source de valeur pilote pour des applications de marche en synchronisme.

Le bloc **validation de consigne** assure la sélection de la consigne ainsi que le verrouillage des modes de fonctionnement possibles : référencement (REF), positionnement (POS) et réglage (SETUP). On génère aussi une prise de référence que le bloc exécute en tant que générateur de rampe par l'intermédiaire de cames d'inversion.

Le bloc **correction/référencement** fournit les consignes avec commande anticipatrice de vitesse et les signaux de correction de position ainsi que les fonctions de manipulation de la mémoire de valeurs de mesures.

Les blocs devraient être traités avec un cycle de scrutation le plus court possible (< 5 ms). Dans le cas d'une période de traitement plus longue, il peut se produire des échelons de consigne qui se traduiront par un déplacement saccadé de l'axe. On choisira de préférence la même tranche de temps que pour l'option technologique F01 (tranche T4).

U953.60 = 4

U953.61 = 4

U953.62 = 4

7.2.3.1 Fonctions

Set/validation consignes

Validation de consignes et gestion des modes (diagr. 789a)

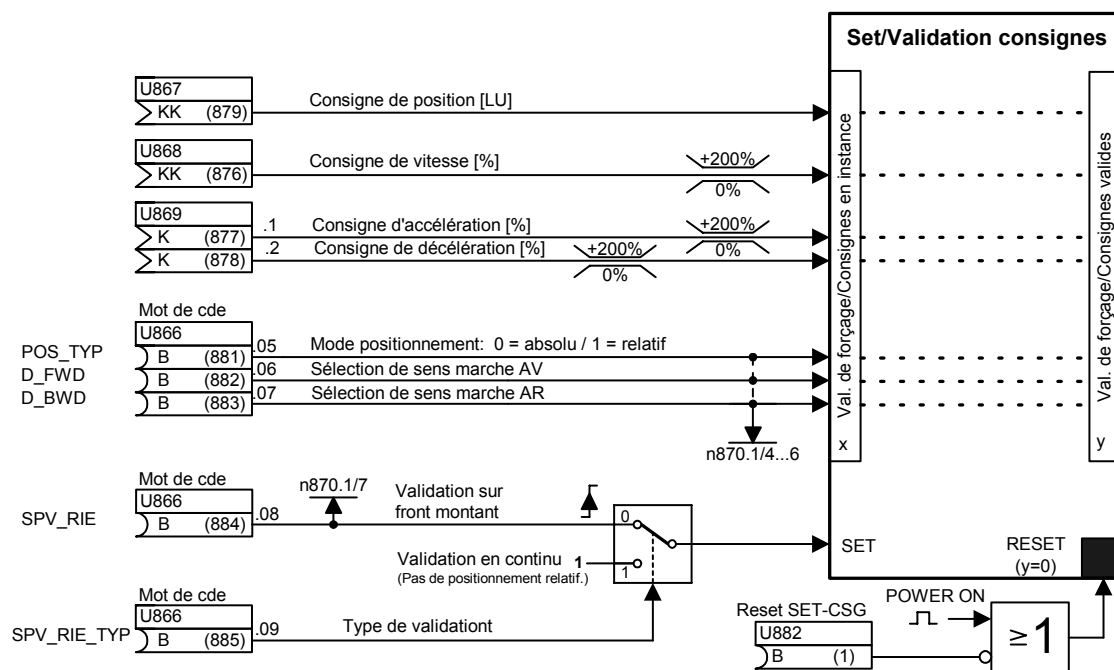


Fig. 7-3 Entrées du bloc Set/Validation de consignes

Toutes les consignes actives telles que la consigne de position [UL], de vitesse [%], d'accélération [%] et de décélération [%] ainsi que les signaux binaires pour le mode de positionnement (absolu ou relatif) et pour la sélection du sens (marche avant ou arrière) sont regroupées dans le bloc set/validation de consigne.

NOTA

Les consignes de vitesse, d'accélération et de décélération sont des valeurs en pour cent qui doivent toujours être positives (les valeurs négatives sont limitées à 0%).

**Validation de consigne par déclenchement sur front
[SPV_RIE_TYP] = 0**

Si on a choisi la validation par déclenchement sur un front de signal, les valeurs de consigne et de forçage appliquées à l'entrée du blocs sont toujours validées en même temps, à l'instant du front montant sur SPV_RIE de 0 → 1.

A titre de signalisation en retour de la validation des consignes et valeurs de forçage, le signal d'acquiescement SPV_RIE_ACKN est mis à 1. Ce signal d'acquiescement permet de réaliser une transmission des consignes en mode "handshake" (voir paragraphe "validation avec acquiescement").

Validation de consigne en continu [SPV_RIE_TYP] = 1

Si on a choisi la validation de consigne en continu, toutes les consignes et valeurs de forçage en instance sont validées immédiatement. Un front montant sur SPV_RIE n'a aucune influence. Le signal d'acquiescement SPV_RIE_ACKN n'a aucune fonction dans ce mode de validation et reste par conséquent toujours à 0.

NOTA

La validation de consigne en continu impose cependant la restriction suivante :

Le mode de positionnement relatif (POS_TYP = 1) est verrouillé dans le mode de validation de consigne en continu (SPV_RIE_TYP = 1)

La consigne de vitesse valide est réglée à **0** %.

De ce fait, le **positionnement relatif n'est pas possible** avec la validation de consigne en continu.

Raison :

Dans le cas d'un positionnement relatif, la course de déplacement est déclenchée en tant que déplacement relatif par un front montant sur POS_ON. De ce fait, seule une validation sur front ne fait de sens.

Validation avec acquiescement [SPV_RIE_ACKN]

Dans le cas de la validation par déclenchement sur front, la validation des consignes est suivie de l'émission du signal [SPV_RIE_ACKN] à titre de signalisation de confirmation pour l'utilisateur. Si les signaux de commande et les consignes parviennent par un système de rang supérieur (par ex. PC, SIMATIC S7) par l'intermédiaire des moyens de communication du variateur de base, l'utilisateur peut utiliser le signal d'acquiescement pour commander le signal de déclenchement [SPV_RIE].

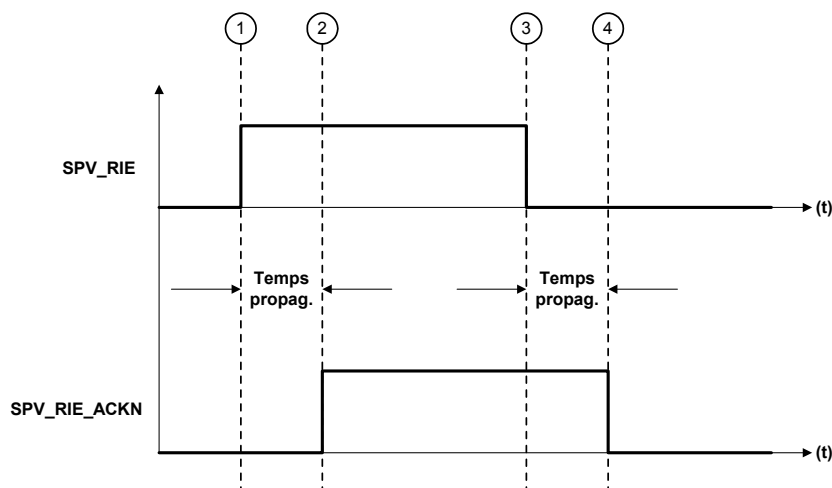


Fig. 7-4 Chronogramme d'une transmission de consigne avec acquittement

Description :

- ① Sur le front montant du signal de commande SPV_RIE = (de 0 à 1), le bloc reprend les valeurs de consigne en présence définies par l'utilisateur.
- ② Signal d'acquiescement SPV_RIE_ACKN = 1
Acquiescement de la reprise des consignes par le positionneur en tant que signal de retour pour l'utilisateur.
- ③ Le signal de commande SPV_RIE = 0
donné par l'utilisateur confirme la réception du signal d'acquiescement
- ④ Signal d'acquiescement SPV_RIE_ACKN = 0
pour signaler la fin de la transmission des consignes.

Reset du bloc SET (U882)

Cette entrée est à logique négative (active à l'état bas) et est mise à l'état logique 1 dans le réglage usiné. Comme après une mise sous tension, l'état logique "0" sur cette entrée remet à 0 toutes les sorties (c'est-à-dire binecteurs et connecteurs) du bloc de validation des consignes du positionneur simple (KK0874, KK0875, K0872, K0873, B0874, B0875, B0876 = 0).

L'utilisateur dispose ainsi d'une possibilité pour effacer les sorties.

DANGER



Si le signal RESET est actionné sans mesures de précaution, cela peut avoir pour conséquence un déplacement de compensation brusque de l'axe !

Gestion des modes

La gestion des modes et le bloc de validation des consignes sont représentés sur le diagramme fonctionnel 789a et sont affectés à une tranche de temps par U953.60.

Le bloc fonctionnel de gestion des modes réalise l'interverrouillage des modes référencement, positionnement et réglage. Cet interverrouillage règle les priorités des modes.

Priorités :

REF_ON	→ référencement	= priorité la plus élevée
POS_ON	→ positionnement	= priorité n° 2
SETUP_ON	→ réglage	= priorité la plus basse

Les transitions entre les modes se font au vol. Un changement de mode peut être effectué sans décrochement de la vitesse. Les priorités sont prises en compte même en cas de sélection simultanée des modes.

Exemple :

En cas de sélection simultanée de tous les modes REF_ON = 1 avec REF_TYP = 1, POS_ON = 1, SETUP_ON = 1, la prise de référence a toujours la priorité. Après désélection du référencement (REF_ON = 0 pour REF_TYP = 1), c'est le mode positionnement qui devient actif.

NOTA

En liaison avec REF_ON, le référencement au vol (REF_TYP = 0) est toujours effectif et n'a pas d'influence sur la priorité.

Si l'on désélectionne aussi le positionnement, le mode réglage devient immédiatement actif.

La gestion des modes assure aussi la commande séquentielle pour la prise de référence, c'est-à-dire l'accostage du point de référence avec évaluation du sens préférentiel et de la came d'inversion de marche. Ce mode de fonctionnement fait exécuter au bloc de positionnement des allées et venues en réglage [SETUP] = 1 entre les comes d'inversion REF_BWD_STOP, REF_FWD_STOP jusqu'à ce que REF_STOP [ARFD] = 1.

Pour plus de détails, voir le paragraphe "Prise de référence".

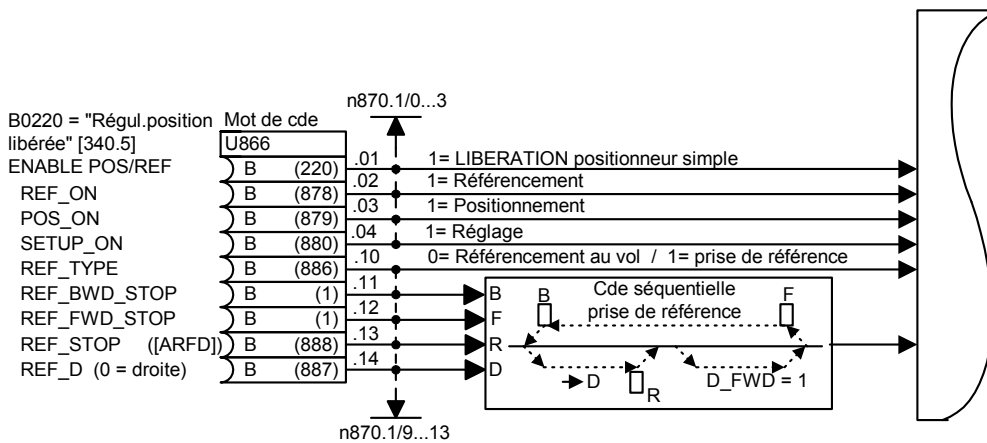


Fig. 7-5 Entrée de la gestion des modes par le mot de commande U866

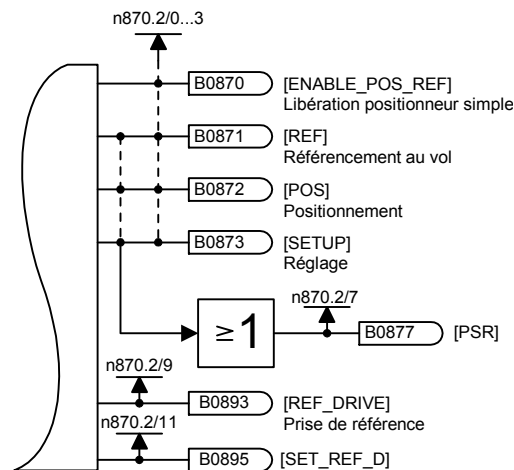


Fig. 7-6 Sortie de la gestion des modes

Les sorties vers la gestion des modes de fonctionnement sont des signaux de commande pour le générateur de rampe de position et le bloc de correction.

Le binecteur B0870 ENABLE_POS_REF = 1 débloque les blocs fonctionnels (Bloc de positionnement, bloc de correction) en aval.

Le binecteur B0877 PSR (**POS/SETUP/REF**) signale que l'un des trois modes de fonctionnement POS (positionnement), REF (référencement) ou SETUP (réglage) est actif.

Le binecteur B0893 REF_DRIVE = 1 signale qu'une prise de référence avec came d'inversion de marche est active.

Le binecteur B0895 SET_REF_D = 1 traduit la direction préférentielle REF_D (entrée S.U866.14).

Référencement au vol		Entrée (signaux de commande)										Sortie
		ENABLE	REF_ON	POS_ON	SETUP_ON	REF_TYP	REF_STOP	REF_D	D_FWD	D_BWD	POS_TYP	
ENABLE_POS_REF	B0870	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1
REF	B0871	1	1	x	x	0	x	1	x	x	x	1
POS	B0872	1	x	1	x	0	x	x	x	x	x	1
SETUP	B0873	1	x	0	1	0	x	x	0	1	x	1
D_FWD_ACT	B0875	1	x	0	1	0	x	1	1	0	x	1
D_BWD_ACT	B0876	1	x	1	0	0	x	0	0	1	x	1
PSR	B0877	1	1	1	1	x	x	x	x	x	x	1
REF_DRIVE	B0893	1	x	x	x	0	x	x	x	x	x	0
POS_TYP_ACT	B0874	1	0	1	x	0	x	x	x	x	0	0
		1	0	1	x	0	x	x	x	x	1	1(V=0)
SET_REF_D	B0895	x	x	x	x	x	x	1	x	x	x	1
Prise de référence												
REF_TYP = 1												
ENABLE_POS_REF	B0870	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1
REF	B0871	1	1	x	x	1	0	1	x	x	x	1
POS	B0872	1	1	x	x	1	x	x	x	x	x	0
SETUP	B0873	1	1	x	x	1	0	x	0	1	x	1
D_FWD_ACT	B0875	1	1	x	x	1	0	1	1	0	x	1
D_BWD_ACT	B0876	1	1	x	x	1	0	0	0	1	x	1
PSR	B0877	1	1	x	x	x	0	x	x	x	x	1
REF_DRIVE	B0893	1	1	x	x	1	0	x	(1)*	(1)*	x	1
POS_TYP_ACT	B0874	1	0	1	x	1	x	x	x	x	0	0
		1	0	1	x	1	x	x	x	x	1	1(V=0)
SET_REF_D	B0895	x	x	x	x	x	x	1	x	x	x	1

x= sans signification

*) Suivant la sélection de la direction D_FWD_ACT / D_BWD_ACT

Tableau 7-2 Tableau de vérité pour les modes de fonctionnement

Signaux d'état n870 Signaux d'état du paramètre
d'observation n870

n870 indice 1: Entrée consigne/mode (-> K0886)

BIT0	U866.1	ENABLE_POS/REF	Déblocage positionneur simple
BIT1	U866.2	REF_ON	Référencement Marche
BIT2	U866.3	POS_ON	Positionnement Marche
BIT3	U866.4	SETUP_ON	Réglage Marche
BIT4	U866.5	POS_TYP	Type de positionnement
BIT5	U866.6	D_FWD	Sens positif
BIT6	U866.7	D_BWD	Sens négatif
BIT7	U866.8	SPV_RIE	Validation sur front montant
BIT8	U866.9	SPV_RIE_TYP	Type de validation
BIT9	U866.10	REF_TYP	Type de référencement
BIT10	U866.11	REF_BWD_STOP	Came d'inversion sens +
BIT11	U866.12	REF_FWD_STOP	Came d'inversion sens -
BIT12	U866.13	REF_STOP	Arrêter la prise de référence
BIT13	U866.14	REF_D	Sens d'accostage pt de référence

Tableau 7-3 PS mot cde Etat paramètre d'observation n870.1 : entrée
consigne/mode

L'entrée PS mot cde Etat est identique avec le connecteur 0886.

n870 Indice 2: Sortie consigne/mode (->K0887)

BIT 0	B0870	ENABLE_POS_REF	Déblocage positionneur simple
BIT 1	B0871	REF	Référencement au vol
BIT 2	B0872	POS	Positionnement
BIT 3	B0873	SETUP	Réglage
BIT 4	B0874	POS_TYPE_ACT	Mode de positionnement valide
BIT 5	B0875	D_FWD_ACT	Sens positif valide
BIT 6	B0876	D_BWD_ACT	Sens négatif valide
BIT 7	B0877	PSR	POS ou SETUP ou REF actif
BIT 8		-----	
BIT 9	B0893	REF_DRIVE	Prise de référence en cours
Bit 10	B0894	SPV_RIE_ACKN	Acquittement
Bit 11	B0895	SET_REF_D	Sens d'accostage p. prise de réf.

Tableau 7-4 PS mot cde Etat paramètre d'observation n870.2 : sortie consigne/mode

La sortie PS mot cde Etat n870.2 est identique avec la sortie 0887.

Cas spéciaux pour la sélection du sens D_FWD et D_BWD

Cas 1 : Un axe rotatif (U858.1 <> 0) est positionné en absolu (POS_TYPE = 0).

Dans ce cas, en plus du mode, il faut définir le sens de déplacement par l'intermédiaire des deux entrées de binecteurs de commande D_FWD et D_BWD :

[D_FWD]	[D_BWD]	
0	0	= chemin le plus court
1	0	= toujours sens positif
0	1	= toujours sens négatif
1	1	= pas de sélection du sens de déplacement (ou l'axe est arrêté en suivant la rampe)

Cas 2 : Sélection du mode référencement pour un axe rotatif ou linéaire.

Dans ce cas, en plus du mode, il faut définir le sens de déplacement par deux entrées de binecteurs de commande D_FWD ou D_BWD :

[D_FWD]	[D_BWD]	
0	0	= pas de sélection du sens de déplacement (ou l'axe est arrêté en suivant la rampe)
1	0	= sens positif
0	1	= sens négatif
1	1	= pas de sélection du sens de déplacement (ou l'axe est arrêté en suivant la rampe)

Cas 3 : Un axe linéaire (U858.1 = 0) est positionné en absolu (POS_TYPE = 0) ou en relatif (POS_TYPE = 1).

Pour le positionnement relatif, le signe positif ou négatif de la consigne de position détermine le sens du déplacement. Pour le positionnement absolu, le sens du déplacement est déterminé par la différence entre la position de consigne et la position de mesure. Un signal sur les entrées de binecteurs de commande D_FWD ou D_BWD n'a **pas** d'effet.

7.2.3.2 Normalisation

La normalisation sert à établir la relation entre la mécanique (par ex. mm) et la représentation électronique (UL).

En positionnement, l'unité de déplacement est désignée par **UNITE DE LONGUEUR UL**. C'est-à-dire que UL peut être des mm, pouces, degrés, etc.

UL = **UNITE DE LONGUEUR** est une indication de longueur neutre.

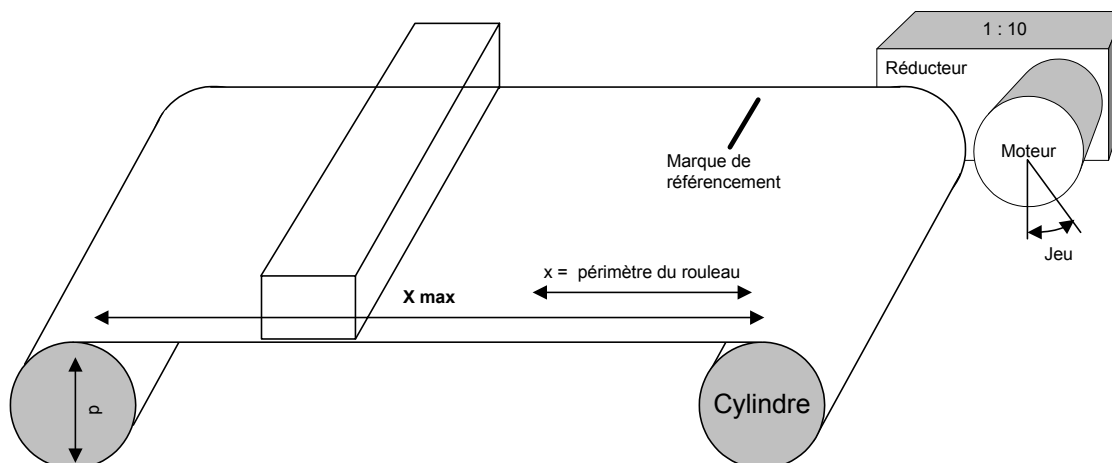


Fig. 7-7 Application typique d'un positionnement

Considérons le montage représenté schématiquement à la Fig. 7-7.

NOTA

Les valeurs du réglage usine sont des normalisations qui se rapportent purement au moteur.

Exemple :

Capteur : 131 072 impulsions par tour de moteur

[résolution en 2^n ($n = 17$)]

avec un réducteur 1:10,00 (i), ce rapport doit être pris en considération.

$131072 \times 10 = 1\,310\,720$ impulsions par tour de cylindre

Le diamètre du cylindre moteur (d) est de 300,000 mm

$$x = d \times \pi = 300 \text{ mm} \times 3,1415 = 942,477 \text{ mm}$$

On veut : **1 UL = 1 μ m**

A cela correspond une circonférence du cylindre de : $x = 942477 \text{ LU}$.



Facteur de pondération de la mesure

FPM = Facteur de Pondération de la Mesure en tant que constante/facteur de conversion.

Si on choisit par ex. 1 UL = 1 µm, alors une valeur de consigne décimale de 1000 UL représente une distance parcourue de 1000 µm = 1 mm.

Sans le facteur FPM (FPM = 1,0), les indications de longueur se rapportent toujours aux impulsions du capteur compte tenu de la résolution du paramètre P171 (capteur moteur) 2P171.

Par ex. P171 = 12 → 4096 UL/tour

Le FPM se calcule par conséquent par les formules suivantes :

$$\text{FPM} = \frac{\text{Distance parcourue par tour de moteur}}{\text{UL par tour de moteur}} \quad \text{ou}$$

$$\text{FPM} = \frac{\text{Circonférence du cylindre}}{\text{UL par tour moteur} \times \text{Rapport réduc. (i)}}$$

Dans l'exemple, on vise une résolution d'environ 1 µm/incrément de capteur. Le Tableau 7-5 renseigne sur la valeur des facteurs et sur la résolution à choisir.

Dans notre exemple, le diamètre de cylindre de 300,00 mm (circonférence = 942477 µm) donne le facteur FPM indiqué. Celui-ci doit encore être multiplié par le rapport de réduction (FPM*).

P171	Résolution	FPM	FPM*
12	4096	230,096924	23,0096924
13	8192	115,048462	11,5048462
14	16384	57,524231	5,7524231
15	32768	28,7621155	2,87621155
16	65536	14,3810577	1,43810577
17	131072	7,19052887	0,719052887
18	262144	3,59526443	0,359526443
19	524288	1,79763222	0,179763222
20	1048576	0,89881611	0,089881611
21	2097152	0,44940805	0,044940805

Tableau 7-5 Facteurs FPM qui résultent d'une circonférence de cylindre de 942477 µm

On en déduit le facteur FPM (qui doit si possible être inférieur à 1), à savoir **0,71905288** qui peut être aussi représenté sous forme de fraction :



$$\frac{\text{Numérateur}}{\text{Dénominateur}} = \frac{942477}{1310720} = 0,71905288$$

Il faut donc qu'il y ait toujours plus d'incrément de capteur par tour à disposition (P171) que de UL par tour.

NOTA

Le FPM dont la partie entière est entrée dans P169 et la partie décimale dans P170 peut être représenté décimalement par 8 chiffres maximum. Le FPM peut aussi être paramétré sous forme de fraction numérateur/dénominateur (P180.1/P180.2 du capteur moteur).

Vitesse nominale (U856)

La vitesse nominale est une grandeur de référence pour la représentation de la vitesse.

A partir du FPM, on calcule aussi la vitesse nominale U856 qui vaut 12288,00 [1000 UL/min] dans le réglage usine. Si l'on modifie cette valeur, il faut entrer dans le paramètre du P205 (V nom.) du variateur de base la même valeur sans chiffres après la virgule.

V nom. = résolution x facteur FPM x vitesse de réf. x 10⁻³

V nom: U856

Résolution: P171 [diagr. fonct. 330.3]

Facteur FPM: P169, P170 ou P180, P181 [diagr. fonct. 330.3]

Vitesse de réf.: P353 [diagr. fonct. 20.5]

La V nom. étant donnée en 1000 UL/min et la vitesse de référence en tr/min.

Pour une résolution de $2^{12} = 4096$ inc./tour, un FPM = 1,0 et 3000 tr/min, le réglage usine donne une vitesse nominale de 12 288 000 UL/min. Cette vitesse correspond à 100% dans le variateur.

Dans l'exemple, on obtient pour :

pour 131 072 [UL/tour], FPM = **0,71905288 [FPM]** et 3000 tr/min, une vitesse nominale de 282743097 [UL/min].

$$U856 = V \text{ nom.} = 2^{17} \times 0,71905288 \text{ [FPM]} \times 3000 \text{ [tr/min]} \times 10^{-3} \\ = \mathbf{282743,096} \text{ en } 1000 \text{ UL/min}$$

On entre la valeur en 1000 UL/min avec 2 chiffres après la virgule :
= 282743,09 en 1000 UL/min

Accélération nominale (U857)

L'accélération donne la variation de vitesse (UL/min) en l'espace d'une unité de temps.

L'accélération nominale est définie par l'accélération de l'entraînement à $t = 1$ s de $v = 0$ à la vitesse nominale (V nom.)

Pour la déterminer, on prendra la formule suivante :

Accélération nominale = U857 (en 1000 UL/s²)

Vitesse nominale = U856 (en 1000 UL/min)

$$(U857) \text{ accélération nom.} = \frac{\text{vitesse nominale (U856)}}{60 \times t}$$

Exemple (rapporté au réglage usine):

V nominale = 12288,00 [1000 UL/min],

Pour un temps de montée de 0 à 100% en l'espace de 1 seconde :

$$U857 = \frac{12288,00 \text{ [1000 LU/Min]}}{60 \times 1} = 204,80 \text{ [1000 LU/s}^2\text{]}$$

La valeur déterminée pour l'accélération nominale est entrée dans le paramètre U857. Il sert à la normalisation de la consigne d'accélération (U852.1 ou U869.x) et de la consigne de décélération (U852.2 ou U869.x) qui sont entrées toutes les deux en pour cent.

NOTA

Accélération/décélération nominale U857 = 0 ou consigne d'accélération/décélération en pour-cent via U869.1 / .2 = 0 signifie accélération/décélération maximale.

NOTA

En cas d'utilisation d'un codeur absolu avec des rapport de transmission impairs, il faut recourir à une poursuite de position (voir à ce sujet les chap. 9.4.9 et 9.4.10).

La description de base relative à l'emploi de codeurs absolus se trouve dans le chap. 9.4.6.

7.2.3.3 Modes de fonctionnement

Mode Réglage (SETUP_ON)

En mode réglage, la fonction est assurée par le bloc réglage/positionnement. Ce bloc fonctionnel se trouve sur le diagramme fonctionnel 789b et est affecté à une tranche de temps par le paramètre U953.61.

Le réglage consiste en une marche par à-coups avec asservissement de position.

En mode réglage (SETUP_ON ou SETUP = 1), l'axe est déplacé avec asservissement de position par la sélection du sens [D_FWD] et [D_BWD], compte tenu des valeurs réglées pour l'accélération, la décélération et la vitesse.

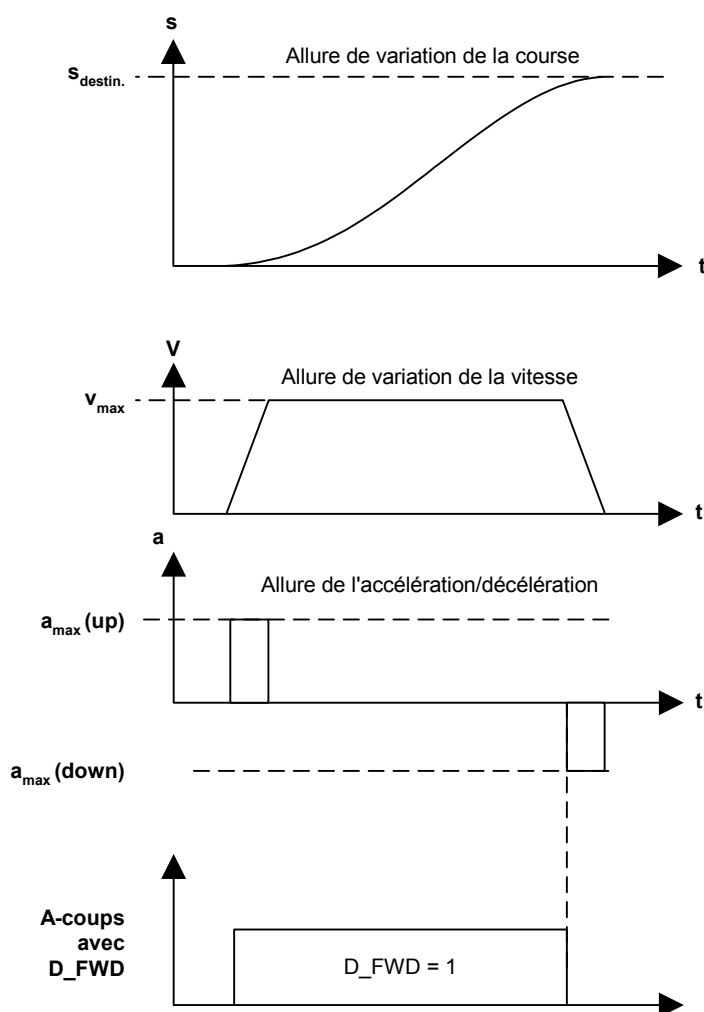


Fig. 7-8 Mode réglage avec SETUP = 1 et D_FWD = 1

Pour activer le mode réglage, il faut mettre à 1 ENABLE_POS_REF pour libérer le positionneur/référencement. En considération de l'ordre de priorité, ni le positionnement (POS_ON) ni la prise de référence (REF_TYP = ETAT HAUT) ne doivent être sélectionnés.

Mode référencement (REF_ON)

Après référencement, les fins de course logiciels sont actifs en mode réglage avec un axe linéaire.

Dans le paramètre U858 (cycle d'axe), la longueur du cycle de l'axe est donnée en UL pour un axe rotatif. Pour un axe linéaire, U858 = 0. Le paramètre est indexé. La valeur (-1) de l'index 2 signifie que la valeur de l'index 2 = la valeur de l'index 1.

En règle générale, la fonction est réalisée par le bloc valeur de correction et référencement. Le bloc fonctionnel correspondant se trouve sur le diagramme fonctionnel 789c et est affecté à une tranche de temps par le paramètre U953.62.

Le mode référencement sera utilisé en liaison avec des capteurs de déplacement incrémentaux, étant donné qu'à la mise sous tension de l'entraînement, il n'existe pas de relation univoque entre le système de mesure (codeur incrémental) et la position mécanique de l'axe.

Dans ce mode, on distingue deux types de référencement. Le type de référencement dépend de REF_TYP qui se règle par le paramètre U875.09 ou par la source U866.10.

Les réglages suivants sont possibles :

- ◆ REF_TYP = 0 : référencement au vol (post-référencement)
- ◆ REF_TYP = 1 : Prise de référence avec sens préférentiel et commande par cames d'inversion

Référencement au vol REF_TYP = 0

Le référencement au vol revient à définir en même temps la consigne et la mesure de position. Ceci est réalisé dans le variateur de base par le biais de la correction de position au niveau de la saisie de position et de la consigne du régulateur de position.

A cet effet, une position de référence REF_consigne est indiquée dans U874.2. Cette position de référence peut également être transmise par l'intermédiaire du connecteur défini par le paramètre U877.3.

A partir de la version 1.6

La correction de la consigne et de la mesure de position est toujours effectuée en fonction du sens de rotation, à moins que (à partir de la version V1.6) la transmission directe de REF_D_REF au niveau du bloc de correction (diagramme fonctionnel 789c) soit activée par REF_D_REF_EN = 1.

Le signal SET_REF_D (B0895) traduit toujours l'état de REF_D (entrée S.U866.14 sens préférentiel). Celui-ci est relié à l'entrée REF_D_REF sur U878.5 (réglage usine), de sorte qu'une évaluation du sens est également possible dans le cas du référencement au vol (diagramme fonctionnel 789c).

Si le sens de rotation actuel correspond à [SET_REF_D] (B0895) (1 = rotation à gauche / 0 = rotation à droite) et qu'une valeur de mesure valide est reçue, "Start Ref." déclenche une correction en tenant compte de la "fenêtre d'occultation".

Prise de référence REF_TYP = 1

Lorsque la prise de référence est sélectionnée par REF_TYP = 1 de même qu'un sens préférentiel D_FWD ou D_BWD, la prise de référence est déclenchée par un front montant sur REF_ON. Si la prise de référence est interrompue par REF_STOP et que REF_ON est ensuite remis à 0, les modes de fonctionnement sélectionnés deviennent immédiatement actifs dans leur ordre de priorité. REF_TYP n'est plus pris en compte. Une nouvelle prise de référence est déclenchée lors de l'application d'un nouveau front montant sur REF_ON.

Sur le front montant de REF_ON, la prise de référence est déclenchée dans le sens préférentiel défini par D_FWD/D_BWD. Les cames d'inversion REF_STOP_FWD et REF_STOP_BWD inversent le mouvement jusqu'à ce que le signal de point de référence [ARFD] à l'entrée de REF_STOP (U866.13) arrête le mouvement ou annule la validation de référencement.

Le signal de point de référence est par ex. fourni par le détecteur BERO aux entrées TOR interruptibles 4 ou 5 et ainsi la position de mesure est mémorisée au moment de l'interruption dans la mémoire de mesure pour le capteur moteur (schéma fonctionnel 330). La source pour validation de mémoire de position doit être connectée (P179 = 891) sur validation de mémoire de position du positionneur simple (schéma fonctionnel 789c). La validation de mémoire de position B0891 est commandée par le positionneur simple.

Les sorties de la mémoire de mesure sont connectées au bloc de correction / de référencement du positionneur simple (schéma fonctionnel 789c) :

Position réelle à l'interruption U877.4 = 122 (mémoire de mesure)

Départ Référencement U878.3 = 212 (valeur de mesure valable)

Si la différence entre la position de référence U877.3 et la position de mesure est plus petite que la fenêtre interne F1 (U879.1), alors aucune correction n'est effectuée. Si la différence se situe entre F1 et F2 (U879.2), alors la consigne et la mesure de position sont corrigés de cette différence. Si la différence est plus grande que F2, B0892 est mis sur 1 (repère imprimé à l'extérieur de la fenêtre 2).

Dans le réglage usine, le binecteur B0888 (axe référencé) est relié au signal de commande REF_STOP (U866.13, schéma fonctionnel 789a). Si l'entrée REF_STOP est mise à 1, la prise de référence est arrêtée.

Dans ce cas, l'axe s'arrête suivant la rampe, ce qui veut dire que l'axe ne sera pas conduit jusqu'à la position de référence mais qu'il s'immobilisera, suivant le sens, avant ou après la position de référence.

Au besoin, ce point de référence absolu (POS_TYP = 1) peut être accosté par POS_ON.

L'entrée de binecteur REF_FWD_STOP limite la prise de référence vers l'avant et inverse le sens qui avait été choisi préalablement comme sens préférentiel avec D_FWD et Ref ON, ou qui est choisi à REF_STOP_BWD après l'inversion.

Le signal REF_D donne le sens dans lequel une "impulsion d'approche" doit être exploitée. Cela implique que l'exploitation de l'"impulsion d'approche" est ignorée dans la mémoire de mesure (mesure de position) dans le sens opposé au mouvement relativement à [REF_D], et que la mémoire de mesure n'est validée par le positionneur simple que si le sens du mouvement correspond à [REF_D].

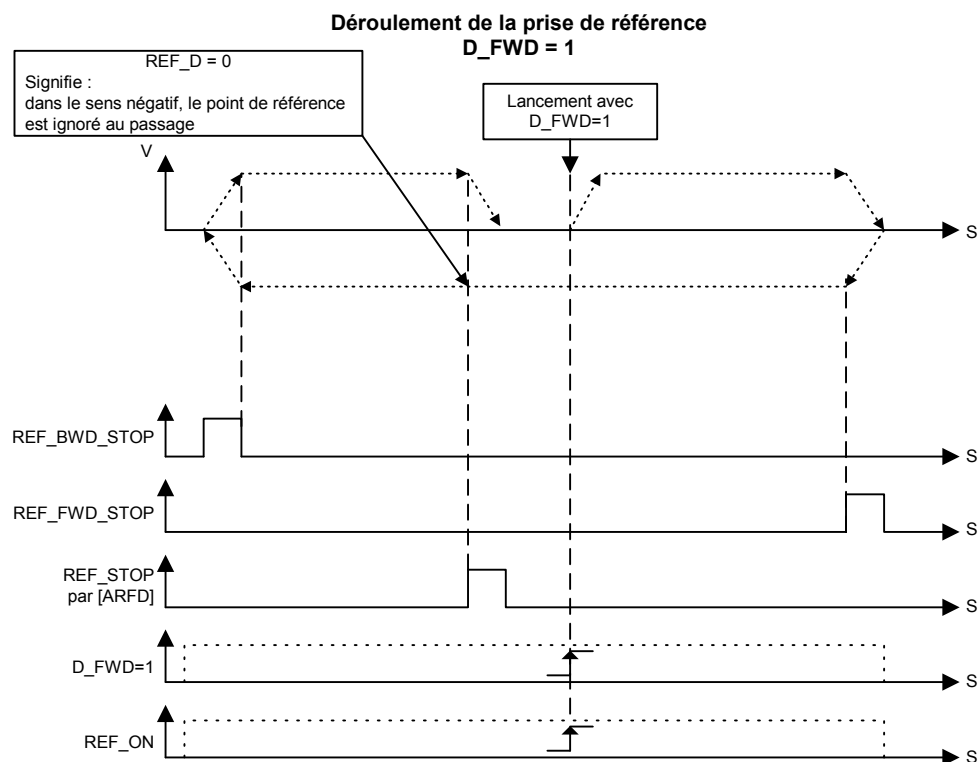


Fig. 7-9 Exemple de déroulement d'une prise de référence avec départ D_FWD à droite de la came d'inversion (détecteur Bero) et sens de référencement positif REF_D = 0

Pour tous les mouvements de translation, les valeurs de forçage pour la vitesse et l'accélération / décélération sont maintenues. En prise en compte continue (U875.8 SPV_RIE_TYP = 1), ces valeurs de forçage sont modifiables sur chaque front montant sur U875.7 SPV_RIE, même pendant la prise de référence.

Si l'axe est référencé [ARFD] = HIGH, alors cette procédure peut être répétée autant de fois que souhaité (remarque : retard de 1 x temps d'échantillonnage !). L'utilisateur n'a pas intervenir ici, car REF_STOP et donc aussi ARFD sont remis à zéro sur le front montant.

Prise de référence avec impulsion d'approche et évaluation du top zéro

Cette marche est réalisable au besoin avec les fonctionnalités du variateur de base en régulation de vitesse (cf. saisie de position, diag. fonctionnel 330).

Mode positionnement (POS_ON)

D'une façon générale, la fonction positionnement est réalisée par le bloc réglage/positionnement. Ce bloc fonctionnel se trouve sur le diagramme fonctionnel 789b et est affecté à une tranche de temps par le paramètre U953.61.

Le positionneur est un régulateur de position dont le signal d'écart ($\Delta S[UL]$) formé à partir de la consigne et de la mesure de position, est ramené à "0" compte tenu des valeurs réglées pour l'accélération, la décélération et la vitesse maximale.

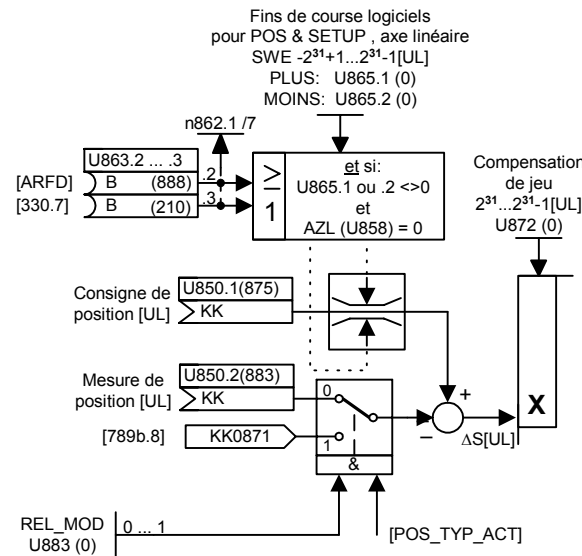


Fig. 7-10 Régulateur de position : formation du signal d'écart de position ΔS

Le positionneur peut fonctionner tant au sein du groupe de blocs présentés qu'en mode autonome. Dans ce dernier cas, le bloc se comporte comme lors de la validation en continu par le bloc set/consigne du diagramme fonctionnel 789a. La validation par déclenchement est obtenue en le faisant précéder du bloc set/consigne.

Les modifications des valeurs de consigne ont un effet immédiat.

Le positionneur se compose d'un régulateur de position qui cherche à annuler l'écart ΔS entre consigne et mesure de position, en respectant les valeurs imposées d'accélération, de décélération et de vitesse maximale.

Un éventuel dépassement de la position de destination n'est pas empêché étant donné que les mouvements de correction sont toujours effectués dans les limites des consignes transmises (accélération/décélération).

Exemple : si une position de destination n'est pas atteinte avec la rampe réglée, le mouvement est décéléré suivant la rampe, et l'axe accoste la position de destination en se déplaçant en sens inverse.

DANGER



Un comportement correct du point de vue régulation n'exclut pas le dépassement éventuel de la position de destination imposée (dépassement sur la courbe de réponse) !

DANGER

Lors de la validation en continu SPV_RIE_TYP = 1 (ou lors du fonctionnement autonome du bloc) et lorsque POS ou SETUP sont sélectionnés en même temps que D_FWD_ACT ou D_BWD_ACT, le déblocage du régulateur entraîne un mouvement de l'axe.

Il n'y a **pas** de validation du démarrage ou de validation de lecture : les consignes prennent immédiatement effet.

Fins de course logiciels (avec entrée connecteur à partir de V2.3)

Les fins de course logiciels ne sont opérants que pour les axes linéaires.

Raison : La plage de déplacement d'un axe rotatif couvre plusieurs cycles d'axe ; de ce fait, la limitation à l'intérieur d'un cycle d'axe n'a pas de sens.

Recommandations :

Lorsqu'on veut limiter la plage de déplacement d'un plateau à indexage, celui-ci peut être paramétré en tant qu'axe linéaire.

Jusqu'à V2.2: Pour activer les fins de course logiciels, il faut régler le paramètre U865.1 à $\lt; \gt; 0$ ou U865.2 à $\lt; \gt; 0$.

A partir de V2.3 : Pour activer les fins de course logiciels, il faut que la valeur à l'entrée connecteur U850.7 ou U850.8 soit $\lt; \gt; 0$.

Avec le réglage usine (U850.7 = 898, U850.8 = 899), ceci est assuré par la valeur de paramètre U865.1 $\lt; \gt; 0$ ou U865.2 $\lt; \gt; 0$.

Les fins de course logiciels agissent comme une limitation de la plage de déplacement et tiennent compte d'une éventuelle compensation du jeu (position finale \pm jeu).

Les fins de course logiciels n'ont d'effet que pour un axe linéaire référencé.

Les signalisations en retour nécessaires à cet effet sont affectées par défaut (réglage usine) aux paramètres U863.2 et U863.3.

Les sources sont ARFD (diagr. fonctionnel 789c.7, B0888) du référencement via le positionneur simple ou via "acquiescement point de référence détecté" (diagr. fonctionnel 330.7, B0210) de la fonction du variateur de base 'détection du point de référence' dans le cadre de la régulation de vitesse (voir description variateur de base – saisie de position).

Lorsqu'un fin de course logiciel est accosté, il ne peut être libéré qu'en commandant un déplacement en sens inverse. Ceci est possible en transmettant une nouvelle position de destination située en deçà du fin de course logiciel ou en se déplaçant en sens inverse en marche par à-coups en mode réglage (SETUP).

NOTA

L'efficacité des fins de course logiciels peut être désactivée par l'utilisateur ou reconfigurée (en technique FCOM) !

Exemple:

FDC logiciel moins SWE_MINUS :	1000 UL
FDC logiciel plus SWE_PLUS :	150000 UL
Plage de déplacement permise :	de 1000 à 150000 [UL]

Came Stop (à partir de V2.3)

La fonction came stop est activée en mettant à 1 l'entrée binecteur U866.1 (CS_ON = 1).

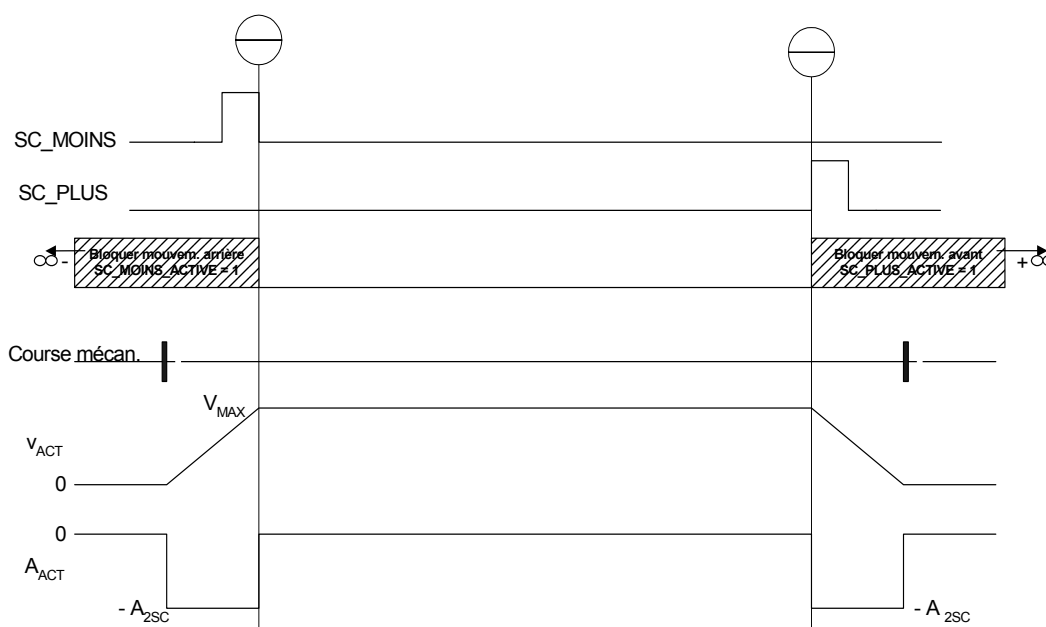
Après libération (CS_ON = 1), les cames Stop (CS_PLUS = 1 et/ou CS_MOINS = 1) commandent l'arrêt du mouvement avec la "consigne de décélération $-A_{2SC}$ ".

La "consigne de décélération A_{2SC} " doit être choisie de manière que la course mécanique restante soit suffisante à la vitesse maximale.

Suivant la came Stop accostée, on obtient les signalisations en retour CS_PLUS_ACTIVE = 1 ou CS_MOINS_ACTIVE = 1.

Les modes sélectionnés restent conservés ; seule la consigne de vitesse valable est mise à zéro.

Le diagramme de déplacement suivant montre le comportement lorsque l'on quitte de domaine de déplacement délimité par les cames Stop.



Seuls les mouvements qui font sortir du domaine des cames Stop sont autorisés.

En quittant le fin de course concerné avec un front descendant dans le sens de déplacement valide, CS_PLUS_ACTIVE = 0 ou CS_MOINS_ACTIVE = 0 est signalé en retour.

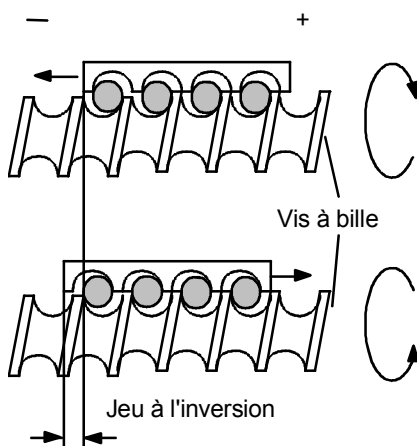
Si les deux cames Stop sont actives (CS_PLUS = 1 et CS_MOINS = 1) aucun mouvement n'est exécuté tant que CS_ON = 1 (libération de la came Stop).

Compensation du jeu à l'inversion (U872)

Pour activer la compensation du jeu à l'inversion, il faut donner au paramètre U872 une valeur différente de 0.

La compensation du jeu à l'inversion sert au rattrapage d'un jeu mécanique. Dans le cas d'un système de mesure indirect (capteur de déplacement sur le moteur), chaque inversion du sens de marche commence par un passage à vide de la valeur du jeu mécanique avant que l'axe se mette réellement à se déplacer. Il en résulte des erreurs de positionnement.

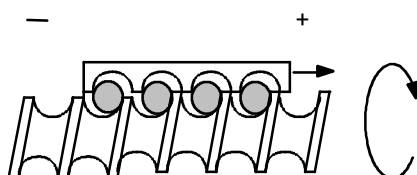
Il n'existe pas de course de déplacement minimale.



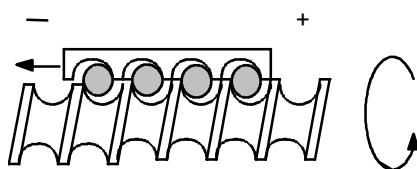
On indique d'abord par un signe la position préférentielle de la compensation du jeu à l'inversion.

Cela signifie :

Valeur positive = position préférentielle positive → si le premier déplacement après la mise en marche du variateur se fait dans le sens positif, le jeu à l'inversion n'est pas pris en considération.



Valeur négative = position préférentielle négative → si le premier déplacement après la mise en marche du variateur se fait dans le sens négatif, le jeu à l'inversion n'est pas pris en considération.



Valeur du paramètre = 0 :

Aucune compensation du jeu à l'inversion.

La compensation du jeu est prise en compte de la façon suivante au niveau des fins de course logiciels :

Si l'on passe sur les fins de course dans le sens du jeu, l'axe s'arrête à une position correspondant à la coordonnée du fin de course plus le jeu.

Cela veut dire que la mécanique se trouve sur le fin de course logiciel, la consigne de position en dehors.

Exemple :

Position négative (position préférentielle moins)		Position positive (position préférentielle plus)
Fin de course logiciel Plus :	100000 UL	100000 UL
Fin de course logiciel Moins :	50000 UL	50000 UL
Jeu :	-100 UL	200 UL
Consigne prescrite :	150000 UL	150000 UL
Consigne transmise :	100100 UL	100000 UL
Mesure :	100100 UL	100000 UL
Consigne prescrite :	0 UL	0 UL
Consigne transmise :	50000 UL	49800 UL
Mesure :	50000 UL	49800 UL

Positionnement absolu

Dans le cas du positionnement absolu, on établit une égalité absolue entre la consigne et la mesure de position.

Consigne = Mesure

Le positionneur est libéré par l'entrée POS, et la position de consigne transmise est accostée par un mouvement de positionnement. La position de destination peut être modifiée à tout moment en transmettant une autre consigne de position.

Si l'entrée POS est remise à 0 durant le positionnement absolu, l'axe s'arrête immédiatement en suivant les rampes spécifiées de décélération et la vitesse maximale. Si, à présent, l'entrée POS est remise à 1, la consigne redevient valide et l'axe se déplace à nouveau pour accoster la position de consigne.

Avec axe linéaire

Un axe linéaire utilise pour la consigne de position l'étendue numérique de -2^{31} à $+2^{31}-1$, c'est-à-dire que la plage numérique peut être utilisée dans sa totalité.

Les fins de course logiciels peuvent être utilisés sur les axes linéaires.

L'utilisation d'un axe linéaire est généralement indiquée pour des déplacements bornés (finis). Mais il faut veiller à ce que le déplacement puisse être représenté dans la plage numérique disponible.

Exemple :

On veut décrire un déplacement avec une résolution de $1/1000 \text{ mm} = 1 \mu\text{m}$:

4294,967297 m seraient représentables pour une consigne de position 32 bits de $-2^{31} = -2147483648$ [UL] à $+2^{31}-1 = 2147483647$ [UL].

Par suite de la résolution en 2^n pas et du couplage mécanique, on obtient un facteur (FPM) qui permet de convertir les consignes de position en μm mécaniques ou [UL].

Avec un axe rotatif

Dans le cas d'un axe rotatif ($U858.1 \neq 0$), on parle d'un cycle d'axe. Le cycle d'axe peut se situer dans la plage numérique de 0 à $+2^{31}-1 = 2147483647$ [UL].

Dans le cas de l'axe rotatif, on établit aussi une égalité absolue entre la consigne et la mesure de position à l'intérieur d'un cycle d'axe.

Il en découle que la position de destination ne se situe qu'à l'intérieur du cycle d'axe.

Le mouvement est sélectionné en spécifiant le sens : chemin le plus court, uniquement positif ou uniquement négatif.

Voir : Exploitation de la sélection de sens D_FWD/D_BWD

La consigne est calculée avec correction (MODULO) pour le cycle d'axe, ceci pour les consignes négatives et positives.

Exemple (LCA = longueur du cycle d'axe) :

-5000 devient 3192 pour une LCA = 4096 ($5000 \text{ MOD } 4096$)

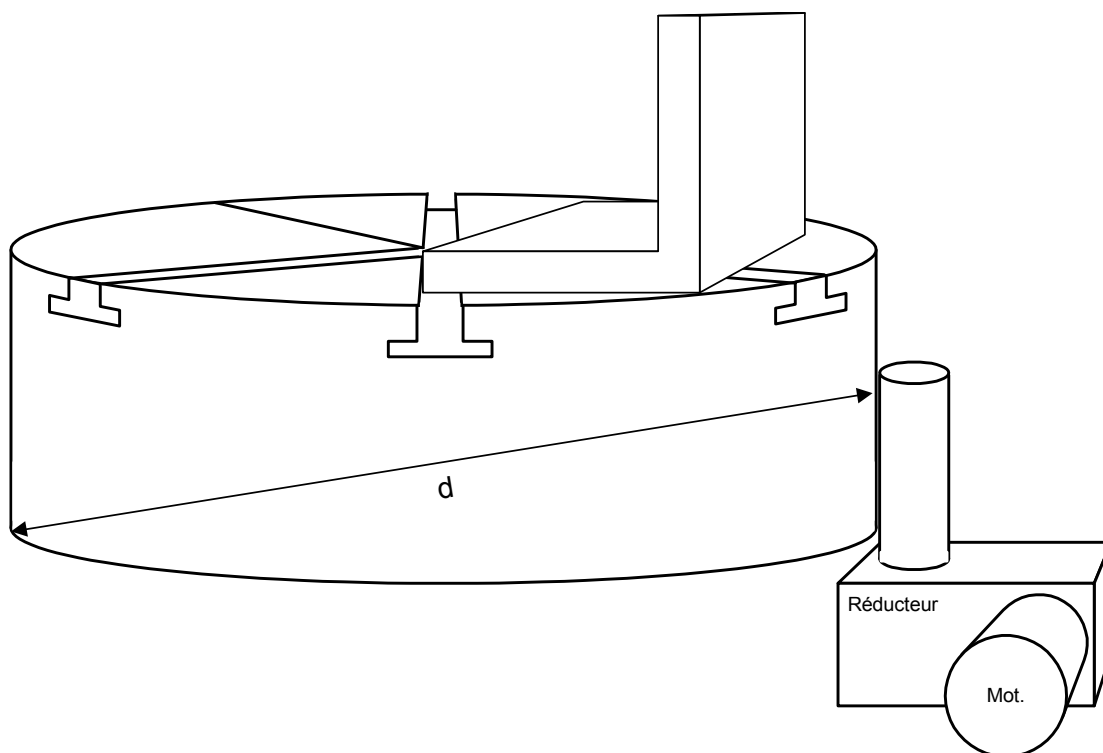


Fig. 7-11 Exemple d'un axe rotatif : le plateau à indexage

Positionnement relatif

Le positionnement relatif consiste à se déplacer d'une distance donnée. Ce déplacement est initialisé par un front montant sur POS_ON (libération du positionnement) ou sur validation par un front montant dans le cas du mode de validation SPV_RIE_TYP = 0.

Une relance de ce déplacement est possible à tout moment. Dans ce cas, le parcours restant du déplacement précédent est annulé, et l'axe se déplace de la valeur de la nouvelle distance à compter du point de déclenchement.

Exemple : mesure = 12567
 consigne = 5000
 nouvelle position de consigne : $12567 + 5000 = 17567$

La définition du point de référence a pour effet de modifier la mesure. De ce fait, la position de destination atteinte dépend du décalage introduit dans le système de mesure par le référencement au vol. Ceci peut être choisi en fonction du mode RELMOD (U883) (voir chapitre suivant).

Les fins de course logiciels se rapportent à la somme des distances (mesure) et interrompent le positionnement relatif lorsque cette somme atteint la valeur du fin de course logiciel. L'axe ne peut alors être déplacé qu'en sens inverse de celui dans lequel le fin de course logiciel a été accosté.

NOTA

Le mouvement de déplacement relatif est interrompu si le signal POS_ON est remis à 0 avant que l'axe n'ait atteint la position de destination ou lorsqu'on applique un front montant sur SPV_RIE. Le parcours restant est effacé.

Recommandations :

Lorsqu'on veut interrompre (suspendre) un mouvement de déplacement relatif, sans qu'à la reprise du déplacement l'axe ait à effectuer de nouveau la totalité du déplacement relatif, on ramènera à 0% la consigne de vitesse sur U851 par un interrupteur analogique. L'arrêt s'effectue alors suivant la rampe. Une reconnexion sur la consigne valide avant l'interruption a pour effet de déplacer l'axe sur l'ancienne position de destination, c'est-à-dire que le parcours restant est alors effectué.

Mode de positionnement relatif

RELMOD = 0 (U883=0)

Dans le cas du positionnement relatif (POS_TYP_ACT = 1), on utilise comme mesure, comme pour tous les autres modes de déplacement, le contenu de la valeur de position de la source U850.2.

Cela signifie que lors d'un référencement au vol, la consigne corrigée est prise en compte dans le déplacement (CONSIGNE = MESURE).

NOTA

Le positionneur a un comportement de régulation correcte. Pour un axe rotatif, la correction s'effectue par le chemin le plus court. Ceci peut se traduire par une inversion du sens de rotation, notamment si la valeur de correction est supérieure à la moitié de la longueur du cycle d'axe.

RELMOD = 1 (U883=1)	<p>En positionnement relatif (POS_TYP_ACT=1), on utilise la valeur interne de position S_pos (KK0871).</p> <p>Il en découle que dans le cas d'un référencement au vol, la consigne corrigée n'est pas prise en compte dans le déplacement (CONSIGNE<>MESURE).</p>
NOTA	<p>Les fins de course logiciels ne se rapportent plus à la valeur de mesure fournie par le système de mesure étant donné que l'on utilise une valeur de position interne.</p> <p>La course de déplacement n'est pas corrigée ; l'axe se déplace de la distance spécifiée.</p>
Avec axe linéaire	<p>Pour le positionnement relatif avec un axe linéaire, la consigne de position actuelle est interprétée comme distance.</p> <p>Le mouvement de déplacement est limité uniquement à la plage numérique (de -2^{31} à $+2^{31}-1$).</p> <p>L'axe linéaire permet l'utilisation de fins de course logiciels.</p>
Avec axe rotatif	<p>Pour positionnement relatif avec un axe rotatif, la consigne de position actuelle est interprétée comme distance.</p> <p>Le mouvement de déplacement est limité par ailleurs à la plage numérique (de -2^{31} à $+2^{31}-1$).</p> <p>Les fins de course logiciels ne sont pas utilisables avec un axe rotatif.</p>
	<p>Entrées auxiliaires :</p> <p>Ces entrées auxiliaires servent à positionner les sorties du positionneur et à assurer le mode poursuite.</p>
Valeur de forçage	<p>La valeur de forçage par défaut de la sortie du positionneur est la mesure de position (KK0120 capteur moteur) afin de permettre un alignement de la mesure de position sur la consigne de position (KK0871) (fonction poursuite pour éviter les décrochements).</p>
Valeur de forçage de position	<p>La valeur de forçage de position peut aussi être une autre source (capteur moteur/capteur machine) suivant l'utilisation envisagée.</p>
Déclencheur de forçage	<p>Le déclencheur est une entrée supplémentaire assurant, parallèlement à ENABLE_POS, le positionnement de la sortie sur front montant.</p>
ENABLE_POS	<p>Pour [ENABLE_POS], la sortie KK0871 est alignée sur la valeur de forçage de position spécifiée dans la source U850.3 (statique) et tous les états sont initialisés.</p>
ENABLE_REF	<p>Pour [ENABLE_REF], la sortie KK0882 est alignée sur la valeur de forçage de position spécifiée dans la source U877.2 (statique), et est corrigée dans le cycle d'axe. En poursuite, la représentation de la mesure de position sur l'axe rotatif est ainsi assurée.</p>
Position de la mesure actuelle	<p>On introduit ici la mesure pour la formation de POS_OK ; la mesure de position peut provenir soit du capteur moteur soit du capteur machine, ou alors d'une autre source.</p> <p>Ces entrées auxiliaires ont pour effet de temporiser l'émission du signal POS_OK et, le cas échéant de l'influencer.</p>
Largeur de fenêtre Pos OK	<p>Pour la formation de POS_OK, on se sert d'une largeur de fenêtre en UL (fenêtre d'arrêt précis). La signalisation en retour POS_OK est émise lorsque la position de destination est atteinte.</p>

Temporisation POS_OK	La temporisation peut être paramétrée entre 0 et 100,00 secondes et correspond au temps d'attente avant l'émission du signal POS_OK après que l'axe a pénétré dans la fenêtre de destination. On attend la signalisation de position atteinte après 0...100,00 secondes pour être sûr que l'axe reste dans la position de destination.
Position OK externe	Ce signal est exploité en parallèle pour une influence externe de POS OK ou pour établir une communication "poignée de main" avec d'autres appareils ou encore pour occulter la signalisation en retour.
Sortie consigne mode :	
B0871: REF Référencement	Si le binecteur de commande "référencement MARCHE" [REF_ON] est à 1 et si l'on se déplace dans la direction présélectionnée par REF_D, REF est mis à 1 pour libérer le référencement sur le diagramme fonctionnel 789c. Nota : Ce signal dépend de l'état de U866.1 ENABLE_POS/REF afin que l'état ARFD = 1 ne soit pas mis à 0 lors d'une nouvelle libération du positionneur par U866.1 ENABLE_POS/REF. (voir chapitre "gestion des modes")
B0872: POS Positionnement	Lorsque le bloc est libéré (ENABLE_POS/REF = 1) et si le binecteur de commande "positionnement MARCHE" [POS_ON] est à 1 et si aucun mouvement de référencement n'est actif (REF_DRIVE = 1), le binecteur d'état POS = 1 est affiché. (voir chapitre "gestion des modes")
B0873: SETUP Réglage	Si le bloc est libéré (ENABLE_POS/REF = 1) et si le binecteur de commande "réglage MARCHE" [SETUP_ON] est à 1 et si ni le positionnement ni la prise de référence (REF_DRIVE = 1) ne sont commandés ([POS_ON] et [REF_ON] = 0), ceci est signalé par le binecteur d'état [SETUP] = 1. (voir chapitre "gestion des modes")
B0877: PSR Positionnement/ Référencement/ Réglage actif	Si le binecteur d'état "positionnement" [POS] ou le binecteur d'état "référencement" [REF] ou le binecteur d'état "réglage" [SETUP] est à 1, ceci est signalé par le binecteur d'état [PSR] = 1.
B0893: REF_DRIVE Prise de référence en cours	Si le bloc est libéré (ENABLE_POS/REF = 1 et REF_TYP = 1 et REF_ON = 1), REF_DRIVE est mis à 1.
B0895: SET_REF_D sens préférentiel	SET_REF_D (B0895) = REF_D (source U866.14), indépendamment de tous les modes de fonctionnement.
B0874: POS_TYP_ACT POS_TYP actuel	Le binecteur d'état "POS_TYP actuel" [POS_TYP_ACT] traduit toujours l'état du dernier binecteur de commande valide [POS_TYP]. Voir aussi l'alinéa du binecteur de commande [POS_TYP]. [POS_TYP_ACT] = 0 : Le positionnement ABSOLU via binecteur de commande [POS_TYP] est validé/valide. [POS_TYP_ACT] = 1: Le positionnement RELATIF via binecteur de commande [POS_TYP] est validé/valide.

B0875: D_FWD_ACT Sens positif actif	Le binecteur d'état "D_FWD actif" [D_FWD_ACT] traduit toujours l'état logique du dernier binecteur de commande valide [D_FWD], c'est-à-dire validé. Voir aussi l'alinéa des binecteurs de commande [D_FWD] et [D_BWD].
B0876: D_BWD_ACT Sens négatif actif	Le binecteur d'état "D_BWD actif" [D_BWD_ACT] traduit toujours l'état logique du dernier binecteur de commande valide [D_BWD], c'est-à-dire validé. Voir aussi l'alinéa de binecteurs de commande [D_FWD] et [D_BWD]. Voir le chapitre "sortie réglage/positionnement".
B0860: POS_OK Position OK	Le binecteur est à l'état "1" : <ul style="list-style-type: none"> ◆ lorsque le positionnement est activé ([POS] = 1) et <ul style="list-style-type: none"> ◆ lorsqu'en positionnement ABSOLU ou RELATIF la mesure de position actuelle se trouve à l'intérieur de la fenêtre de destination paramétrée (U859; ± tolérance en [UL]), rapportée à la position (consigne de position valide).
B0861: POS_RUN Positionnement en cours	Le binecteur d'état "positionnement en cours" n'est à 1 que si l'axe se déplace (générateur de rampe actif) en mode positionnement ([POS] = 1). C'est-à-dire : [POS] = 1 ET [AXS_RUN] = 1
B0862: RFG_RUN Axe en mouvement	Le binecteur d'état "axe en mouvement" est toujours à 1 lorsque l'axe se déplace (générateur de rampe actif). Ceci peut être le cas en référencement et/ou en positionnement ou en cours de freinage jusqu'à l'arrêt (suite par ex. à la désélection du positionnement/référencement ou à une erreur de manœuvre [POS_TYP] en cas de validation en continu de la consigne SET ; etc.).
B0863: RU_ACT Accélération active	Le binecteur n'est mis à 1 que si le générateur de rampe se trouve en accélération, indépendamment du mode de fonctionnement (positionnement, référencement, etc.).
B0864: RD_ACT Décélération active	Le binecteur n'est mis à 1 que si le générateur de rampe se trouve en décélération, indépendamment du mode de fonctionnement (positionnement, référencement, etc.).
B0876: POS_DELTA Parcours restant existant	Le binecteur est à 1 tant que le positionnement est sélectionné (POS = 1) et que la position de destination (consigne de position valide) n'est pas atteinte. Lors d'une nouvelle validation de consigne SET [SPV_RIE], [POS_DELTA] est également remis à 0. Le parcours restant est effacé.
B0866: FWD_RUN En marche avant	Ce binecteur n'est mis à 1 que si le générateur de rampe génère un mouvement positif, indépendamment du mode (positionnement, référencement, etc.).
B0863: BWD_RUN En marche arrière	Ce binecteur n'est mis à 1 que si le générateur de rampe génère un mouvement négatif, indépendamment du mode (positionnement, référencement, etc.).
B0868: SW_E_PLUS Fin de course logiciel Plus	Ce binecteur n'est mis à 1 que si le fin de course logiciel est activé (accosté) ; le mouvement de déplacement a été limité par le fin de course logiciel Plus.

B0869: SW_E_PLUS Ce binecteur n'est mis à 1 que si le fin de course logiciel est activé (accosté) ; le mouvement de déplacement a été limité par le fin de course logiciel Moins

Positionnement / Valeur de correction et référencement

B0888: ARFD
Axe référencé

Le binecteur n'est mis à 1 qu'après un **référencement** réussi (valeur de mesure valide dans le sens de déplacement validé [REF_D] compte tenu de la fonction d'occultation de fenêtre ou d'une correction active). Le binecteur reste à 1 tant qu'il n'est pas remis à 0 par une nouvelle activation de REF_ON.

Une coupure de tension (POWER-OFF) sur l'onduleur ou une nouvelle mise à 1 de [REF] conduisent automatiquement à la mise à 0 du signal, à moins qu'un codeur absolu soit présent (c'est-à-dire que, lorsque [REF] est à 1 et qu'il arrive à répétition des impulsions d'approche (came de référence), [ARFD] **reste** à 1 après avoir rencontré la première fois une came de référence valide.

Avec les codeurs absolus, le signal n'est pas mis à 1 en permanence.

NOTA

Avec des codeurs absolus, les fins de course logiciels qui, pour leur activation, ont besoin du signal [ARFD] = 1 sur U863.2 peuvent être activées en mettant manuellement le signal sur 1 dans le paramètre U863.2.

AVERTISSEMENT



Il incombe à l'utilisateur de surveiller le signal et d'assurer les interverrouillages nécessaires !!!

B0892 : F_REF_WD Binecteur pour fenêtre d'occultation du référencement
Erreur correction du point de référence en dehors de la fenêtre 2 (voir alinéa "fenêtre d'occultation pour référencement")

Binecteurs d'état / Connecteurs / Paramètres d'observation

Le paramètre U862 PS signaux Etat retourne les états du positionneur simple.

Indice 1 : entrée PS (K0888)

BIT0 = ENABLE_POS
BIT1 = RESERVÉ
BIT2 = POS
BIT3 = SETUP
BIT4 = POS_TYP_ACT (anc. : ABS_REL)
BIT5 = D_FWD_ACT
BIT6 = D_BWD_ACT
BIT7 = EXT_REF_OK B0888 ou B0210 = 1
BIT8 = EXT_POS_OK
BIT9 = SET_TRIG
BIT10 = POS_OK interne (position atteinte)

Indice 2 : sortie PS et référencement (K0889)

BIT16 = B0860 [POS_OK]
BIT17 = B0861 [POS_RUN]
BIT18 = B0862 [RFG_RUN]
BIT19 = B0863 [RU_ACT]
BIT20 = B0864 [RD_ACT]
BIT21 = B0866 [FWD_RUN]
BIT22 = B0867 [BWD_RUN]
BIT23 = B0865 [POS_DELTA]
BIT24 = B0868 [SW_E_PLUS]
BIT25 = B0869 [SW_E_MINUS]
BIT26 = B0888 [ARFD]
BIT27 = B0892 [F_REF_WD]

7.2.3.4 Traitement de la consigne de position

Le traitement de la consigne de position est assuré par le bloc de correction. Celui-ci se trouve sur le diagramme fonctionnel 789c et est affecté à une tranche de temps par U953.62.

Il a pour tâche de mettre à disposition les signaux nécessaires pour le régulateur de position et la saisie de position.

Exemple de liaisons au variateur de base en présence d'un capteur moteur :

Régulation de position [diagr. fonct. 340]

consigne de position P190 = 882

consigne de vitesse P209 = 881

Saisie de position [diagr. fonct. 330]

valeur de correction P174 = 885

correction position POV/NOV P175.1 = 889, P175.2 = 890

validation mémoire de mesure P179 = 891

Dans le cas d'un axe rotatif, la saisie de position exige de corriger la mesure de position par l'intermédiaire d'entrées de commande.

En référencement la valeur de correction est acquise et gérée par la mémoire de mesure de position.

On peut introduire ici une limitation des à-coups pour mettre à la disposition du positionneur, sans variation brusque, la mesure corrigée (lors du référencement). Avec KK0833, le régulateur de position fonctionne donc en boucle de régulation fermée et exécute sans à-coups et sans décrochement les corrections imposées par le référencement.

Adaptation du lissage (limitation des à-coups)

Cette limitation paramétrable des à-coups est exploitée par une entrée de connecteur à action adaptative (U881 – adaptation de la limitation des à-coups)

Pour une valeur de paramètre = 0 ou pour une valeur 0 % du connecteur à action adaptative, la limitation d'à-coups est désactivée.

Les valeurs et les modifications du paramètre prennent effet lorsque le générateur de rampe n'est pas actif (U876 Csg Vit = 0).

NOTA

En considération du temps de calcul élevé, on a renoncé à un lissage "calculable" comme sur le générateur de rampe confort.

Fenêtre d'occultation pour le référencement

La définition au vol du point de référence peut être influencée par deux fenêtres réglables. Les fenêtres se rapportent à la position de référence donnée dans U874.2 ou par la source sur U877.3 et définissent l'écart admissible entre la position de référence et la position mesurée.

Ces fenêtres permettent d'annuler la définition du point de référence si l'écart est trop petit ou trop grand.

NOTA

Les fenêtres ne sont exploitées que si l'axe est référencé (ARFD = 1). De ce fait, la première saisie de la came de référence après le démarrage, indépendamment du réglage des fenêtres, conduit à une définition du point de référence.

La définition du point de référence n'a pas lieu si l'écart se situe à l'intérieur de la fenêtre interne (fenêtre 1) ou à l'extérieur de la fenêtre externe (fenêtre 2).

Dans ce cas, la sortie B0892 "erreur point de référence : Bero à l'extérieur de la fenêtre 2" est activée.

Ce signal de sortie persiste jusqu'à l'exploitation suivante d'une came de référence.

En paramétrant les valeurs 0, les deux fenêtres peuvent être désactivées individuellement.

Signalisation de défaut/alarme

Les blocs libres POSITIONNEUR SIMPLE ne génèrent pas de signalisation de défaut ni d'alarme. Le firmware du positionneur ne réagit pas non plus aux signalisations d'erreur de paramétrage. (par ex. dépassement de la valeur tolérée).

Définitions

Déf. référencement :

Le référencement au vol est réalisé par le bloc Valeur de correction/référencement sur le diagramme fonctionnel 789c avec exploitation des fenêtres.

Le référencement en tant que mode "prise de référence avec came d'inversion" est réalisé par le bloc SET/consigne sur le diagramme fonctionnel 789a.

7.2.3.5 Exemple d'application

Personnel qualifié	Définitions et avertissements Au sens de cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance des SIMOVERT MASTERDRIVES et qui disposent de plus des qualifications requises pour leur activité, par exemple qui : <ul style="list-style-type: none">◆ sont formées ou informées et qui possèdent l'habilitation pour mettre sous tension, hors tension, à la terre et pour baliser des appareils et circuits électriques, conformément aux règles de sécurité en vigueur.◆ sont formées ou informées pour l'entretien et l'utilisation des dispositifs de sécurité, conformément aux règles de sécurité en vigueur.◆ ont suivi des cours de secourisme.
	Les avertissements ne sont pas spécifiés explicitement dans cette documentation. Nous renvoyons expressément aux avertissements figurant dans les instructions de service du MASTERDRIVES concerné.
	Les exemples d'application sont mis gratuitement à votre disposition. Vous pouvez les copier librement, les modifier et les utiliser ainsi que les transmettre à des tiers. Ils ne peuvent cependant être transmis qu'au complet et sans modification en conservant toutes les mentions de propriété industrielle. La transmission à des tiers dans un but commercial (par exemple dans le cadre d'une mise à disposition en logiciel contributif ou public) n'est autorisée qu'après accord écrit préalable de Siemens Aktiengesellschaft.
NOTA	Etant donné que les exemples d'application vous sont remis à titre gratuit, les auteurs et les détenteurs des droits sur ce logiciel ne peuvent pas engager leur responsabilité. L'utilisation des exemples se fait aux risques et périls de l'utilisateur. Les auteurs et les détenteurs de droits n'engagent leur responsabilité que pour les fautes intentionnelles ou de négligence grossière. Toute autre revendication est exclue. Les auteurs et détenteurs de droits déclinent toute responsabilité pour les vices éventuels et défauts consécutifs. Si vous trouvez des erreurs dans les exemples d'application, merci de nous en faire part.
Applications standard	Les applications de base sous la forme de fichiers script y compris la documentation complète sont disponibles, par exemple pour : <ul style="list-style-type: none">◆ Fonctionnalités complètes du positionneur simple avec commande par PROFIBUS ;◆ Positionneur simple avec commande par bornier.◆ etc.
NOTA	Des applications standard sont disponibles avec le paramétrage et la documentation. Vous pouvez vous les procurer auprès des agences SIEMENS régionales ou auprès du Centre d'application pour machines de production.

Surveillance de l'écart de traînage

Exemple de surveillance de l'écart de traînage avec limites réglables [en UL] sur U015 pour écart de traînage à l'arrêt et U016 écart de traînage en marche.

Le défaut F148 (déclenchement sur défaut) entraîne la coupure du variateur avec suppression des impulsions (le moteur s'arrête en ralentissement naturel).

Exemple de surveillance de l'écart de traînage avec seuils de déclenchement à l'arrêt et en marche dans blocs libres
Au dépassement d'un seuil, le déclenchement sur défaut (F148) est activé (l'axe s'arrête en ralentiss. naturel)
 (Les blocs doivent être affectés à la même tranche horaire que le positionneur simple)

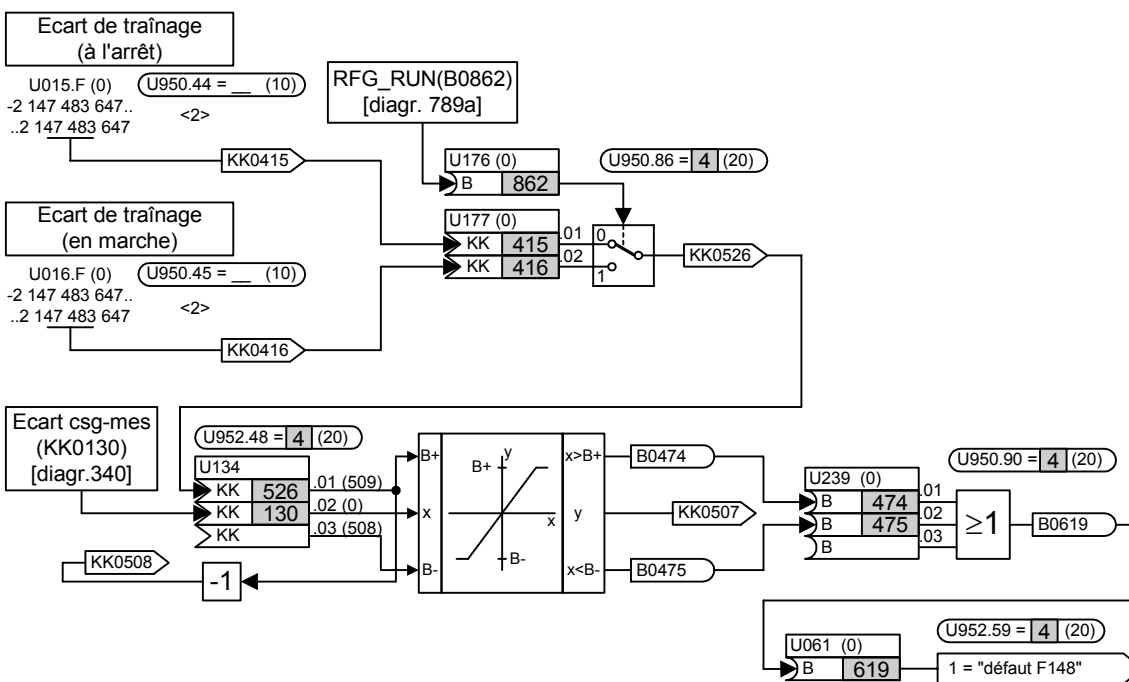


Fig. 7-12 Réalisation d'une surveillance d'écart de traînage avec les blocs libres

NOTA

La stratégie de coupure est à configurer par l'utilisateur sur les modes ARR1, ARR2, ARR3 (avec commande du frein ou suppression d'impulsions) par déclenchement sur défaut (comme dans l'exemple).

Exemple de fichier script pour le paramétrage de la surveillance de l'écart de traînage

```

SET LOG ON
REM *****
REM * Nom de fichier : EP_Schlepp.txt *
REM * Fichier script pour MASTERDRIVES Compact Plus und *
REM * MASTERDRIVES Compact *
REM * Date : 27.09.2000 *
REM * *
REM * Exemple de surveillance de l'écart de traînage par *
REM * blocs libres *
REM * Ecart de traînage à l'arrêt 100 UL *
REM * Ecart de traînage en marche 1000 UL *
REM * *
REM *****

REM *****
REM ** Consigne fixe écart traînage arrêt [DF 705] **
REM *****

REM --- Affecter à tranche de temps
WRITE 2950 44 4
REM --- Ecart traînage à l'arrêt
WRITE 2015 0 100

REM *****

REM *****
REM ** Consigne fixe écart traînage marche [DF 705] **
REM *****

REM --- Affecter à tranche de temps
WRITE 2950 45 4
REM --- Ecart traînage en marche
WRITE 2016 0 1000

REM *****
REM ** Commutateur de signal analogique [DF 750] **
REM *****

REM --- Affecter à tranche de temps
WRITE 2950 86 4
REM --- Commutateur de RFG_RUN axe en marche
WRITE 2176 0 0x862
REM --- Ecart traînage à l'arrêt
WRITE 2177 1 0x415
REM --- Ecart traînage en marche
WRITE 2177 2 0x416

```

```

REM *****
REM ** Limiteur avec signalisation de seuil [DF 735] **
REM *****

REM --- Affecter à tranche de temps
WRITE 2952 48 4
REM --- Transmettre seuil du commutateur
WRITE 2134 1 0x526
REM --- Entrée = écart csg mes du rég. pos[ DF 340]
WRITE 2134 2 0x130

REM *****
REM ** OU pour signalisation de seuil [DF 765] **
REM *****

REM --- Affecter à tranche de temps
WRITE 2950 90 4
REM --- Exploiter L+ sup du limiteur
WRITE 2239 1 0x474
REM --- Exploiter L- sup du limiteur
WRITE 2239 2 0x475

REM *****

REM *****
REM ** Déclenchement sur défaut [DF 710] **
REM *****

REM --- Affecter à tranche de temps
WRITE 2952 59 4
REM --- Câbler sortie OU
WRITE 2061 0 619

REM *****
SET LOG OFF

```

7.2.3.6 Historique des modifications

- V1.60**
- ◆ Sélection validation "référencement au vol" dépendante du sens de rotation U878.5 / U878.6, voir chapitre 7.2.3.3 "Modes de fonctionnement".
 - ◆ Nouveau : valeur de mesure _OK U878.7 pour bloc de correction / de référencement.

IMPORTANT

Réglage usine pour capteur moteur (B0070)
Lors de l'utilisation du capteur machine, il faut paramétrer B0071
(valeur de mesure valide / capteur machine).

- V2.10**
- ◆ Une entrée supplémentaire de vitesse U850.5 en pourcentage a été introduite pour améliorer la qualité des signaux en retour .
 - ◆ La plage des valeurs admissibles pour les fins de course logiciels a été adaptée à $\pm 231-1$.

7.3 Fonctions du variateur

7.3.1 Fonction Caractéristique de frottement (diag. fonct. 399)

7.3.1.1 Caractéristique de frottement

La caractéristique de frottement comprend 10 points d'interpolation définissant chacun une valeur de vitesse (axe x) et une valeur de couple (axe y). Le couple de valeurs associé à un point de la caractéristique (U215, U216) est exprimé en % de la vitesse de référence et en % du couple de référence.

La caractéristique se rapporte à la valeur absolue de la grandeur d'entrée (U214, par ex. KK0091 mesure de vitesse). Suivant le signe momentané de l'entrée, le couple déterminé (K0615) est sorti en valeur positive ou négative. Le paramètre U217 permet de réaliser une pondération de la caractéristique de frottement. Le paramètre FCOM U218 sert à sélectionner la source déclenchant l'activation de la caractéristique de frottement (désactivée => K0615 = 0).

7.3.1.2 Relevé de la caractéristique de frottement (déroulement automatique)

Démarrage de la mesure

La source déclenchant le démarrage du relevé automatique de la caractéristique de frottement est définie dans le paramètre FCOM U219. Le passage de cette source de 0 à 1 provoque le démarrage du relevé de la caractéristique de frottement, l'application de la caractéristique de frottement est alors inhibée de façon interne (K0615 = 0).

Dans une première étape, on vérifie la présence des déblocages, libérations et connexions nécessaires :

Connexions prescrites :

- ◆ entraînement pilote (P587 = 0)
- ◆ P260 = 153 ou P262 = 153;
- ◆ P228 = 152;

Déblocages et libérations requis :

- ◆ déblocage des impulsions
- ◆ déblocage du régulateur de vitesse
- ◆ libération du sens de rotation (positif et/ou négatif)
- ◆ limites de vitesse positive et négative (P452, P453) réglées de façon que, compte tenu du sens de rotation libéré, la caractéristique puisse être décrite entièrement dans un sens de rotation.

Des erreurs au niveau des connexions et des déblocages donnent lieu à l'émission de la signalisation de défaut F099.

Si les connexions et déblocages sont en bon ordre, le variateur délivre l'alarme A72 en attendant de recevoir l'ordre de mise en marche qui démarre la mesure en rotation. Si l'ordre de mise en marche ne parvient pas dans les 30 s, le relevé de la caractéristique de frottement est interrompu avec signalisation du défaut F099.

NOTA

La mesure ne peut être démarrée qu'à partir de l'état de fonctionnement °008 et °009.

- Mesure en rotation** Après avoir reçu l'ordre MARCHE, le variateur accoste automatiquement tous les points de la caractéristique. Le temps de montée est déterminé par le variateur lui-même, mais ne descend pas en dessous de 2 s. Si les deux sens de rotation sont libérés, chaque point de la caractéristique est accosté successivement dans le sens positif et dans le sens négatif. Le variateur forme alors la valeur moyenne des couples de frottement mesurés dans chaque sens.
- Si tous les points de la caractéristique ne peuvent pas être accostés dans le sens de rotation positif et négatif, le variateur signale l'alarme A74. Au terme du relevé de la caractéristique de frottement, l'entraînement est arrêté, les valeurs déterminées sont transférées dans le paramètre U216 (dans la mesure où il ne s'est pas produit de défaut et où le relevé n'a pas été interrompu) et le variateur est coupé. Le binecteur B0690 passe à 1 signalant par là la fin du relevé de la caractéristique de frottement. Après suppression de l'ordre de lancement du relevé de la caractéristique de frottement (U219), le binecteur B0690 est remis à 0.
- Interruption de la mesure** Il est possible d'interrompre à tout instant la mesure en supprimant l'ordre MARCHE ou par un défaut (sauf F099).
- Le variateur réagit en signalant l'alarme A73 et attend de recevoir un nouvel ordre Marche. Après remise en marche (par ex. acquittement de défaut ou ordre MARCHE), le variateur reprend la mesure au point d'interruption. Si l'ordre de mise en marche ne parvient pas dans les 5 minutes, le variateur met fin au relevé de la caractéristique de frottement en signalant le défaut F099.
- Abandon de la mesure** A l'apparition du défaut F099, le variateur peut quitter de lui-même le relevé de la caractéristique de frottement. En cours de mesure, le défaut F099 peut être provoqué par :
- ◆ un changement de jeu de paramètres FCOM ou de fonction (illicite durant le relevé de la caractéristique de frottement)
 - ◆ un changement/suppression de la libération de sens de rotation
 - ◆ une consigne de vitesse non atteinte
 - ◆ une valeur de mesure non plausible (ex. < 0 pour sens positif)
 - ◆ la suppression de l'ordre de relevé de la caractéristique de frottement (U219 = 0)
- Les valeurs relevées jusqu'au moment de l'arrêt de la mesure ne sont **pas** reprises dans le paramètre U216.

Défaut et alarmes lors du relevé de la caractéristique de frottement

F099:

La mesure a été arrêtée, la raison de la coupure peut être déduite de la valeur de défaut (P949).

Signification des valeurs de défaut :

Bit	Val.	Signification
0	1	sens de rotation positif impossible
1	2	sens de rotation négatif impossible
2	4	débloquages manquants
3	8	connexion illicite
4	16	arrêt par suppression de l'ordre de relevé
5	32	commutation de jeu de paramètres
6	64	dépassement du temps (marche et remise en marche)
7	128	erreur durant la mesure : point de mesure non atteint ou valeur non plausible.

A72:

Attente de l'ordre MARCHE, max. 30 s.

A73:

Attente de l'ordre MARCHE suite à une interruption de la mesure, max. 5 min.

A74:

La mesure est impossible pour **tous** les points de la caractéristique dans le sens de rotation positif **et** négatif.

7.3.2 Adaptation des constantes de couple pour moteurs synchrones (diagramme fonctionnel 393)

La fonction "Adaptation des constantes de couple pour moteurs synchrones" sert à l'amélioration de la précision absolue de couple dans le contexte de la régulation de moteurs synchrones. On observe des différences de magnétisation des aimants permanents en raison de tolérances de fabrication et de fluctuations de température.

Cette fonction "estimateur kT" adapte la constante de couple kT [Nm/A] de la régulation à la valeur momentanée de la magnétisation.

L'utilisateur de l'estimateur kT n'a de sens qu'en liaison avec la caractéristique de frottement, car l'estimateur kT ne peut corriger que le couple interne de la machine. Les pertes par frottement doivent être compensées par un surcouple calculé sur la base de la caractéristique de frottement.

Utilisation de l'estimateur kT

Afin d'obtenir une précision élevée de couple, l'estimateur kT a besoin des valeurs les plus précises possibles pour les paramètres moteur. Avant d'utiliser l'estimateur kT, il faut par conséquent procéder à une identification du moteur (P115 = 2) servant à déterminer les valeurs pour les paramètres P119, P120 et P121. L'identification devrait se faire avec le moteur à température ambiante.

La température du moteur est requise par l'estimateur pour corriger les grandeurs dépendant de la température. En absence de sonde de température dans le moteur, on n'obtient une bonne précision que pour la température de service à laquelle a été effectuée l'identification du moteur.

L'estimateur kT n'est activé qu'à partir d'une certaine vitesse (P091.1). La tension aux bornes du variateur est toujours affectée d'une légère erreur due aux tensions de déchet dans les semiconducteurs, etc. Plus la vitesse et donc la tension de sortie sont faibles, plus l'estimation sera sensible aux petites imprécisions de tension. C'est pourquoi l'estimation est suspendue en deçà d'une certaine vitesse (réglage usine : 20 % de la vitesse nominale). Lorsque la vitesse baisse en dessous de ce seuil, la dernière valeur estimée est figée.

On active l'estimateur en réglant l'écart maximal (P091.2) à une valeur supérieure à 0 %. Pour lancer l'estimateur, on pourra régler cette valeur à 30 %.

Dans le cas d'un moteur SIEMENS, la constante de couple à vide (P098) reçoit la valeur correspondante, et dans le cas d'un moteur non listé la valeur par défaut C_nom/i_nom. La valeur peut varier en raison de tolérances de fabrication, Si l'estimateur est activé et que la vitesse du moteur est supérieure au seuil minimal, on peut relever dans le paramètre d'observation r088 une valeur corrigée de la constante de couple à l'arrêt, que l'on pourra reporter dans P098.

La dépendance du matériau magnétique de la température (P090.2) est réglée en usine sur 12 %. Ceci équivaut à une diminution de la magnétisation de 12 % pour un échauffement du rotor de 100 K. Cette valeur est courante pour les aimants au Neodym-fer-bore utilisés actuellement. Si aucune sonde de température n'est raccordée, l'adaptation en température est désactivée.

L'adaptation en température reste active lorsque la valeur estimée est figée ou après désactivation de l'estimateur par P091.2 = 0.

7.3.3 Fonction Adaptation Tr (diagramme fonctionnel 394)

La fonction Adaptation Tr sert à améliorer la précision du couple dans la régulation de machines asynchrones. La constante de temps du rotor (Tr) exerce une forte influence sur la détermination de la fréquence de glissement et donc sur l'angle de champ calculé.

La constante de temps du rotor fait intervenir la résistance du rotor et dépend par conséquent fortement de la température ; elle peut varier de jusqu'à 50 %. Une telle variation conduit à une mauvaise orientation du système dq et donc à une erreur du couple imposé.

Mise en service de l'adaptation Tr

La correction en température de la constante de temps du rotor est basée sur un modèle de tension qui doit fonctionner avec les paramètres du moteur les plus précis possibles. Avant d'utiliser l'adaptation Tr, **il faut** par conséquent procéder à une identification du moteur (P115 = 2) afin de déterminer la valeur des paramètres P111.1 à 10, P121, P122, P123. L'identification devrait se faire avec le moteur à température ambiante. Dans le cas d'un moteur asynchrone non listé (P095 = 4), le lancement de l'identification doit être précédé d'un paramétrage automatique (P115 = 1).

L'adaptation Tr est activée en donnant à P092 une valeur supérieure à 0 %.

De par son principe de fonctionnement, le modèle de tension ne fournit des résultats sensés que pour des fréquences rotor supérieures à 3 Hz et des courants de charge supérieurs à 0,15 x courant moteur nominal. Si ces conditions ne sont pas remplies, l'adaptation Tr est désactivée en interne, et la dernière valeur calculée est figée. Le paramètre d'observation r093 affiche la valeur réelle rapportée à P124 de la constante de temps rotorique intervenant dans le modèle de flux.

7.3.4 Fonction test de position

Dans le cas des moteurs synchrones, la régulation de couple doit connaître la position du rotor afin de pouvoir toujours imposer le courant voulu dans la position considérée du rotor. Cette position est fournie par le capteur incorporé dans le moteur (résolveur, codeur multitour, codeur optique sin/cos). En usine, le capteur est monté sur le rotor avec l'orientation appropriée. Si, à la suite d'un échange standard du capteur ou si le convertisseur MASTERDRIVES alimente un moteur synchrone d'un autre constructeur, il faut vérifier l'orientation du capteur de même que le sens de rotation et procéder éventuellement aux corrections nécessaires.

Le test de position consiste à injecter dans le stator du moteur synchrone un courant avec une position de phase bien définie. Le rotor doit pouvoir se déplacer librement afin que ses aimants permanents puissent prendre la position correspondant au courant injecté dans le stator (desserrer éventuellement le frein de maintien et désaccoupler la charge).

1. Activation

En donnant l'ordre MARCHE, le variateur passe à l'état "fonctionnement avec test de position" si le paramètre P115 = 8 ou si l'entrée de binecteur "source test de position" (P549) est à 1.

2. Consigne

L'utilisateur doit régler une consigne de courant afin que le moteur puisse s'aligner (par exemple 100 % sur P260 "source C (csg)" ou consigne de vitesse 1 %, ce qui par intermédiaire du régulateur de vitesse donne également une consigne de couple 100 %.

Ce courant fait que le rotor se met dans une position angulaire correspondant à l'angle électrique défini dans le convertisseur. Suivant le nombre de pôles du moteur, ceci peut correspondre à plusieurs positions angulaires mécaniques à l'intérieur d'un même tour. (Par exemple pour un moteur à 6 pôles, il existe 3 positions angulaires mécaniques dans un tour auxquelles le moteur peut s'accrocher. Pour le réglage, la position parmi les trois positions d'accrochage possibles est indifférente.)

3. Ajustage du capteur

Dans r286 "angle de test de position" [diagramme fonctionnel 390], on peut lire l'écart d'orientation du capteur en degrés d'angle mécanique. Pour des moteurs à petit nombre de pôle (≤ 8 pôles), un écart de $\pm 1^\circ$ mécanique se situe encore dans le cadre des tolérances de mesure et n'a pas besoin d'être corrigé. (Cette imprécision est atteinte si, durant la mesure, on tourne légèrement l'arbre moteur à la main.). Lors du remplacement du capteur, la correction s'effectuera de préférence par voie mécanique, c.-à-d. en détachant le capteur et en le tournant jusqu'à ce que l'angle de test de position affiché dans r286 soit nul ; dans cette position, on fixera le capteur qui aura alors à nouveau sa position d'usine.

Si le rattrapage de l'écart de position angulaire n'est pas possible par réorientation mécanique du capteur, en raison par exemple d'un danger potentiel, il est possible de le rattraper en paramétrant un décalage dans P132 "décalage angulaire" de manière que l'angle de test de position r286 prenne la valeur 0° . La correction via paramétrage est recommandée surtout pour les moteurs originaires d'autres constructeurs, sur lesquels le capteur est monté en standard dans une position angulaire différente de celle sur les moteurs SIEMENS.

En **fonctionnement avec test de position**, il est possible de modifier manuellement le paramètre P132 "décalage angulaire" ou de le réduire automatiquement de la valeur affichée dans r286 "angle de test de position" sur un front montant à l'entrée de binaire "source test de position" (P549). Dans tous les cas, après la correction, l'angle de test de position r286 doit être nul.

4. Vérifier le sens de rotation

En plus de la position angulaire, on peut aussi vérifier le sens de rotation du capteur :

En fonctionnement avec test de position, il est possible de tourner le vecteur "courant" par l'intermédiaire du bit 11 du mot de commande 1 "libération du sens de rotation positif" (voir diagramme fonctionnel 180, P571 "S. sens positif").

En basculant le bit de 0 à 1, le vecteur courant imposé est tourné lentement vers la droite de la valeur d'un "tour électrique" (en l'espace d'environ 1 à 2 s). Se faisant, le moteur tourne de la valeur d'un pas polaire vers la droite. Le connecteur KK0186 "Thêta (rég.I)" (cf. diag. fonctionnel [390]) fait alors un tour complet dans le sens positif (0 % > 100 % > +199 % / -200 % > -100 % > 0 %). (En basculant le bit de 1 sur 0, la procédure s'effectue en sens inverse.)

Si le KK0186 n'effectue pas un tour complet, il y a deux raisons possibles à cela ; soit le nombre de paires de pôles paramétré (P109) ne coïncide pas avec la réalité (de quel angle mécanique a tourné le moteur ; cet angle de rotation est-il compatible avec le nombre de paires de pôles ?), soit que le capteur a été mal paramétré (mauvais nombre de traits ?).

Si, durant le test, le KK0186 effectue certes un tour complet, mais dans le mauvais sens, la raison peut provenir soit d'une permutation de piste sur le capteur soit d'une permutation de deux phases sur le moteur. (→ Effectuez les corrections nécessaires sur le moteur ou le capteur et répétez le point 3. "Ajustage du capteur".)

5. Service normal

NOTA

N'oubliez pas de remettre à zéro les paramètres P115, P260 ou le binecteur défini dans P549, afin de permettre un fonctionnement normal avec régulation de courant.

NOTA démontage du capteur pour moteurs SIEMENS

S'il faut démonter complètement un codeur optique sin/cos ou un codeur multitour, il faut se servir d'une vis pour l'extraction du capteur ! Le capteur comporte un bout d'arbre conique qui est enfiché dans l'arbre moteur. Même après avoir retiré toutes les vis de fixation, l'arbre du capteur est généralement tellement solidaire de l'arbre moteur qu'il faut prendre impérativement un jeu de vis d'extraction pour pouvoir dégager le capteur sans l'endommager.

Suivant le modèle de codeur, il faut utiliser différentes vis pour son extraction (voir Fig. 7-13 et Fig. 7-14).

DANGER



Si le codeur est mal ajusté, le moteur risque de s'emballer.

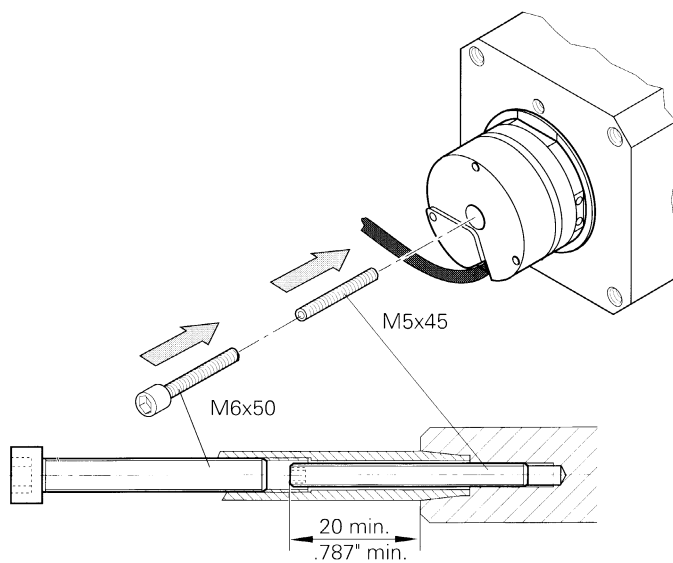


Fig. 7-13 Extraction d'un ancien modèle de codeur optique sin/cos

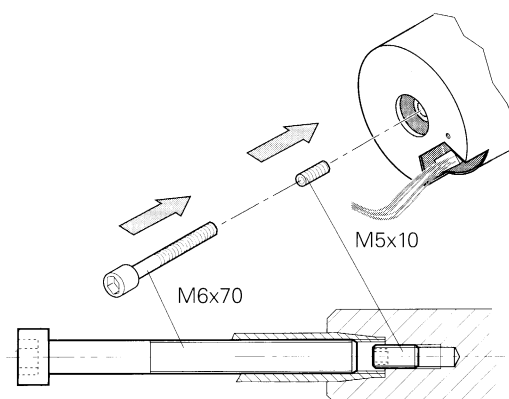


Fig. 7-14 Extraction d'un modèle récent de codeur optique sin/cos

7.3.5 Fonction "Signal PRBS avec enregistrement" (diag. fonctionnel 796)

Enregistrement

Le bloc libre "Signal PRBS avec enregistrement" génère un signal binaire pseudo-aléatoire (PRBS = Pseudo Random Binary Sequence), dont l'amplitude peut être sélectionnée (U477 "Ampl. PRBS"). Le signal est disponible sur K0630. Pour une fréquence d'échantillonnage de 5 kHz (et enregistrement de 2 connecteurs simples), le connecteur K0630 fournit un signal de bruit comportant un spectre de fréquence de 0,6 Hz à 625 Hz. Le signal de bruit s'appelle "pseudo-aléatoire", car la séquence de bits ne présente certes pas de répétition périodique dans le cours d'un cycle, mais la séquence de bits fournie par le générateur de bruit est toujours la même à chaque lancement de la fonction.

Le bloc peut enregistrer un ou deux canaux en même temps, il utilise pour cela la mémoire de trace du variateur. Si le générateur de bruit est affecté à une tranche de temps (U953.70 = 2), il faut alors en sortir le traçage (U953.72 = 20), car les deux sont desservis par les mêmes connecteurs et paramètres, et que les deux utilisent la même mémoire.

L'enregistrement s'effectue toujours dans T2. Contrairement au traçage normal, il est possible de lancer dans le cas du signal PRBS une série d'enregistrements (U478 "cycles PRBS") et de déterminer la moyenne de ces enregistrements par addition. Ceci permet de mettre en évidence les perturbations aléatoires ; et même les petites amplitudes de bruit fournissent de bons résultats. Afin d'éviter un débordement de la plage de valeur, la partie invariante est retranchée des valeurs à enregistrer. Cette partie invariante est déterminée dans le cours d'un cycle de bruit supplémentaire qui est émis automatiquement avant la mesure proprement dite. Si l'addition donne quand même lieu à un débordement, ceci est signalé par l'alarme A032. L'alarme ne sera supprimée qu'en relançant une mesure. Le paramètre d'observation n479 "PRBS Cycles rest." assure le décomptage des cycles durant la mesure. Ceci permet de visualiser la progression de la mesure et d'identifier le moment d'apparition de l'alarme A032.

Lecture

Etant donné que l'enregistrement est configuré et lancé par les mêmes paramètres (U480, U481, U488) que la fonction trace normale, l'enregistrement peut être configuré et lancé dans DriveMonitor par l'option de menu Trace. (Veuillez à activer auparavant la tranche de temps pour le bruit et à désactiver la tranche de temps pour le bloc de traçage ! U953.72 = 20 et U953.70 = 2).

Dans le menu "Diagnostic" de DriveMonitor, sélectionner l'option "Trace". Dans la fenêtre "Configuration.." on peut choisir le ou les connecteurs à enregistrer. Au maximum les deux premiers canaux peuvent être activés. L'"intervalle d'enregistrement" ou les "réglages de déclenchement" ne sont pas significatifs pour l'enregistrement PRBS. L'enregistrement commence lorsque l'on clique sur le bouton "Start".

Les données enregistrées sont stockées automatiquement dans le fichier "C:\Siemens\DriveMonitor\P7vrvix\Projects\Drives\MASTERDRIVES MC\ TRACE.TXT" lors de la lecture avec DriveMonitor. Si un tel fichier existe déjà, il est écrasé. Il s'agit d'un fichier ASCII avec valeurs numériques entières et des virgules en tant que séparateurs, qui peuvent être importés par les programmes mathématiques usuels.

Exploitation

L'exploitation des données dans un programme mathématique est **l'affaire de l'utilisateur**. Cela signifie que dans le programme mathématique, l'utilisateur doit d'abord créer une feuille de travail, dans laquelle il prépare, analyse et représente graphiquement les données selon ses préférences personnelles.

Comme logiciel mathématique, nous citerons par exemple "Mathcad [®]" de la société MathSoft (<http://www.mathsoft.com>), qui permet un accès relativement aisé à une telle application.

Les graphiques ci-après représentent les courbes d'amplitude et de phase de la boucle de régulation de vitesse (pour le réglage usine sans optimisation). L'exploitation des données et la représentation graphique ont été faites avec "Mathcad 8 [®]".

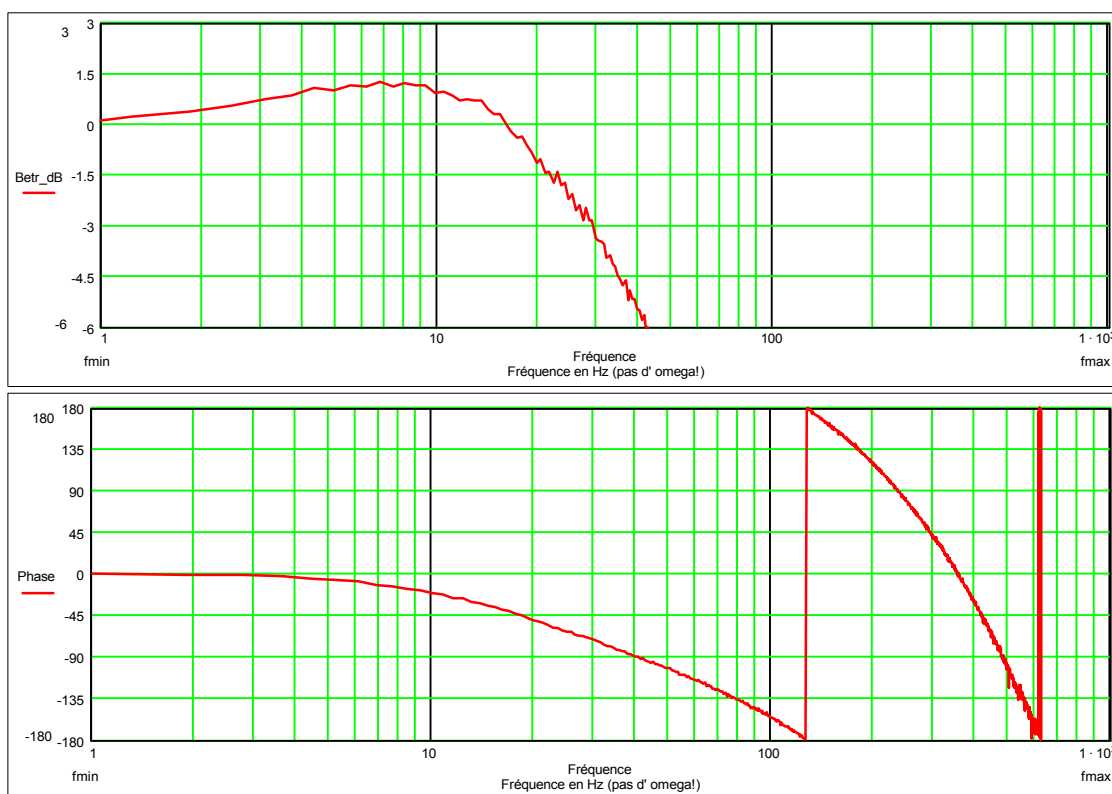


Fig. 7-15

7.3.6 Fonction "filtre de vitesse" (diagr. fonctionnel 361)

Le bloc libre "filtre de vitesse" contient trois filtres numériques du deuxième ordre en série. Ils sont affectés par défaut dans la même tranche de temps (T0) que le régulateur de vitesse et sont librement interconnectables. En pratique courante, le bloc de filtres est inséré en amont du régulateur de vitesse (P252 = KK0152 et P228 = KK0158) en cas d'utilisation du régulateur PI comme régulateur de vitesse (P238 = 0 (Standard)) ou inséré en aval du régulateur de vitesse (P252 = K0153 et P260 = KK0158) en cas d'utilisation du régulateur PIR comme régulateur de vitesse (P238 = 1). Ceci a l'avantage de permettre la capture d'oscillations introduites par le biais de la **consigne** de vitesse (par ex. sortie du régulateur de position).

Afin que cette configuration n'entraîne pas de temps mort supplémentaire dans la boucle de régulation de vitesse, l'ordre chronologique de calcul des différents blocs doit être modifié de manière que le bloc de filtres soit calculé après l'écart consigne-mesure. Ceci est réglable par le paramètre U963 (ordre de calcul) : U963.42 = 5 (filtre), U963.43 = 2 (opérateurs de lissage), U963.45 = 3 (formation écart consigne -mesure).

Application et analyse du système

Le recours aux filtres permet d'améliorer la stabilité de la boucle de régulation. Si les organes de transmission mécaniques génèrent des fréquences perturbatrices, celles-ci peuvent être occultées par des filtres passe-bas ou coupe-bande. Il faut cependant noter que ces filtres contribuent à une augmentation de la somme des petits retards et du retard équivalent de la boucle de régulation de vitesse et qu'ils ne sont donc pas utilisables sans restriction.

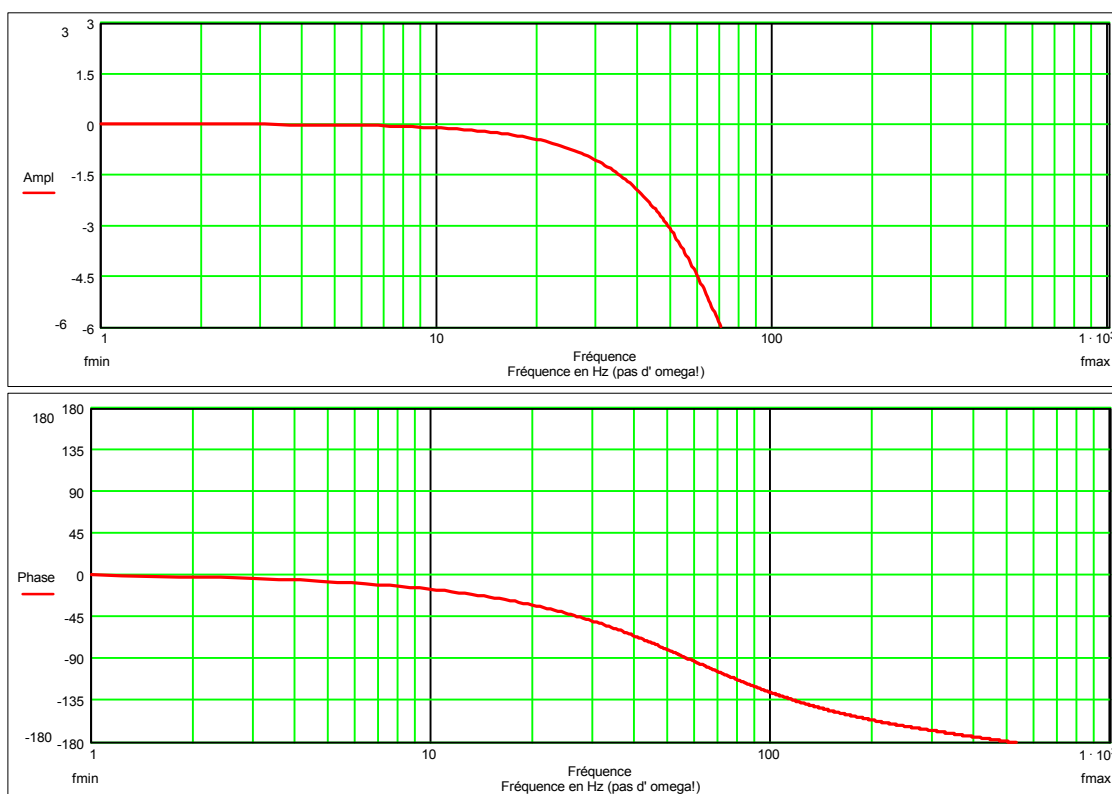
Il faut d'abord déterminer les fréquences propres du système. Le plus simple consiste à appliquer un signal en échelon ou à couper une consigne de couple. A l'allure de la mesure de vitesse en réponse à l'échelon sont superposées des oscillations dont les fréquences correspondent aux fréquences propres du système. On peut exciter ces oscillations en déclenchant un "ARRÊT 2" durant la montée en vitesse sous le contrôle du régulateur de vitesse, ce qui a pour effet d'annuler immédiatement le couple. Si l'on veut exciter les oscillations en appliquant une consigne additionnelle de couple en forme de créneau, il faut que le régulateur de vitesse soit paramétré pour un temps de réponse très long afin qu'il n'intervienne pas en correction.

On obtient une bonne vue d'ensemble des oscillations en enregistrant la mesure de vitesse pour toute une série de vitesses différentes. Les spectres de fréquence des enregistrements sont alors représentés sous forme tridimensionnelle dans un diagramme en cascade. Dans ce diagramme, on peut distinguer les fréquences propres du système des harmoniques dépendant de la vitesse. Ces derniers qui sont par exemple générés par le balourd ou l'excentricité se présentent dans le diagramme en cascade sous forme de droite à l'origine. Les fréquences propres du système sont représentées sur les diagrammes par des raies à fréquence constante.

Une analyse de la fonction de transfert de la boucle ouverte de régulation de vitesse (par exemple à l'aide de l'excitation de bruit intégrée, diag. fonctionnel 796) renseigne sur les réserves d'amplitude et de phase de la boucle de régulation aux fréquences critiques. Etant donné que les filtres modifient également l'allure de phase, les filtres peuvent aussi être utilisés pour une modification ciblée de la réserve de phase. C'est ainsi qu'un coupe-bande peut relever les phases aux fréquences supérieures à la fréquence de coupure, ce qui peut être mis à profit pour augmenter la réserve de phase.

Etant donné que les basses fréquences propres sont toujours pénalisantes pour la dynamique et donc pour la réjection des perturbations par le système, il est indiqué de rechercher l'origine de ces fréquences propres dans le système mécanique. Par la mesure de fonctions de transfert à l'aide de capteurs supplémentaires, il est possible d'affecter les fréquences propres mesurées aux différents éléments mécaniques et de les décaler éventuellement vers des fréquences plus élevées en rigidifiant les éléments ou en allégeant les masses.

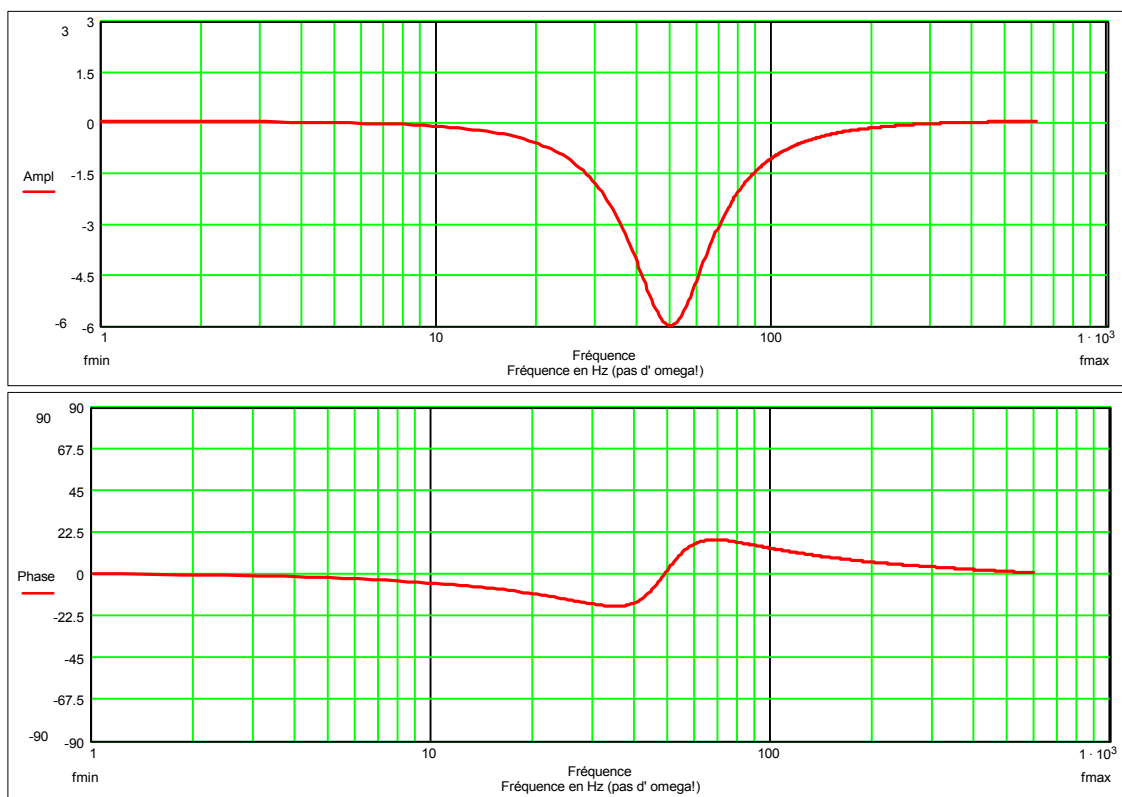
Exemple 1 Passe-bas (P256 = 2; P254 = 50 Hz)



Exemple 2

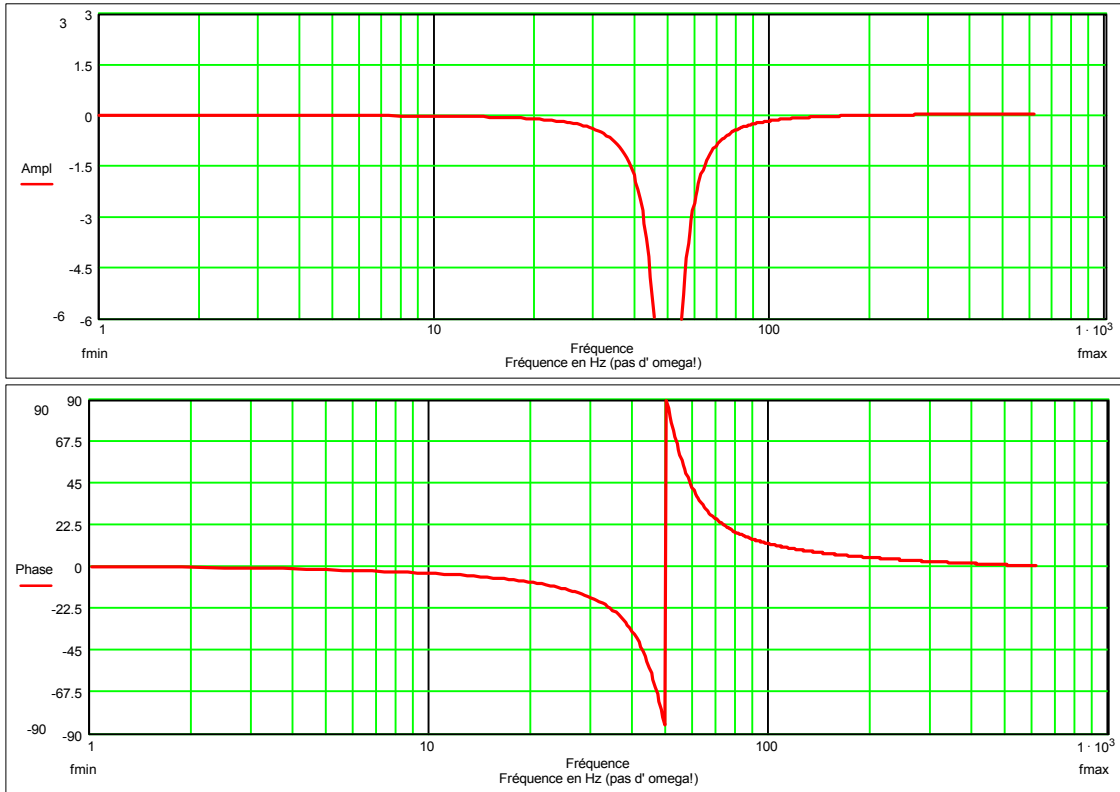
Coupe-bande de qualité moyenne avec demi-suppression de la fréquence de résonance

(P256 = 1; P254 = 50 Hz; P253 = 1.0; P257 = 50 %)



Exemple 3

Coupe-bande avec suppression complète de la résonance et qualité élevée :
(P256 = 1; P254 = 50 Hz; P253 = 3.0; P257 = 0 %)



7.3.7 Fonction "Caractéristique du régulateur de vitesse" (diagramme fonctionnel 360)

Le paramètre P238 permet de sélectionner la caractéristique du régulateur de vitesse.

P238 = 0 : régulateur PI (standard)

Le régulateur de vitesse est optimisé selon les règles connues, par exemple selon la méthode de l'optimum symétrique.

Lors de l'optimisation, par exemple selon la méthode de l'optimum symétrique pour obtenir un bon comportement sur grandeur perturbatrice, il se produit un dépassement dans la réponse. Ce dépassement devrait être réduit par un lissage approprié de la valeur de consigne (par ex. P221) ou au moyen d'un modèle de référence (P238 = 1).

P238 = 1: régulateur PIR (modèle de référence pour l'action I)

La caractéristique de régulateur PIR (modèle de référence) permet d'améliorer la réponse du régulateur de vitesse (réduction du dépassement). Condition préalable : réglage selon les conditions de régulateur PI (voir ci-dessus P238 = 0). Pour le régulateur PIR (P238 = 1), il faut de plus régler la constante de temps du modèle de référence (P239) de manière à obtenir par exemple le plus petit dépassement pour un échelon donné de la valeur de consigne.

Si les conditions régnant sur l'installation le permettent, on pourra procéder de la façon suivante : donner à TN (P240) la valeur 0 (noter la valeur initiale de TN !) et enregistrer K0155 pour un échelon de consigne ; régler la constante de temps (P239) de manière à obtenir des aires à peu près égales au-dessus et en dessous de l'axe zéro de K0155 ; redonner ensuite à TN (P240) sa valeur initiale.

Bibliographie relative au modèle de référence :

"Entraînements d'avance électriques en automatisation"

SIEMENS AG; H.Groß, J.Hamann, G.Wiegärtner

(ISBN: 3-89578-058-8)

NOTA

- ◆ Lors de l'utilisation du modèle de référence (P238 = 1), la source sélectionnée par P228 (S. écart régul. n) est sans effet ; KK0152 est relié en interne au régulateur de vitesse (comme réglage usine pour P228).
- ◆ Lors de l'utilisation du modèle de référence (P238 = 1), U953.45 / U963.45 déterminent respectivement la période et la séquence d'échantillonnage du régulateur de vitesse lui-même (pas uniquement celles de la régulation n globale comme c'est le cas pour P238 = 0) ; en d'autres termes, la période et la séquence d'échantillonnage réglées par n959.52 / n969.52 sont alors sans effet.

7.3.8 Fonction "Réduction du champ Moteur synchrone" (diagramme fonctionnel 389)

Dans le domaine de vitesse de base des moteurs synchrones excités par aimants permanents, le flux magnétique est constant. La tension requise croît proportionnellement avec la vitesse de rotation jusqu'à ce qu'elle atteigne la tension de sortie maximale du convertisseur.

Dans le domaine de réduction du champ (aussi appelé domaine de défluxage ou d'affaiblissement du flux), le flux magnétique doit être réduit proportionnellement à la vitesse de rotation en opposant un champ magnétique au champ des aimants permanents.

Dans le domaine de défluxage, l'effet du champ des aimants permanents sur la tension aux bornes (f.é.m) doit être atténué proportionnellement à la vitesse de rotation en générant une tension opposée interne.

NOTA

Si la régulation ou la partie puissance tombe en panne alors que le moteur synchrone tourne à grande vitesse, le moteur injecte une tension élevée dans le circuit intermédiaire. Pour éviter une dégradation du convertisseur par des surtensions en cas de défaut, le module VPM (Voltage Protection Module) peut être utilisé comme protection contre les surtensions. Le VPM réagit à une tension trop élevée aux bornes du moteur en court-circuitant les trois phases du moteur.

La tension restituée par le moteur synchrone peut être déterminée au moyen de la constante de tension (k_E) donnée dans le manuel de

configuration. Si $k_E \cdot \frac{n_{\max}}{1000} \cdot \sqrt{2} < 800 \text{ V}$ il n'y a pas nécessité de

prévoir une protection contre les surtensions.

Mise en service de la réduction du champ

On entrera d'abord dans le menu "Réglage entraînement" les caractéristiques du moteur et du capteur (voir chapitre 6.2.3 "Réglage de l'entraînement"). La fonction "Réduction du champ Moteur synchrone" est activée par le paramètre P300 Sélec. défluxage. Le paramétrage automatique (P115 = 1) affecte des valeurs sensées à la vitesse de transition à la réduction du champ P299 et au courant de court-circuit du moteur P105. Les deux paramètres définissent l'allure de la consigne de flux dans le domaine de défluxage. Si l'utilisateur connaît les valeurs exactes des paramètres P299 et P105, il pourra bien entendu les entrer directement.

IMPORTANT

Le courant de court-circuit du moteur est nettement plus grand que le courant assigné du moteur. Adapter en conséquence le courant maximal (paramètre P128).

Adapter les grandeurs de référence P350 ... P354 pour le fonctionnement à champ réduit.

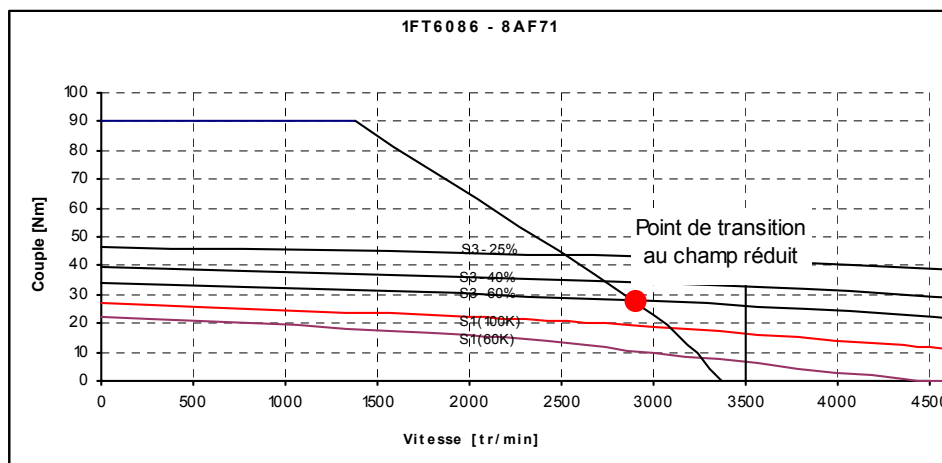
Optimisation manuelle

Le renseignement par défaut des paramètres par le paramétrage automatique est généralement suffisant et n'exige pas d'autre réglage des paramètres de réduction du champ. Avec le paramétrage par défaut, le moteur passe en défluxage à partir de la vitesse nominale. En fonctionnement à champ réduit, la tension aux bornes est maintenue constante à la valeur à vide. Le couple maximal diminue dans le rapport $1/n$, la puissance maximale reste constante.

Pour certaines applications spéciales, il est possible de procéder à une optimisation manuelle. Si par exemple le couple maximal requis est moins élevé que celui donné par le paramétrage automatique, on pourra décaler la vitesse de transition au défluxage vers les vitesses plus élevées et diminuer ainsi la sollicitation thermique du moteur par le courant de défluxage.

Marche à suivre pour l'optimisation :

1. Déterminer la vitesse de transition à la réduction du champ à l'appui du couple nécessaire et du réseau des courbes limites relevé dans le manuel de configuration :

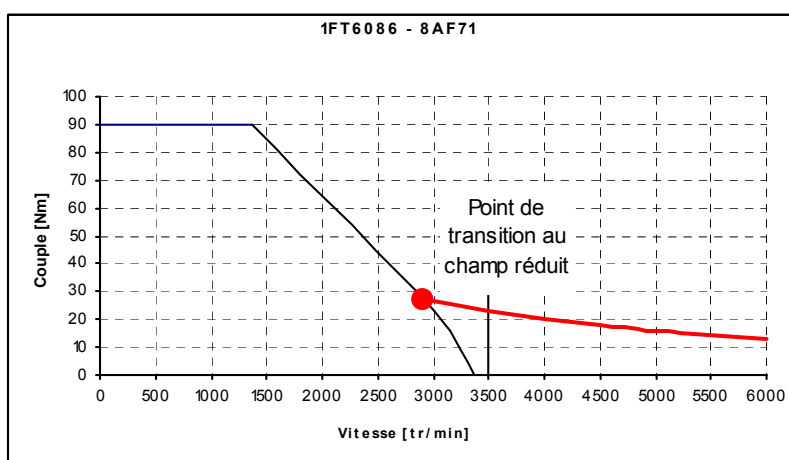


Par ex. 1FT6086-8AF71, 27,5 Nm, 2900 tr/min

Inscrire dans P299 la vitesse de transition ainsi déterminée.

2. Réglage de la courbe caractéristique selon la règle "Puissance maximale dans le domaine de défluxage reste constante":

Déterminer la tension de sortie du convertisseur (r003), à vide, à la vitesse de transition. Après activation de la réduction du champ (P300 = 1), on déplace le point de fonctionnement à la fin du domaine de défluxage désiré. La tension de sortie à vide doit être la même qu'à la vitesse de transition au défluxage. La tension dans le domaine de défluxage peut être modifiée en agissant sur le courant de court-circuit (P105). La tension varie en raison inverse du courant de court-circuit (une augmentation du courant entraîne une baisse de la tension et inversement). Le courant de court-circuit donné par le paramétrage automatique correspond au cas d'application présenté ici, de sorte qu'il ne faut plus que de légères modifications.



Par ex. 1FT6086-8AF71, 27,5 Nm à 2900 tr/min, 13,3 Nm à 6000 tr/min, U (à vide 2900 à 6000) = 296 V, I_K (P105) = 37 A

3. Réglage de la courbe caractéristique selon la règle "Couple maximal dans le domaine de défluxage reste constant":

Déterminer la tension de sortie du convertisseur (r003), à vide, à la vitesse de transition. A partir de la tension de sortie maximale du convertisseur (fonction de la tension d'entrée du convertisseur) et de la tension de sortie déterminée pour la vitesse de transition au défluxage, calculer la tension de sortie au point final du domaine de défluxage désiré par la formule suivante :

$$U_{Umr\ aus\ nend} = \sqrt{U_{Umr\ max}^2 \cdot (1 - k_f^2) + U_{Umr\ aus\ nanf}^2 \cdot k_f^2}$$

avec

$$U_{Umr\ max} = 350\ V\ (\text{pour } U_{ci} = 540\ V)$$

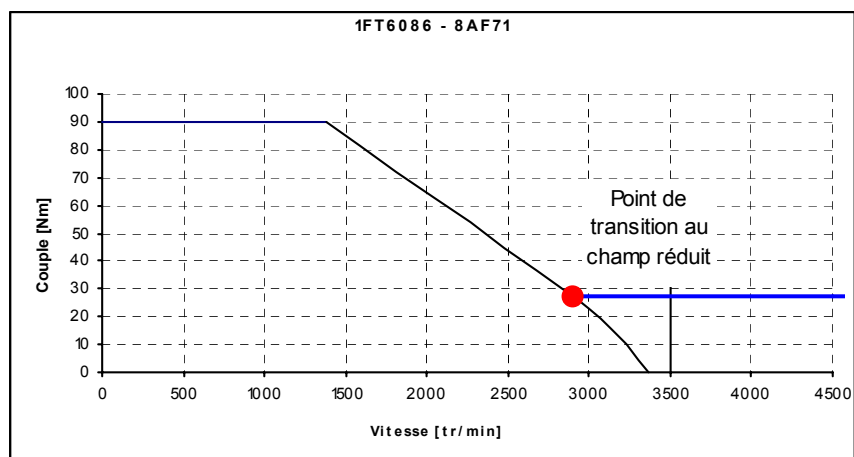
$$U_{Umr\ aus\ nend} = \text{Tension de sortie en fin de domaine de défluxage}$$

$$U_{Umr\ aus\ nanf} = \text{Tension de sortie à la vitesse de transition au défluxage}$$

$$k_f = \frac{n_{end}}{n_{anf}} \quad \text{Rapport de réduction du champ : rapport de la vitesse en fin de domaine de défluxage à la vitesse de transition}$$

La formule a été simplifiée en ce sens que l'on y néglige la chute de tension aux bornes de la résistance d'enroulement du moteur en défluxage, ce qui est possible pour les servomoteurs des séries 1FT6 et 1FK7.

La tension de sortie ainsi déterminée sera alors réglée à vide, au point final du domaine de défluxage, en agissant sur le courant de court-circuit. Il faudra par conséquent augmenter la valeur du courant de court-circuit par rapport à celui donné par le paramétrage automatique, car ce dernier détermine le courant de court-circuit pour un fonctionnement à puissance maximale constante.



Par ex. 1FT6086-8AF71, 27,5 Nm pour 2900 tr/min à 4500 tr/min,
 $U_{(à\ vide\ 2900)} = 296\ V$, $U_{(à\ vide\ 4500)} = 174\ V$ $I_k (P105) = 60\ A$

NOTA

La limite de courant maximal du moteur et du convertisseur limite aussi le fonctionnement temporaire à champ réduit. Si la somme quadratique de I_q et I_d dépasse le courant maximal admissible, la courbe caractéristique calculée ne pourra pas être obtenue.

Précision du couple

L'aimantation des aimants permanents varie en raison des tolérances de fabrication et en fonction des fluctuations de température. Pour améliorer la précision absolue du couple dans la régulation de moteurs synchrones, le recours à un "estimateur kT" (diagramme fonctionnel 393) est indispensable.

Or l'utilisation de l'estimateur kT ne présente de l'intérêt qu'en liaison avec la caractéristique de frottement (diagramme fonctionnel 399), car l'estimateur kT ne peut corriger que le couple interne de la machine. Les pertes de frottement doivent être compensées par un couple additionnel donné par la caractéristique de frottement.

7.4 Fonctions spéciales

7.4.1 Chargement du firmware

Le firmware (microprogramme) fourni avec les convertisseurs est contenu dans des circuits mémoires non volatiles, effaçables électriquement, désignés par EPROM Flash. Au besoin, le firmware initial peut être effacé et remplacé par un firmware de nouvelle version.

Le chargement d'un nouveau firmware sera nécessaire

- ◆ s'il existe une nouvelle version du firmware offrant des capacités fonctionnelles élargies et que l'on désire l'utiliser, ou
- ◆ si l'on désire charger dans les convertisseurs un firmware spécifique de l'application.

Le chargement du firmware s'effectue à l'aide d'un notebook ou d'un PC raccordé à l'interface série SST ou SST1 du convertisseur. Cette liaison devra être établie au moyen d'un câble spécial.

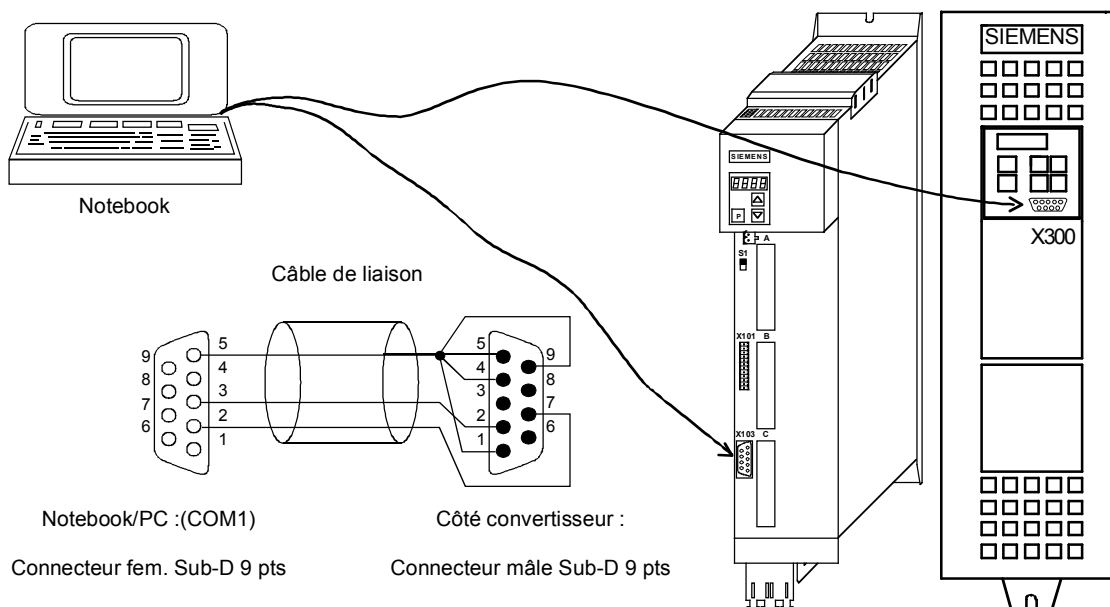


Fig. 7-16 Chargement du firmware à partir d'un notebook ou d'un PC

Le chargement du firmware depuis un notebook ou un PC comprend les étapes énumérées dans la suite. Il faut quitter auparavant tous les logiciels ouverts (par ex. DriveMonitor) qui utilisent la même interface du notebook/PC (COM1 ou COM2).

Si le programme de chargement bsl.exe devait causer des problèmes sous Windows NT, on peut aussi se servir, après l'installation de DriveMonitor, du programme WinBSL.exe (chemin d'accès : \Siemens\DriveMonitor\ P7vrvix\SYSTEM\WINBSL).

Avant le chargement, sauvegarder les réglages des paramètres (Upread avec OP1S ou Upload avec DriveMonitor) !

Si le premier chiffre après le point change dans la version du firmware (par exemple mise à jour de 1.3x à 1.4x), la carte est entièrement réinitialisée. Une CUPM s'annonce avec l'état °000 et attend une définition de partie puissance (introduction de l'identificateur de variateur dans P070).

Lors d'un upload par DriveMonitor, les paramètres suivants sont certes lus et sauvegardés, mais, pour des raisons de sécurité, ils ne sont pas transférés dans le variateur lors du download :

Numéro du paramètre	Nom du paramètre
P060	Sélect. menu
P070	Réf. 6SE70..
P072	courant(n) var.
P073	Puiss.(n) var.
P700	SST adresse bus
P701	SST vit. transm.
P702	SST nombre PKW
P703	SST nombre PZD
P918	CB adresse bus
P952	Nombre incidents
P970	Réglage usine
P971	Valid. EEPROM
U976	N° de série
U977	Code confid.

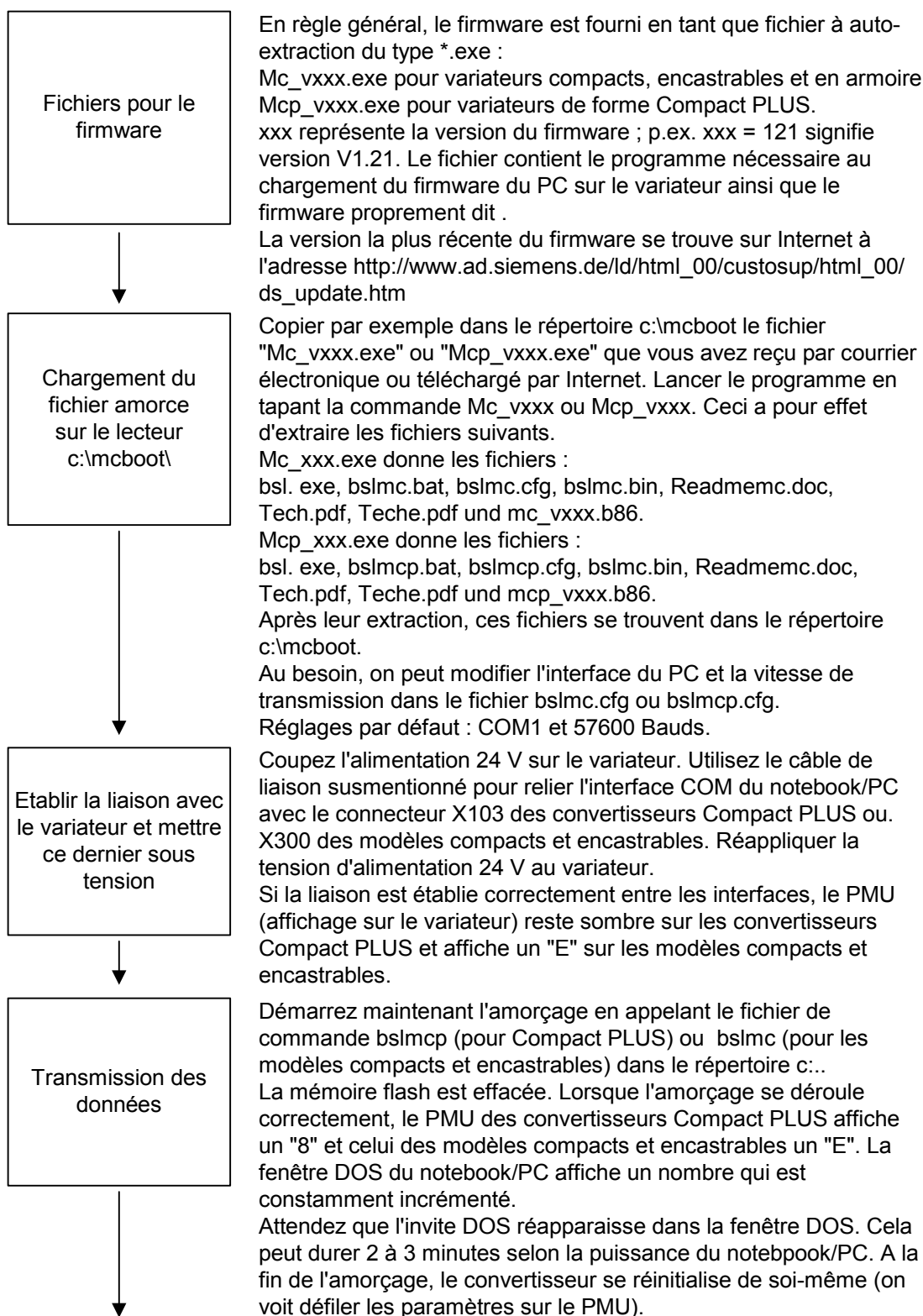
Tableau 7-6 Paramètres non modifiés lors d'un download avec DriveMonitor

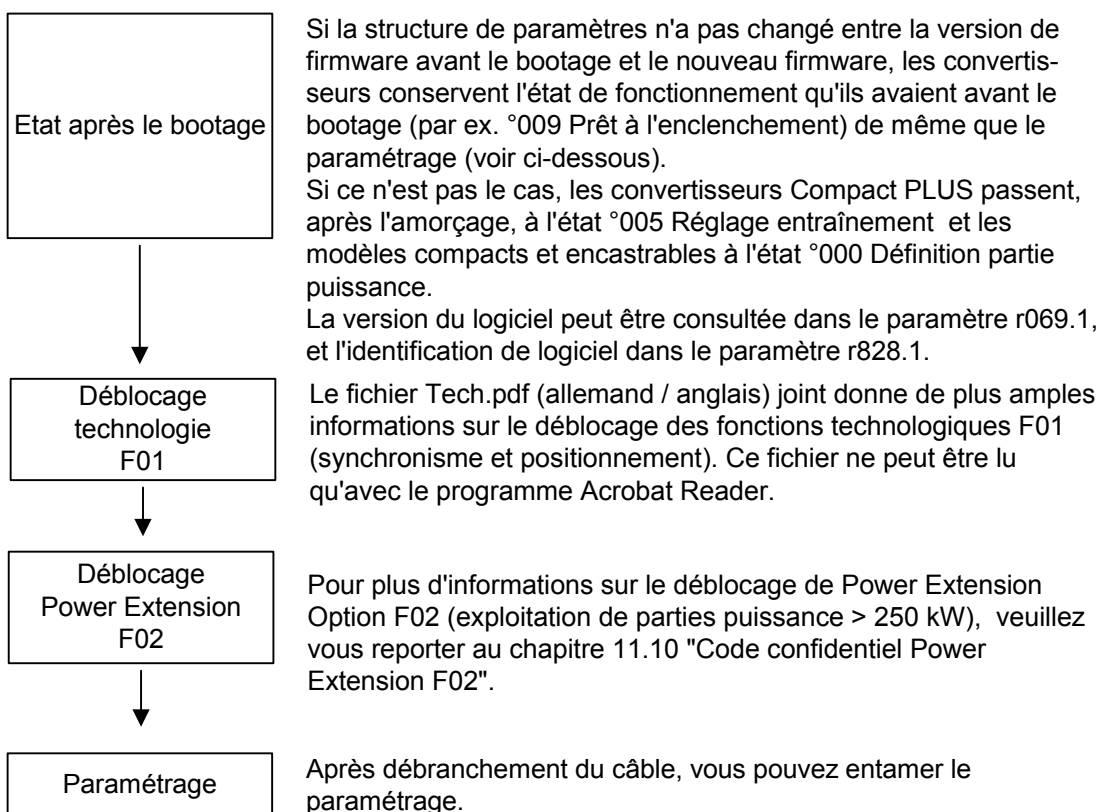
Au besoin, ces paramètres doivent être paramétrés séparément, par exemple dans le menu de paramétrage de DriveMonitor, au moyen d'un fichier script ou directement sur le convertisseur. En ouvrant hors ligne dans DriveMonitor le fichier download sauvegardé, on peut voir les valeurs qu'avaient les paramètres susmentionnés.

Lors de la **mise à niveau d'un MASTERDRIVES MC à la version de firmware actuelle**, il faut distinguer 2 cas :

1. Le numéro de version ne change qu'à la troisième position (par ex. passage de V2.00 à V2.01). Dans ce cas, le firmware peut être chargé directement sur le convertisseur. Le paramétrage reste conservé.
2. Le numéro de version change à la deuxième position (la troisième position est alors indifférente, par ex. passage de V2.02 à 2.10). Dans ce cas, il faut impérativement sauvegarder le paramétrage avec DriveMonitor. Il importe de signaler que **seules** sont prises en compte les modifications par rapport au réglage usine (sous DriveMonitor : fichier, upload, variateur de base : Uniquement modifications...).
Suite à cela, charger le nouveau firmware sur le convertisseur. Au terme de l'initialisation, tous les paramètres ont la valeur de réglage usine. A présent, on peut recharger avec DriveMonitor (sous fichier, download) le fichier sauvegardé auparavant.

La première et la deuxième position de la version de firmware peuvent être lues dans r069.01, la troisième position correspondant au premier chiffre après le point dans r828.01 (par ex. : V2.01 correspond à r69.01 = 2.0 et r828.01 = 0.1).





8 Communication

Un concept de communication différencié permet de mettre en œuvre les moyens de communication appropriés aux besoins. Les interfaces de communication suivantes sont disponibles :

- ◆ interface(s) série intégrée(s) avec protocole USS pour le paramétrage, la conduite et l'observation des convertisseurs au moyen d'un pupitre opérateur OP1S ou d'un PC
- ◆ cartes fonctionnelles pour différents bus de terrain (par ex. PROFIBUS-DP), pour l'intégration dans le monde de l'automatisation
- ◆ carte optionnelle pour le couplage de SIMOLINK en vue d'un échange rapide et synchrone de données entre entraînements technologiquement liés (par ex. synchronisme angulaire)

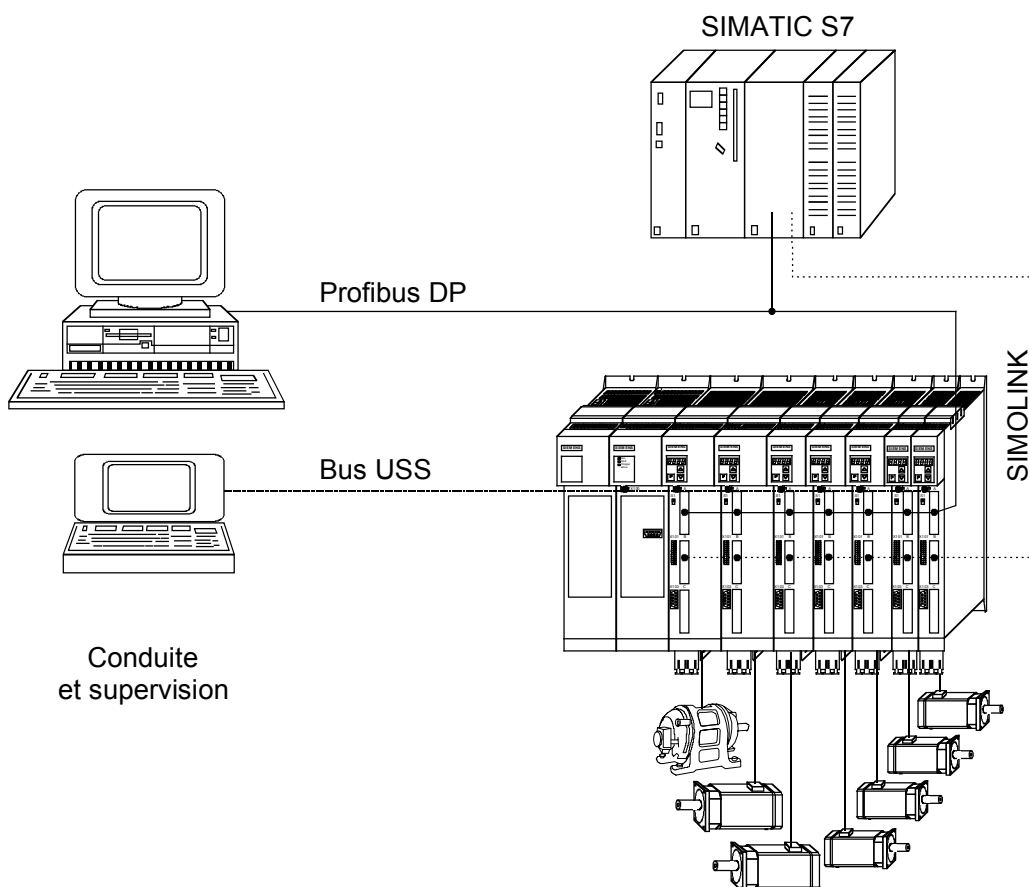


Fig. 8-1 Vue d'ensemble des moyens de communication possibles

8.1 Interface série universelle (USS)

Introduction Cette documentation décrit l'utilisation du protocole universel d'interface série (USS) pour la gamme de convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES MC et VC.

NOTA Le protocole USS, défini par Siemens, est un protocole simple de transmission série, totalement taillé sur mesure pour les besoins des systèmes d'entraînement.

Une description détaillée de la spécification du protocole, de l'interface physique, de la structure du bus ainsi que la détermination des données utiles transmises dans les applications sont données dans la spécification "Protocole USS® - protocole universel d'interface série" (réf. E20125-D0001-S302-A1).

A l'aide du protocole USS® un utilisateur peut réaliser un couplage série par bus entre un maître et plusieurs systèmes esclaves. Les systèmes maîtres peuvent être par ex. des automates programmables (AP) ou des PC. Dans ce contexte, les entraînements SIMOVERT MASTERDRIVES sont toujours des esclaves raccordés au bus. De plus, les variateurs SIMOVERT Micro Master, SIMOVERT P 6SE21 ainsi que 6RA23 et 6RA24 peuvent fonctionner comme esclaves sur le bus USS.

Le protocole USS offre la possibilité à l'utilisateur de réaliser aussi bien des tâches d'automatisation présentant une contrainte d'échange cyclique temporel de télégrammes (↳ nécessité de télégrammes de longueur fixe), que des tâches d'affichage. Dans ce cas, le protocole avec longueur variable de télégramme présente un avantage car les textes et les paramètres peuvent être transmis dans un même télégramme, sans "morcellement" de l'information.

8.1.1 Spécification de protocole et constitution du bus

Caractéristiques

Principales caractéristiques du protocole USS :

- ◆ Possibilité de couplage multi-points, par ex. matériel EIA RS 485 ou point à point, par ex. EIA RS 232.
- ◆ Procédé d'accès maître - esclave
- ◆ Système maître unique
- ◆ Maximum 32 abonnés (maximum 31 esclaves)
- ◆ Fonctionnement avec télégrammes de longueur fixe ou variable
- ◆ Trame de télégramme simple et sécurisée
- ◆ Partie matérielle du bus identique au PROFIBUS (DIN 19245 Partie 1)
- ◆ Interface de données vers l'appareil de base conforme au PROFIL Entraînements à vitesse variable. Cela signifie que les informations vers le variateur sont transmises de la même façon avec USS qu'avec PROFIBUS DP
- ◆ Mise en œuvre possible pour mise en service, maintenance et automatisation
- ◆ Outils de maintenance sur PC (par ex. DriveMonitor) pour SIMOREG et SIMOVERT
- ◆ Implantation aisée dans les systèmes client dédiés

8.1.1.1 Spécification de protocole

Introduction

Le protocole USS définit un procédé d'accès suivant le principe Maître-Esclave, pour la communication via un bus série. Comme sous-ensemble, la liaison point à point y est aussi incluse.

On peut raccorder au bus un maître et 31 esclaves maximum. Chacun des esclaves est sélectionné par le maître via un caractère d'adresse dans le télégramme. De lui-même, un esclave ne peut jamais prendre l'initiative d'émettre, un échange direct d'informations entre esclaves n'est pas possible. La communication se fait en fonctionnement semi-duplex.

La fonction de maître ne peut pas être déléguée (système Maître unique).

La figure représente un exemple de configuration de bus avec des variateurs.

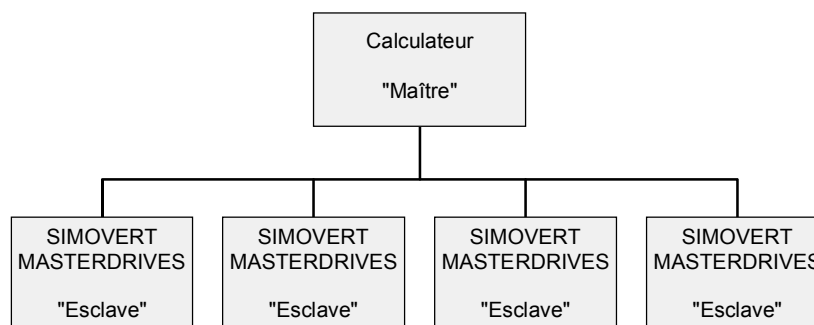


Fig. 8.1-1 Couplage série de variateurs SIMOREG- / SIMOVERT (esclaves) avec un calculateur maître

Structure de télégramme

Chaque télégramme commence par le caractère start STX (= 02 Hex), suivi de l'indication de longueur (LGE) et de l'octet d'adresse (ADR). Les caractères utiles suivent en suite. Le télégramme se termine par le caractère de sécurité de données BCC (Block Check Character).

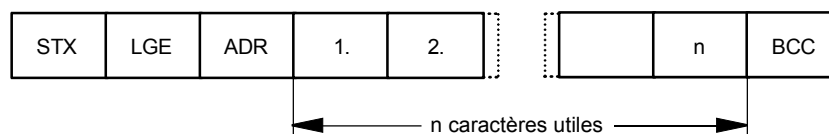


Fig. 8.1-2 Structure de télégramme

Pour les informations codées sur un mot (16 bits) dans le bloc des données utiles (= bloc de caractères utiles) c'est toujours l'octet de poids fort (premier caractère) qui est envoyé en premier, puis l'octet de poids faible (deuxième caractère). Il en va de même pour les informations codées sur double mot : le mot de poids fort (High-Word) est d'abord émis, puis le mot de poids faible (Low-Word).

Le repérage des contrats dans les caractères utiles ne fait pas partie du protocole. Le contenu des données utiles pour les appareils SIMOVERT MASTERDRIVES est traité dans le chapitre 8.1.3.

Codage des données

Les informations sont codées comme suit :

- ◆ **STX (start of Text)**
Caractères ASCII : 02 Hex.
- ◆ **LGE (longueur de télégramme) :**
1 octet, contient la longueur de télégramme.
- ◆ **ADR (octet d'adresse) :**
1 octet, contient l'adresse de l'esclave et le type de télégramme. (codé en binaire)
- ◆ **Caractères utiles :**
un octet chacun, contenu dépendant du contrat
- ◆ **BCC**
1 octet, caractère de sécurité de données (Block Check Character).

Affectation de l'octet d'adresse (ADR) En plus du numéro d'abonné, d'autres informations sont codées dans l'octet d'adresse.

Les différents bits de l'octet d'adresse sont dédiés comme représenté ci-dessous.

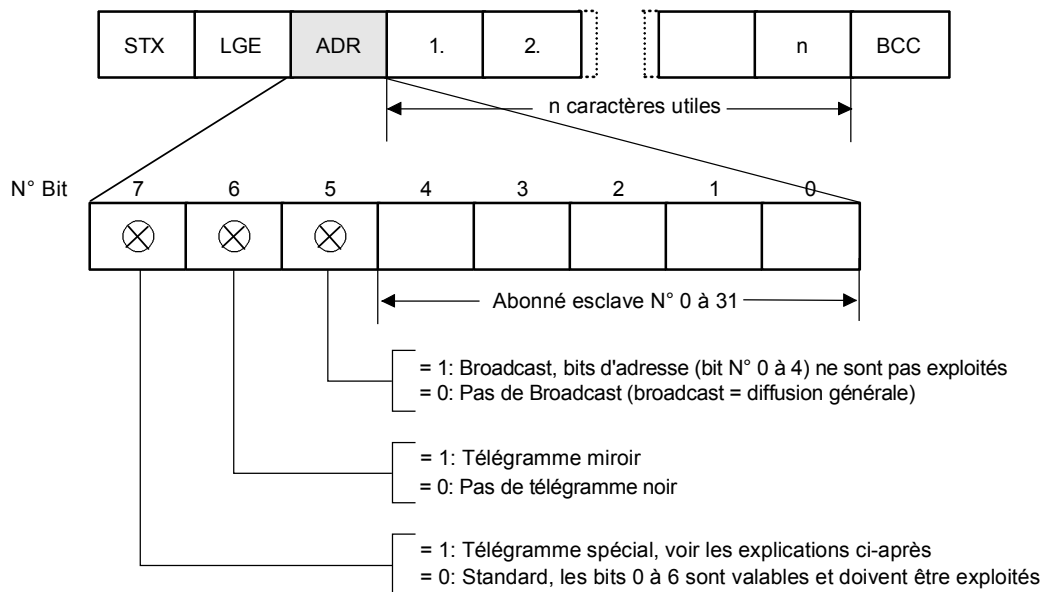


Fig. 8.1-3 Affectation des bits de l'octet d'adresse (ADR)

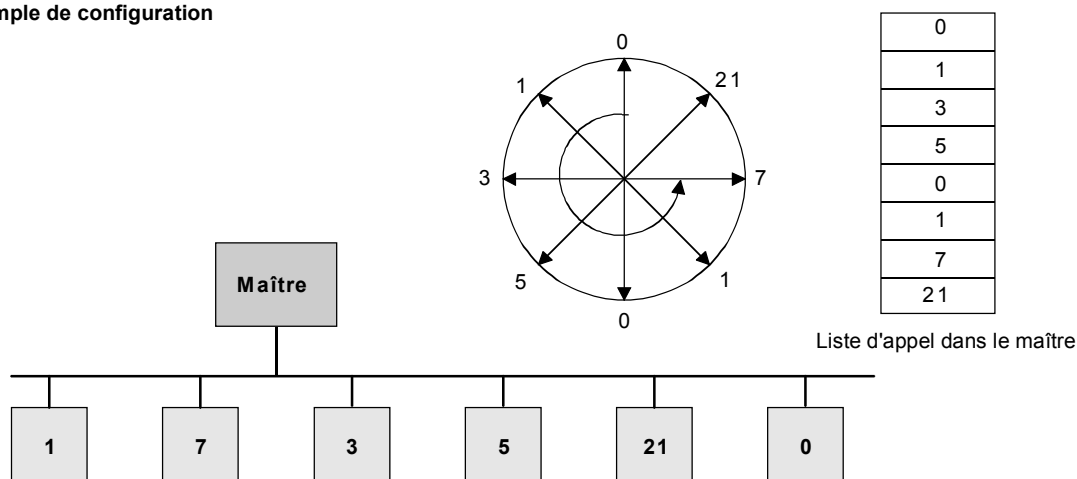
Procédure de transmission

L'échange cyclique de télégrammes est géré par le maître. Le maître interroge successivement tous les abonnés esclaves avec un télégramme de requête. Les abonnés interrogés renvoient chacun un télégramme de réponse. D'après la procédure Maître-Esclave, l'esclave, après avoir reçu le télégramme de requête qui lui est adressé, doit retourner au maître un télégramme de réponse, avant que le maître puisse interroger l'abonné esclave suivant.

Déroulement de l'échange de données

L'ordre chronologique de consultation des abonnés esclaves peut être déclaré par ex. par inscription des numéros d'abonnés (ADR) sur une liste d'appel dans le maître. Si quelques esclaves doivent être interrogés suivant un cycle plus rapide que les autres, leurs numéros d'abonné peuvent alors être inscrits plusieurs fois sur la liste d'appel. Une liaison point à point peut aussi être réalisée via la liste d'appel, dans ce cas, un seul abonné est inscrit sur cette liste.

Exemple de configuration



SIMOVERT MASTERDRIVES avec les adresses 0, 1, 3, 5, 7 et 21
 Les abonnés 0 et 1 sont appelés deux fois plus souvent que les autres.

Fig. 8.1-4 Liste d'appel

Temps de cycle

La valeur du temps de cycle est donnée par la scrutation successive d'un même abonné.

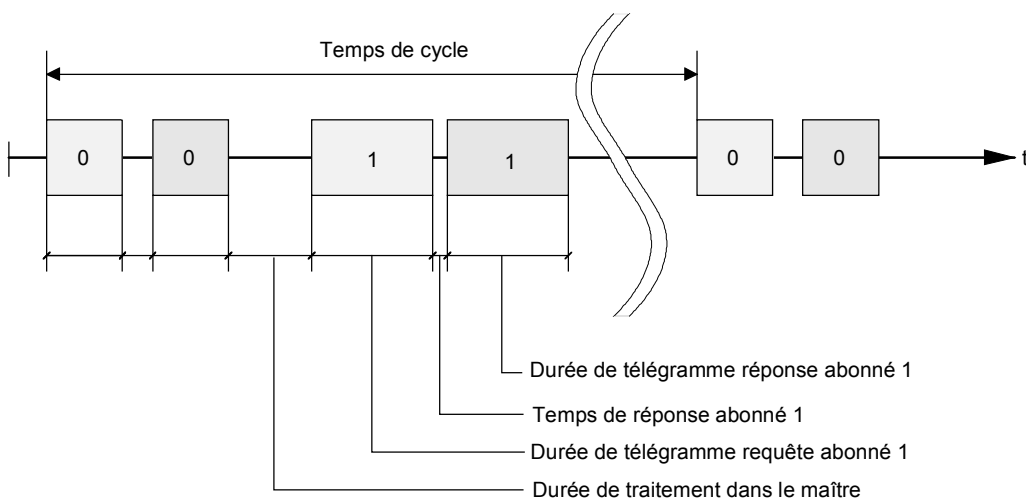


Fig. 8.1-5 Temps de cycle

En raison des temps de réponse variables et de durées de traitement non constantes, le temps de cycle n'est pas déterministe.

Pause de Start

Le caractère de Start seul, STX (= 02/Hex), ne suffit pas aux esclaves pour reconnaître explicitement le début d'un télégramme car la combinaison binaire 02/Hex peut survenir aussi dans les caractères utiles. C'est pourquoi une pause de Start de durée minimale 2 x temps de propagation d'un caractère est prescrite pour le maître, devant le STX. La pause de Start fait partie du télégramme de requête.

Vitesse en bit/s	Pause de Start en
9600	2,30 ms
19200	1,15 ms
38400	0,58 ms
76800	0,29 ms
93750	0,23 ms
187500	0,12 ms

Tableau 8.1-1 Valeur de la pause de Start minimale pour différentes vitesses

Seul un STX avec pause de Start prédéclarée repère la validité d'un début de télégramme.

L'échange de données se déroule toujours suivant le schéma (fonctionnement en semi-duplex) :

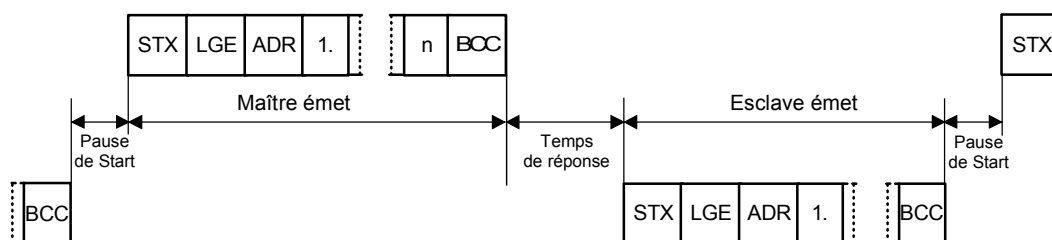


Fig. 8.1-6 Séquence d'émission

Temps de réponse

L'intervalle de temps entre le dernier caractère du télégramme de requête (BCC) et le début du télégramme de réponse (STX) est désigné par temps de réponse. Le temps réponse maximal admissible est de 20 ms ; il ne doit cependant pas être inférieur à la pause de Start. Si l'abonné x ne répond pas en l'espace de ce temps maximal admissible, un message de défaut est généré dans le maître. Le maître émet alors le télégramme prévu pour l'abonné esclave suivant.

8.1.1.2 Structure du bus

Le support de transmission et l'interface physique de bus sont essentiellement déterminés par le domaine d'application du système bus.

Le fondement de l'interface physique du protocole USS ® est le "Recommended Standard RS-485". Pour des liaisons point-à-point, un sous-ensemble de EIA RS-232 (CCITT V.24), TTY (20 mA boucle de courant) ou une fibre optique peuvent aussi être utilisés comme interface physique.

Pour SIMOVERT MASTERDRIVES, les interfaces sont toujours RS 485 avec 2 conducteurs.

Exception : le connecteur femelle sub-D 9 points du PMU (panneau de commande) des appareils de base se prête au raccordement en RS485 ou RS 232.

IMPORTANT

Dans ce chapitre, on décrit comment un bus de terrain USS doit être structuré pour assurer un transport sécurisé des données via le support de transmission, dans des applications standard. Dans des conditions d'exploitation particulières, il faut prendre en compte des contraintes supplémentaires nécessitant d'autres mesures ou d'autres restrictions non décrites dans ce document.

Topologie

Le bus USS® est basé sur une topologie linéaire sans dérivations.

Les deux extrémités de la ligne se terminent par un abonné.

La longueur max. de la ligne, et donc la distance max. entre le maître et le dernier esclave, est limitée par les caractéristiques de lignes, les conditions d'environnement et la vitesse de transmission. Une longueur max. de 1200 m est possible pour une vitesse de transmission < 100 bit/s. [EIA Standard RS-422-A décembre 1978, Appendix, Page 14]

Le nombre maximal d'abonnés est limité à 33 (1 maître, 32 esclaves).

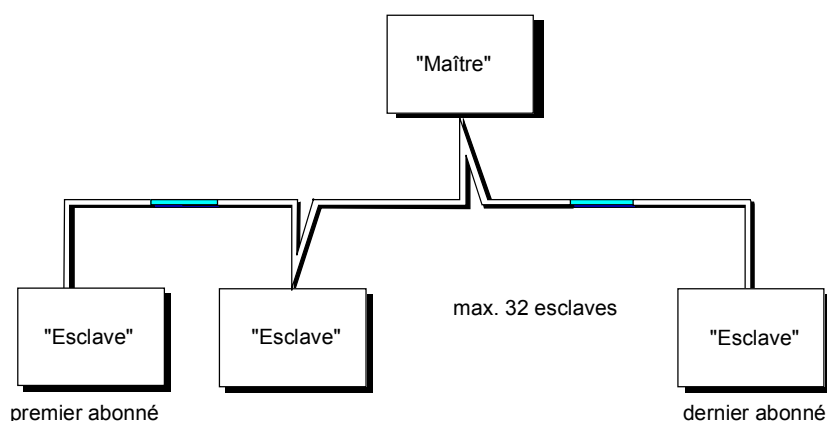


Fig. 8.1-7 Topologie de bus USS

Aux deux extrémités d'une ligne (premier abonné et dernier abonné), le bus doit être bouclé sur des résistances de terminaison.

Les liaisons point-à-point sont traitées comme des liaisons par bus. Un abonné assume la fonction de maître, l'autre la fonction d'esclave.

Technique de transmission

La transmission de données se fait suivant le standard EIA 485. RS232 peut être employé pour des couplages point-à-point.

Fondamentalement, la transmission se fait en semi-duplex (à l'alternat), c'est-à-dire que émission et réception se font en alternance et doivent être pilotées par le logiciel. Le procédé en semi-duplex permet l'utilisation des mêmes lignes pour les deux sens de transmission. Ceci permet un câblage simple et peu onéreux du bus, un fonctionnement dans un environnement perturbé et une vitesse de transmission élevée.

Caractéristiques de la ligne

Comme ligne de bus, on emploie un câble blindé à deux conducteurs torsadés.

Ø âme	$2 \times \approx 0,5 \text{ mm}^2$
Ame	$\geq 16 \text{ brins } \leq 0,2 \text{ mm}$
Câblage	$\geq 20 \text{ tours / m}$
Blindage général	Tresse, fil de cuivre galvanisé $\text{Ø} \geq 1,1 \text{ mm}^2$ 85 % de recouvrement optique
Ø général	$\geq 5 \text{ mm}$
Gaine extérieure	en fonction des exigences en matière d'inflammabilité, de projections de soudure etc.

Tableau 8.1-2 Caractéristiques du câble

NOTA

Toutes les informations fournies ne sont que des recommandations. Des aménagements peuvent être nécessaires selon les exigences et les particularités de l'utilisation spécifique et des conditions sur l'installation.

Propriétés thermiques / électriques

Résistance conducteur (20°C)	$\leq 40 \text{ } \Omega/\text{km}$
Résistance d'isolement (20°C)	$\geq 200 \text{ M}\Omega/\text{km}$
Tension de service (20°C)	$\geq 300 \text{ V}$
Tension d'essai (20°C)	$\geq 1500 \text{ V}$
Plage de température	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T \leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$
Courant admissible	$\geq 5 \text{ A}$
Capacité	$\leq 120 \text{ pF/m}$

Tableau 8.1-3 Propriétés thermiques / électriques

**Propriétés
mécaniques**

Pliage unique : rayon de courbure $\leq 5 \times \varnothing$ extérieur
 Pliage répétitif : rayon de courbure $\leq 20 \times \varnothing$ extérieur

Recommandations

1. Standard, sans exigences particulières :
 Câble bifilaire blindé à âmes souple suivant VDE 0812 avec gaine extérieure PVC couleur.
 Isolation en PVC résistant à l'huile et à l'essence.
 ♦ Type: LIYCY 2 x 0,5 mm²
 par ex. Société Metrofunk Kabel-Union GmbH
 Postfach 41 01 09, 12111 Berlin
 Tél 030-831 40 52, Fax: 030-792 53 43
2. Câble sans halogène (pas de brouillard d'acide chlorhydrique en cas d'incendie) :
 sans halogène, très souple, résistant aux hautes et aux basses températures. Gaine en mélange spécial ASS à base de silicone.
 ♦ Type: ASS 1 x 2 x 0,5 mm²
 par ex. : Société Metrofunk Kabel-Union GmbH
 Postfach 41 01 09, 12111 Berlin
 Tél 030-831 40 52, Fax: 030-792 53 43
3. Recommandation lorsqu'il est exigé un câble sans halogène et sans silicone :
 ♦ Type: BETAflam G-M/G-G-B1 flex. 2 x 0,5 mm²
 par ex. : Société Studer-Kabel-AG, CH 4658 Däniken

**Longueurs de
câbles**

La longueur du câble dépend de la vitesse de transmission et du nombre d'abonnés raccordés. Compte tenu des propriétés exigées pour le câble, les longueurs de câble suivantes sont possibles :

Vitesse de transmission	Nombre max. d'abonnés	Longueur de câble max.
9,6 kbit/s	32	1200 m
19,2 kbit/s	32	1200 m
93,75 kbit/s	32	1200 m
187,5 kbit/s	30	1000 m

Tableau 8.1-4 Longueurs de câbles

8.1.2 Structure des données utiles

La zone des données utiles d'un télégramme quelconque contient les informations envoyées par exemple d'un SIMATIC S5 (= Maître) à l'entraînement (= Esclave), ou que l'entraînement renvoie à l'automate programmable.

8.1.2.1 Constitution générale du bloc de données utiles

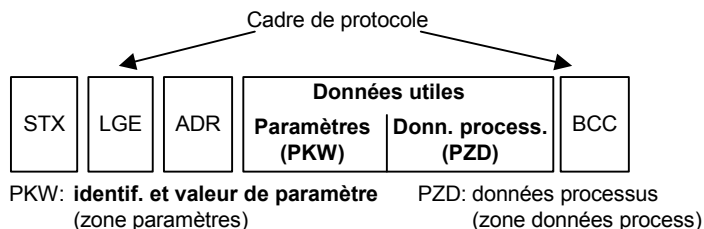
Introduction

Le bloc de données utiles se divise en deux zones :

- ◆ zone PKW (**identificateur et valeur de paramètre**) que l'on trouve parfois abrégé DPAR
- ◆ zone PZD (**données process**) aussi abrégé DPRO

Structure du télégramme

La structure des données utiles dans le télégramme USS est représentée ci-dessous.



- ◆ La **zone PKW** est en rapport avec la manipulation de l'interface PKW. Sous l'expression interface PKW, il ne faut pas comprendre une interface physique, mais un mécanisme qui gère l'échange de paramètres entre deux partenaires de communication (par ex. automate programmable et entraînement). C'est-à-dire, lecture et écriture de valeurs de paramètres et lecture de descriptions de paramètres et de textes associés.
Toutes les tâches qui transitent par l'interface PKW sont essentiellement des tâches de contrôle-commande, de maintenance et de diagnostic.
- ◆ La **zone PZD** contient les signaux nécessaires pour l'**automatisation** :
 - mot(s) de commande et consigne(s) du maître vers l'esclave
 - mot(s) d'état et valeur(s) réelle(s) de l'esclave vers le maître.

Constitution des zones PKW et PZD

Zone PKW			Zone PZD		
PKE	IND	Eléments PKW	PZD1	•••	PZD16
Longueur variable			Longueur variable		

Le bloc de données utiles résulte de l'ensemble des deux zones. Cette structure est aussi bien valable pour le télégramme du maître vers l'esclave qu'à l'inverse, de l'esclave vers le maître.

8.1.2.2 Zone PKW

Avec le mécanisme PKW, les tâches suivantes peuvent être traitées via chaque interface disposant du protocole USS :

- ◆ Lecture et écriture des paramètres dans l'appareil de base (FC, VC SC) aussi que sur une carte technologique éventuelle, par ex. T100.
- ◆ Lecture de la description d'un paramètre (concerne les paramètres de l'appareil de base et des cartes technologiques).
- ◆ Lecture de textes associés aux indices d'un paramètre indexé. (valable pour les paramètres du convertisseur de base et des cartes technologiques)
- ◆ Lecture de textes associés aux valeurs d'un paramètre. (valable pour les paramètres du convertisseur de base et des cartes technologiques.)

Réglage de la zone PKW

La zone PKW est réglable de façon variable. Suivant les exigences, une longueur de **3 mots**, **4 mots** ou une **longueur variable** de mots peuvent être paramétrées, voir aussi chapitre "Mise en service".

Zone PKW paramétrée fixe en 3 mots

Voici ci-dessous un exemple de structure pour l'accès (en écriture/lecture) à des valeurs de paramètres codées sur **1 mot** (16 bits) :

1er mot	2me mot	3me mot
PKE	IND	PWE1
Identif. paramètre	Indice	Paramètre valeur 1

Le réglage fixe de la zone PKW sur 3 mots doit se faire pour le maître et pour l'esclave. Ce réglage a lieu lors de la mise en service et ne devrait plus être modifié pendant le fonctionnement du bus.

Zone PKW paramétrée fixe en 4 mots

Voici ci-dessous un exemple de structure pour l'accès (en écriture/lecture) à des valeurs de paramètres codées sur **double mot** (32 bits) :

1er mot	2me mot	3me mot	4me mot
PKE	IND	PWE1	PWE2
		Mot High	Mot Low
Identification de paramètre	Indice	Valeur paramètre (double mot)	

Le paramétrage sur la longueur fixe de 4 mots s'applique tant au télégramme du maître vers l'esclave, qu'à celui de l'esclave vers le maître. Le réglage doit se faire sur le maître et sur l'esclave et ne peut plus être modifié pendant le fonctionnement du bus.

Zone PKW avec longueur variable en mots

1er mot	2me mot	3me mot	4me mot	...	(m+2) mot
PKE	IND	PWE1	PWE2	...	PWE _m

avec :

- ◆ $1 \text{ mot} \leq m \leq 110 \text{ mots}$ (maximum), quand 16 mots PZD (maximum) sont dans le bloc de données utiles.
- ◆ $1 \text{ mot} \leq m \leq 126 \text{ mots}$ (maximum), en absence de contenu dans la zone PZD.

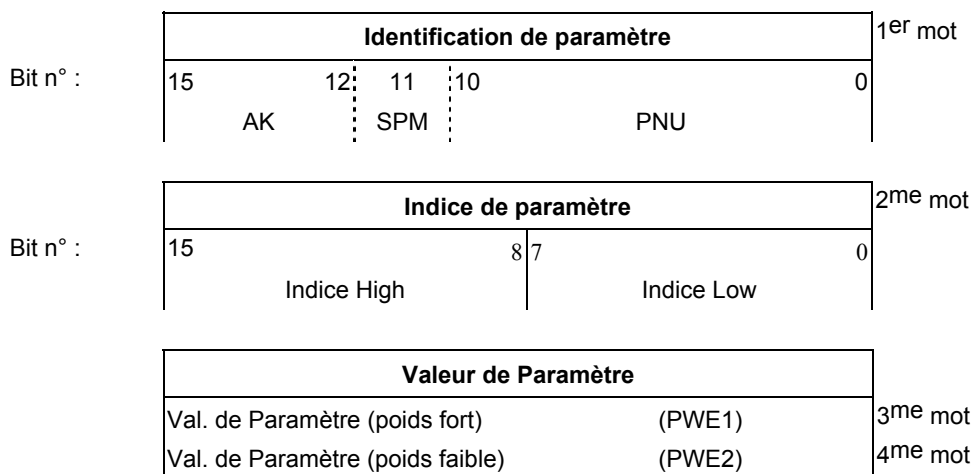
Le trafic de télégrammes de longueur variable signifie que la réponse de l'esclave à un télégramme du maître est un télégramme dont la longueur ne doit plus forcément coïncider avec celle du télégramme du maître à l'esclave. La longueur et l'occupation des éléments PWE 1 à PWE m dans le télégramme de réponse, dépend de la requête présentée par le maître. Longueur variable signifie que ne sont transmis que les mots qui sont nécessaires à la transmission de l'information concernée. La longueur minimale est cependant toujours 3 mots.

Si l'esclave transmet par exemple une valeur de paramètre ayant une taille de 16 bits (par ex. la tension de sortie dans le paramètre r003), seuls sont transmis 3 mots de zone PKW dans le télégramme de l'esclave au maître. Si à titre d'exemple, dans le MASTERDRIVES MC/VC, la vitesse réelle de rotation (paramètre r002) doit être lue, la taille de la zone PKW dans le télégramme de l'esclave au maître est de 4 mots, car la vitesse de rotation est mémorisée dans le paramètre r002 comme grandeur 32 bits. Le paramétrage sur longueur variable est impératif quand par ex. toutes les valeurs d'un paramètre "indexé" doivent être lues d'une seule fois ou quand la description d'un paramètre doit être lue partiellement ou totalement. Le réglage sur longueur variable de mot se fait lors de la mise en service.

IMPORTANT

Ne pas utiliser de télégrammes de longueur variable quand le maître est un SIMATIC S5 ou un SIMATIC S7.

Structure de la zone de paramètres (PKW)



AK: Identification de requête ou de réponse

SPM: Bit de bascule pour traitement des signalisations spontanées

PNU: Numéro de paramètre

NOTA

La transmission de la zone PKW commence toujours avec le 1er mot, puis dans l'ordre croissant.

Identification de paramètre (PKE), 1er mot

L'identification de paramètres (PKE) est toujours un mot (16 bits)
Les bits 0 à 10 (PNU) et le bit 15 de l'indice du paramètre forment le numéro du paramètre désiré (voir liste de paramètres).

Numéro	PKE: bits 0 à 10 (PNU)	Indice: bit 15	
1 - 999	1 - 999	0	convertisseur de base
2000 - 2999	0 - 999	1	convertisseur de base
1000 - 1999	1000 - 1999	0	carte technologique
3000 - 3999	1000 - 1999	1	carte technologique

Le bit 11 (SPM) est le bit de bascule pour signalisations spontanées.
Les signalisations spontanées ne sont pas supportées par les MASTERDRIVES.

Les bits 12 à 15 (AK) contiennent l'identificateur de requête ou de réponse.

Les **identificateurs de requête** sont envoyés dans le télégramme du maître à l'esclave. Se reporter au tableau 8.1-5 pour la signification des identificateurs. De façon similaire, les **identificateurs de réponse** sont transmis à cette position dans le télégramme de l'esclave au maître, voir tableau 8.1-6. En fonction de l'identificateur de requête, seuls sont possibles des identificateurs de réponse définis. Si l'identificateur de réponse a la valeur 7 (requête non exécutable), un code de défaut est alors chargé en valeur de paramètre 2 (PWE2). Les codes de défaut sont documentés dans le tableau 8.1-7.

Identificateur de requête	Signification	Identificateur de réponse	
		positive	négative
0	aucune requête	0	7 ou 8
1	demander valeur de paramètre	1 ou 2	↑
2	modifier valeur de paramètre (Mot)	1	
3	modifier valeur de paramètre (Double-mot)	2	
4	demander élément de description ¹	3	
6	demander valeur de paramètre (Array) ¹	4 ou 5	
7	modifier valeur de paramètre (Array, Mot) ²	4	
8	modifier valeur de paramètre (Array, double-mot) ²	5	
9	demander nombre éléments Array	6	
10	réservé	-	
11	modif. valeur para.(Array, double-mot) et mémoriser dans EEPROM ²	5	
12	modif. valeur para. (Array, Mot) et mémoriser dans EEPROM ²	4	
13	modif. valeur para. (double-mot) et mémoriser dans EEPROM	2	
14	modifier valeur de paramètre (Mot) et mémoriser dans EEPROM	1	↓
15	lire ou modifier texte (seulement par OP ou DriveMonitor)	15	7 ou 8

¹ L'élément souhaité de la description de paramètre est chargé dans IND (2^{me} mot)

² L'élément souhaité du paramètre indexé est chargé dans IND (2^{me} mot)

Tableau 8.1-5 Identificateurs de requête (Maître -> Convertisseur)

Identification de réponse	Signification
0	aucune réponse
1	transmettre valeur de paramètre (Mot)
2	transmettre valeur de paramètre (double-mot)
3	transmettre élément de description ¹
4	transmettre valeur de paramètre (Array mot) ²
5	transmettre valeur de paramètre (Array double-mot) ²
6	transmettre nombre d'éléments Array
7	requête non exécutable (avec numéro de défaut)
8	interface PKW n'est pas l'entité de conduite
9	signalisation spontanée (mot)
10	signalisation spontanée (double-mot)
11	signalisation spontanée (Array, mot) ²
12	signalisation spontanée (Array, double-mot) ²
13	réservé
14	réservé
15	transmettre texte

* Notes 1 et 2, voir tableau 8.1-5

Tableau 8.1-6 Identificateurs de réponse (Convertisseur -> Maître)

Exemple

Source pour l'ordre MARCHE/ARR1 (mot de commande 1, bit 0) : P554 (=22A Hex)
modif. valeur para. (Array, Mot) et mémoriser dans EEPROM.

Bit n°:	Identification paramètre (PKE)										1er mot					
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6		5	4	3	2	1
	AK				SPM	PNU										
	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
	C					2			2		A					
	Valeur binaire															
	Valeur HEX															

- ◆ Bits 12 ...15: Valeur = 12 (= "C" Hex) ; modif. valeur para. (Array, Mot) et mémoriser dans EEPROM
- ◆ Bits 0 ...11: Valeur = 554 (= "22A" Hex) ; numéro paramètre sans mise à 1 de bit de signalisation immédiate

**Codes de défauts
pour réponse
"Requête non
exécutable"**

N°	Signification
0	Numéros paramètre illicite (PNU) ; quand PNU totalement inexistant
1	Valeur de paramètre non modifiable ; quand le paramètre est un paramètre, d'observation par ex. paramètre r001
2	Dépassement seuil inférieur ou supérieur
3	Sous-indice erroné
4	Aucun Array
5	Type de données erroné
6	Mise à 1 interdite (seulement mise à 0)
7	Elément de description non modifiable ; fondamentalement impossible
11	Pas d'entité de conduite
12	Manque mot de passe ; Paramètres convertisseur : "Niveau accès" et/ou "Accès spécial par." incompatibles
15	aucun texte Array présent
17	Requête non exécutable à cause état de fonctionnement ; l'état du convertisseur n'admet momentanément pas la requête déposée
101	Numéro paramètre momentanément désactivé ; Dans l'état actuel du convertisseur (par ex. mode de régulation), le paramètre n'a aucune fonction.
102	Largeur de canal trop petite ; La longueur paramétrée de la zone PKW est choisie trop grande en raison de restrictions internes au convertisseur. Cette signalisation de défaut ne peut se produire qu'avec le protocole USS sur la carte technologique T 100 quand on accède aux paramètres de l'appareil de base à partir de cette interface.
103	Ce code de défaut est retourné dans les deux cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Quand la requête concerne tous les indices d'un paramètre indexé (indice requête égal à 255) ou quand l'ensemble de la description de paramètre est demandée et qu'aucune longueur variable de télégramme n'a été paramétrée. • Dans le cas où, pour la requête déposée, le nombre paramétré de données PKW dans le télégramme est trop petit. (par ex.: modification de double-mot et nombre PKW égal à 3 (mots).
104	Valeur de paramètre pas admise ; Ce code de défaut est retourné lorsque la valeur de paramètre reçue ne correspond à aucune fonction dans le variateur ou si, pour des raisons internes, elle ne peut pas être prise en compte à l'instant de la modification (bien qu'elle se situe dans les limites).
105	Le paramètre est indexé par ex. requête 'modifier PWE, mot' pour paramètre indexé
106	Requête non implémentée

Tableau 8.1-7 Codes de défauts pour l'identificateur de réponse "Requête non exécutable".

Exemple de défaut 104

Le paramètre 'SST/SCB Aff. PKW' P702 :

- ◆ Valeur mini : 0 (0 mot)
- ◆ Valeur max. : 127 (correspond à : longueur variable)
- ◆ Valeurs admissibles pour USS : 0, 3, 4 et 127.

Dans le cas où une requête de modification est adressée au convertisseur avec un PWE différent de 0,3,4 ou 127, la réponse sera : "Requête non exécutable" avec le code de défaut 104.

Indice de paramètre (IND) 2me mot

La partie de poids faible de l'indice (bits 0 à 7) identifie un certain élément (variable selon la requête):

- ◆ élément de table ("array") désiré pour des paramètres indexés,
- ◆ élément désiré de la description du paramètre,
- ◆ pour paramètres indexés avec "texte d'indice": texte d'indice désiré,
- ◆ pour paramètres non indexés avec "texte de sélection": texte de sélection désiré.

Les bits 8 à 14 doivent en général être à 0. Font exception uniquement les paramètres indexés avec "textes de sélection". Dans ce cas le bit 9 doit être mis à 1 pour identifier sans ambiguïté le type de texte désiré. La partie de poids faible fixe alors le "texte de sélection" désiré.

Le bit 15, conjointement aux bits 0 à 10 de PKE, sert à composer le numéro d'un paramètre (voir indicatif de paramètre).

Réglage particulier de la valeur d'indice 255 (section de poids faible)

La valeur d'indice 255 a une signification particulière lors de la requête "demande d'élément de description de paramètre" (=AK 4), ou lors des requêtes de lecture/écriture des paramètres indexés (= Arrays) :

Identificateur de requête	Signification
4	L'ensemble de la description (de paramètre) est demandé
6	Demande de toutes les valeurs du paramètre indexé. Cette requête peut provoquer la signalisation de défaut 102.
7, 8, 11 ou 12	Toutes les valeurs du paramètre indexé doivent être modifiées. Ces requêtes peuvent provoquer la signalisation de défaut 102.

Tableau 8.1-8 Requetes avec valeur d'indice = 255

Exemple indice de paramètre Source pour l'ordre EN/HORS1 (Mot de commande 1, bit 0) : P554 (=22AHex)
Modifier valeur paramètre de l'indice 1.

Bit n° :	Indice paramètre				2me mot
	15	8	7	0	
	0	0	0	1	Valeur HEX

Bits 0 ... 7: Indice ou code de l'élément de description
 Bits 8... 14: 0
 Bit 15: 0

Valeur de paramètre (PWE) 3me et 4me mot Selon la longueur de mot paramétrée, la valeur du paramètre (PWE) est transmise sous forme de mot ou de double mot (32 bits). Une seule valeur de paramètre peut être transmise par télégramme.

Si on a paramétré pour la zone PKW une longueur de mot = "3 mots", on ne pourra transmettre que des paramètres de 16 bits. Les éléments de description des paramètres de longueur supérieurs à 16 bits de même que les textes ne pourront alors pas être transmis.

Si on a paramétré pour la zone PKW une longueur de mot = "4 mots", on pourra transmettre des paramètres de 16 et 32 bits. Les éléments de description des paramètres de longueur supérieurs à 32 bits de même que les textes ne pourront alors pas être transmis.

Si on a paramétré pour la zone PKW une longueur de mot = "longueur variable" (127), on pourra transmettre des paramètres de 16 et 32 bits, de même que tous les éléments de description des paramètres et les textes. Par ailleurs, tous les éléments d'un paramètre indexé pourront être lus et modifiés avec une seule requête, et toute la description du paramètre pourra être demandée (valeur d'indice : partie de poids faible = 255).

Transmission d'**une** valeur de paramètre codée sur 16 bits :

1. Zone PKW fixe 3 mots :
PWE1 contient la valeur
2. Zone PKW fixe 4 mots :
PWE2 (mot de poids faible, 4^{me} mot) contient la valeur ; PWE1 = 0
3. Zone PKW variable :
PWE1 contient la valeur. PWE2 et supérieur ne sont pas présents !

Transmission d'**une** valeur de paramètre codée sur 32 bits :

1. Zone PKW fixe 3 mots :
Requête refusée avec code de défaut 103
2. Zone PKW fixe 4 mots :
PWE1 (mot de poids fort ; 3^{me} mot) contient mot de poids faible du double-mot,
PWE2 (mot de poids faible ; 4^{me} mot) contient mot de poids fort du double-mot.
3. Zone PKW variable :
Comme 2. ; PWE3 et supérieur ne sont pas présents !

Exemple valeur de paramètre

Source pour l'ordre EN/HORS1 (mot de commande 1, bit 0) : P554 (=22AHex)
 Modifier la valeur paramètre de l'indice 1 à 2001(Hex).

		Valeur de paramètre				
Bit n° :	31	24	23	16		3 ^{me} mot, PWE1 (Hex)
	0	0	0	0		
Bit n° :	15	8	7	0		4 ^{me} mot, PWE2 (Hex)
	2	1	0	0		

Bits 0..15 : valeur de paramètre pour paramètre 16 bits ou mot de poids faible pour paramètre 32 bits

Bits 16..31 : valeur = 0 pour paramètre 16 bits ou mot de poids fort pour paramètre 32 bits

8.1.2.3 Zone PZD

Dans cette zone, des données process sont échangées **en permanence** entre le maître et les esclaves. Au début de la communication, on configure de façon fixe les données process qui doivent être échangées avec un esclave. Par exemple, la consigne de courant est transmise à l'esclave x dans le deuxième PZD (= PZD2). Ce réglage reste fixe pour toute la transmission.

PZD1-PZD16 = informations process
 (= mot(s) de commande / d'état et consigne(s) / valeur(s) réelle(s)) ;
 Les mot(s) de commande / d'état et la (les) consigne(s) / mesure(s) nécessaire(s) à l'automatisation sont transmis dans cette zone.

La longueur de la zone PZD est déterminée par le nombre d'éléments PZD et par leurs tailles (par ex. mot, double-mot). A l'opposé de la zone PKW, qui peut être variable, la longueur de cette zone doit être convenue une fois pour toute entre les partenaires de communication (maître et esclave). Ceci signifie que le nombre maximal de mots PZD par télégramme est limité à 16. Si seules des données PKW doivent être transmises dans le bloc de données utiles, le nombre de PZD peut alors aussi être 0 !

Suivant le sens de transmission, PZD1 sera réservé à la transmission du mot de commande 1 ou du mot d'état 1 et PZD 2, à la transmission de la consigne principale ou de la valeur réelle principale. D'autres consignes ou valeurs réelles sont envoyées dans les informations process suivantes PZD3 à PZDn. Pour SIMOVERT MASTERDRIVES, le mot de commande 2 ou le mot d'état 2 est transmis dans PZD4, si nécessaire.

Structure de la zone PZD

1 mot	1 mot	1 mot	...	1 mot
PZD1	PZD2	PZD3		PZD16

maximum 16 mots

minimum 0 mot, c'est-à-dire, pas de zone PZD dans le bloc de données utiles

NOTA

Sur le bus USS, PZD n est toujours transmis avant PZD n+1.

**Télégramme de requête
(Maître → Esclave)**

PZD1	PZD2 / PZD3	PZD4	PZD5 ... PZD16
Mot de commande 1	Consigne (32 bits)/ Consigne (16 bits)	Consigne/ Mot d'état 2	Consignes

**Télégramme de réponse
(Esclave → Maître)**

PZD1	PZD2 / PZD3	PZD4	PZD5 ... PZD16
Mot d'état 1	Valeur réelle principale 1)	Mesures 1) / Mot d'état 2	Mesures

1) La correspondance consigne et valeur réelle n'est pas figée, c'est-à-dire, si par ex. dans le télégramme de requête la consigne de vitesse de rotation est transmise dans PZD2, la valeur réelle de cette vitesse peut être retournée dans PZD2 du télégramme de réponse (technologiquement judicieux), mais ça peut être aussi une autre valeur réelle comme celles du couple, de la position ou du courant.

8.1.3 Panorama des interfaces

Le chapitre suivant indique toutes les interfaces disponibles à ce jour, pour SIMOVERT MASTERDRIVES MC/VC, sur lesquelles le protocole USS est implanté.

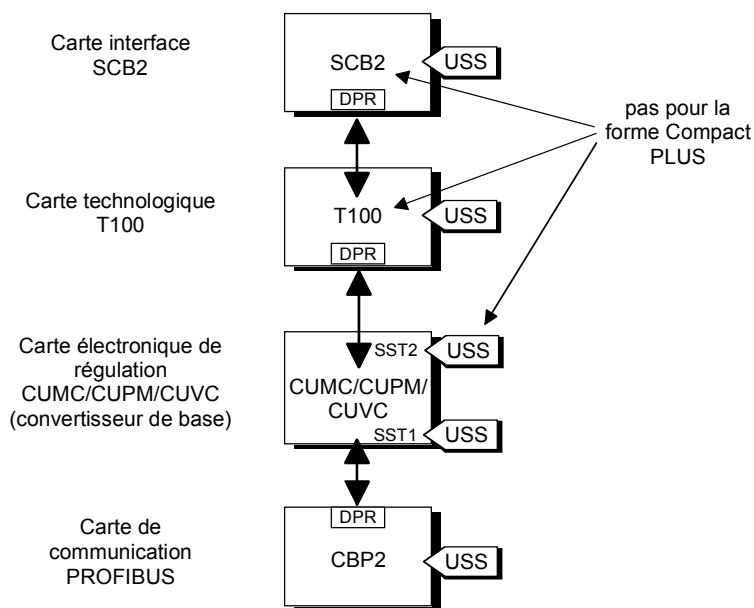


Fig. 8.1-8 Vue d'ensemble des interfaces

Convertisseur de base CUMC/CUPM/CUVC/CUVP

Les convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES contiennent la carte de régulation CUPM (Control Unit Motion Control Performance 2), CUMP (Control Unit Motion Control Compact PLUS Performance 2), CUMC (Control Unit Motion Control), CUVC (Control Unit Vector Control) ou CUVP (Control Unit Vector Control Compact PLUS). Suivant la forme de construction du convertisseur de base, celui-ci dispose au moins d'une interface série avec protocole USS. Le tableau suivant montre les interfaces disponibles :

Forme	Nombre d'interfaces	Interface physique	Vitesse [kbit/s]
CUPM dans Compact et encastrable	2 interfaces avec protocole USS Désignation : SST1 et SST2	RS485 / 2 fils sur bornier X100 (SST2) et RS232 ou RS485 / 2 fils connecteur SUB-D femelle 9 pôles sur X300) (SST1)	max. 38,4
CUMP dans Compact Plus	1 interface avec protocole USS Désignation : SST1	RS485 / 2 fils sur bornier X100 ou RS232 ou RS485 / 2 fils connecteur femelle SUB-D 9 pôles sur X300)	max. 38,4
CUMC dans Compact Plus	1 interface avec protocole USS Désignation : SST1	RS485 / 2 fils sur bornier X100 ou RS232 ou RS485 / 2 fils connecteur femelle SUB-D 9 pôles sur X300)	max. 38,4
CUMC dans Compact et encastrable	2 interfaces avec protocole USS Désignation : SST1 et SST2	RS485 / 2 fils sur bornier X100 (SST2) et RS232 ou RS485 / 2 fils connecteur SUB-D femelle 9 pôles sur X300) (SST1)	max. 38,4
CUVC dans Compact et encastrable	2 interfaces avec protocole USS Désignation : SST1 et SST2	RS485 / 2 fils sur bornier X101 (SST2) et RS232 ou RS485 / 2 fils connecteur SUB-D femelle 9 pôles sur X300) (SST1)	max. 38,4
CUVP dans Compact Plus	2 interfaces avec protocole USS Désignation : SST1 et SST2	RS485 / 2 fils sur bornier X100 (SST2) et RS232 (SST1) ou RS485 / 2 fils connecteur (SST2) SUB-D femelle 9 pôles sur X103	max. 38,4

Tableau 8.1-9 Interfaces sur les cartes CU

IMPORTANT

Toutes les interfaces sur les cartes CU ne sont pas isolées galvaniquement.

Cartes supplémentaires SCB2

La carte interface SCB2 (Serial Communications Board) est une carte des SIMOVERT MASTERDRIVES. La carte dispose d'une interface RS485 isolée galvaniquement. Sur cette interface, en option on peut avoir soit le protocole Peer-to-Peer, soit le protocole USS.

NOTA

La carte SCB2 n'est pas utilisable dans les convertisseurs de forme "Compact Plus".

Carte	Nombre d'interfaces	Interface physique
SCB2	1 interface avec protocole USS	RS485 / 2 fils sur bornier X128

Tableau 8.1-10 Interface sur carte SCB

NOTA

Pour une description approfondie de la carte SCB2, se reporter à l'instruction de service "Serial Communication Board 2" (N° de référence : 6SE7087-7CX84-0BD0).

Carte technologique T100

La carte technologique T100 est une carte optionnelle des SIMOVERT MASTERDRIVES. La carte dispose de deux interfaces RS485 non isolées galvaniquement. Une interface est affectée au protocole Peer-to-Peer, l'autre interface est prévue pour le protocole USS.

NOTA

La carte T100 n'est pas utilisable dans les convertisseurs de forme "Compact Plus".

Carte	Nombre d'interfaces	Interface physique
T100	1 interface avec protocole USS et 1 interface pour couplage Peer-to-Peer)	RS485 / 2 fils sur bornier X132

Tableau 8.1-11 Interfaces sur la carte T100

NOTA

Pour une description approfondie de la carte T100, se reporter à "Carte technologique T100", N° de référence 6SE7080-0CX87-0BB0 (Matériel) et 6SE7087-7CX84-0BB0 (logiciel).

Carte optionnelle CBP2

La carte d'interface CBP2 (Communication Board PROFIBUS 2) est une carte d'extension pour SIMOVERT MASTERDRIVES. La carte dispose d'une interface RS485 à découplage galvanique. Cette interface convient à l'exploitation tant avec le protocole PROFIBUS qu'avec le le protocole USS.

Carte	Nombre d'interfaces	Interface physique
CBP2	1 interface avec protocole USS	RS485 / 2 fils sur connecteur X448

Tableau 8.1-12 Interface sur la carte CBP2

NOTA

Une description plus détaillée de la carte CBP2 figure dans les instructions de service "CBP/CBP2 - Communication Board PROFIBUS" (n° de réf.: 6SE7087-7NX84-0FF0).

8.1.4 Raccordement

DANGER



- ◆ Les convertisseurs fonctionnent avec des tensions élevées.
- ◆ Tous les travaux de raccordement doivent être effectués à l'état hors tension.
- ◆ Mettre hors tension le convertisseur pour toute intervention sur lui.
- ◆ Seul un personnel qualifié a le droit de réaliser des travaux sur le convertisseur.
- ◆ Le non respect de ces consignes de sécurité peut entraîner un accident mortel, des blessures graves ou des dégâts matériels considérables.
- ◆ En raison des condensateurs du circuit intermédiaire, une tension dangereuse subsiste dans le convertisseur jusqu'à 5 min. après sa mise hors tension. C'est pourquoi l'ouverture du convertisseur n'est permise qu'après un temps d'attente correspondant.
- ◆ Les bornes de puissance et de commande peuvent être sous-tension même lorsque le moteur est à l'arrêt.

8.1.4.1 Raccordement du câble-bus

	Sur les SIMOVERT MASTERDRIVES, le raccordement du câble bus USS est fonction du mode de régulation et sur les MC fonction de la forme de construction.
MC, VC, Forme "Compact Plus"	Sur les convertisseurs de forme "Compact Plus", le raccordement du câble-bus peut se faire soit au bornier X100 soit au connecteur X300. Pour le brochage, se reporter aux instructions de service du convertisseur.
MC, Forme "Compact" et "encastrable"	Sur les convertisseurs de forme "Compact" et "encastrable", les interfaces SST1 et SST2 peuvent être utilisées simultanément sur le bornier X103 avec le protocole USS. Comme interface SST1, on peut utiliser à la place du bornier X103 le connecteur X300. L'affectation des bornes de X103 et le brochage de X300 sont décrits dans les instructions de service du convertisseur de base.
VC, Forme "Compact" et "encastrable"	Sur les convertisseurs de forme "Compact" et "encastrable", le raccordement du câble-bus USS peut se faire soit au bornier X101 (SST2) soit au connecteur X300 (SST1). L'affectation des bornes de X101 et le brochage de X300 sont décrits dans les instructions de service du convertisseur de base.
Carte SCB2	La liaison du câble-bus sur la carte SCB2 se fait au bornier X128. Se reporter aux instructions de service de la carte SCB2 pour l'affectation des bornes ainsi que pour d'autres instructions de raccordement.
Carte technologique T100	Sur la carte technologique T100, le protocole USS est implanté sur l'interface 1. La connexion du câble-bus se fait sur le bornier X132. Pour l'affectation des bornes ainsi que pour d'autres instructions de raccordement, se reporter aux instructions de service hardware de la carte T100.

8.1.4.2 Montage du câble-bus

A moins d'être raccordé aux connecteurs X103 ou X300 ou X448 (connecteur sub-D 9 points), le raccordement du câble-bus USS se fait pour toutes les interfaces sur la carte électronique de régulation CUPM, CUMC, CUVC, la carte SCB2 et la carte T100 par bornes à vis / bornes enfichables. La figure ci-dessous montre le montage professionnel du câble-bus sur le connecteur.

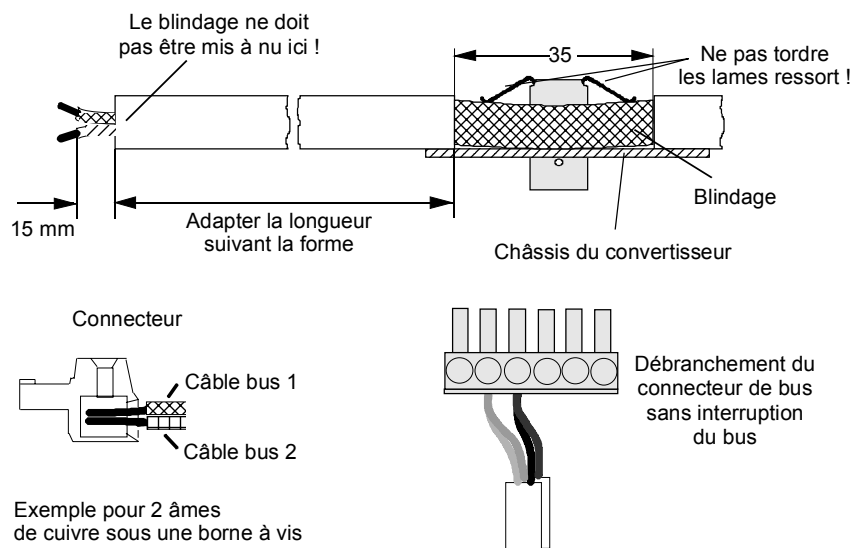


Fig. 8.1-9 Raccordement du câble-bus

NOTA

Il faut s'assurer que les deux âmes de cuivre soient bien prises sous la vis de serrage de la borne.

8.1.4.3 Mesures visant la CEM

Les mesures suivantes sont absolument nécessaires pour un fonctionnement du bus USS sans perturbation :

Blindage

Le blindage est une mesure atténuation des champs perturbateurs magnétiques électriques et électromagnétiques. Les courants perturbateurs sont écoulés à la terre par la tresse de blindage via la masse du châssis.

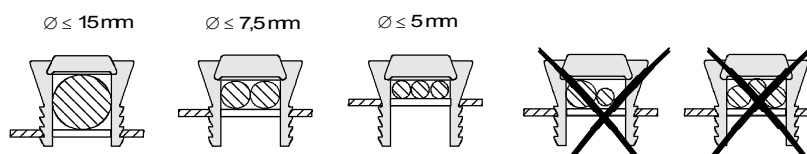
NOTA

Les câbles-bus doivent être à conducteurs torsadés et blindés ; ils sont à poser séparément des câbles de puissance, distance minimum 20 cm. Le blindage est à connecter aux deux extrémités par une grande surface de contact, c'est-à-dire, que le blindage du câble-bus reliant **deux** convertisseurs est à raccorder aux deux extrémités aux châssis des convertisseurs. La même règle est à appliquer pour le blindage entre maître et convertisseurs.

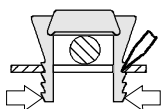
Les croisements des câbles de bus avec les câbles de puissance sont à réaliser à 90°.

- ◆ Pour le câble-bus, son blindage ne doit pas être mis à nu dans le connecteur de bus (figure 8.9). La continuité de blindage se fait ici par les colliers de blindage (convertisseurs compacts) ou par colliers et serres-câbles (convertisseurs encastrables) sur le châssis de l'appareil. La pratique des colliers de blindage est représentée sur la figure suivante. Il faut faire attention lors du dénudage des extrémités des fils à ne pas entailler l'âme massive en cuivre.
- ◆ Il faut de plus veiller à ce que le blindage de chaque câble-bus fasse bien contact aussi bien à l'entrée de l'armoire que sur le châssis des convertisseurs !

Verrouillage de collier de blindage



Déverrouillage de collier



Comprimer les deux branches du collier, à la main ou avec un tournevis et dégager en tirant vers le haut.

Fig. 8.1-10 Manipulation des colliers de blindage

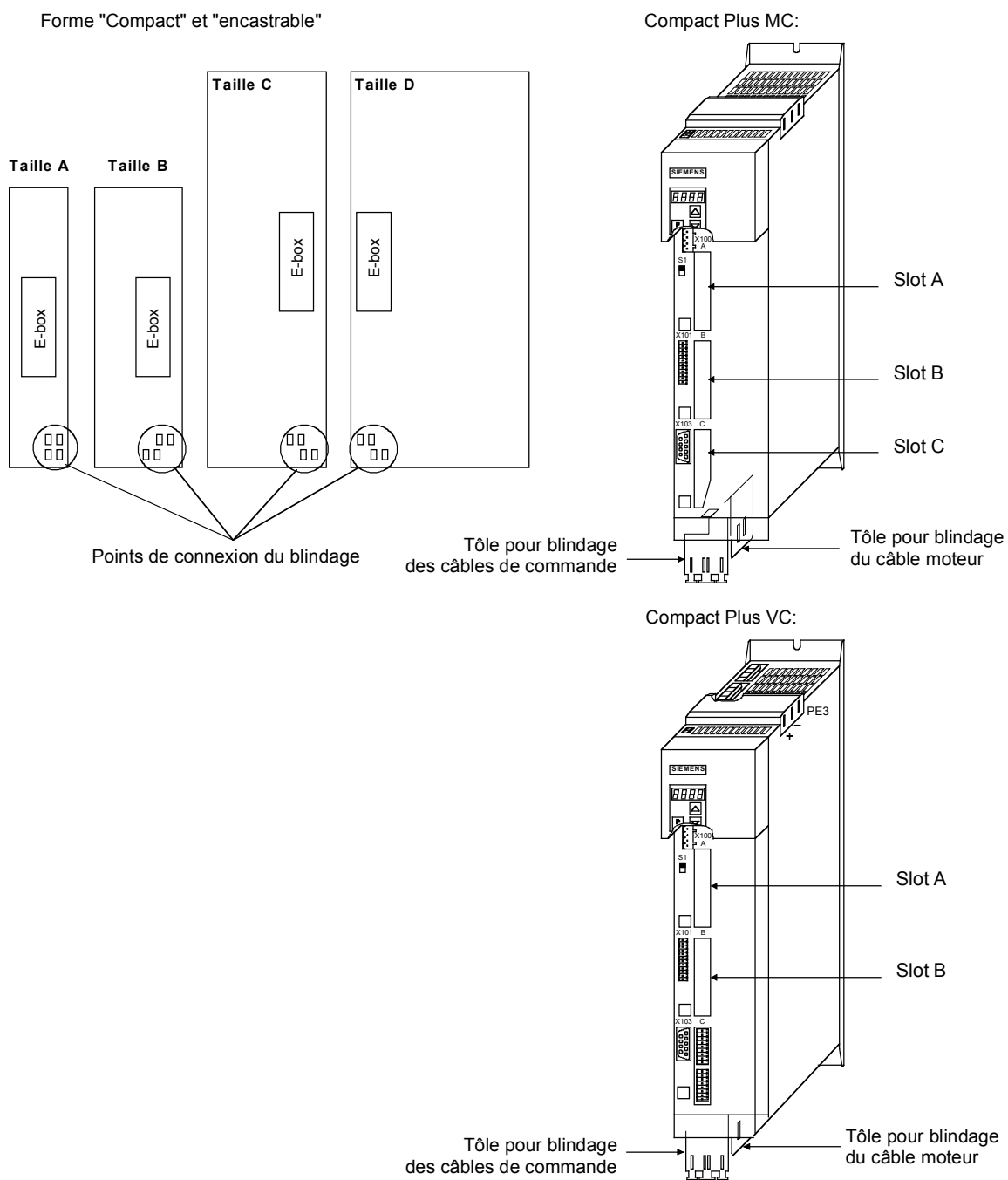


Fig. 8.1-11 Position des points de connexion du blindage

Liaisons équipotentielle

Pour éviter des différences de potentiel (par ex. à cause d'alimentations différentes) entre chacun des abonnés au réseau (convertisseurs et système maître), il faut rétablir l'équipotentialité.

- ◆ L'équipotentialité est établie par des câbles :
 - 16 mm² Cu pour des câbles d'équipotentialité de longueur jusqu'à 200 m
 - 25 mm² Cu pour des câbles d'équipotentialité de longueur supérieure à 200 m
- ◆ La pose des câbles d'équipotentialité est faite de telle façon qu'une surface aussi petite que possible est embrasée par ces câbles et les câbles de signaux.
- ◆ Le câble d'équipotentialité sera connecté par une grande surface de contact avec le conducteur de terre/de protection.

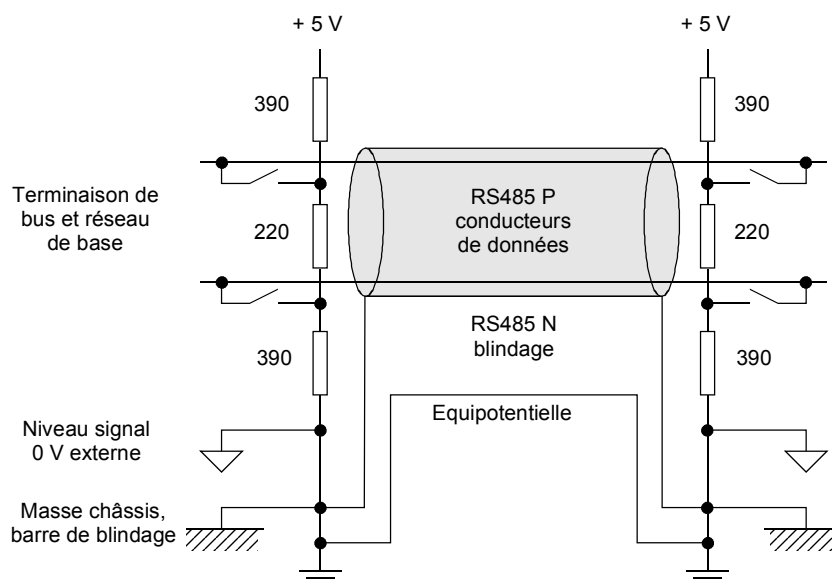


Fig. 8.1-12 Blindage et liaison équipotentielle

Pose des câbles

Instructions de pose des câbles :

- ◆ Ne pas faire cheminer le câble-bus (câble de signaux) directement à côté, parallèlement avec les câbles de puissance.
- ◆ Poser les câbles de signaux au plus près des câbles d'équipotentialité associés et sur le plus court trajet.
- ◆ Poser les câbles de puissance et les câbles de signaux dans des goulottes séparées.
- ◆ Raccorder les blindages par une surface de contact importante.

Vous trouverez de plus amples informations concernant la compatibilité électromagnétique dans le chapitre 3 du Compendium ou dans la description "Conseils d'installation pour la réalisation d'entraînements en conformité avec les règles de CEM" (réf. 6SE7087-7CX87-8CE0).

8.1.4.4 Terminaison de bus protocole USS

Pour un fonctionnement USS sans perturbations, le câble-bus doit être bouclé à ses deux extrémités sur des résistances de terminaison de bus. Il y a lieu de considérer le câble-bus comme un câble continu, du premier abonné USS au dernier abonné USS, de sorte que le bus USS est à boucler deux fois. Les résistances de terminaison de bus doivent être raccordées chez le **premier** abonné (par ex. maître) et chez le **dernier** abonné (par ex. convertisseur).

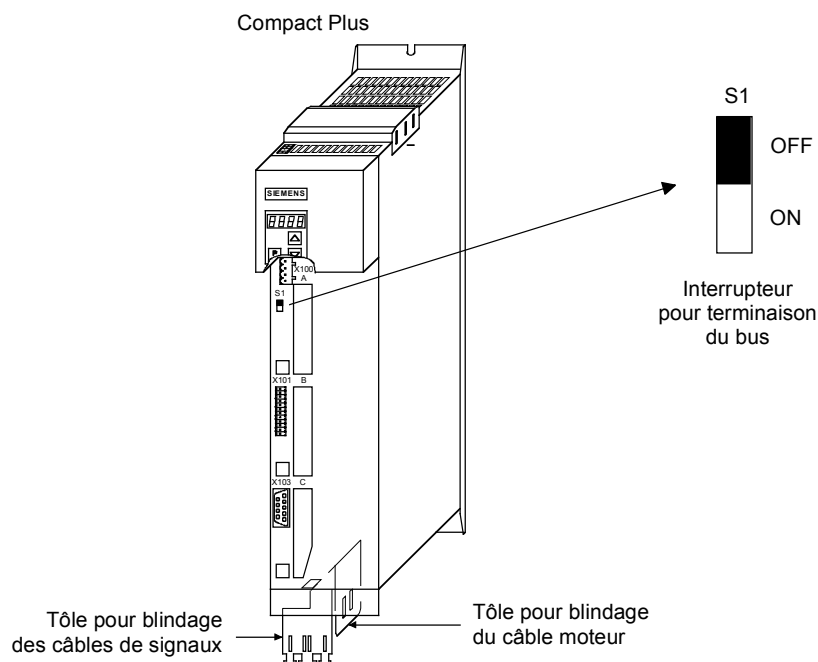


Fig. 8.1-13 Interrupteur S1 de terminaison de bus sur Compact Plus

NOTA

Les convertisseurs de forme "Compact" et "encastrable" comportent 2 interfaces USS indépendantes (SST1 et SST2). Chacune de ces interfaces est associée à un interrupteur de terminaison (respectivement S1 et S2).

Si l'abonné terminal du bus est une carte T100, la mise en circuit des résistances de terminaison de bus se fait par les deux cavaliers X8 et X9.

NOTA

- ◆ Les résistances de terminaison de bus ne sont pas raccordées lors de la livraison !
- ◆ Veiller à ne mettre en circuit les résistances de terminaison de bus que sur le premier abonné (par ex. SIMATIC S5/CP524) et sur le dernier abonné (par ex. CUPM) ! La mise en et hors circuit des résistances de terminaison de bus est à faire boîtier électronique **hors tension** !
- ◆ **Dérangement possible de la transmission de données sur le bus !**
Pendant le fonctionnement du bus, les appareils avec résistance de terminaison de bus en circuit ne doivent pas se trouver hors tension. Comme la résistance est alimentée par l'appareil hôte, elle n'est plus efficace lorsque celui-ci est mis hors tension.

Connexion du bus sur le bornier

La figure ci-dessous montre un exemple de bus connecté au bornier X100. Le retrait du bornier enfichable X100 au niveau d'un abonné n'interrompt **pas** les échanges sur le bus. Les autres abonnés connectés au bus continuent à être alimentés en données via ce bus.

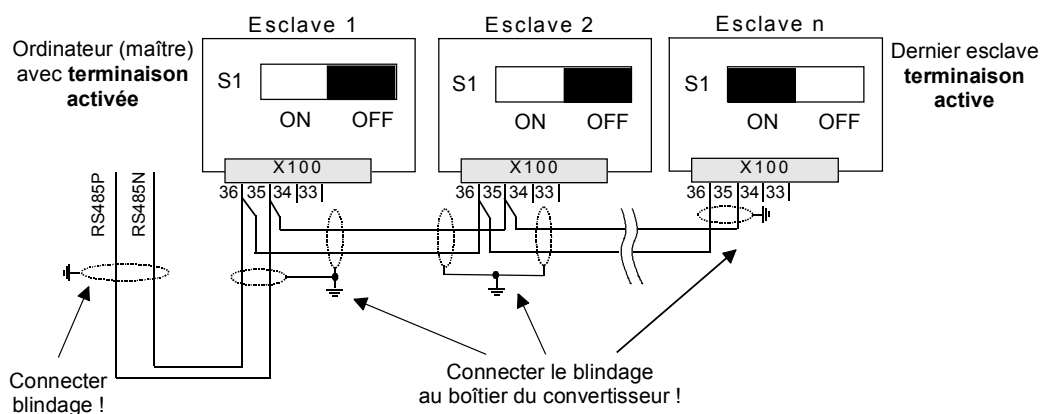


Fig. 8.1-14 Connexion du câble-bus 2 fils au bornier X100 (Compact Plus)

Connexion du bus sur le connecteur X103

La figure ci-dessous montre une configuration de bus raccordé au connecteur 9 points X300 (Compact Plus).

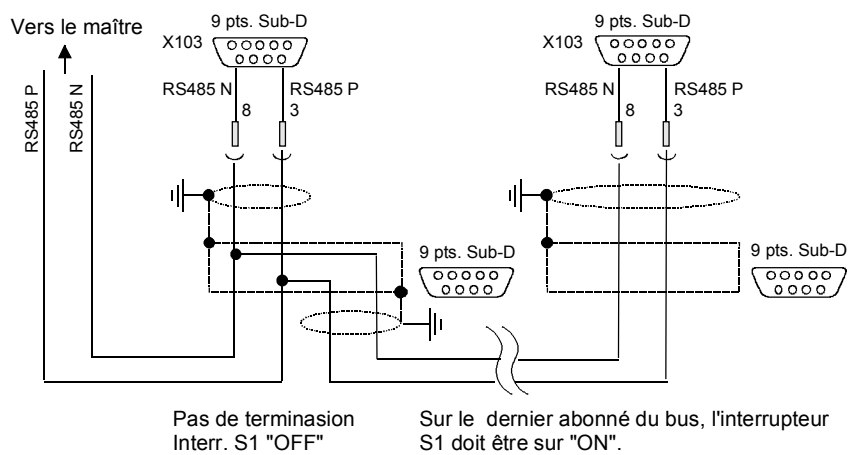


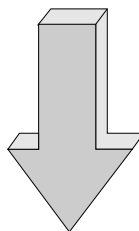
Fig. 8.1-15 Connexion du câble-bus 2 fils au connecteur X103 (Compact Plus)

8.1.5 Mise en service

La mise en service du protocole USS peut se faire en deux étapes :

1. Paramétrage du protocole USS sur l'interface choisie
2. Paramétrage du "câblage" des données process et de "l'autorisation de paramétrage" pour l'interface sélectionnée.

Paramétrage du protocole USS
Remplir les conditions :
<ul style="list-style-type: none"> • régler P060 = 1 (sélection menu)
Paramétrer l'interface :
<ul style="list-style-type: none"> • P682 (Protocole SCB) uniquement valable pour SCB2, • P700 (SST/SCB adresse bus), P701 (SST/SCB vitesse), • (SST/SCB nombre PKW), P703 (SST/SCB nombre PZD) et P704 (SST/SCB timeout tlg)



Paramétrage de l'autorisation de paramétrage et du "câblage" des données process
Réglage de l' autorisation de paramétrage par USS sur l'interface sélectionnée :
<ul style="list-style-type: none"> • régler P053 (Validation de paramétrage)
Régler "câblage" des données process :
<ul style="list-style-type: none"> • Pour mots d'état et mesures : P707 (S.SST1 donn. émis) et P708 (S.SST2 donn. émis) pour CUPM P690 (SCB donn. émis) pour carte SCB2 • Pour mots de commande et consignes : par ex. P554 (Mot de commande bit 0) à P591 (Mot de commande 32 bits), P443 (S. consigne princ.), P433 (S. consigne add. 1), etc.

8.1.5.1 Paramétrage du protocole USS (1ère étape)

Le paramétrage du protocole USS sur les interfaces séries SST1 et SST2 de la carte CU des convertisseurs de base, ou sur l'interface séries de la carte SCB2, se fait par les paramètres : **P682, P700, P701, P702, P703 et P704.**

NOTA

Le paramétrage du protocole USS sur l'interface série de la carte technologique T100 se fait par les "Paramètres de Technologie" H290, H291, H292, H293, H294 et H295. Ces paramètres font partie de T100, se reporter aux instructions de service de T100.

Exemple 1

Protocole USS sur la SST1 de MASTERDRIVES MC

Comme déjà décrit au chapitre 8.1-3, le raccordement du câble à bus peut se faire, pour les SIMOVERT MASTERDRIVES MC, soit au bornier X100 ou X103 (forme "Compact Plus"), soit au connecteur X103 ou X300 (forme "Compact" et "encastrable").

- ◆ Réglage :
Protocole USS avec 19,2 bit/s et zone PKW de 3 mots et zone PZD de 2 mots
 - zone PKW de 3 mots :
Avec ce réglage, tous les paramètres dont les valeurs codées sur 16 bits (= 1 mot), peuvent être lus ou écrits par le protocole USS.
 - zone PZD de 2 mots :
Transmission du mot de commande 1 et d'une consigne (16 bits chacun), du maître vers le convertisseur, et du mot d'état 1 et d'une valeur de mesure (16 bits chacun), du convertisseur vers le maître.
- ◆ Conditions :
P060 = 1 ou 7 (Réglage par défaut)
- ◆ Paramétrage de l'interface SST1 (valable simultanément pour X100 ou X103 (forme "Compact PLUS") et X103 ou X300 (formes "Compact" et "encastrable")) :

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeur (indice i001 pour SST1)	Remarque
P700	SST/SCB adresse bus	i001 = 0	Adresse bus SST1 = 0
P701	SST/SCB vitesse	i001 = 7	19,2 bit/s
P702	SST/SCB nombre PKW	i001 = 3	3 mots PKW (SST1)
P703	SST/SCB nombre PZD	i001 = 2	2 mots PZD (SST1)
P704	SST/SCB timeout tlg	i001 = 0...6500	0: aucune surveillance >0: timeout en ms

Exemple 2**Protocole USS sur la SST2 (seulement pour forme Compact et encastrable)**

- ◆ Réglage :
Protocole USS avec 38,4 bits/s et zone PKW de 4 mots et zone PZD de 6 mots.
 - zone PKW de 4 mots :
Avec ce réglage, tous les paramètres dont les valeurs sont codées sur 16 bits (= 1 mot) ou 32 bits (double-mot), peuvent être lus ou écrits par le protocole USS.
 - zone PZD de 6 mots :
Transmission des mots de commande 1 et 2 et de quatre consignes max. (16 bits chacune), du maître au convertisseur, ou des mots d'état 1 et 2 et de quatre valeurs de mesure max (16 bits chacune), du convertisseur vers le maître.
- ◆ Conditions :
P060 = 1 ou 7
- ◆ Paramétrage de l'interface SST2 (CUPM, CUMC: X103, CUVC: X101) :

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeur (indice i002 pour SST2)	Remarque
P700	SST/SCB adresse bus	i002 = 15	Adresse de bus SST2 = 15
P701	SST/SCB vitesse	i002 = 8	38,4 bit/s
P702	SST/SCB nombre PKW	i002 = 4	4 mots PKW (SST2)
P703	SST/SCB nombre PZD	i002 = 6	6 mots PZD (SST2)
P704	SST/SCB timeout tlg	i002 = 0...6500	0: aucune surveillance >0: timeout en ms

Exemple 3**Protocole USS sur la carte SCB2**

- ◆ Réglage :
Protocole USS avec 19,2 bits/s et zone PKW de 4 mots et zone PZD de 2 mots
 - zone PKW de 4 mots :
Avec ce réglage, tous les paramètres dont les valeurs sont codées sur 16 bits (= 1 mot) ou 32 bits (double-mot) , peuvent être lus ou écrits par le protocole USS.
 - zone PZD de 2 mots :
Transmission du mot de commande 1 et d'une consigne (16 bits chacune), du maître au convertisseur, ou du mot d'état 1 et d'une valeur de mesure (16 bits chacune), du convertisseur vers le maître.
- ◆ Conditions :
P060 = 1 ou 7
- ◆ Paramétrage de l'interface sur la carte SCB2 :

Numéro de paramètre	Paramètre	Valeur	Remarque
P682	Protocole SCB	2	Câble-bus 2 fils Protocole USS (selon /1/ seulement fonctionnement USS défini avec 2 fils)

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeur (indice i003 pour SCB2)	Remarque
P700	SST/SCB adresse bus	i003 = 21	Adresse de bus SST2 = 21
P701	SST/SCB vitesse	i003 = 7	19,2 kbit/s
P702	SST/SCB nombre PKW	i003 = 4	4 mots PKW
P703	SST/SCB nombre PZD	i003 = 2	2 mots PZD
P704	SST/SCB timeout tlg	i003 = 0...6500	0: aucune surveillance >0: timeout en ms

Exemple 4**Protocole USS sur carte CBP2**

- ◆ Réglages :
Protocole USS avec 19,2 kbits/s, 4 mots PKW et 2 mots PZD
 - 4 mots PKW :
Avec ce réglage, le protocole USS permet de lire et d'écrire tous les paramètres dont la valeur est codée 16 bits- (= 1 mot) oder 32 bits (double mot).
 - 2 mots PZD :
Transfert du mot de commande 1 et d'une consigne (respectivement 16 bits) dans le sens maître -> variateur et du mot d'état 1 et d'une mesure (respectivement 16 bits) dans le sens variateur -> maître.
- ◆ Condition :
P060 = 1 ou 7
- ◆ Paramétrage de l'interface sur la carte CBP2 :

Numéro de paramètre	Paramètre	Valeur	Remarque
P713.x	Protocole CBP2	2	Le passage de PROFIBUS à USS ne prend effet qu'après coupure/rétablissement de la tension d'alimentation!

Numéro de paramètre	Paramètre	Valeur	Remarque
P918.x	CBP2 adresse bus	21	Adresse sur bus CBP2 = 21
P718.x	CBP2 vit. transm.	7	19,2 kbit/s
P719.x	CBP2 nombre PKW	4	4 mots PKW
P720.x	CBP2 nombre PZD	2	2 mots PZD
P722.x	CBP2 timeout tlg.	0...6500	0: pas de surveillance >0: timeout en ms

8.1.5.2 Paramétrage de l'autorisation de paramétrage et du "câblage" des données process (2 me étape)

Paramétrage de l'autorisation de paramétrage

Pour pouvoir modifier (= écrire) les paramètres d'un SIMOVERT MASTERDRIVES – valable aussi bien pour les paramètres du convertisseur de base (Paramètres P/U) que pour les paramètres des cartes technologiques (Paramètres H/L) – via une interface avec protocole USS, l'autorisation du paramétrage doit être attribuée explicitement pour cette interface lors de la mise en service.

NOTA

L'accès aux paramètres des SIMOVERT MASTERDRIVES par le protocole USS ne peut se faire que si, lors de la mise en service, la zone PKW des données utiles a été définie en conséquence, sur 3, 4 mots (longueur fixe) ou sur une longueur variable (= Valeur 127).

Les règles suivantes s'appliquent alors :

- ◆ Tous les paramètres (P, r, U et n = paramètres des convertisseurs de base, ou H, d, L et c = paramètres des cartes technologiques) peuvent être lus via chaque interface. **Pour la lecture**, l'interface ne doit **pas** obligatoirement être validée pour le paramétrage.
 - Paramètres P, U, H et L : écriture et lecture
 - Paramètres r, n, d et c : seulement lecture
- ◆ L'autorisation de paramétrage est définie dans le **paramètre P053** (Validation de paramétrage). On peut **toujours écrire** dans ce paramètre, via chaque interface.
- ◆ Plusieurs interfaces peuvent avoir simultanément l'autorisation de paramétrage.

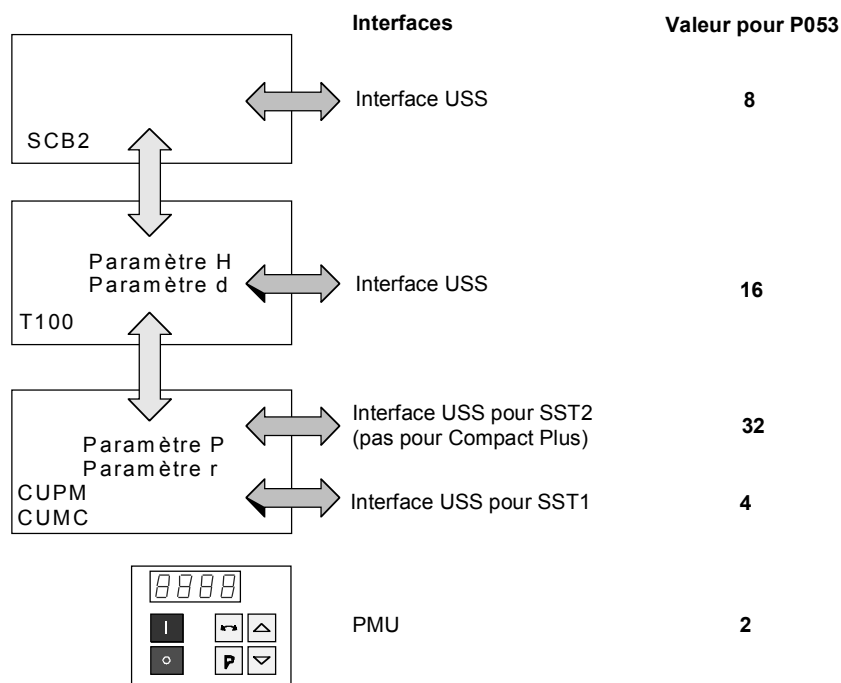


Fig. 8.1-16 Autorisation de paramétrage pour les interfaces USS

L'exemple suivant explique la loi de définition de la valeur inscrite dans le paramètre P053 pour la détermination de l'autorisation de paramétrage.

Exemple

Réglage de l'autorisation de paramétrage pour les SIMOVERT MASTERDRIVES avec SCB2

Réglage :

Accès en écriture aux paramètres des convertisseurs de base (Paramètres P) via PMU, ainsi que par le protocole USS sur les deux interfaces SST1 et sur le SCB2 :

Numéro de paramètre	Valeur	Remarque
P053	14	2 = PMU, 4 = SST1, 8 = SCB2 → Valeur = 2 + 4 + 8 = 14

Paramétrage du câblage des données process

Comme évoqué au chapitre 8.1.2.3 (Zone PZD), la zone PZD se compose au max. de 16 mots. Lors de la mise en service, la longueur en mots de cette zone est déterminée par le paramètre P686 (SST/SCB Nombre PZD). Cette convention s'applique pour le télégramme du maître vers le convertisseur et inversement pour le télégramme du convertisseur au maître. Dans le télégramme du maître au convertisseur, la zone PZD contient le mot de commande 1, le cas échéant, le mot de commande 2 et les consignes. Le mot d'état 1, le cas échéant le mot d'état 2 et les mesures sont transmis dans le télégramme du convertisseur au maître.

1 mot	1 mot	1 mot	...	1 mot
PZD1	PZD2	PZD3		PZD16

16 mots maximum

0 mot minimum, c.-à-d., zone PZD dans bloc de données utiles

NOTA

Le câblage des données process n'est décrit ici que pour les convertisseurs de base. Le câblage des données process sur les cartes technologiques est décrit dans leurs instructions de service.

"Câblage" des mots de commande 1 et 2

Les deux mots de commande 1 (bits 0 à 15) et 2 (bits 16 à 31) servent à transmettre aux convertisseurs des ordres et des informations externes. A chaque bit du mot de commande est associé un paramètre de sélection, par ex. le paramètre P554 au bit 0. Le paramètre de sélection détermine la ou les source(s) à partir desquelles on peut agir (= modifier) sur ce bit de mot de commande.

Interface USS à partir de laquelle (source) seront modifiés les bits 0 à 15 de mot de commande (= mot de commande 1)	Valeurs à affecter aux paramètres P554 à P575
SST1	21xy
SST2	61xy
SCB2	45xy

Remarque :

- ◆ par ex. 21xy:
Le premier caractère (ici 2) identifie l'interface SST1 comme source. Le deuxième caractère (ici 1) montre qu'il s'agit du 1er mot de la zone PZD du télégramme. "xy" (= 00 à 15) identifie la position du bit.

NOTA

Dans le protocole USS, le mot de commande 1 est toujours transmis dans le 1er mot de la zone PZD.

Exemple 1

- ◆ L'ordre "MARCHE/ARR1" transmis par le mot de commande est constitué par le bit 0 du 1er mot PZD sur l'interface SST1.
- ◆ L'ordre "ARR2" transmis par le mot de commande est constitué par le bit 1 du 1er mot PZD sur l'interface SST1.
- ◆ L'ordre "Acquittement" transmis par le mot de commande est constitué par le bit 7 du 1er mot PZD sur l'interface SST1.

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeur (indice i001 pour jeu para. FCOM 1) (indice i002 pour jeu para. FCOM 2)	Remarque
P554	S. MARCHE / ARR 1	i001 = 2001	MARCHE/ARRET via SST1
P555	S. 1 ARR 2	i001 = 2001	Cond. fonct./ARR 2 via SST1
P565	S. 1 acquit	i001 = 2107	Front 0 → 1

etc.

Valeurs des paramètres de sélection P576 à P591

Les valeurs suivantes des paramètres de sélection P576 à P591 sont à régler pour les interfaces USS :

Interface USS d'action sur les bits de mot de commande 16 à 31 (= mot de commande 2) = source	Valeurs à affecter aux paramètres P576 à P591
SST1	24xy
SST2 (pas pour Compact Plus)	64xy
SCB2	48xy

Remarque :

- ◆ par ex. 48xy:
La position de gauche (ici 4) indique l'interface SCB2 comme source.
Le deuxième caractère (ici 8) montre qu'il s'agit du 4ème mot de la zone PZD du télégramme (5 correspond au 1er mot). "xy" (= 00 à 15) identifie la position du bit.

NOTA

Dans le protocole USS, le mot de commande 2 est, le cas échéant, toujours transmis dans le 4me mot de la zone PZD.
→ régler la zone PZD sur une longueur d'au moins 4 mots (P703)

Exemple 2

- ◆ Le bit 0 servant à commuter le jeu de paramètres de fonction est constitué par le bit 0 du 4ème mot PZD sur le SCB2.
- ◆ Le bit 1 servant à commuter le jeu de paramètres de fonction est constitué par le bit 1 du 4ème mot PZD sur le SCB2.

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeur (indice i001 pour jeu param. FCOM 1) (indice i002 pour jeu param. FCOM 2)
P576	Source JPF bit 0	i001 = 4800
P577	Source JPF bit 1	i001 = 4801

etc.

"Câblage" des consignes

De la même façon que les bits de mot de commande sont "câblés", l'utilisateur peut choisir la source des consignes envoyées au convertisseur. Deux exemples vont le montrer.

Exemple 1

Le "câblage" des valeurs de consigne est réalisé par les paramètres P443 (source consigne principale) et P433 (source consigne additionnelle 1).

Source pour les consignes	Valeur des paramètres P443 et P428
Affectation des interfaces : SST1 SCB2	<u>2</u> 0xx <u>4</u> 5xx
Position des consignes (16 bits) en zone PZD : dans 2 ^{me} mot → 02 dans 3 ^{me} mot → 03 etc.	xx = 02, 03, 04 (seulement si le mot de commande 2 n'est pas transmis), 05, ... ,16

La consigne principale vient de SST1 et se trouve dans le 2^{me} mot de la zone PZD. La consigne additionnelle vient de l'interface USS sur le SCB2 et se trouve également dans le 2^{me} mot de la zone PZD (jeu de paramètres FCOM 1).

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeur (indice i001 pour jeu param. FCOM 1) (indice i002 pour jeu param. FCOM 2)
P443	Source consigne principale	i001 = 2002
P433	Source consigne additionnelle 1	i001 = 4502

Exemple 2

Le "câblage" des valeurs de consigne est réalisé par les paramètres P443 (source consigne principale), P433 (source consigne additionnelle 1), P438 (source consigne additionnelle 2), etc. Pour une description détaillée, se reporter à l'instruction de service.

Sources pour les consignes	Valeurs des paramètres P443, P433, P438, etc.
Affectation des interfaces : SST1 SST2 SCB2	<u>2</u> 0xx <u>6</u> 0xx <u>4</u> 5xx
Position des consignes (16 bits) en zone PZD : dans <u>2</u> ^{me} mot <u>02</u> dans <u>3</u> ^{me} mot <u>03</u> etc.	xx = 02,03, 04 (seulement si le mot de commande 2 n'est pas transmis), 05, ..., 16
Position des consignes (32 bits) en zone PZD : En <u>2</u> ^{me} mot + <u>3</u> ^{me} mot → <u>32</u> Loi de formation : xx = 30 (indique 32 bits) + position en zone PZD à laquelle la consigne 32 bits commence. dans <u>3</u> ^{me} mot et <u>4</u> ^{me} mot <u>33</u> etc.	x x = 32,33 (seulement si le mot de commande 2 n'est pas transmis), 34 (seulement si le mot de commande 2 n'est pas transmis), 35, ..., 45

NOTA

Lors de la transmission de grandeurs codées sur 32 bits, le mot de poids fort se trouve dans PZD n, le mot de poids faible dans PZD n+1 → Par Exemple, consigne 32 bits dans PZD 2 et PZD 3, le mot de poids fort est alors transmis dans PZD 2 et le mot de poids faible dans PZD 3.

La consigne principale (grandeur 32 bits) vient de la SST1 et se trouve dans le 2^{me} mot et 3^{me} mot de la zone PZD. Dans le 4^{me} mot, se trouve le mot de commande 2, la consigne additionnelle 1 (grandeur 32 bits) est transmise dans les 5^{me} et 6^{me} mots (pour jeu de paramètre FCOM 1).

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeurs (indice i001 pour jeu param. FCOM 1) (indice i002 pour jeu param. FCOM 2)
P443	Source consigne principale	i001 = 2032
P433	Source consigne additionnelle 1	i001 = 2035

"Câblage" des mots d'état 1 et 2 et des mesures

Les deux mots d'état 1 (bits 0 à 15) et 2 (bits 16 à 31) servent à transmettre des informations et signalisations à un système maître.

Un paramètre indexé est associé à chaque interface ; à chaque indice est associé un mot de données utiles dans la zone PZD. Par exemple, l'indice i001 est associé au 1^{er} mot, l'indice i002 au 2^{me} mot, etc., jusqu'à i016.

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeurs (index i001 pour jeu param. FCOM 1) (index i002 pour jeu param. FCOM 2)
SST1	707 (SST1 mesures)	i001 à i016
SST2 (pas pour Compact Plus)	708 (SST2 mesures)	i001 à i016
SCB2	706 (SCB mesures)	i001 à i016

NOTA

Dans le protocole USS, le mot d'état 1 est toujours transmis dans le 1^{er} mot de la zone PZD.

Exemple 1

"Câblage" du mot d'état 1 et de la mesure vitesse de rotation / fréquence (KK0091) sur l'interface SST1.

- ◆ Condition :
taille de zone PZD au minimum 2 mots ; P703, i001 ≥ 2.

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeurs	Remarque
P707	SST1 Mesure	i00 <u>1</u> = 0032	1 ^{er} mot en zone PZD : mot d'état (K0032)
		i00 <u>2</u> = 0091	2 ^{me} mot en zone PZD : mesure de vitesse de rotation / fréquence (KK0091, uniquement mot H)
		i003 à i016 = 0	3 ^{me} mot à 16 ^{me} mot en zone PZD (si paramétré) : "Pas câblé".

Exemple 2

"Câblage" du mot d'état 1, du mot d'état 2, de la mesure de vitesse de rotation (KK0091) et de la valeur de mesure de tension du circuit intermédiaire (K0240) sur l'interface de SCB2.

- ◆ Condition :
taille de la zone PZD au minimum 5 mots ; P703, i003 ≥ 5.

Numéro de paramètre	Paramètre	Indice et valeurs	Remarque
P706	SCB mesure	i00 <u>1</u> = 0032	1 ^{er} mot en zone PZD : mot d'état (K0032)
		i00 <u>2</u> = 0091	2 ^{me} mot en zone PZD : mot de poids fort de la mesure de vitesse de rotation / fréquence (KK0091)
		i00 <u>3</u> = 0091	3 ^{me} mot en zone PZD : mot de poids faible de la mesure de vitesse de rotation (KK0091)
		i00 <u>4</u> = 0033	4 ^{me} mot en zone PZD : mot d'état 2 (K0033)
		i00 <u>5</u> = 0240	5 ^{me} mot en zone PZD : Ud (réelle) (K0240)

NOTA

Lors de la transmission de grandeurs codées sur 32 bits, le mot de poids fort se trouve dans PZD n, le mot de poids faible dans PZD n+1
→ Par exemple, la valeur 32 bits de KK0091 dans PZD 2 et PZD 3.

8.2 PROFIBUS

En plus de la carte de communication CBP, on dispose aussi de la carte CBP2 qui offre des fonctions étendues et qui est entièrement compatible avec la carte CBP qu'elle est appelée à remplacer.

Dans la suite, "CBP" désigne les deux cartes, les particularités de l'une ou de l'autre sont mentionnées expressément.

8.2.1 Description de la carte de communication CBP

La carte de communication CBP (Communication Board PROFIBUS) sert au couplage d'entraînements de la gamme SIMOVERT MASTERDRIVES® à des systèmes d'automatisation à travers le bus PROFIBUS-DP.

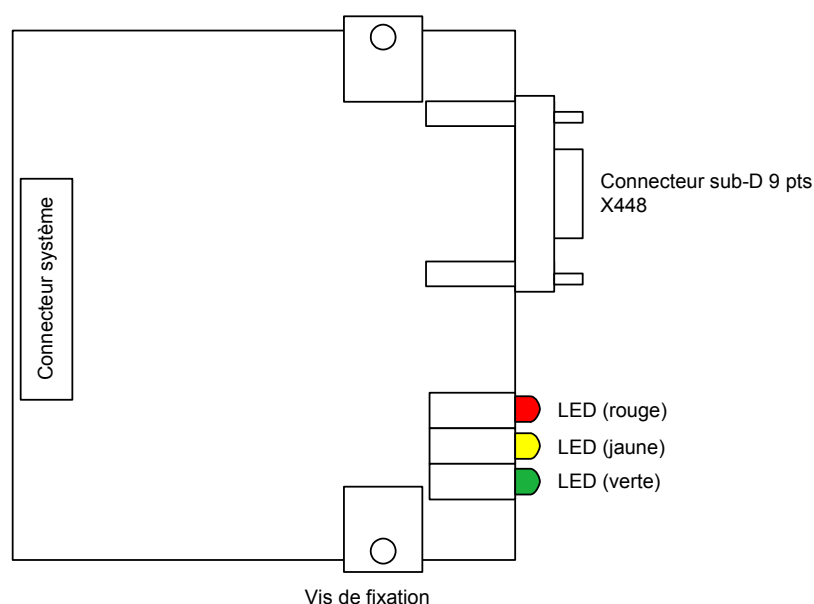


Fig. 8.2-1 Vue de la carte de communication

Caractéristiques techniques

La carte de communication dispose de trois LED (verte, jaune, rouge) de signalisation d'état.

L'alimentation est assurée par le convertisseur hôte à travers le connecteur système.

Le raccordement au système PROFIBUS s'effectue par un connecteur femelle sub-D 9 points (X448) à la norme PROFIBUS. Toutes les connexions de cette interface RS485 bénéficient d'une protection contre les courts-circuits et d'une séparation galvanique.

La CBP permet des vitesses de transmission de 9,6 kBauds jusqu'à 12 MBauds et convient également au raccordement de fibres optiques par le biais de connecteurs de liaison optique (OLP).

NOTA

Pour des raisons d'encombrement, le connecteur de liaison optique OLP ne peut être utilisé sur les appareils Compact de taille 1 et 2.

- Fonctionnalités**
- ◆ Gestion de l'échange de données avec le maître selon le profil PROFIBUS "Entraînements à vitesse variable", PROFIdrive
 - ◆ Canal de communication acyclique pour l'échange de valeurs de paramètres jusqu'à une longueur de 101 mots avec une CPU SIMATIC S7.
 - ◆ Canal de communication acyclique pour l'échange de l'outil de mise en service et de maintenance Drive ES
 - ◆ Adoption automatique de la structure des données utiles définies dans le maître.
 - ◆ Surveillance de l'interface du bus
 - ◆ Support de la commande PROFIBUS "SYNC" pour la transmission synchronisée de données du maître vers plusieurs esclaves
 - ◆ Support de la commande PROFIBUS "FREEZE" pour la transmission synchronisée de données de plusieurs esclaves vers le maître
 - ◆ Paramétrage ultrasimple de la CBP via le panneau de commande PMU du convertisseur hôte

- Fonctions étendues de la CBP2**
- ◆ Configuration des consignes/mesures jusqu'à 16 mots de données process maximum
 - ◆ Synchronisation de cycle (isochronisme) sur PROFIBUS équidistant en vue de la synchronisation du traitement sur le maître et les esclaves (uniquement MASTERDRIVES MC)
 - ◆ Transmission directe pour l'échange de données entre esclaves.
 - ◆ Accès direct d'un OP SIMATIC à un variateur
 - ◆ Protocole USS

- Extension PROFIdrive V3**
- ◆ Canal de paramétrage acyclique selon profil PROFIdrive Version 3 avec le bloc de données 47
- Les fonctions avec la carte CBP2 à partir de V2.21**
- ◆ Télégramme standard 1 à 6

Pour le MASTERDRIVES MC et en présence d'une carte T100, T300 ou T400, tenir compte des remarques au chapitre 2.3.2 "Cartes technologiques".

8.2.2 Description du fonctionnement de la CBP sur le PROFIBUS-DP

Définition	<p>PROFIBUS est un standard international de bus de terrain ouvert à vaste champ d'application pour l'automatisation de la fabrication et de process. Les normes internationales EN 50170 et CEI 61158 garantissent l'ouverture et le caractère non propriétaire.</p> <p>Le PROFIBUS-DP est optimisé en vue d'une transmission rapide et à temps critique de données au niveau du terrain.</p> <p>Au niveau du PROFIBUS, on distingue, d'une part des appareils maîtres et, d'autre part, des appareils esclaves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Les maîtres régissent la circulation des données sur le bus et sont également appelés "abonnés actifs" dans la littérature. En ce qui concerne les appareils maîtres, on distingue 2 catégories : <ul style="list-style-type: none"> • Maîtres DP de classe 1 (DPM1) : Il s'agit ici de stations centrales (p. ex. SIMATIC S5, S7 et SIMADYN D), qui échangent des informations avec les esclaves selon des cycles de messages définis. • Maîtres DP de classe 2 (DPM2) : Les appareils de ce type sont des consoles de programmation, des appareils de configuration ou de contrôle-commande qui sont utilisés pour la mise en service ou pour la surveillance de l'installation en cours de fonctionnement. ◆ Les esclaves (p. ex. CBP, CB15 etc.) sont uniquement habilités à acquitter des messages reçus ou, sur demande d'un maître, à transmettre des messages à ce dernier. Les esclaves sont également appelés "abonnés passifs".
Architecture du protocole	<p>L'architecture du protocole du PROFIBUS-DP se base sur le modèle de référence OSI (Open System Interconnection) selon le standard international ISO 7498 et utilise les couches 1 et 2 ainsi que l'interface utilisateur (User Interface).</p>
Technique de transmission	<p>Lors du choix de la technique de transmission, des critères tels qu'une vitesse de transmission élevée et des techniques d'installation simples et économiques jouent un rôle déterminant. PROFIBUS supporte la transmission selon RS485 ainsi que la transmission par fibres optiques.</p> <p>La vitesse de transmission peut être librement choisie dans la plage de 9,6 kBauds à 12 MBauds. La valeur choisie lors de la mise en service vaut pour tous les appareils reliés au bus.</p>
Procédure d'accès au bus	<p>Le PROFIBUS fonctionne selon le principe du passage de jeton, c'est-à-dire que toutes les stations actives (les maîtres) se voient attribuer sur un anneau logique le droit d'émettre pendant une fenêtre de temps définie. Au sein de cette fenêtre de temps, le maître peut alors communiquer avec d'autres maîtres ou gérer la communication avec les esclaves du niveau inférieur selon une procédure maître-esclave.</p> <p>Pour ce faire, le PROFIBUS-DP utilise principalement la procédure maître-esclave ; l'échange de données avec les entraînements s'opère essentiellement de manière cyclique.</p>

Echange de données via PROFIBUS

Cette solution permet un échange de données très rapide entre les systèmes du niveau hiérarchique supérieur (p. ex. SIMATIC, SIMADYN D, PC/PG) et les entraînements. L'accès aux entraînements s'effectue toujours selon la procédure maître-esclave, les entraînements étant systématiquement des esclaves. Chaque esclave est identifié de manière univoque par son adresse.

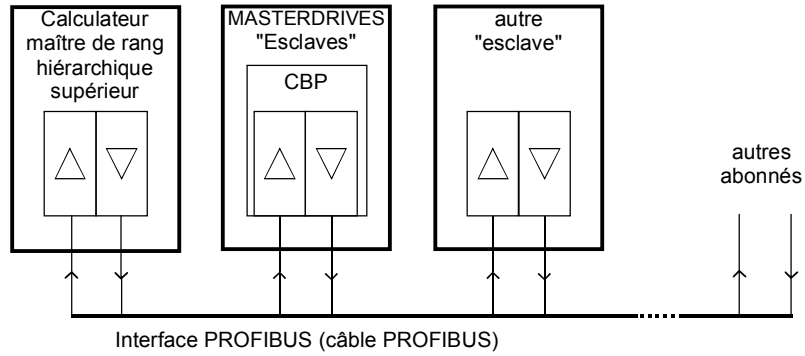


Fig. 8.2-2 Liaisons PROFIBUS

Les fonctions de communication cyclique sont définies par les fonctions de base PROFIBUS-DP conformément à EN 50170.

Le paramétrage pendant le déroulement de l'échange de données cyclique avec des entraînements intelligents fait également appel à des fonctions de communication acycliques étendues supplémentaires qui sont définies dans la directive PROFIBUS n° 2.081 (version allemande) ou 2.082 (version anglaise).

La figure suivante donne une vue d'ensemble des fonctions de communications réalisées avec la carte CBP.

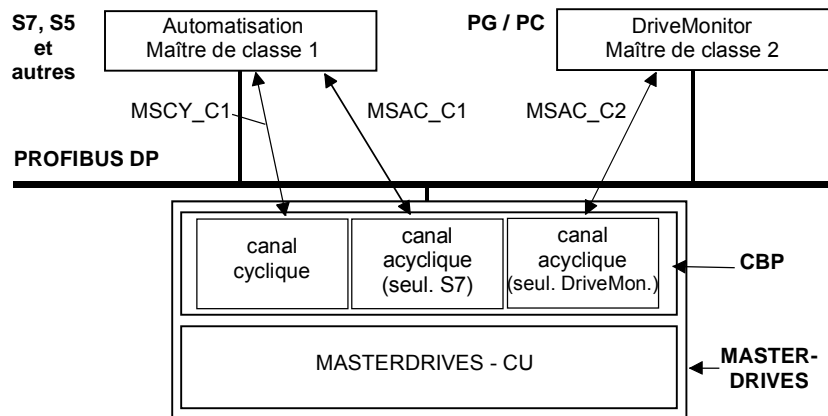


Fig. 8.2-3 Canaux de transmission de données de la CBP

La figure suivante donne un aperçu des fonctions de communication réalisées par la carte CBP2 :

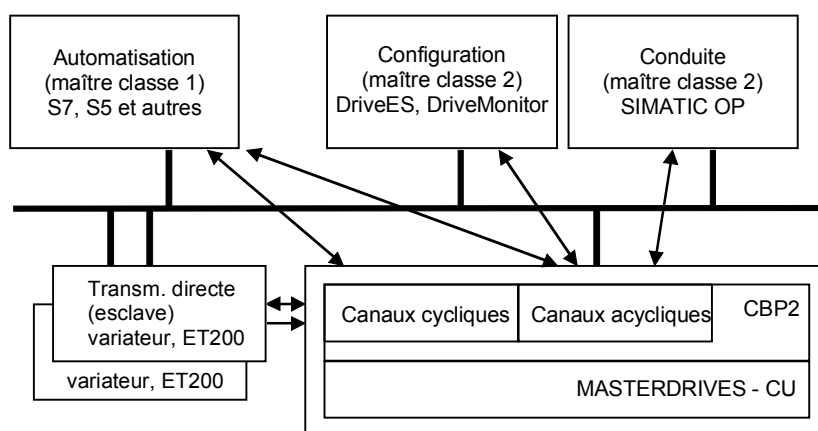


Fig. 8.2-4 Canaux de communication de la CBP2

8.2.2.1 Transmission cyclique

DANGER



Lors de l'interconnexion des connecteurs, binecteurs et connecteurs double-mot, la connexion simultanée d'un connecteur et d'un connecteur double-mot de même nom est interdite, car dans le cas d'un connecteur double-mot (par ex. KK3032) la signification des connecteurs K3002 et K3003 est permutée (permutation des mots de poids fort et faible).

Pour les MASTERDRIVES MC et Compact Plus avec logiciel de version V1.50 ou supérieure ainsi que pour les MASTERDRIVES CUVC avec logiciel de version V3.23 ou supérieure, l'utilisation simultanée de connecteurs et de connecteurs double-mot de même nom est verrouillée (voir aussi diagramme fonctionnel [121] et [131]).

Du fait que les binecteurs ne sont pas pris en compte dans le verrouillage (pour assurer la compatibilité avec les configurations plus anciennes), leur signification change selon que le mot correspondant est interconnecté comme mot ou comme double mot.

Structure des données utiles selon PPO

La structure des données utiles pour le **canal cyclique MSCY_C1** (voir fig. 8.2-3 et 8.2-4) dans le profil PROFIBUS "entraînements à vitesse variable Version 2" est appelée PPO (paramètres/données process/objet).

Le **canal cyclique MSCY_C1** est souvent appelé canal NORMALISE.

REMARQUES

L'échange de données avec les variateurs/onduleurs MASTERDRIVES s'opère selon les définitions des directives PNO "Profil PROFIBUS Entraînements à vitesse variable", PROFIdrive CBP et CBP2 V2.10 réalisent PROFIdrive Version 2 (PNO: Réf. 3071).
 CBP2 à partir de V2.21 réalise PROFIdrive Version 3 (PNO: Réf. 3172) en tant qu'extension compatible. La structure des données utiles décrite ci-dessous continue à être soutenue.

La directive définit pour les entraînements la structure des données utiles avec laquelle un maître peut accéder aux entraînements esclaves par le biais de la transmission de données cyclique MSCY_C1. Dans cette transmission MSCY_C1, la structure des données utiles se subdivise en deux parties qui peuvent être transmises dans chaque télégramme :

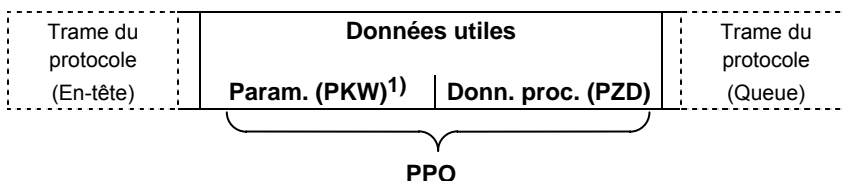
- ◆ La zone des données process (PZD), c'est-à-dire les mots de commande et les consignes et/ou les informations d'état et les meures, et
- ◆ La zone des paramètres (PKW) pour la lecture/écriture de valeurs de paramètres, p. ex. lecture de défauts, ainsi que la lecture d'informations sur les propriétés d'un paramètre, p. ex. lecture des limites min./max., etc.

Le type de PPO (voir page suivante) avec lequel s'effectue l'accès au variateur depuis le maître PROFIBUS-DP peut être configuré depuis le maître lors de la mise en service du bus. Le choix du type PPO voulu dépend de la tâche de l'entraînement dans l'automatisme. Les données process sont toujours transmises. Elles sont traitées dans l'entraînement avec une priorité maximale et dans les tranches de temps les plus courtes.

Les données process pilotent l'entraînement dans l'automatisme, p. ex. mise en marche/arrêt, transmission de consignes, etc.

La zone des paramètres permet à l'utilisateur d'accéder directement, via le bus, à tous les paramètres présents dans le variateur. Il peut lire des informations détaillées de diagnostic, des messages de défaut, etc. Cette solution permet, sans pénaliser les performances de la transmission des données process, d'appeler depuis un système de rang hiérarchique supérieur, p. ex. PC, des informations supplémentaires pour la supervision de l'entraînement.

Les télégrammes de la transmission de données cyclique présentent ainsi la structure fondamentale suivante :



1) PKW : Identification/valeur de paramètre

Cinq types PPO sont définis :

- ◆ Données utiles **sans** zone de paramètres avec deux ou six mots de données process, ou
- ◆ Données utiles **avec** zone de paramètres et deux, six ou dix mots de données process.

PKW				PZD									
PKE	IND	PWE		PZD1 STW1 ZSW1	PZD2 HSW HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6	PZD7	PZD8	PZD9	PZD10
1er mot	2ème mot	3ème mot	4ème mot	1er mot	2ème mot	3ème mot	4ème mot	5ème mot	6ème mot	7ème mot	8ème mot	9ème mot	10ème mot
PPO1													
PPO2													
PPO3													
PPO4													
PPO5													

PKW: Identification/valeur de paramètre STW: Mot de commande 1

PZD: Données process

ZSW: Mot d'état 1

PKE: Identification de paramètre

HSW: Consigne principale

IND: Indice

HIW: Mesure principale

PWE: Valeur de paramètre

Tableau 8.2-1 Objet paramètres/données process (types PPO)

La subdivision des données utiles en données de paramétrage (PKW) et en données process (PZD) permet de répondre aux différentes priorités des tâches.

Zone des données de paramètres (PKW)

La partie PKW du télégramme (identification/valeur de paramètre), permet d'observer et/ou de modifier n'importe quel paramètre dans le variateur. Les mécanismes d'identifications de requête/de réponse nécessaires à cet effet seront décrits ultérieurement au chapitre "Mécanismes de traitement PKW".

Zone des données process (PZD)

Les données process permettent la transmission de mots de commande et de consignes (requêtes : maître → variateur) ou de mots d'état et de consignes (réponses : variateur → maître).

Les données process transmises ne prennent effet que si les bits utilisés des mots de commande, les consignes, les mots d'état et les mesures sont affectés dans le convertisseur hôte comme indiqué au chapitre "Câblage des données process".

La page suivante présente une vue d'ensemble de l'affectation typique des données process échangées avec le convertisseur hôte. Cette affectation des données sera appelé "Câblage des données process" par analogie à la technique classique.

NOTA

Le câblage des données process présenté ci-après ne s'applique que si l'installation ne comprend aucun module technologique.
En cas d'utilisation d'un module technologique (p. ex. T400, T300, T100), se reporter au manuel du module technologique pour toutes les informations relatives au câblage des données process.

Télégramme :**Maître → Variateur**

(canal de consignes)

Valeurs combinatoires pour :

données process 16 bits

données process 16/32 bits

(exemple)

Alternatives

Nbre de données process pour :

PPO types 1 et 3

PPO types 2 et 4

PPO type 5

Télégramme :**Variateur → Maître**

(canal de mesures)

Affectation des paramètres de
mesures pour

données process 16 bits

données process 16/32 bits

(exemple)

PZD									
PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10
STW1	HSW								
1er mot	2ème mot	3ème mot	4ème mot	5ème mot	6ème mot	7ème mot	8ème mot	9ème mot	10ème mot
3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010
3001	3032		3004	3035		3037		3039	
3001	3032		3004	3005	3036		3038		3010
3001	3002	3003	3004	3035		3007	3038		3010

PZD2		
PZD6		
PZD10		

PZD									
PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10
ZSW1	HIW								
P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734
P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694
i001	i002	i003	i004	i005	i006	i007	i008	i009	i010
P734	P734		P734	P734		P734	P734		P734
P694	P694		P694	P694		P694	P694		P694
i001	i002 = i003		i004	i005 = i006		i007	i008 = i009		i010

Paramètres pour FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3)

PZD: Données process HSW: Consigne principale
 STW: Mot de commande HIW: Mesure principale
 ZSW: Mot d'état

Tableau 8.2-2 Affectations définies à demeure pour les valeurs combinatoires

NOTA

Si une deuxième CBP est exploitée dans le convertisseur, il faut appliquer à cette deuxième carte CBP les connecteurs 8000 équivalents aux 3000 et le paramètre P736 au lieu du paramètre P734 (voir diagrammes fonctionnels des cartes CB/TB au chapitre 12).

**CBP2 -
configuration libre**

Fonction étendue de CBP2 dans l'environnement SIMATIC STEP7 avec DriveES:

En plus des cinq types de PPO, on peut opter pour une configuration libre des données à transmission cyclique.

On peut configurer jusqu'à 16 mots de données process, le cas échéant avec des nombres différents de consignes et de mesures.

Les zones cohérentes sont définissables de façon flexible.

Il est possible de configurer une zone de paramètres (PKW) indépendamment du nombre de données process.

**CBP2 à partir de
V2.21- télégrammes
standards**

Pour la carte CBP2 à partir de V2.21, la transmission de données cyclique par télégrammes standards est réalisée conformément au profil PROFIdrive Version 3.

La carte CBP2 supporte les télégrammes standards 1 à 6 (voir chapitre 8.2.7.3 "Câblage de données process par télégrammes standards").

8.2.2.2 Transmission acyclique**Fonction DP
étendue**

Le PROFIBUS-DP a été complété et/ou étendu par un certain nombre de possibilités en matière de transmission des données. En plus de la transmission de données cyclique, le PROFIBUS-DP étendu offre les formes suivantes de transmission de données qui sont définies dans la directive PROFIBUS n° 2.081 (version allemande) ou 2.082 (version anglaise) :

- ◆ Transmission acyclique, parallèlement à la transmission cyclique
- ◆ Traitement d'alarmes

La transmission de données acyclique offre les possibilités suivantes :

- ◆ Echange de volumes de données utiles plus importants jusqu'à 206 octets
- ◆ Economie d'adresses de périphérie dans le SIMATIC par déplacement de la zone PKW de la transmission cyclique dans la première transmission acyclique, d'où une :
- ◆ Réduction du temps de cycle de bus du fait de la plus petite longueur des télégrammes en transmission cyclique
- ◆ Accès simultané de Drive ES (maître de classe 2) pour le diagnostic et le paramétrage via la deuxième transmission acyclique

Conversion de la fonctionnalité DP étendue

Les différents maîtres ou les différents types de transmission des données sont représentés dans la CBP par des canaux correspondants (voir figure 8.2-4) :

- ◆ **Transmission cyclique avec un maître de classe 1 (MSCY_C1)**
Utilisation du DATA-EXCHANGE et des types PPO conformément au profil PROFIdrive
- ◆ **Transmission acyclique avec le même maître de classe 1 (MSAC_C1)**
Utilisation des fonctions PROFIBUS DDLM_READ et DDLM_WRITE
Le contenu du bloc de données transmis correspond alors à la structure de la zone des paramètres (PKW) conformément à la spécification USS (avec le bloc de données 100)
ou **(uniquement pour CBP2 à partir de V2.21)**
à la structure du canal de paramétrage acyclique selon profil PROFIdrive Version 3 (avec le bloc de données 47).
- ◆ **Transmission acyclique avec logiciel de mise en service DriveES (maître de classe 2 ; MSAC_C2)**
DriveMonitor de DriveES-Basic peut accéder de façon acyclique aux données de paramétrage et de process dans les variateurs de base.
- ◆ **Uniquement CBP2 : transmission acyclique avec OP SIMATIC (maître de classe 2 ; MSAC_C2)**
L'OP SIMATIC peut accéder de façon acyclique aux paramètres dans les variateurs de base.
- ◆ Uniquement CBP2 à partir de V2.21 : au lieu de DriveES ou de SIMATIC OP, un maître tiers (maître de classe 2) peut également accéder aux données du variateur avec le bloc de données 47 par le canal de paramétrage acyclique selon le **profil PROFIdrive Version 3.**

8.2.2.3 Maître acyclique classe 1, Automatisation (AP=automate programmable)

Canal MSAC_C1

La communication acyclique entre le maître DP de classe 1 (DPM1) et les esclaves DP se déroule par le point d'accès SAP 51. Dans une séquence de service, le DPM1 établit vers l'esclave une liaison baptisée MSAC_C1. L'établissement de la liaison est étroitement couplé à la liaison pour la transmission acyclique entre le DPM1 et l'esclave. Une fois que la liaison a été établie, le DPM1 peut procéder à la transmission cyclique sur la liaison MSCY_C1 et, parallèlement, à la transmission acyclique sur la liaison MSAC_C1.

Le canal MSAC_C1 permet la lecture (READ) et l'écriture (WRITE) de n'importe quels blocs de données dans l'esclave. L'accès à ces blocs de données s'effectue au moyen des fonctions PROFIBUS DDLM_Read et DDLM_Write.

Pour le traitement des paramètres, la CBP supporte un bloc de données d'indice 100 sur le slot 2. Etant donné que, comparé aux données process, les paramètres ne sont que rarement modifiés, il est ainsi possible de transmettre la zone PKW autrement que par le canal cyclique rapide afin d'économiser des ressources au niveau du bus.

NOTA

Avec la carte CBP2 à partir de V2.21, un maître de classe 1 peut utiliser le mode d'accès acyclique aux paramètres suivant PROFdrive V3 (voir chapitre 8.2.4 "PROFdrive V3: PROFdrive V3 : Accès acyclique aux paramètres avec le bloc de données 47").

Structure des télégrammes

La figure suivante présente la structure des télégrammes lors de la transmission de données par le biais du canal acyclique MSAC_C1.

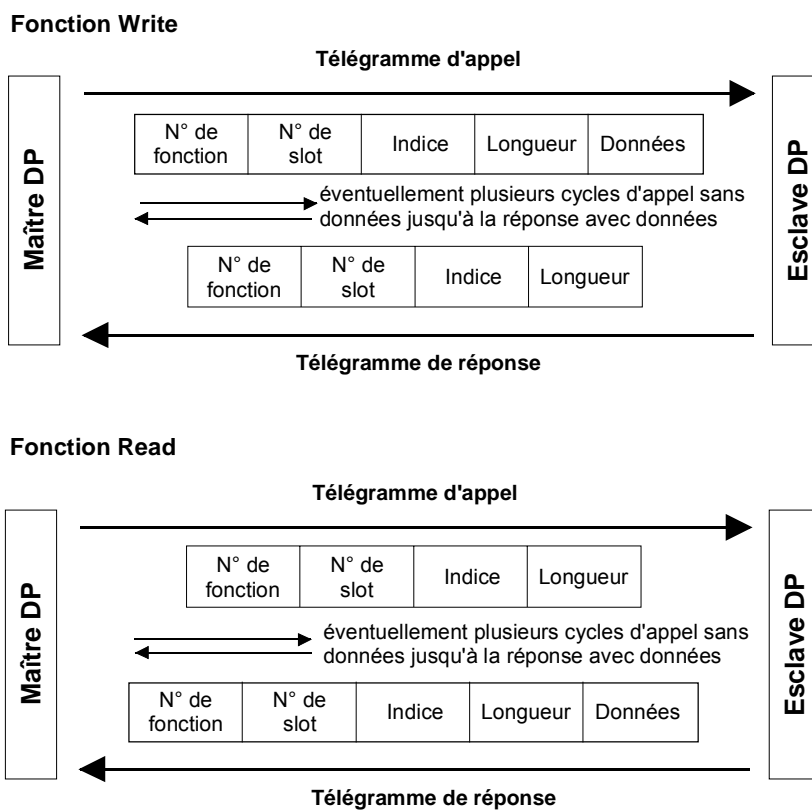


Fig. 8.2-5 Déroulement d'une fonction Write et d'une fonction Read

Séquence d'une requête PKW

La séquence suivante est nécessaire pour l'exécution d'une requête PKW :

1. Avec la fonction DDLM_Write, transmission à la CBP d'une requête PKW dans le bloc de données 100.
2. Attendre l'accusé de réception positif de DDLM_Write.
3. Avec la fonction DDLM_Read, demande de la réponse PKW à la CBP dans le bloc de données 100.
4. L'accusé de réception positif de DDLM_Read contient la réponse PKW à la requête envoyée par DDLM_Write.

Le contenu du bloc de données 100 correspond à la structure de la zone PKW conformément à la spécification USS.

La zone PKW (identification/valeur de paramètre) permet d'observer et/ou de modifier n'importe quel paramètre dans le variateur. Les mécanismes d'identifications de requête/de réponse nécessaires à cet effet seront décrits ultérieurement au chapitre 8.2.3 "Mécanismes de traitement de paramètres via PROFIBUS".

Dans le canal MSAC_C1, il est possible de transmettre en une fois des volumes de données plus importants qu'au moyen des PPO dans le canal cyclique. L'ensemble de la zone de données est alors exclusivement utilisée pour la transmission de paramètres.

Elle offre par contre les mêmes possibilités que dans le cas de la spécification USS, c'est-à-dire qu'il est également possible de traiter des arrays complets avec une requête (IND = 255). Toutes les valeurs de l'array sont alors directement transmises à la suite l'une de l'autre dans un bloc de données. La longueur maximale du bloc de données est de 206 octets.

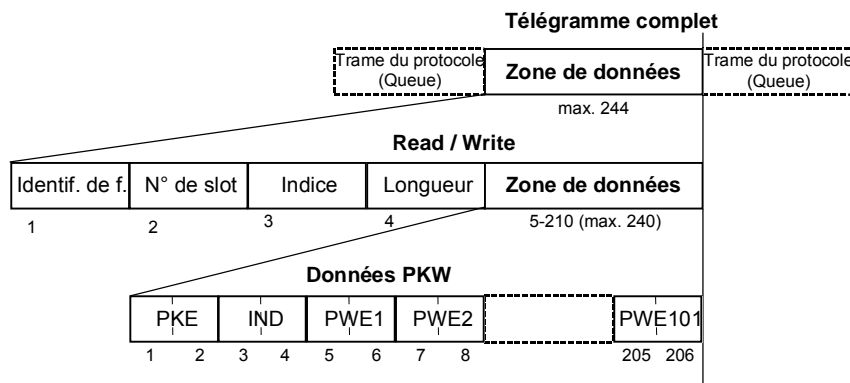


Fig. 8.2-6 Structure des données PKW pour une transmission acyclique

NOTA

La transmission de données process (PZD) n'est pas possible par le biais de ce canal acyclique MSAC_C1.

**Exemple pour
SIMATIC S7**

Dans le SIMATIC S7, le bloc de données 100 correspond à l'enregistrement DS100.

Du côté SIMATIC S7, l'échange de données peut être réalisé par le canal MSAC_C1 avec les fonctions système SFC 58 "WR_REC" (Write Data Record) et SFC 59 "RD_REC" (Read Data Record).

Lors de l'appel des fonctions système, il convient de mettre à "1" le paramètre **RECNUM = 100**.

Si l'adresse logique de la CBP est déterminée par le biais du SFC 5 "GADR_LGC" (convert geographical address to logical address), les paramètres doivent alors être complétés comme suit lors de l'appel du SFC 5 :

SUBNETID	=	ID du système maître DP configuré conformément à la configuration matérielle	
RACK	=	Adresse d'abonné/de bus de la CBP	suiv. config. matérielle S7
SLOT	=	2	
SUBSLOT	=	0	
SUBADDR	=	0	

Le paquet de blocs fonctionnels DVA_S7 (voir aussi chap. 8.2.8.2) propose une solution standard pour l'échange de données entre le SIMATIC S7 et la CBP par le biais du canal acyclique MSAC_C1. Un bloc de données avec "boîte aux lettres d'émission" et de "réception" est alors mis à la disposition de l'utilisateur en tant qu'interface de données, ce qui réduit considérablement la complexité de l'application pour l'utilisateur.

8.2.2.4 Maître acyclique classe 2, Configuration (DriveES)

Canal MSAC_C2 pour Drive ES

Le canal MSAC_C2 sur la CBP est réservé exclusivement à l'outil de mise en service et de maintenance Drive ES.

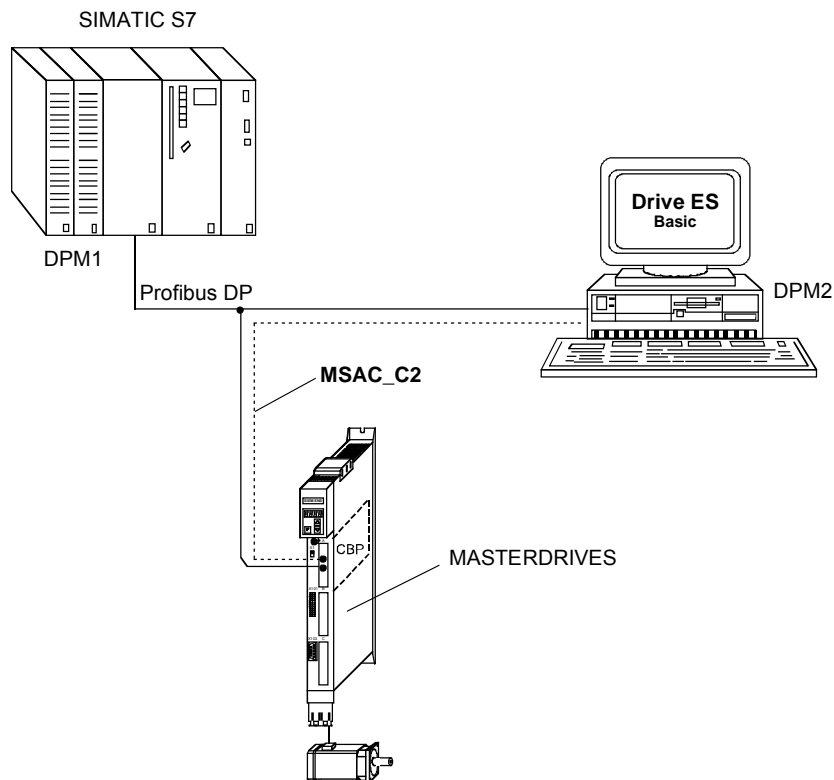


Fig. 8.2-7 Drive ES avec Profibus

8.2.2.5 Maître acyclique classe 2, Conduite (OP SIMATIC)

Fonction possible uniquement avec carte CBP2.

Un OP SIMATIC en tant que maître PROFIBUS-DP vous permet d'accéder directement à un variateur.

Un variateur avec CBP2 se comporte vis-à-vis d'un OP SIMATIC comme un automate SIMATIC S7. Pour accéder aux paramètres du variateur, on a l'équivalence simple suivante :

numéro de paramètre = numéro de bloc de données

indice de paramètre = offset d'adresse dans le bloc de données

Tous les OP et TD SIMATIC se terminant par 7 conviennent.

ProTool

La configuration de l'OP SIMATIC se fait avec "ProTool". Les réglages spécifiques suivants pour les variateurs sont à prendre en compte lors de la configuration avec ProTool.

Contrôleur

Contrôleurs: protocole toujours "**SIMATIC S7 - 300/400**", autres paramètres :

Champ	Valeur
Param. réseau - profil	DP
Param. réseau - vitesse transm.	(au choix)
Partenaire de communic. - adresse	(adresse PROFIBUS du variateur)
Partenaire de communication - emplacement/châssis	indifférent, 0

Variable

Variables: onglet "Généralités" :

Champ	Valeur
Nom	(au choix)
Contrôleur	(au choix)
Type	suitant valeur de param. adressée, ex.: INT: pour I2, O2 DINT: pour I4, O4 WORD: pour V2, L2
Zone	DB
DB (n° de bloc de données)	Numéro de paramètre 1 ... 3999
DBB, DBW, DBD (offset dans DB)	Sous-indice 0: pour param. non indexé 1 ... 101: pour param. indexé
Longueur	(non activée)
Cycle de saisie	(au choix)
Nombre d'éléments	1
Décimales	(au choix)

NOTA

- ◆ Vous pouvez utiliser un OP SIMATIC en liaison avec un variateur, indépendamment d'un automate. On peut établir une simple liaison "point-à-point" entre seulement deux partenaires.
- ◆ Pour les variateurs, on pourra utiliser les fonctions OP "Variable". Les autres fonctions ne sont pas utilisables (par ex. "Messages" ou "Recettes").
- ◆ Il est possible d'accéder à des paramètres individuels, mais pas à des arrays complètes, à des descriptions ou des textes.
- ◆ Les valeurs de paramètres transmises à l'OP sont les valeurs internes non normalisées du variateur. La valeur affichée sur l'OP peut être influencée dans ProTool avec "Fonctions" (ex.: "Conversion linéaire").
- ◆ La sortie de données de diagnostic sur l'OP SIMATIC est limitée. Si cela ne fonctionne pas, consultez les paramètres de diagnostic de la CB r732.22 et suivants, cf. chapitre "Diagnostic et localisation de défauts".

8.2.3 Mécanismes de traitement de paramètres via PROFIBUS

Zone des paramètres (PKW)

Le mécanisme PKW (pour les PPO types 1, 2 et 5 ainsi que pour les canaux acycliques MSAC_C1 et MSAC_C2) permet d'exécuter les tâches suivantes :

- ◆ Conduite et surveillance de paramètres (écriture/lecture)
- ◆ Transmission et acquittement de messages spontanés (non implémenté)

La zone des paramètres comprend toujours au moins 4 mots.

N° de bit	Identification de paramètre (PKE)				0	1er mot
	15	12	11	10		
	AK		SPM	PNU		
N° de bit	Indice de paramètre (IND)				0	2ème mot
	15		8	7		
	La structure et la signification dépendent de la transmission de données utilisée (voir pages suivantes)					
	Valeur de paramètre (PWE)					
	Mot de poids fort (PWE1)					3ème mot
	Mot de poids faible (PWE2)					4ème mot

- AK: Identificateur de requête ou de réponse
- SPM: Bit de bascule pour traitement de messages spontanés
- PNU: N° de paramètre

Tableau 8.2-3 Structure de la zone des paramètres (PKW)

Identification de paramètre (PKE), 1er mot

L'identification de paramètre (PKE) est toujours une valeur de 16 bits. Les bits 0 à 10 (PNU) renferment le numéro du paramètre voulu. Le bit 11 (SPM) est le bit de bascule pour messages spontanés. Les bits 12 à 15 (AK) renferment l'identificateur de requête ou de réponse.

Pour le télégramme de requête (maître → variateur), la signification de l'identificateur de requête est indiquée dans le tableau 8.2-4. Les identificateurs de requête 10 à 15, spécifiques des MASTERDRIVES SIMOVERT, ne sont pas définis dans le profil PROFIBUS-DP.

Pour le télégramme de réponse (variateur → maître), la signification de l'identificateur de réponse est indiquée dans le tableau 8.2-5. Les identificateurs de réponse 11 à 15, spécifiques des MASTERDRIVES SIMOVERT, ne sont pas définis dans le profil PROFIBUS-DP. Seuls certains identificateurs de réponse sont possibles en fonction de l'identificateur de requête. Si l'identificateur de réponse présente la valeur 7 (requête non exécutable), un numéro de défaut est alors retournée dans la valeur de paramètre 2 (PWE 2) comme indiqué dans le tableau 8.2-6.

Identificateur de requête	Signification	Identificateur de réponse	
		positif	négatif
0	pas de requête	0	7 ou 8
1	Demander valeur de paramètre	1 ou 2	↑
2	Modifier valeur de paramètre (mot)	1	
3	Modifier valeur de paramètre (double mot)	2	
4	Demander élément de description ¹	3	
5	Modifier élément de description (pas avec CBP)	3	
6	Demander valeur de paramètre (array) ¹	4 ou 5	
7	Modifier valeur de paramètre (array, mot) ²	4	
8	Modifier valeur de paramètre (array, double mot) ²	5	
9	Demander nombre d'éléments d'array	6	
10	réservé	-	
11	Modifier valeur de paramètre (array, double mot) et enregistrer dans EEPROM ²	5	
12	Modifier valeur de paramètre (array, mot) et enregistrer dans EEPROM ²	4	
13	Modifier valeur de paramètre (double mot) et enregistrer dans EEPROM ²	2	
14	Modifier valeur de paramètre (mot) et enregistrer dans EEPROM	1	↓
15	Lire ou modifier texte (pas avec CBP)	15	7 ou 8

Tableau 8.2-4 Identificateurs de requête (maître -> variateur)

Identificateur de réponse	Signification
0	pas de réponse
1	Transmettre valeur de paramètre (mot)
2	Transmettre valeur de paramètre (double mot)
3	Transmettre élément de description ¹
4	Transmettre valeur de paramètre (array mot) ²
5	Transmettre valeur de paramètre (array double mot) ²
6	Transmettre nombre des éléments d'array
7	Requête non exécutable (avec n° de défaut)
8	Interface PKW n'est pas l'entité de commande
9	Message spontané (mot)
10	Message spontané (double mot)
11	Message spontané (array, mot) ²
12	Message spontané (array, double mot) ²
13	réservé
14	réservé
15	Transmettre texte (pas avec CBP)

¹ L'élément voulu de la description de paramètre est indiqué dans IND (2ème mot)

² L'élément voulu du paramètre indexé est indiqué dans IND (2ème mot)

Tableau 8.2-5 Identificateurs de réponse (variateur -> maître)

Exemple

Source de l'ordre MARCHE/ARRET 1 (mot de commande 1, bit 0) :
P554 (=22A Hex)

Modifier valeur de paramètre (array, mot) et enregistrer dans EEPROM

N° de bit :	Identification de paramètre (PKE)										1er mot				
	15	12	11	10								0			
	AK			SPM		PNU									
	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	Valeur binaire
	C			2		2		A				Valeur HEX			

- ◆ Bits 12 ...15 : valeur = 12 (= "C" Hex) ; modifier valeur de paramètre (array, mot) et enregistrer dans EEPROM
- ◆ Bits 0 ...11 : valeur = 554 (= "22A" Hex) ; numéro de paramètre sans bit de message spontané à "1"

N°	Signification	
0	Numéro de paramètre illicite (PNU)	Si PNU totalement absent
1	Valeur de paramètre non modifiable	Si le paramètre est un paramètre d'observation
2	Dépassement de limite inférieure ou supér.	–
3	Sous-indice erroné	–
4	pas d'array	–
5	Type de données erroné	–
6	Mise à "1" non admise (juste remise à "0")	–
7	Elément de description non modifiable	Systématiquement non possible pour MASTERDRIVES
11	Pas entité de commande	–
12	Mot-clé absent	Paramètre de l'appareil : 'Clé d'accès' et/ou 'Accès spécial Par.' incorrectement réglé
15	Pas d'array de texte	–
17	Requête non exécutable du fait de l'état de fonctionnement	L'état du variateur ne permet momentanément pas la requête posée
101	N° de paramètre momentanément désactivé	Spécifique de MASTERDRIVES
102	Largeur de canal trop faible	Spécifique de MASTERDRIVES : uniquement pour canaux courts
103	Nombre de PKW erroné	Spécifique de MASTERDRIVES : uniquement pour interface G-SST1/2 et SCB (USS)
104	Valeur de paramètre non admissible	Spécifique de MASTERDRIVES
105	Le paramètre est indexé	p. ex. Requête 'PWE modifier mot' pour paramètre indexé
106	Requête non implémentée	

Tableau 8.2-6 Numéros de défauts en cas de réponse "Requête non exécutable" (paramètres d'appareil)

Remarques concernant le numéro de défaut 103

Le numéro de défaut 103 concerne uniquement les interfaces SST1, 2 du convertisseur hôte et l'interface SCB. Il est transmis dans les deux cas suivants :

- ◆ Si la requête concerne tous les indices d'un paramètre indexé (indice de requête = 255) ou si la demande porte sur l'ensemble de la description du paramètre et que l'on a pas paramétré une longueur de télégramme variable.
- ◆ Si le nombre de données PKW paramétré dans le télégramme est trop faible pour la requête posée (p. ex. modification de double mot et nombre de PKW = 3 (mots)).

Remarques concernant le numéro de défaut 104

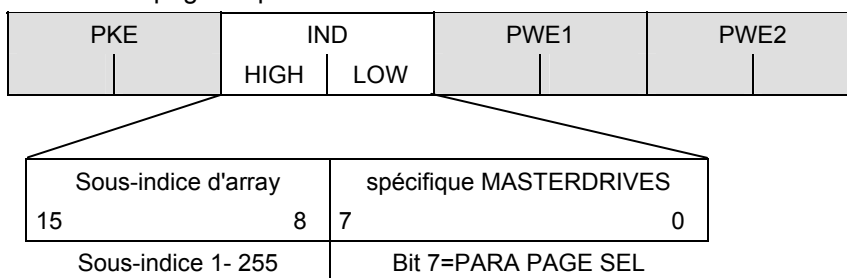
Ce numéro de défaut est transmis si aucune fonction n'est attribuée dans l'appareil à la valeur de paramètre qui doit être adoptée, ou si, pour des raisons internes, cette valeur de paramètre ne peut être adoptée au moment de la modification (bien qu'elle soit comprise au sein des limites).

Ce numéro de défaut apparaît p. ex. systématiquement lorsque, pour une valeur de paramètre donnée, des valeurs explicitement mémorisées ne sont valables que dans un seul tableau et que ces valeurs ne sont pas correctement transmises (p. ex. nombre de PKW pour les interfaces USS pour lesquelles seules les valeurs explicites 0, 3, 4 et 127 sont autorisées).

Indice de paramètre (IND) 2ème mot

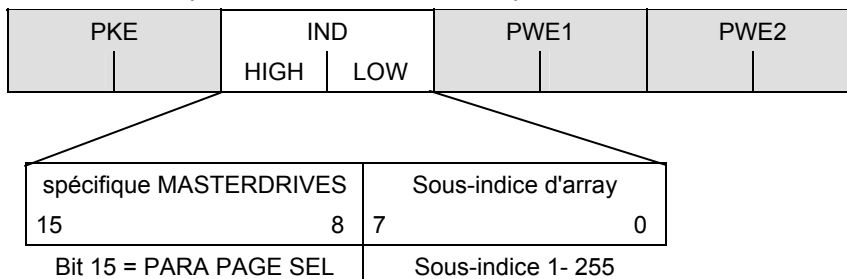
Entre la définition dans les PPO et celle pour les canaux acycliques MSAC_C1 et MSAC_C2, l'affectation de l'indice (**IND**) présente des particularités et/ou des différences dont il convient de tenir compte. Le sous-indice d'array (également appelé simplement sous-indice dans le profil PROFIBUS) est une valeur de 8 bits qui est transmise par le biais des PPO dans l'octet de poids fort (HIGH, bits 8 à 15) de l'indice de paramètre (IND) lors de la transmission cyclique. L'octet de poids faible (LOW, bits 0 à 7) n'est pas défini dans le profil DVA. Dans le PPO et la CBP, l'octet LOW de l'indice de paramètre est utilisé pour pouvoir adresser des paramètres technologiques supplémentaires ou des paramètres des blocs libres dans le MASTERDRIVES par le biais d'une sélection de page de paramètres.

Structure de IND pour la communication cyclique via PPO



Le sous-indice d'array est codé sur 8 bits et est systématiquement transmis dans l'octet LOW (bits 0 à 7) de l'indice de paramètre (IND) lors de la transmission acyclique (MSAC_C1). La sélection de page de paramètres pour des paramètres technologiques supplémentaires ou des paramètres des blocs libres dans le variateur MASTERDRIVES est assurée ici par l'octet HIGH (bits 8 à 15) de l'indice de paramètre. Cette structure correspond aux définitions de la spécification USS.

Structure de IND pour la communication via MSAC_C1



Tâche de IND

Dans une requête, lorsque le sous-indice est transmis avec des valeurs comprises entre 1 et 254, l'indice voulu de ce paramètre est lui aussi transmis s'il s'agit d'un paramètre indexé. Pour la signification des différents indices d'un paramètre, se reporter à la "Liste des paramètres" dans les instructions de service du variateur.

Lors du traitement d'un élément de description, le numéro de l'élément concerné est lui aussi transmis. Pour la signification des éléments de description, se reporter au profil PROFIBUS "Entraînements à vitesse variable", PROFIdrive Version V2 (PNO : réf. 3071).

La valeur 255 du sous-indice d'array a une fonction particulière. En cas de transmission du sous-indice d'array = 255, tous les indices d'un paramètre indexé sont transmis simultanément dans un bloc de données.

Cette fonction ne se justifie que pour la transmission acyclique via MSAC_C1. La structure du bloc de données transmis correspond à la spécification USS (voir Fig. 8.2-6). La taille maximale du bloc de données est de 206 octets.

Le bit de sélection de page de paramètres présente l'effet suivant :
Si ce bit = 1, le numéro de paramètre (PNU) transmis dans la requête PKW se voit affecter un offset de 2000 dans la CBP avant d'être retransmis.

Désignation du paramètre (selon liste des paramètres)	Numéro courant de paramètre	Adressage nécessaire du paramètre via PROFIBUS		
		PNU [décimal]	PNU [Hex.]	Bit *)
P000 - P999 (r000 - r999)	0 - 999	0 - 999	0 - 3E7	= 0
H000 - H999 (d000 - d999)	1000 - 1999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 0
U000 - U999 (n000 - n999)	2000 - 2999	0 - 999	0 - 3E7	= 1
L000 - L999 (c000 - c999)	3000 - 3999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 1

*) Sélection de page de paramètres

Exemple

Source pour l'ordre MARCHÉ/ARRÊT 1 (mot de commande 1, bit 0) :
P554 (=22A Hex)
Modifiez la valeur de paramètre de l'indice 1 (structure IND selon PPO)

		Indice de paramètre (IND)					
N° de bit :		15	8	7	0		
		0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 0	0 0 0 0		
		0	1	0	0		
						Valeur binaire	
						Valeur HEX	

- ◆ Bits 8 ... 15 : Indice du paramètre P554
- ◆ Bits 0 ... 7 : valeur = 0

Valeur de paramètre (PWE) 3ème et 4ème mots

La transmission de la valeur de paramètre (PWE) s'effectue systématiquement sous forme de double mot (32 bits). Un télégramme PPO ne peut toujours transmettre qu'une seule valeur de paramètre.

Une valeur de paramètre de 32 bits se compose de PWE1 (mot de poids fort High, 3ème mot) et de PWE2 (mot de poids faible Low, 4ème mot).

Une valeur de paramètre de 16 bits est transmise dans PWE2 (mot Low, 4ème mot). Dans ce cas, vous devez régler PWE1 (mot High, 3ème mot) = 0 pour le maître PROFIBUS-DP.

**Exemple pour
CUPM/CUMC/CUVC**

Source de l'ordre MARCHE/ARRET 1 (mot de commande 1, bit 0) :
P554 (=22A Hex)
Modifier valeur de paramètre de l'indice 1 à la valeur 3100.

Valeur de paramètre (PWE)					
N° de bit :	31	24	16	3ème mot (PWE1) (Hex)	
	0	0	0	0	
N° de bit :	15	8	7	0	4ème mot (PWE2) (Hex)
	3	1	0	0	

- ◆ Bits 0 ... 15: Valeur de paramètre pour paramètre de 16 bits ou mot Low pour paramètre de 32 bits
- ◆ Bits 16 ... 31: Valeur = 0 pour paramètre de 16 bits ou mot High pour paramètre de 32 bits

**Règles relatives au
traitement des
requêtes/réponses**

- ◆ Une requête ou une réponse ne peut systématiquement se référer qu'à un seul paramètre.
- ◆ Le maître doit répéter une requête jusqu'à ce qu'il ait reçu la réponse correspondante.
- ◆ Le maître reconnaît la réponse à une requête posée :
 - par l'analyse de l'identificateur de réponse
 - par l'analyse du numéro de paramètre PNU
 - Le cas échéant, par l'analyse de l'indice de paramètre IND
 - Le cas échéant, par l'analyse de la valeur de paramètre PWE
- ◆ La requête doit être émise au complet dans un télégramme ; des télégrammes de requête fractionnés ne sont pas admis. Il en est de même pour la réponse.
- ◆ Lors de la répétition des télégrammes de réponse qui contiennent les valeurs de paramètres, l'esclave (CBP) répond toujours avec les valeurs actuelles.
- ◆ En mode de transmission cyclique, s'il n'y a pas besoin d'informations en provenance de l'interface PKW (seules des données process sont importantes), la requête doit alors réglée sur "pas de requête".

ATTENTION

Par suite de la modification des fonctions d'initialisation de la version de logiciel V1.3x aux versions V1.40 et supérieures, ou de la version de firmware VC V3.22 aux versions V3.23 et supérieures, le comportement du convertisseur est modifié de la façon suivante (et correspond ainsi au comportement pour les version V1.2x et inférieures) :

La coupure de l'alimentation de l'électronique sur un convertisseur qui est à l'état "PRET" et qui est relié à un automate par un bus de terrain (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET ou CC-Link) conduit à la signalisation d'un défaut du convertisseur dans l'automate.

Si l'automate envoie tout de même à ce convertisseur un mot de commande 1 avec autorisation valide (bit 10 = 1) et ordre MARCHE (bit 0 = 1), l'application de la tension d'alimentation de l'électronique du convertisseur peut entraîner la mise en marche du convertisseur et sa transition directe à l'état "FONCTIONNEMENT".

8.2.4 PROFIdrive V3: PROFIdrive V3 : Accès acyclique aux paramètres avec le bloc de données 47

NOTA

Le mode d'accès acyclique aux paramètres avec le bloc de données 47 est soutenu par la carte CPB2 à partir de la version V2.21.

Une description détaillée de l'accès acyclique aux paramètres par le bloc de données 47 se trouve dans Profil PROFIBUS, PROFIdrive (PNO: Réf. 3172).

Caractéristiques générales

- ◆ Compatibilité avec les requêtes PKW suivant le profil PROFIdrive Version 2
- ◆ Adresse sur 16 bits pour chaque numéro de paramètre et sous-indice
- ◆ Transmission d'arrays entiers ou de domaines d'array ou de toutes la description du paramètre
- ◆ Transmission de différents paramètres par un seul accès (contrat de multiparamétrage)
- ◆ Il n'y a toujours qu'une seul contrat de paramétrage en cours de traitement (pas de structure pipeline).
- ◆ Le contrat/ la réponse de paramétrage doit rentrer dans un bloc de données (max. 240 octets). Les contrats/réponses ne sont pas fractionnés sur plusieurs blocs de données. La longueur maximale des blocs de données peut être plus petite que 240 octets du fait des caractéristiques de l'esclave ou de la configuration du bus.
- ◆ Pour avoir un accès simultané optimisé à différents paramètres (par ex. contenu d'écran de supervision), on définira des contrats de "multiparamétrage".
- ◆ Le bloc de données 47 peut être traité par les canaux acycliques MSAC_C1 et MSAC_C2.

Sous-indice 0

Dans CEI 61158 la définition d'un array a été modifiée par rapport à EN 50170.

Le profil PROFIdrive Version 2 est conforme à EN 50 170. Le sous-indice d'un paramètre ou d'un array indexé y commence par l'indice 1. Dans la norme CEI 61158 actuelle, l'accès à un paramètre ou à un array indexé commence par l'indice 0..

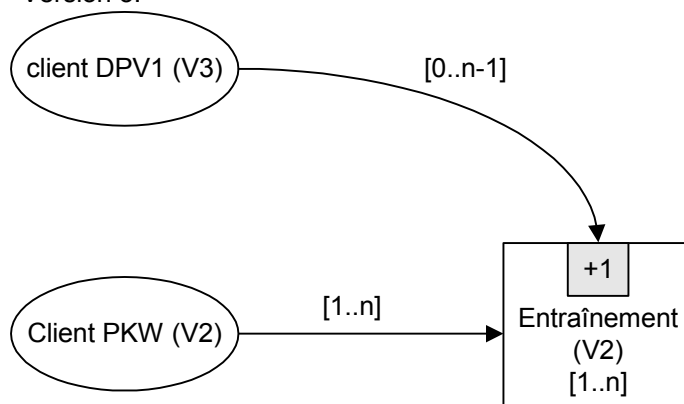
Il en découle que dans le profil PROFIdrive Version 3 le modèle de paramètre et le canal de paramétrage DPV1 ont dû être adaptés afin d'être conformes à la norme CEI.

Compatibilité avec le mécanisme PKW dans le profil PROFIdrive Version 2

MASTERDRIVES continue à utiliser dans l'interface interne le modèle de paramètre de PROFIdrive V2. Avec la carte CBP2, il est possible par l'intermédiaire du bloc de données 47 d'avoir accès au MASTERDRIVES en tant que client DPV1. C'est pourquoi la carte CBP2 ajoute un offset de 1 au sous-indice du paramètre lors de contrats moyennant le bloc de données 47.

Le mode d'accès cyclique aux paramètres par PKW et le mode d'accès acyclique avec le bloc de données 100 restent utilisables sans changement.

MASTERDRIVES MC avec modèle de paramètre selon PROFIdrive-Profil Version 2.
Avec la carte CBP2, DPV1 peut être utilisé selon PROFIdrive-Profil Version 3.



Particularités/ Limitations

- ◆ L'accès à des paramètres simples (paramètres non indexés) doit être identifié par "Nombre d'élément = 0".
- ◆ La modification de sous-ensembles d'un array n'est pas soutenu par la carte CBP2. Cela veut dire qu'il est possible de transmettre soit un contrat d'écriture pour un indice, soit un contrat d'écriture pour tous les indices. Pour modifier un array de paramètres complet, il faut que le nombre des valeurs soit égal ou supérieur à la taille de l'array.
- ◆ La modification de texte ou de description n'est pas supportée.
- ◆ La lecture de plusieurs textes ou de tous les textes d'un array texte par un contrat de paramétrage n'est pas soutenu. Avec un contrat de paramétrage, il est possible de lire un seul texte par array texte (un sous-indice).

8.2.4.1 Comparaison des contrats de paramétrage selon PROFdrive Version 2 et Version 3

	PKW selon profil PROFdrive V2	Contrats de paramétrage DPV1 profil PROFdrive V3	Remarque
Référence de contrat	-	Nouveau ! 8 bits	Identification Contrat/réponse
Identification de contrat	Demander/modifier Valeur/Descrpt/Textes 4 Bit	Demander/modifier 8 bits	Différenciation Valeur/description/texte comme propriété supplémentaire
Nombre de paramètres	-	Nouveau ! 8 bits	Contrats de multiparamétrage
Numéro de paramètre	0..1999 (11 Bits)	Contenu comme pour PKW 16 bits	N° de paramètre = 0 n'est pas permis
Sous-indice	1..255 (8 Bits)	Contenu comme pour PKW - 1 16 bits	Décalage du sous-indice du fait de la modification de la définition d'array : sous-indice DPV1 = sous-indice PKW - 1
Nombre d'élément	- (toujours "1")	Nouveau 8 bits	Les accès aux paramètres simples (non indexés) sont définis dans le bloc de données 47 par "nombre d'éléments" = 0
Propriété	-	Nouveau 8 bits	Différenciation valeur/description/texte
Longueur totale	2 mots	5 mots	

8.2.4.2 Exemple Demander valeur de paramètre, simple

Contrat de paramétrage :

			Offset
En-tête de contrat	Référence de contrat	Identif. de contrat = demander paramètre	0
	Axe = 0	Nombre de param. = 1	2
Adresse de paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 0 (!)	4
	Numéro de paramètre		
	Sous-indice = 0		
			10

Réponse de paramètre positive avec mot :

En-tête de réponse	Réf. contrat miroir	Identif. de réponse = demander paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur		6
			8

Réponse de paramètre positive avec double mot :

En-tête de réponse	Réf. contrat miroir	Identif. de réponse = demander paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = double mot	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur		6
			10

Réponse de paramètre négative :

En-tête de réponse	Réf. contrat miroir	Identif. de réponse = demander paramètre (-)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = défaut	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur du défaut		6
			8

NOTA

La codification des champs dans les contrats de paramétrage/de réponse est décrite au chap. 8.2.4.11 "Codification dans le contrat de paramétrage selon PROFIdrive Version 3".

8.2.4.3 Exemple Modifier paramètre, simple

Contrat de paramétrage :

			Offset
En-tête de contrat	Référence de contrat	Identif. de contrat = modifier paramètre	0
	Axe = 0	Nombre de param. = 1	2
Adresse de paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 0 (!)	4
	Numéro de paramètre		
	Sous-indice = 0		
Valeur de paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 1	10
	Valeur		12
			14

Réponse de paramètre positive :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = modifier paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
			4

Réponse de paramètre négative :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = modifier paramètre (-)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = défaut	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur du défaut		6
			8

8.2.4.4 Exemple Demander valeur de paramètre, plusieurs éléments d'array

Contrat de paramétrage :

En-tête de contrat	Référence de contrat	Identif. de contrat = demander paramètre	0
	Axe = 0	Nombre de param. = 1	2
Adresse de paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 5	4
	Numéro de paramètre		
	Sous-indice = 0		
			10

Réponse de paramètre positive :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	En-tête de contrat = demander paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 5	4
	Valeur 1		6
	Valeur 2		
	Valeur 3		
	Valeur 4		
	Valeur 5		
			16

Réponse de paramètre négative :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = demander paramètre (-)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = Défaut	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur du défaut		6
			8

8.2.4.5 Exemple Modifier paramètre, plusieurs éléments d'array

NOTA

La carte CPB2 ne supporte pas la modification d'un sous-ensemble d'array. Pour modifier un array de paramètres complet, il faut que le nombre des valeurs soit égal ou supérieur à la taille de l'array.

L'exemple montre l'écriture d'un paramètre avec 5 sous-indices.

Contrat de paramétrage :

			Offset
En-tête de contrat	Référence du contrat	Identif. de contrat = modifier paramètre	0
	axe = 0	Nombre de param. = 1	2
Adresse de paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 5	4
	Numéro de paramètre		
	Sous-indice = 0		
Valeur de paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 5	10
	Valeur 1		12
	Valeur 2		
	Valeur 3		
	Valeur 4		
	Valeur 5		
			22

Réponse de paramètre positive :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Modifier paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
			4

Réponse de paramètre négative :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Modifier paramètre (-)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = Défaut	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur du défaut		6
			8

8.2.4.6 Exemple Demander valeur de paramètre, multiparamétrage

Contrat de paramétrage :

En-tête de contrat	Référence du contrat	Identif. de contrat = Demander paramètre	Offset 0
	Axe = 0	Nombre de param. = 3	2
Adresse du 1er paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 1	4
	N° de paramètre		
	Sous-indice = 7		
Adresse du 2me paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 100	10
	N° de paramètre		
	Sous-indice = 0		
Adresse du 3me paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 2	16
	N° de paramètre		
	Sous-indice = 13		
			22

Réponse de paramètre (+) : tous les accès partiels ok

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (+)	Offset 0
	Axe miroir	Nombre de param. = 3	2
Valeur(s) du 1er paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 1	4
	valeur		6
Valeur(s) du 2ème paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 100	8
	Valeur 1		10
	Valeur 2		
	...		
	Valeur 100		
Valeur(s) du 3ème paramètre	Format = double mot	Nombre de valeurs = 2	210
	Valeur 1		212
	Valeur 2		
			220

Réponse de paramètre (-) : premier et troisième accès partiels ok, défaut au deuxième accès partiel

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (-)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 3	2
Valeur(s) du 1er paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 1	4
	valeur		6
Valeur(s) du 2ème paramètre	Format = Défaut	Nombre de valeurs = 1	8
	Valeur du défaut		10
Valeur(s) du 3ème paramètre	Format = double mot	Nombre de valeurs = 2	12
	valeur 1		14
	valeur 2		22

8.2.4.7 Exemple Modifier valeur de paramètre, multiparamétrage

Contrat de paramétrage :

			Offset
En-tête de contrat	Référence du contrat	Identif. du contrat = Modifier paramètre	0
	axe = 0	Nombre de param. = 3	2
Adresse du 1er paramètre	Attribut = valeur	Nombre d'éléments = 1	4
	N° de paramètre		
	Sous-indice = 7		
Adresse du 2me paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 100	10
	N° de paramètre		
	Sous-indice = 0		
Adresse du 3me paramètre	Propriété = valeur	Nombre d'éléments = 2	16
	N° de paramètre		
	Sous-indice = 0		
Valeur(s) du 1er paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 1	22
	valeur		24
Valeur(s) du 2ème paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 100	26
	valeur 1		28
	valeur 2		
	...		
	valeur 100		
Valeur(s) du 3ème paramètre	Format = double mot	Nombre de valeurs = 2	228
	valeur 1 -----		230
	valeur 2 -----		

Réponse de paramètre (+) : tous les accès partiels ok

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Modifier paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 3	2
			4

Réponse de paramètre (-) : premier et troisième accès partiel ok, défaut au deuxième accès partiel

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Modifier paramètre (-)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 3	2
Valeur(s) du 1er paramètre	Format = zéro	Nombre de valeurs = 0	4
Valeur(s) du 2ème paramètre	Format = Défaut	Nombre de valeurs = 2	6
	Valeur du défaut		8
	Sous-indice erroné		10
Valeur(s) du 3ème paramètre	Format = zéro	Nombre de valeurs = 0	12
			14

8.2.4.8 Demander élément de description,

Contrat de paramétrage :

En-tête de contrat	Référence du contrat	Identif. de contrat = demander paramètre	Offset
	axe = 0	Nombre de param. = 1	0 2
Adresse de paramètre	Propriété = description	Nombre d'éléments = 1	4
	N° de paramètre		
	Sous-indice = n° d'élément ¹⁾		

10

Réponse de paramètre positive avec mot (par ex. identificateur) :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de paramètres = 1	2
Valeur de paramètre	Format = mot	Nombre de valeurs = 1	4
	valeur		6

8

Réponse de paramètre positive avec texte :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = octet	Nombre de valeurs = 16	4
	octet 1	octet 2	6
	
	octet 15	octet 16	

22

Réponse de paramètre négative :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (-)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = Défaut	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur du défaut		6

8

1) Description des paramètres, voir le profil PROFIBUS PROFIdrive (référence de commande PNO : 3.172)

8.2.4.9 Demander description, entière

Contrat de paramétrage :

			Offset
En-tête de contrat	Référence du contrat	Identif. de contrat = Demander paramètre	0
	Axe = 0	Nombre de param. = 1	2
Adresse de paramètre	Propriété = description	Nombre d'éléments = 0	4
	Numéro de paramètre		
	Sous-indice = 0 (!)		
			10

Réponse de paramètre positive :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (+)	0
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	2
Valeur de paramètre	Format = octet	Nombre de valeurs = (octets)	4
	Identificateur		6
	(etc.)		
	...		
	...		
	...		
			6 + description

Réponse de paramètre négative :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (-)	0
	Axe miroir	Nombre de paramètres = 1	2
Valeur de paramètre	Format = Défaut	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur du défaut		6
			8

8.2.4.10 Demander élément texte

Contrat de paramétrage :

En-tête de contrat	Référence du contrat	Identif. de contrat = Demander paramètre	Offset
	Axe = 0	Nombre de param. = 1	0 2
Adresse de paramètre	Attribut = texte	Nombre d'éléments = 1	4
	Numéro de paramètre		
	Sous-indice = sous-indice paramètre -1		
			10

Réponse de paramètre positive :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (+)	Offset
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	0 2
Valeur de paramètre	Format = octet	Nombre de valeurs = 16	4
	octet 1	octet 2	6
	
	octet 15	octet 16	22

Réponse de paramètre négatif :

En-tête de réponse	Réf.contrat miroir	Identif. de réponse = Demander paramètre (-)	Offset
	Axe miroir	Nombre de param. = 1	0 2
Valeur de paramètre	Format = Défaut	Nombre de valeurs = 1	4
	Valeur du défaut		6 8

8.2.4.11 Codification dans le contrat de paramétrage selon PROFIdrive Version 3

Champ	Type donn.	Valeurs	Observations	
Référence de contrat	Unsigned8	0x00 0x01...0xFF	réservé	
Identificateur de contrat	Unsigned8	0x00 0x01 0x02 0x03...0x3F 0x40...0x7F 0x80...0xFF	réservé demande val. param. modifier val. param. réservé spécif. au constructeur réservé	
Identificateur de réponse	Unsigned8	0x00 0x01 0x02 0x03...0x3F 0x40...0x7F 0x80 0x81 0x82 0x83...0xBF 0xC0...0xFF	réservé demande val. param.(+) modifier val. param. (+) réservé spécif. au constructeur réservé demande val. param. (-) modifier val. param. (-) réservé spécif. au constructeur	
Axe	Unsigned8	0x00...0xFF	numéro 0...255	
Nombre de paramètres	Unsigned8	0x00 0x01...0x25 0x26...0xFF	réservé nombre : 1...37 réservé	Limité par la longueur de télégramme DPV1
Attribut	Unsigned8	0x00 0x10 0x20 0x30 0x40...0x70 0x80...0xF0	réservé valeur description texte réservé spécif. au constructeur	Les 4 bits de plus petit poids sont réservé pour une extension (future) du "nombre d'éléments" à 12 bits.
Nombre d'éléments	Unsigned8	0x00 0x01...0x75 0x76...0xFF	fonction spéciale nombre : 1...117 réservé	Limité par la longueur de télégramme DPV1
Numéro de paramètre	Unsigned16	0x0000 0x0001...0xFFFF	réservé numéro : 1...65535	
Sous-indice	Unsigned16	0x0000...0xFFFF	numéro : 1...65535	
Format	Unsigned8	0x00 0x01...0x36 0x37...0x3F 0x40 0x41 0x42 0x43 0x44 0x45...0xFF	réservé types de données réservé nul octet mot double-mot erreur réservé	A l'écriture, on entrera de préférence les types de données "corrects" ¹⁾ ; à défaut, octet, mot et double-mot sont possibles. Le lecteur doit pouvoir interpréter toutes les valeurs.
Nombre de valeurs	Unsigned8	0x00...0xEA 0xEB...0xFF	nombre 0...234 réservé	Limité par la longueur de télégramme DPV1
Code d'erreur	Unsigned16	0x0000...0x00FF	Codes d'erreur (voir tableau suivant)	L'octet de poids fort est réservé.

1) Voir profil PROFIBUS PROFIdrive (référence de commande PNO : 3.172)

Tableau 8.2-7 Codes d'erreur dans les contrats/réponses de paramétrage

Code d'erreur	Signification	Utilisation pour	Info supplém.
0x00	Numéro de paramètre illicite	Accès à paramètre inexistant	0
0x01	Valeur de paramètre non modifiable	Accès de modification à une valeur de paramètre non modifiable	sous-indice
0x02	Valeur limite supérieure ou inférieure dépassée	Accès de modification avec valeur hors limites	sous-indice
0x03	Sous-indice erroné	Accès à sous-indice inexistant	sous-indice
0x04	Pas d'array	Accès avec sous-indice à un paramètre non indexé	0
0x05	Type de donnée erroné	Accès de modif. avec valeur incompatible avec type de donnée du paramètre	0
0x06	Mise à 1 interdite (uniquement remise à zéro)	Accès de modification avec valeur différente de 0, là où c'est pas permis	sous-indice
0x07	Élément de description non modifiable	Accès de modification à un élément de description non modifiable	sous-indice
0x08	réservé	<i>(profil PROFIdrive V2: PPO-Write exigé dans IR inexistant)</i>	-
0x09	Données de description inexistantes	Accès à description inexistante (la valeur de paramètre existe)	0
0x0A	réservé	<i>(profil PROFIdrive V2: Accessgroup erroné)</i>	-
0x0B	Pas de maîtrise de commande	Accès de modification alors qu'on n'a pas la maîtrise de commande	0
0x0C	réservé	<i>(profil PROFIdrive V2: mauvais mot de passe)</i>	-
0x0D	réservé	<i>(profil PROFIdrive V2: texte non lisible en communication cyclique)</i>	-
0x0E	réservé	<i>(profil PROFIdrive V2: texte non lisible en communication cyclique)</i>	-
0x0F	Array de texte inexistant	Accès à array de texte inexistant (la valeur de paramètre existe)	0
0x10	réservé	<i>(profil PROFIdrive V2: PPO-Write manque)</i>	-
0x11	Contrat non exécutable dans l'état de fonctionnement	Accès pas possible pour des raisons temporaires non précisées	0
0x12	réservé	<i>(profil PROFIdrive V2: autres erreurs)</i>	-
0x13	réservé	<i>(profil PROFIdrive V2: donnée non lisibles en échange cyclique)</i>	-
0x14	Valeur illicite	Accès de modification avec valeur qui est certes dans les limites, mais qui n'est pas admise pour d'autres raisons permanentes (paramètres avec valeurs définies)	sous-indice
0x15	Réponse trop longue	La longueur de la réponse actuelle est supérieure à la longueur maximale transmissible	

Code d'erreur	Signification	Utilisation pour	Info supplém.
0x16	Adresse de paramètre illicite	Valeur illicite ou non supportée pour attribut, nombre d'éléments, numéro de paramètre ou sous-indice ou combinaison	
0x17	Format incorrect	Contrat d'écriture : format illicite ou non supporté des données de paramétrage	
0x18	Nombre de valeurs incohérent	Contrat d'écriture : nombre de valeurs des données de paramétrage incompatible avec nombre d'éléments dans l'adresse de paramètre	
...			
jusq. 0x64	réservé	-	-
0x65...0xFF	Spécif. au constructeur (voir aussi 8.2.10.6 "CBP2 paramètres de diagnostic", Codes d'erreur PKW)	-	-

Tableau 8.2-8 Codes d'erreur dans les réponses de paramétrage DPV1

8.2.5 Possibilités d'implantation/logements de la CBP

NOTA

La carte CBP peut être implantée directement dans les appareils de forme Compact PLUS. Dans les appareils d'autres formes, elle sera montée sur la carte CUPM, CUMC ou CUVC ou raccordée à la carte d'adaptation dans le boîtier électronique.

8.2.5.1 Emplacements de la CBP dans les appareils MC de forme Compact PLUS

NOTA

En principe, la carte optionnelle CBP (Communication Board PROFIBUS) peut être implantée dans chacun des trois slots. A noter, qu'une éventuelle carte de capteur sera obligatoirement implantée dans le slot C.

Disposition des slots

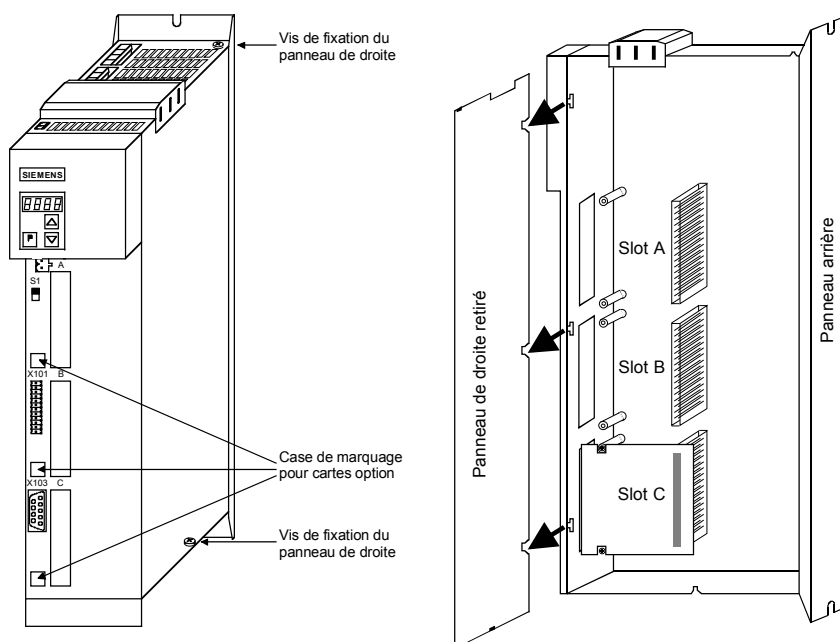


Fig. 8.2-8 Disposition des slots (panneau de droite retiré)

DANGER



Par suite des condensateurs du circuit intermédiaire, il subsiste dans l'appareil une tension dangereuse jusqu'à 5 mn après la mise hors tension de l'appareil. Attendre obligatoirement le temps nécessaire avant d'ouvrir l'appareil.

Un Compact PLUS accepte au maximum deux CBP. Les règles de configuration sont les suivantes (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 12):

- ◆ En présence de deux CBP, la CBP considérée comme **1ère** CB/TB est celle qui est enfichée dans le slot identifié par la lettre venant en premier dans l'alphabet.
- ◆ En présence de deux CBP, la CBP considérée comme **2ème** CB/TB est celle qui est enfichée dans le slot identifié par la lettre venant plus loin dans l'alphabet.

8.2.5.2 Emplacements de la CBP dans les appareils de forme Compact et encastrable avec CU de la classe Motion Control Performance 2 (CUPM), Motion Control (CUMC) et Vector Control (CUVC)

Slots

Vous disposez dans le boîtier électronique des convertisseurs indirects et onduleurs de forme Compact et encastrable de jusqu'à 6 slots pour le montage de cartes optionnelles. Les slots sont identifiés par les lettres A à G. Le slot B n'existe pas sur les appareils des formes Compact et encastrable ; il est utilisé dans les appareils de forme Compact PLUS.

Pour pouvoir utiliser les slots D à G, il faut monter auparavant le fond de panier LBA (Local Bus Adapter, N° de Référence 6SE7090-0XX84-4HA0) et la carte d'adaptation correspondante ADB (N° de Référence: 6SX7010-0KA00).

NOTA

De façon générale, la carte optionnelle CBP (Communication Board PROFIBUS) peut être implantée dans chaque slot. A noter cependant qu'une carte pour codeur exige toujours le slot C et que le fond de panier LBA impose pour des raisons de câblage un certain ordre d'occupation des slots.

Sur la carte d'adaptation, la CBP peut occuper l'un des deux logements inférieur ou supérieur.

Disposition des slots

Les slots se localisent comme suit :

◆ Slot A	Carte CU	logement supérieur
◆ Slot C	Carte CU	logement inférieur
◆ Slot D	Carte d'adaptation à l'emplacement 2	logement supérieur
◆ Slot E	Carte d'adaptation à l'emplacement 2	logement inférieur
◆ Slot F	Carte d'adaptation à l'emplacement 3	logement supérieur
◆ Slot G	Carte d'adaptation à l'emplacement 3	logement inférieur

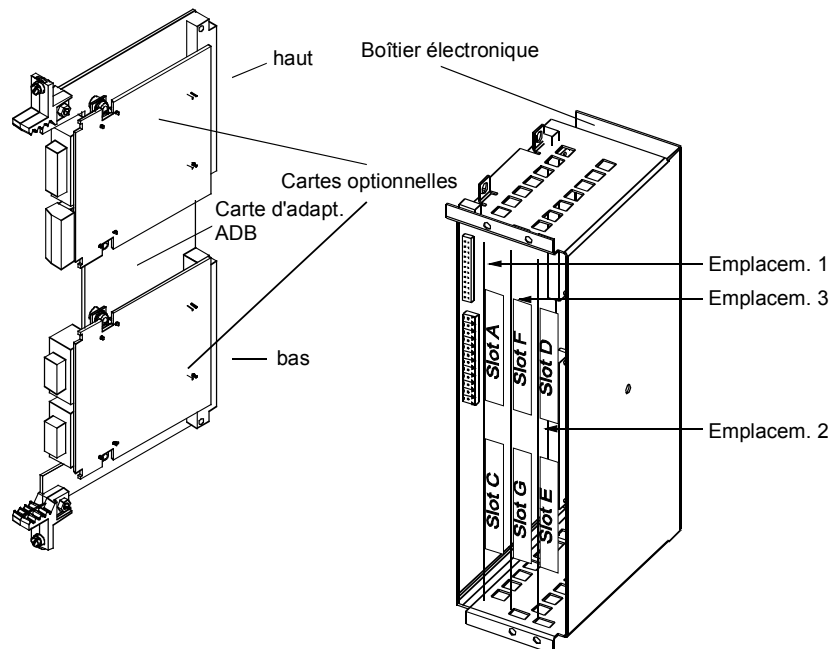


Fig. 8.2-9 Carte d'adaptation avec cartes optionnelles et disposition des slots sur les appareils de forme Compact et encastrable

DANGER

Par suite des condensateurs du circuit intermédiaire, il subsiste dans l'appareil une tension dangereuse jusqu'à 5 mn après la mise hors tension de l'appareil. Attendre obligatoirement le temps nécessaire avant d'ouvrir l'appareil.

Le fond de panier LBA impose pour des raisons de câblage un certain ordre d'occupation des slots.

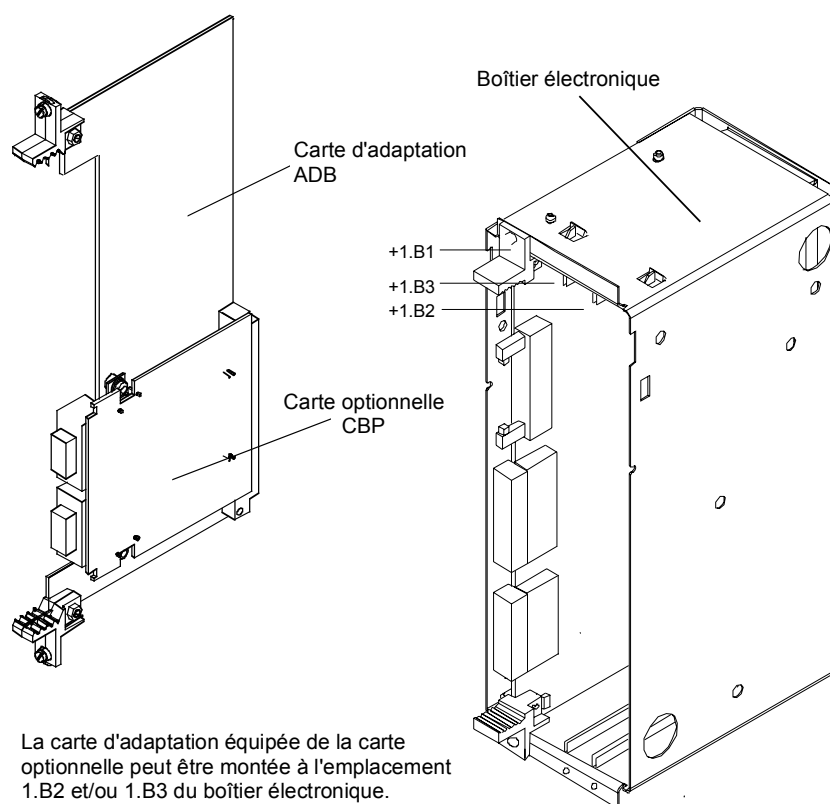
Si le boîtier électronique ne comporte qu'une seule carte d'adaptation avec cartes optionnelles, il faudra l'enficher à l'emplacement +1.B2 (à droite), c'est à dire à l'emplacement 2.

Si, conjointement à la carte d'adaptation comportant une CBP, on utilise une carte technologique T100 / T300 ou T400 dans le boîtier électronique, cette dernière devra être enfichée à l'emplacement +1.B2 (empl. 2), et la carte d'adaptation avec CBP à l'emplacement +1.B3 (empl. 3).

En configuration maximale, le boîtier électronique du convertisseur accepte soit deux CBP soit une CBP et une carte technologique T100/T300/T400. Les règles de configuration sont les suivantes (voir diagrammes fonctionnels au chapitre 12):

- ◆ Une CBP sera considérée comme 1ère CB/TB, si les conditions suivantes sont remplies :
 - le boîtier électronique contient une seule CBP enfichée dans un slot de A à G et pas de carte technologique T100/T300/T400
 - en présence de deux CBP, si elle est enfichée dans le slot identifié par la lettre venant en premier dans l'alphabet.
- ◆ Une CBP sera considérée comme 2ème CB/TB, si les conditions suivantes sont remplies :
 - le boîtier électronique contient une carte technologique T100/T300/T400 et la CBP est enfichée dans un slot de A à G
 - en présence de deux CBP, si elle est enfichée dans le slot identifié par la lettre venant plus loin dans l'alphabet.

8.2.5.3 Emplacements de la CBP dans les appareils de forme Compact et encastrable avec CU des classes FC (CU1), VC (CU2) ou SC (CU3)



La carte d'adaptation équipée de la carte optionnelle peut être montée à l'emplacement 1.B2 et/ou 1.B3 du boîtier électronique.

Fig. 8.2-10 Boîtier électronique avec emplacements libres (+ 1B2, +1B3) et carte d'adaptation avec CBP

La carte d'adaptation ADB (N° de Référence : 6SX7010-0KA00 ne peut être équipée que **d'une seule** carte CBP dans le logement X 198, c'est à dire logement INFERIEUR.

Pour pouvoir la carte d'adaptation avec CBP, il faut équiper auparavant le boîtier électronique du fond de panier LBA (Local Bus Adapter, N° de Référence : 6SE7090-0XX84-4HA0).

NOTA

En présence d'une seule carte optionnelle, la carte d'adaptation correspondante devra être enfichée à l'emplacement +1.B2 (à droite) dans le boîtier électronique.

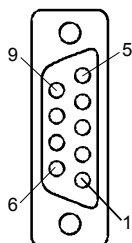
Si, conjointement à la carte d'adaptation comportant une CBP, on utilise une carte technologique T100/T300 ou T400 dans le boîtier électronique, cette dernière devra être enfichée à l'emplacement +1.B2, et la carte d'adaptation avec CBP à l'emplacement +1.B3.

8.2.6 Connexion de la CBP au PROFIBUS

8.2.6.1 Brochage du connecteur X448

Raccordement

La carte optionnelle CBP comporte un connecteur femelle Sub-D 9 points (X448) servant à la connexion au bus PROFIBUS. Les connexions sont protégées contre les courts-circuits et à séparation galvanique.



N°	Désignation	Signification	Valeur
1	SHIELD	connexion de terre	
2	-	inutilisé	
3	RxD/TxD-P	P-données d'émission/réception (B/B')	RS485
4	CNTR-P	signal de commande	TTL
5	DGND	potentiel de référence PROFIBUS (C/C')	
6	VP	Plus de la tension d'alimentation	5 V ± 10 %
7	-	inutilisé	
8	RxD/TxD-N	N-données d'émission/réception(A/A')	RS485
9	-	Référence filtrée	M_EXT

Tableau 8.2-9 Brochage du connecteur X448

8.2.6.2 Raccordement du câble bus en technique RS485

La transmission en technique RS485 est le mode utilisé le plus fréquemment pour PROFIBUS. Le support de transmission est constitué par un câble bifilaire à conducteur torsadé et blindé.

Une ligne de bus PROFIBUS peut compter 124 stations (abonnés). Il est possible de raccorder 32 stations sur un segment de bus de topologie linéaire. En présence de plus de 32 stations, il faudra recourir à des répéteurs (amplificateurs de ligne) pour relier les différents segments de bus.

Longueur maximale de câble

La longueur maximale des liaisons dépend de la vitesse de transmission. La longueur maximale peut être repoussée vers le haut par l'utilisation de répéteurs, le nombre maximal de répéteurs pouvant être branchés en série étant de 3.

Les longueurs maximales de câble indiquées dans le tableau suivant ne sont valables que pour des câbles bus PROFIBUS (par ex. câble PROFIBUS Siemens portant la réf. de commande 6XV 830-0AH10).

Vitesse de transmission	Longueur max. de câble d'un segment [m]	Distance max. entre 2 abonnés [m]
9,6 à 187,5 kbauds	1000	10000
500 kbauds	400	4000
1,5 Mbauds	200	2000
3 à 12 Mbauds	100	1000

Tableau 8.2-10 Longueur admissible de câble d'un segment avec répéteurs RS485

Règles de pose

Lors de la pose des câbles bus, il faut veiller à :

- ◆ ne pas les tordre
- ◆ ne pas les étirer et
- ◆ ne pas les comprimer.

Par ailleurs, la pose des câbles devra être effectuée en conformité avec les conditions régissant la compatibilité électromagnétique.

Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre 3 du Compendium ou dans la description "guide pour une installation des entraînements conforme aux règles de CEM" (réf. 6SE7087-7CX87-8CE0).

Connecteurs de bus

Le connecteur de bus est nécessaire pour raccorder la carte CBP au PROFIBUS. Il en existe différents modèles avec protection IP20; leur application préférentielle est donnée dans le tableau ci-dessous.

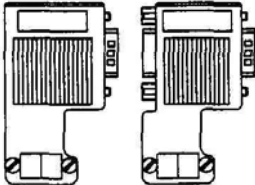
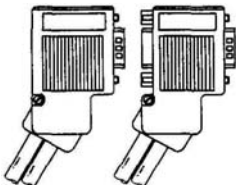
N° de référence	6ES7 972-0BA11-0XA0 6ES7 972-0BB11-0XA0	6ES7 972-0BA40-0XA0 6ES7 972-0BB40-0XA0
Aspect		
Connecteur pour PG	0BA11: non 0BB11: oui	0BA40: non 0BB40: oui
Vitesse de transmission max.	12 Mbauds	12 Mbauds
Résistance de terminaison	mise en ou hors circuit	mise en ou hors circuit
Sortie des câbles	verticale	de biais
Interface	<ul style="list-style-type: none"> • station PROFIBUS (abonné) • câble bus PROFIBUS 	<ul style="list-style-type: none"> • connecteur fem. Sub-D 9 pts • 4 blocs de jonction pour fils jusqu'à 1,5 mm²
Diamètre admissible du câble PROFIBUS	8 ± 0,5 mm	8 ± 0,5 mm
Recommandé pour	<ul style="list-style-type: none"> • IM 308-B • IM 308-C • S5-95U • S7-300 • S7-400 • M7-300 • M7-400 • CBP 	<ul style="list-style-type: none"> • S5-95U • S7-400 • M7-400 • CBP

Tableau 8.2-11 Constitution et utilisation des connecteurs de bus IP20

Pour une description plus détaillée et les références de commande, veuillez vous reporter au catalogue IK 10 "Communication industrielle" (Réf. E86060-K6710-A101-A7-7700) de A&D AS.

Branchement du câble bus

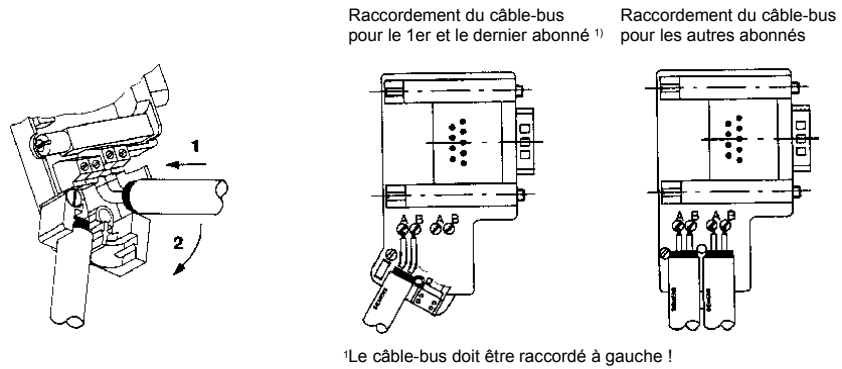


Fig. 8.2-11 Raccordement du câble bus dans le connecteur de bus

Terminaison du bus

Chaque segment de bus doit être bouclé à ses deux extrémités sur sa résistance caractéristique: la résistance de terminaison.

Si vous utilisez les connecteurs de bus recommandés, cette résistance de terminaison peut être mise en et hors circuit à l'aide d'un interrupteur sur le connecteur.

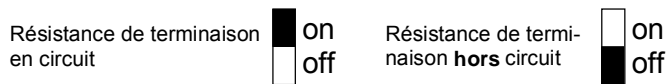


Fig. 8.2-12 Position de l'interrupteur pour la mise en et hors circuit de la résistance de terminaison du bus

Si vous n'utilisez pas ces connecteurs de bus, il faut prévoir au niveau de la première et de la dernière station du bus un réseau de résistances de terminaison répondant au montage suivant :

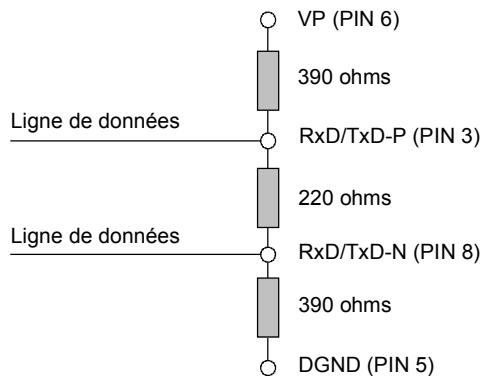


Fig. 8.2-13 Réseau de résistances de terminaison du bus

IMPORTANT

Un segment de bus doit **toujours** être bouclé sur sa résistance de terminaison à ses deux extrémités. Ce ne sera pas le cas si la dernière station dotée d'un connecteur de bus est hors tension. Etant donné que le connecteur de bus tire sa tension de la station, la résistance de terminaison serait sans effet.

On veillera par conséquent à ce que les stations, au niveau desquelles les résistances de terminaison sont en série, restent toujours alimentées.

Débranchement du connecteur de bus

Les connecteurs avec câble bus connectés en chaînage peuvent être débranchés sans problème de l'interface PROFIBUS-DP sans interrompre pour autant la communication sur le bus.

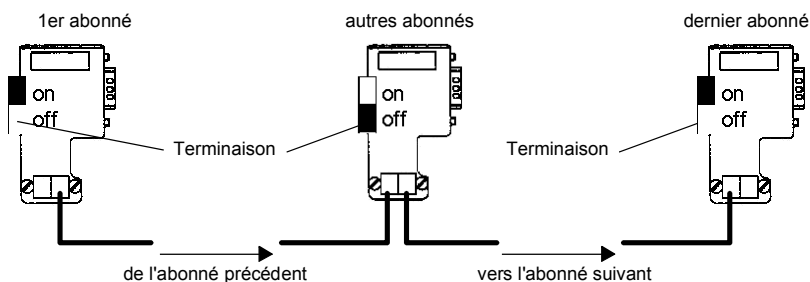
Exemples de raccordement

Fig. 8.2-14 Segment de bus de topologie linéaire (max. 32 stations par segment)

8.2.6.3 Raccordement d'un câble bus optique (FO)

Pour les utilisations en environnement à forte pollution électromagnétique, le support de transmission du bus PROFIBUS-DP peut être constitué par des fibres optiques (FO). La spécification de la transmission par FO se trouve dans la directive PROFIBUS n° 2.021.

Le raccordement des fibres optiques à la carte CBP peut s'effectuer par un connecteur de liaison optique (Optical Link Plug) qui intègre la conversion des signaux RS485 sur FO et inversement.

Domaine d'application

Le connecteur de liaison optique OLP permet la réalisation simple de réseaux optiques PROFIBUS à topologie en anneau (anneau monofibre à FO plastique).

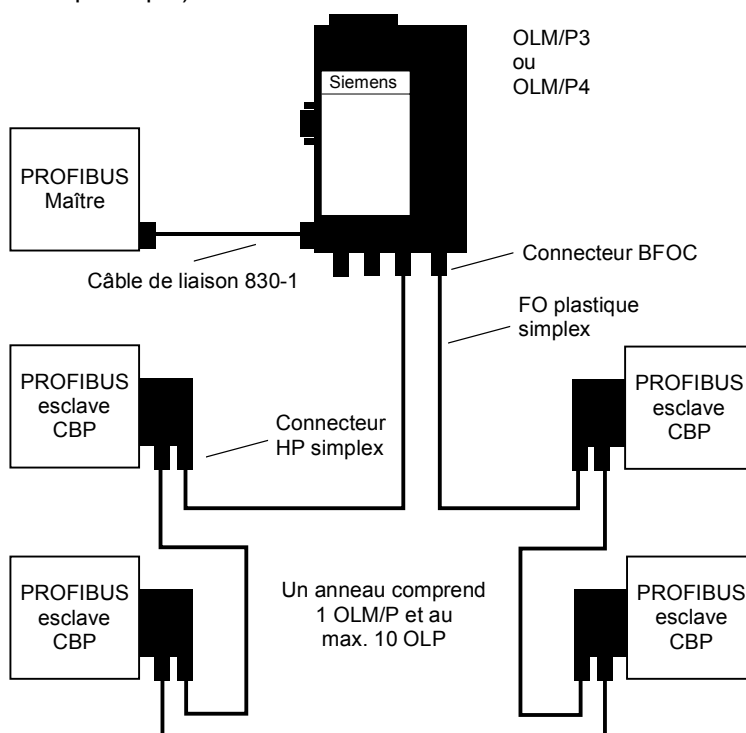


Fig. 8.2-15 Exemple d'une configuration de réseau avec OLP

L'OLP peut être enfilé directement sur le connecteur femelle 9 points de la carte CBP. La tension d'alimentation de l'OLP est fournie par la CBP au travers du connecteur 9 points.

Le recours aux fibres optiques dans les réseaux PROFIBUS augmente considérablement la sécurité de transport des données par rapport au support cuivre bifilaire. Le bus présente une plus grande immunité aux perturbations électromagnétiques et aux surtensions.

L'utilisation de fibres optiques en plastique entraîne une réduction substantielle des coûts et une plus grande facilité de montage. Il est inutile de prendre des dispositions supplémentaires pour la mise à la terre.

Fonctions

- ◆ Raccordement d'un esclave PROFIBUS à un anneau optique monofibre
- ◆ Longueur de FO plastique entre deux OLP : 1 m à 25 m
- ◆ Longueur totale maximale de l'anneau monofibre : 275 m
- ◆ Vitesse de transmission réglable par cavalier entre 93.75 kbits/s et 1,5 Mbits/s (contrôle possible à travers la fenêtre du connecteur)
- ◆ Anneau monofibre OLP intégrable à un réseau PROFIBUS par des OLM/P.

Conditions d'utilisation

- ◆ Il faut un OLM/P par anneau monofibre pour servir de coordinateur.

Références de commande

OLP / OLM pour PROFIBUS	N° de référence
OLP Connecteur de liaison optique pour anneau monofibre à FO plastique ; livré avec 2 connecteurs simples HP et instructions de montage	6GK1 502-1AA00
OLM/P3 Module de liaison optique pour FO plastique, modèle 3 canaux avec contact de signalisation, livré avec 2 connecteurs BFOC	6GK1 502-3AA10
OLM/P4 Module de liaison optique pour FO plastique, modèle 4 canaux avec contact de signalisation, livré avec 4 connecteurs BFOC	6GK1 502-4AA10

Pour d'autres références de commande et une description plus détaillée, voir le catalogue "Communication industrielle" IK 10 (réf. E86060-K6710-A101-A7-7700) de A&D AS.

8.2.6.4 Blindage du câble bus / mesures de CEM

Le fonctionnement sans perturbation du PROFIBUS-DP, notamment lors de la transmission de données en RS485, exige de prendre les dispositions suivantes :

Blindage

- ◆ Dans le cas des câbles de bus PROFIBUS, le blindage ne doit pas être connecté au niveau du connecteur de la CBP. La mise à la terre du blindage est réalisée au moyen de colliers (appareils compacts) ou de colliers et brides (appareils encastrables). Le mode d'utilisation des colliers est illustré sur les figures suivantes. Attention à ne pas entailler l'âme du câble lorsque vous la dénudez.
- ◆ Vérifier que le blindage de chaque câble de bus est mis à la terre à son entrée dans l'armoire électrique et à son arrivée vers le convertisseur !

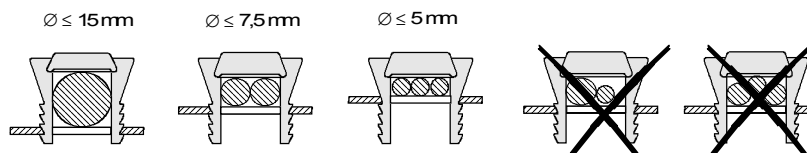
NOTA

Le croisement de câbles de bus et de câbles de puissance doit être réalisé avec un angle de 90 °.

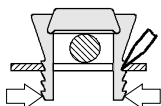
NOTA

Les câbles de bus doivent être torsadés, blindés, et doivent être posés séparément des câbles de puissance (distance minimale : 20 cm). Le blindage tressé (ainsi que l'éventuel blindage en feuillard sous-jacent) doit être connecté aux deux extrémités, c'est à dire que le blindage du câble de bus entre deux convertisseurs doit être raccordé aux deux convertisseurs. Les préconisations pour la liaison entre le maître du PROFIBUS-DP et les convertisseurs esclaves sont identiques.

Verrouillage de collier de blindage



Déverrouillage de collier



Comprimer les deux branches du collier, à la main ou avec un tournevis et dégager en tirant vers le haut.

Fig. 8.2-16 Manipulation des colliers de blindage

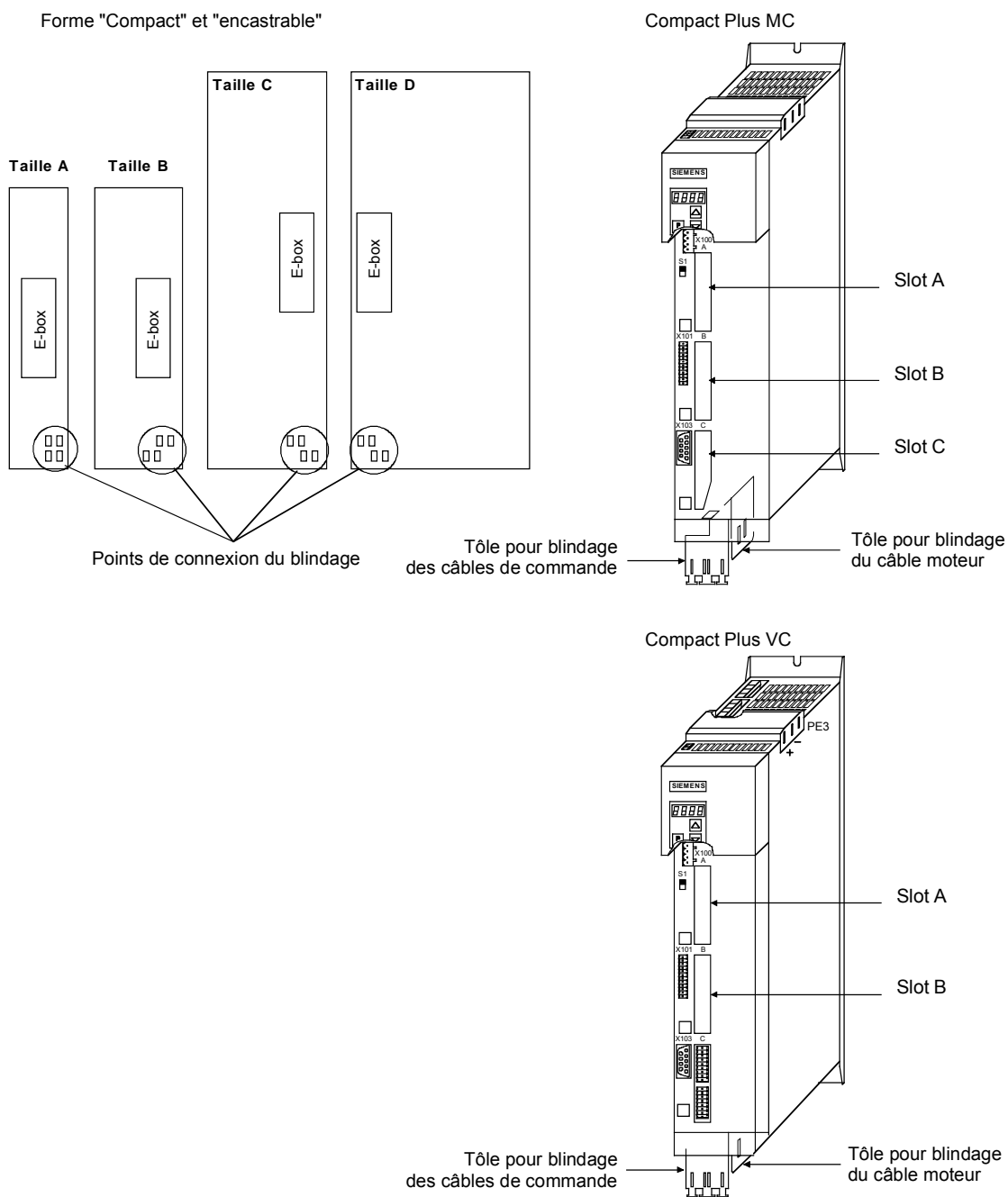


Fig. 8.2-17 Position des points de connexion du blindage

Si le nombre de câbles utilisés est élevé et que deux colliers de blindage ne suffisent pas, il faut mettre en place l'option "boîtier CEM".

Equipotentialité

- ◆ Evitez toute différence de potentiel (par ex. en raison d'arrivées réseau distinctes) entre les convertisseurs et le maître de PROFIBUS-DP.
- ◆ Utilisez les câbles d'équipotentialité adaptés :
 - 16 mm² Cu pour des longueurs de câbles d'équipotentialité jusqu'à 200 m
 - 25 mm² Cu pour des longueurs de câbles d'équipotentialité au-delà de 200 m
- ◆ Faites cheminer les câbles d'équipotentialité de manière à embrasser une surface aussi faible que possible entre eux et les câbles de signaux.
- ◆ Reliez le câble d'équipotentialité à la terre / au conducteur de protection par une grande surface de contact.

Pose des câbles

Instructions de pose des câbles :

- ◆ Ne pas faire cheminer le câble-bus (câble de signaux) directement à côté, parallèlement avec les câbles de puissance.
- ◆ Poser les câbles de signaux au plus près des câbles d'équipotentialité associés et sur le plus court trajet.
- ◆ Poser les câbles de puissance et les câbles de signaux dans des goulottes séparées.
- ◆ Raccorder les blindages par une surface de contact importante.

Vous trouverez de plus amples informations concernant la compatibilité électromagnétique dans le chapitre 3 du Compendium ou dans la description "Conseils d'installation pour la réalisation d'entraînements en conformité avec les règles de CEM" (réf. 6SE7087-7CX87-8CE0).

8.2.7 Mise en service de la carte CBP

NOTA

Prière de tenir compte des différences dans le paramétrage de base par rapport aux séries antérieures de classes FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3).

Pour une meilleure mise en évidence, ces numéros de paramètres et les autres différences sont imprimés en gris foncé ou sur fond grisé.

8.2.7.1 Paramétrage de base des appareils

NOTA

La carte optionnelle CBP n'exige pas de régler une vitesse de transmission.

Paramétrage de base pour CUPM, CUMC, CUVC et Compact PLUS

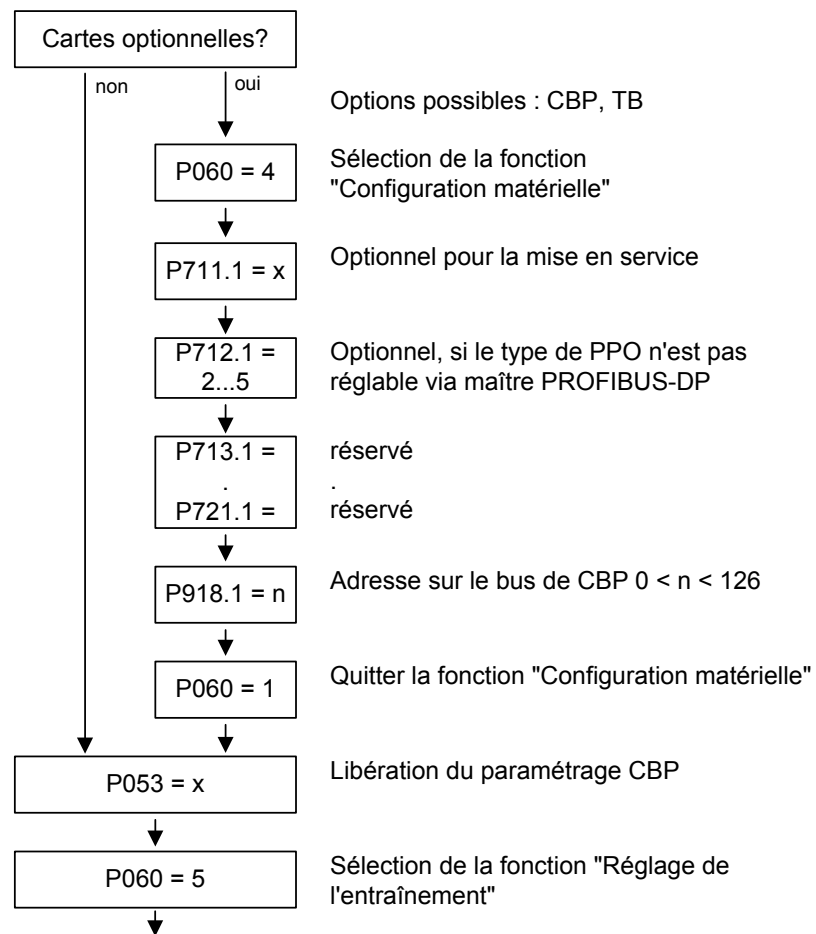


Fig. 8.2-18 Paramétrage "Configuration matérielle" pour CUPM, CUMC, CUVC et Compact PLUS

Sur les MASTERDRIVES Performance 2, les paramètres CB P918 et P711 à P721 sont aussi modifiables à l'état "Réglage de l'entraînement" (P60 = 5).

Sur les MASTERDRIVES MC (CUMC) et MC+ (Compact+) avec version de firmware V1.4 et supérieure, les paramètres P918 et P711 à P721 sont aussi modifiables à l'état "réglage de l'entraînement" (P060 = 5).

Paramétrage de base pour FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3)

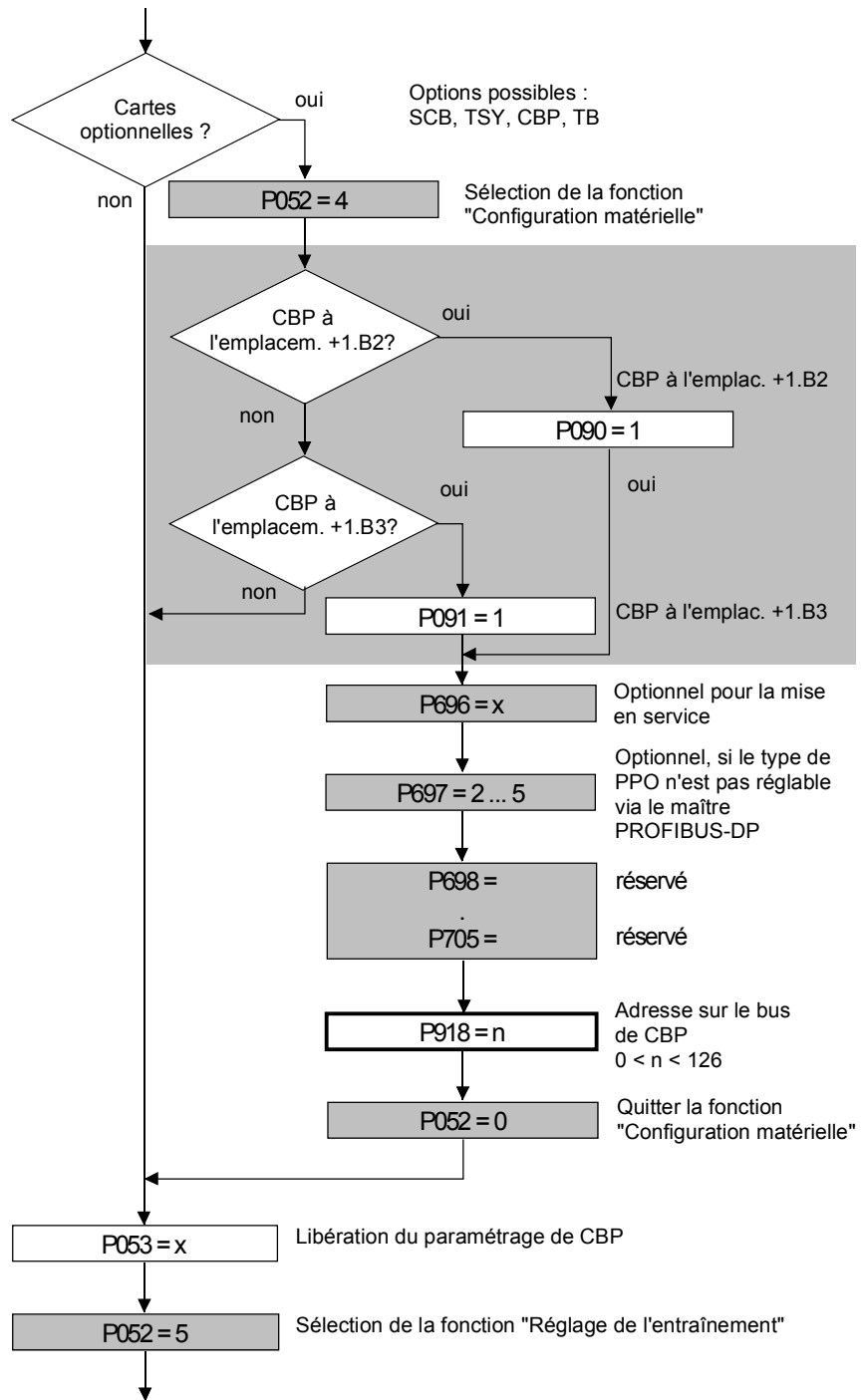


Fig. 8.2-19 Paramétrage "Configuration matérielle" pour FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3)

NOTA

Les paramètres imprimés sur fond grisé ne sont valables que pour les appareils de classes FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3).

NOTA

Pour tous les paramètres indiqués dans la suite avec un indice (par ex. P918.x), on a adopté la convention suivante :

- ◆ L'indice 1 concerne la première CBP
- ◆ L'indice 2 concerne la deuxième CBP

Pour savoir quelle carte CBP est la première et laquelle la deuxième, voir le chapitre 8.2.5 "Possibilités d'implantation/logements de la CBP".

P053 (Autorisation de paramétrage)

Ce paramètre est significatif pour la CBP uniquement si vous souhaitez modifier des paramètres du convertisseur (et/ou d'une carte technologique), via la zone PKW des télégrammes PROFIBUS.

Dans ce cas, attribuez à P053 (voir les instructions de service du convertisseur, chapitre 5 "Liste des paramètres") une valeur impaire (ex. : 1, 3, 7 etc.). Le paramètre P053 définit les entités (PMU, CBP etc.) à partir desquelles les paramètres peuvent être modifiés.

Exemple : P053 = 1: Autorisation du paramétrage pour CBP seulement
 = 3: Autorisation du paramétrage pour CBP+PMU
 = 7: Autorisation du paramétrage pour CBP+PMU+SST1 (OP)

Si le paramétrage est autorisé via CBP (P053 = 1, 3 etc.), alors toutes les opérations de paramétrage sont autorisées à partir du maître de PROFIBUS-DP, à travers le bus.

Pour tout autre réglage de paramètre concernant la transmission de données sur le bus PROFIBUS-DP (ex. : combinaison de données process PZD), le type de PPO utilisé dans la communication doit être connu.

P060**P052**

Sélection de fonction "Réglage hardware"

P090 (châssis empl. 2) ou P091 (châssis empl. 3)

Ces paramètres peuvent également être modifiés lorsque CBP échange des données via PROFIBUS-DP. Ainsi vous pouvez déparamétrer l'interface PROFIBUS-DP du convertisseur. Dans ce cas, l'interface PROFIBUS-DP CBP passe dans l'état "Diagnostic statique". Cela signifie que CBP incite le maître de PROFIBUS-DP à ne plus échanger d'informations et à ne plus demander à la CBP que des télégrammes de diagnostic.

P918.x (CBP Adresse Bus)**P918 (CBP Adresse Bus)**

L'adresse sur bus réglée dans le paramètre P918 est reprise après passage de P060 de "5" à "7". Une modification de l'adresse après le paramétrage de la CBP donne lieu au défaut F080.

Une modification d'adresse n'est prise en compte qu'après une mise hors puis sous tension de l'alimentation du châssis de l'électronique !

P711.x (CBP paramètre 1)	P696 (CBP paramètre 1)
Ce paramètre permet d'activer des informations de diagnostic spéciales pour la mise en service et la maintenance. En service normal, P711 / P696 est à 0 (valeur par défaut).	

P712.x (CBP paramètre 2)	P697 (CBP paramètre 2)
Si vous utilisez un système maître PROFIBUS-DP permettant de sélectionner un type de PPO (p.ex. SIMATIC S7), il n'est pas nécessaire de modifier le réglage de P712/ P697 (sauter le paramètre P712 / P697)!	
Si vous utilisez un maître PROFIBUS-DP dépourvu d'une possibilité de réglage du type PPO par l'intermédiaire d'octets d'identification (par ex. CP5431 pour SIMATIC S5), le paramètre P712 / P697 vous permet de spécifier un type de PPO. La valeur par défaut (P712 / P697 = 0) correspond au PPO type 1.	
P712 / P697 = 0: PPO1 (Réglage par défaut) = 1: PPO1 = 2: PPO2 = 3: PPO3 = 4: PPO4 = 5: PPO5	

P713.x (CB paramètre 3)	P698 (CBP paramètre 3)
uniquement CBP2	
Protocole de communication:	
P713 / P698 = 0: PROFIBUS (réglage par défaut)	
(P713 / P698 = 1: réservé)	
P713 / P698 = 2: USS	
Seuls certains paramètres sont significatifs (voir ci-dessous).	
Un passage de PROFIBUS à USS ou inversement ne prend effet qu'après coupure/rétablissement de la tension d'alimentation du variateur !	

P714.x (CB paramètre 4)	P699 (CBP paramètre 4)
uniquement CBP2	
Les requêtes d'écriture d'un OP SIMATIC sont mémorisées durablement (EEPROM) ou fugitivement (RAM).	
P714 / P699 = 0: EEPROM (réglage par défaut)	
P714 / P699 = 1: RAM	

P715.x (CB paramètre 5)	P700 (CBP paramètre 5)
uniquement CBP2 Signalisation de défaillance d'une liaison de transmission directe par un défaut ou une alarme. P715 / P700 = 0: défaut (réglage par défaut) En cas de défaillance, aucune consigne n'est plus transmise au variateur. Ceci peut conduire au défaut F082 P715 / P700 = 1: alarme La défaillance est signalée par l'alarme A088. Pour les consignes concernées, on conserve la dernière reçue.	

NOTA

Après avoir effectué les réglages précités, la carte CBP est déclarée présente dans le convertisseur et est prête à établir la liaison avec le PROFIBUS-DP.

A ce stade, une transmission de données process par le PROFIBUS-DP n'est pas encore possible.

Il faut à cet effet procéder au "câblage" des données process tel que décrit au chapitre 8.2.7.2.

USS

Pour les numéros de paramètres applicables à USS, uniquement CBP2 avec P713.x = 2:

Numéro de paramètre CBP2	Signification	correspond au n° de paramètre SST / SCB
P918.x	Adresse sur bus	P700
P718.x (paramètre CB 8)	Vitesse de transmission 6 = 9,6 kBauds 7 = 19,2 kBauds 8 = 38,4 kBauds	P701
P719.x (paramètre CB 9)	Nombre de mots PKW	P702
P720.x (paramètre CB 10)	Nombre de mots PZD	P703
P722.x	Timeout télégramme	P704

Pour de plus amples informations concernant le protocole USS, voir le chapitre 8.1, USS.

8.2.7.2 Câblage des données process

Définition

Le "câblage" doit être réalisé pour les consignes et les bits de commande. Les données process transmises ne sont prises en compte que lorsque les bits des mots de commande, les consignes, les mots d'état et les mesures ont été répartis (câblés logiquement) sur les cellules de la mémoire RAM à double accès (Dual Port RAM).

Les données process reçues par CBP vont être placées dans des adresses prédéfinies de la RAM à double accès. Chaque donnée process (PZDi, $i = 1..10$) est associée à un connecteur (ex. : 3001 pour PZD1). Ce connecteur définit si la donnée process correspondante PZDi ($i = 1..10$) est codée sur 16 ou sur 32 bits.

A l'aide de commutateurs softs (ex.: P554.1 = Commutateur pour le bit 0 du mot de commande 1), les bits des mots de commande ou les consignes peuvent être associés à un PZDi bien précis de la mémoire RAM à double accès. Pour ce faire, on affecte au commutateur le connecteur associé au PZDi souhaité.

NOTA

Dans les classes CUPM, CUMC, CUVC et Compact PLUS, les mots de commande STW1 et STW2 sont également disponibles bit par bit sur des binecteurs (vous trouverez au chapitre 4 "Blocs et paramètres" une explication concernant la technique des binecteurs et connecteurs).

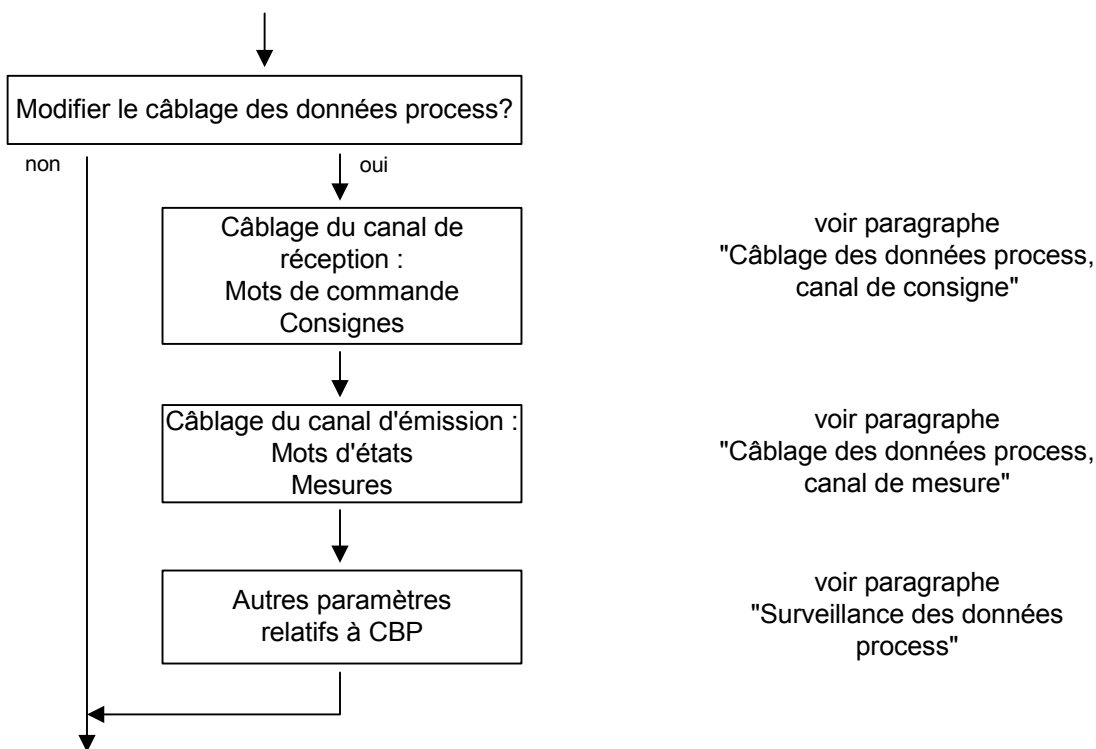


Fig. 8.2-20 Procédure de modification des données process

IMPORTANT

Un recâblage de 16 sur 32 bits ou inversement ne devrait pas être effectuée en cours de fonctionnement, car la transformation dure quelques millisecondes pendant lesquelles les données ne sont pas cohérentes sur le bus (intersion éventuelle des mots High et Low).

Exemples

Vous trouverez aux pages suivantes des exemples montrant comment est réalisée la répartition des données dans le variateur par "câblage" des données process.

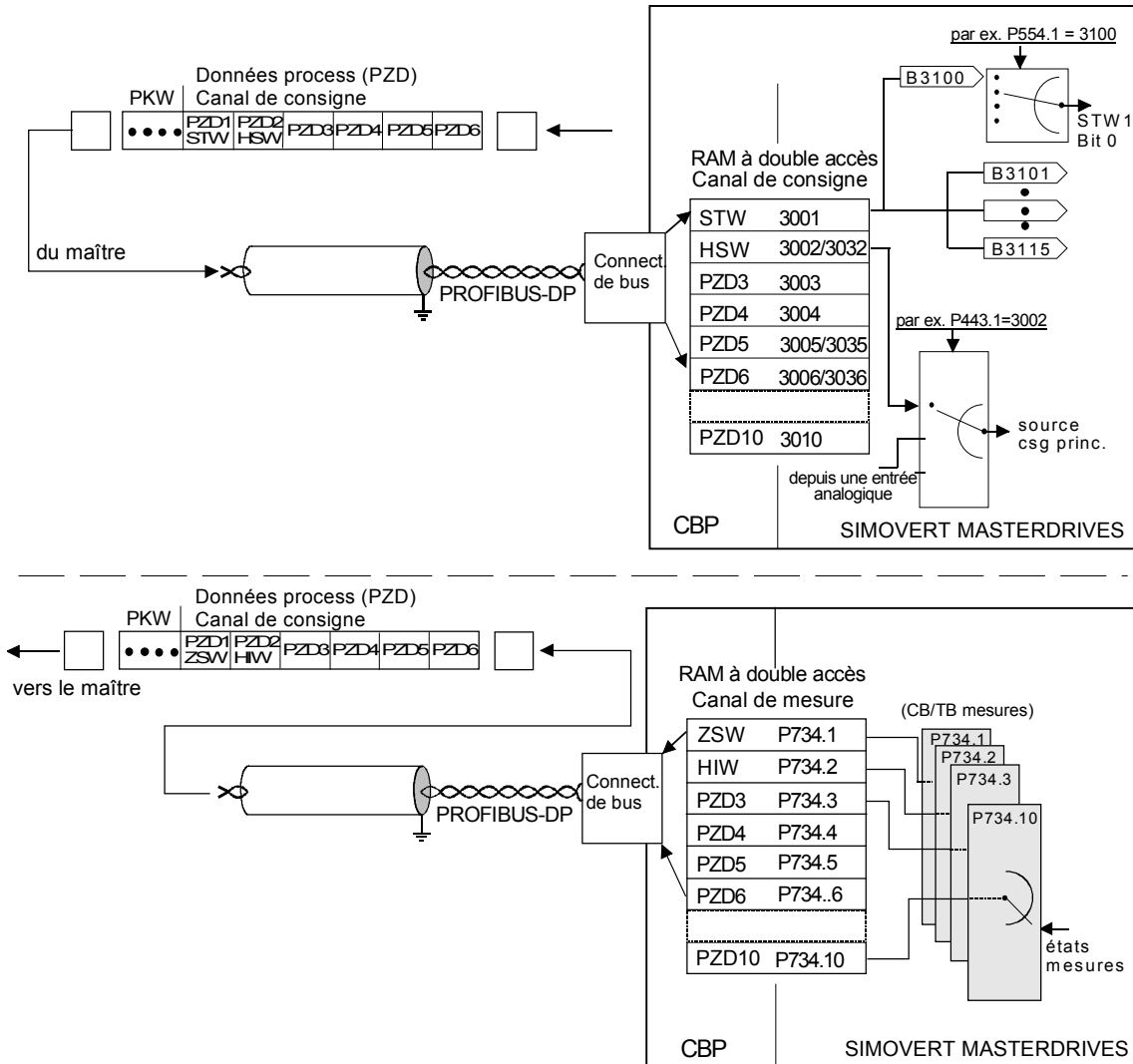


Fig. 8.2-21 Exemple de câblage de données process de la 1ère carte CB dans les classes Motion Control Compact PLUS, CUPM, CUMC et CUVC

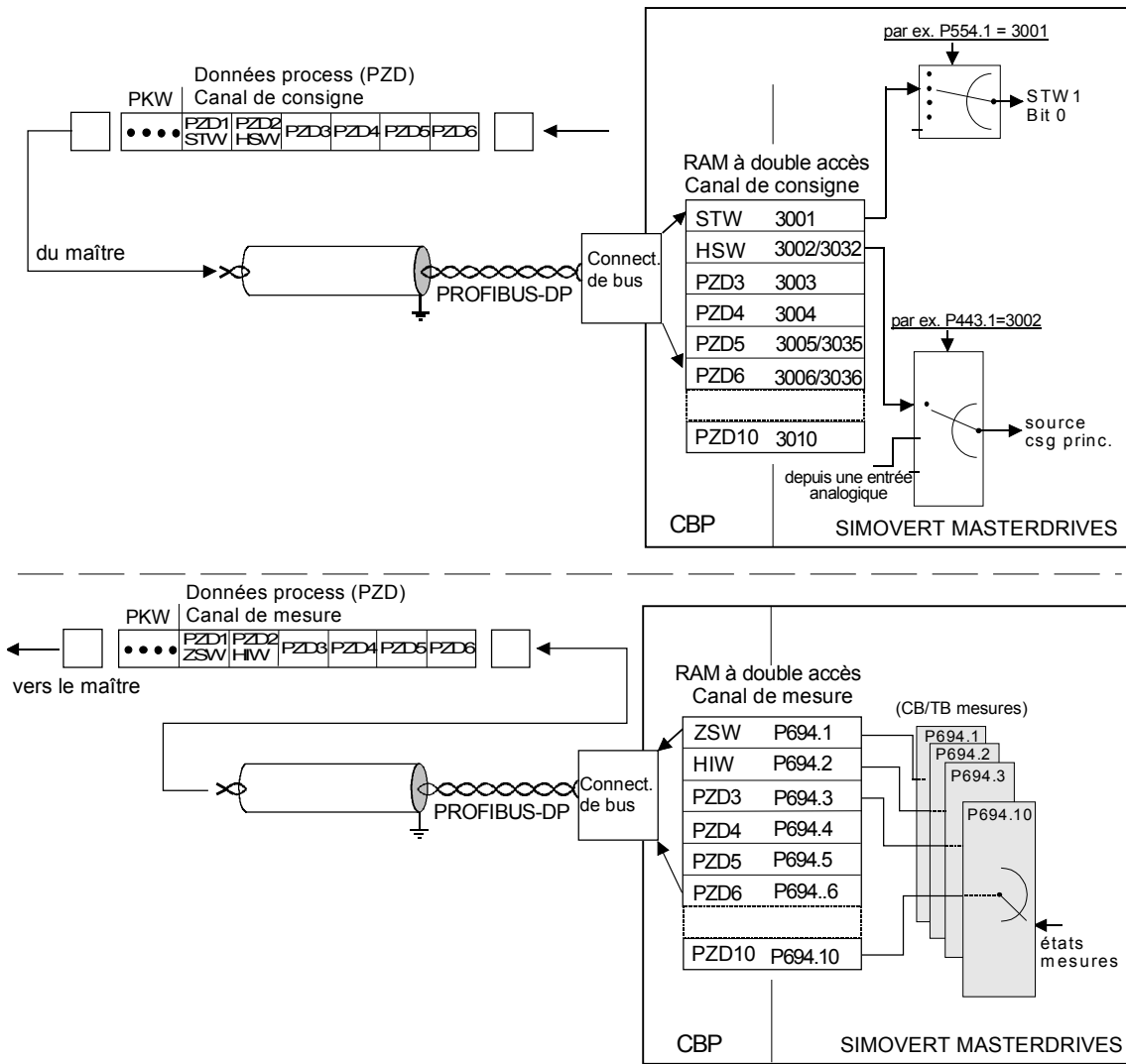


Fig. 8.2-22 Exemple de câblage de données process pour les classes FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3)

Câblage des données process : Canal de consigne (Maître → Conv.)

- ◆ La différenciation entre une donnée process codée sur 16 bits (ex. : 3002) et une donnée process codée sur 32 bits (ex. : 3032) s'effectue sur le chiffre des dizaines du connecteur.
- ◆ Si une donnée process codée sur 16 bits est transmise, alors affectez au commutateur ("câblage des données process") le connecteur associé au PZDi souhaité (ex. : Si PZD2 est réservé pour une donnée process codée sur 16 bits, alors le connecteur à associer au commutateur est 3002).
- ◆ Si une donnée process codée sur 32 bits est transmise, alors affectez au commutateur ("câblage des données process") le connecteur associé au PZDi souhaité. Utilisez pour ce faire le connecteur du PZDi de rang le plus faible (Ex. : Si PZD2+PZD3 sont réservés pour une donnée process codée sur 32 bits, alors le connecteur associé est 3032).
- ◆ Le premier mot (connecteur associé : 3001 ou binecteurs 3100...3115) des données process reçues correspond toujours au mot de commande 1 (STW1).
- ◆ Le deuxième mot correspond toujours à la consigne principale (HSW).
- ◆ Si la consigne est transmise comme une donnée process codée sur 32 bits, alors le mot 3 lui est également affecté. Dans ce cas, le mot 2 contient les bits de poids fort, et le mot 3 les bits de poids faible de la consigne.
- ◆ Si un mot de commande 2 (STW2) est transmis, alors STW2 est toujours associé au quatrième mot (connecteur associé = 3004 ou binecteurs 3400...3415).

NOTA

Dans le cas des PPO de types 1 et 3, la zone PZD ne comporte que deux mots. Seuls le mot de commande 1 et la consigne principale (codée sur 16 bits) peuvent être associés à l'interface DPR.

- ◆ Le connecteur du canal de consigne comporte toujours quatre chiffres. Vous trouverez les connecteurs associés aux données process (PZD1 à PZD10) sur le diagramme fonctionnel. La saisie via PMU s'effectue en introduisant un nombre de 4 chiffres (ex. : 3001). Le paramétrage des connecteurs via l'interface PROFIBUS-DP s'effectue exactement de la même façon que via PMU (ex. : le connecteur 3001 est transmis sous la forme 3001_{hex}).

NOTA

Le câblage des données process du canal de consigne peut aussi être assuré par PROFIBUS-DP si P053 a été réglé auparavant sur une valeur impaire.

Il faut tenir compte du fait que durant la phase de paramétrage (câble des données process) le mot de commande 1 (STW1) à la valeur 0 !

Verrouillage de connecteurs et doubles-connecteursMC \geq V1.50 / CUVC \geq V3.23**DANGER**

Lors de l'interconnexion des connecteurs, binecteurs et connecteurs double-mot, la connexion simultanée d'un connecteur et d'un connecteur double-mot de même nom est interdite, car dans le cas d'un connecteur double-mot (par ex. KK3032) la signification des connecteurs K3002 et K3003 est permutée (permutation des mots de poids fort et faible).

Pour les MASTERDRIVES MC et Compact Plus avec logiciel de version V1.50 ou supérieure ainsi que pour les MASTERDRIVES CUVC avec logiciel de version V3.23 ou supérieure, l'utilisation simultanée de connecteurs et de connecteurs double-mot de même nom est verrouillée (voir aussi diagramme fonctionnel [121] et [131]).

Du fait que les binecteurs ne sont pas pris en compte dans le verrouillage (pour assurer la compatibilité avec les configurations plus anciennes), leur signification change selon que le mot correspondant est interconnecté comme mot ou comme double mot.

Exemple pour le canal de consigne Câblage des bits du mot de commande 1 (STW1), de la consigne principale (HSW) et des bits du mot de commande 2 (STW2).

Au niveau du convertisseur, via PMU		Signification
P554.1 = <u>3100</u>	P554.1 = <u>3001</u>	Mot de commande 1 bit 0 (S.MARCHE/ARR 1) via l'interface DPR (Mot 1)
P555.1 = <u>3101</u>	P555.1 = <u>3001</u>	Mot de commande 1 bit 1 (S.MARCHE/ARR 2) via l'interface DPR (Mot 1)
P443.1 = <u>3002</u>	P443.1 = <u>3002</u>	Consigne principale sur 16 bits (S. Cons.Princ.) via l'interface DPR (Mot 2)
P588.1 = <u>3411</u>	P588.1 = <u>3004</u>	Mot de commande 2 bit 28 (S.Alarme ext.1) via l'interface DPR (Mot 4)

A partir des réglages 'usine' du convertisseur, l'exemple de paramétrage ci-dessus présente un câblage opérationnel des données process (consignes).

- *en italique:*
Numéro de paramètre (valeur décimale via PMU, valeur hexadécimale correspondante via PROFIBUS-DP).
- Soulignement simple :
Indice (valeur décimale via PMU, valeur hexadécimale correspondante via PROFIBUS-DP).
- Soulignement double :
Valeur combinatoire : définit si le paramètre sélectionné par le *numéro de paramètre* est codé sur 16 ou 32 bits, et à quelle position du télégramme (PZDi) se trouve le paramètre.
 - fond blanc = MASTERDRIVES Compact Plus, CUPM, CUMC ou CUVC (1ère CBP)
 - fond grisé = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU2) ou SC (CU3)

Câblage des données process, canal de mesure

L'association des données de mesures (PZDi, i = 1..10) aux mots d'état et mesures correspondants est réalisée via le paramètre indicé P734.i / P694.i (CB/TB mesures). Chaque indice permet de définir une donnée du process (ex. : 5 → PZD5 etc.). Entrez, au niveau des indices voulus de P734 / P694, les numéros du connecteur ou du paramètre dont vous voulez transmettre la valeur dans la donnée process associée.

Dans le mot PZD1 de la réponse (canal de mesure), on trouve toujours le mot d'état et dans le mot PZD2, toujours la mesure principale. Les autres positions PZD (PZD3 à PZD10) ne sont pas prédéfinies. Si la mesure principale est transmise sur 32 bits, alors elle occupe PZD2 et PZD3.

Exemple pour le canal de mesure

"Câblage" du mot d'état 1 (ZSW1), de la consigne principale, la grandeur réglée (HIW) et du mot d'état 2 (ZSW2).

Au niveau du convertisseur, via PMU		Signification
P734.1 = <u>32</u>	P694.1 = <u>968</u>	Le mot d'état 1 (K032 / <u>P968</u>) est transmis dans le canal de mesure via PZD1.
P734.2 = <u>151</u>	P694.2 = <u>218</u>	La mesure n/f (KK151 / <u>P218</u>) est transmise dans le canal de mesure via PZD2 (ici comme grandeur codée sur 16 bits, PZD3 n'est pas affecté).
P734.4 = <u>33</u>	P694.4 = <u>553</u>	Le mot d'état 2 (K033/ <u>P553</u>) est transmis dans le canal de mesure via PZD4.
Exemple : mesure principale 32 bits		
P734.2 = <u>151</u>	P694.2 = <u>218</u>	La mesure n/f (KK151/ <u>P218</u>) est transmise dans le canal de mesure via PZD2 ...
P734.3 = <u>151</u>	P694.3 = <u>218</u>	... et PZD3, comme grandeur codée sur 32 bits.

- *italique* :
P734 / P694 (*CB/TB Mesures*), affiché comme valeur décimale sur PMU, transmis via PROFIBUS-DP sous la forme de valeur hexadécimale correspondante (2B6 Hex).
- Soulignement simple :
Indice (affiché comme valeur décimale sur PMU, transmis via PROFIBUS-DP sous la forme de valeur hexadécimale) : définit la position dans le télégramme PZD de mesure (PZDi), à laquelle se trouve la mesure sélectionnée par le numéro de paramètre.
- Soulignement double :
Numéro du paramètre de la mesure souhaitée.
 - fond blanc = MASTERDRIVES Compact Plus, CUPM, CUMC ou CUVC (1ère CBP)
 - fond grisé = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) ou SC (CU 3)

NOTA

Si des mesures codées sur 32 bits doivent être transmises, alors le numéro de connecteur associé doit figurer dans deux mots (indices) consécutifs.

8.2.7.3 Câblage de données process par télégrammes standards

Définition *Profil PROFIdrive* Version V3 définit des télégrammes standards pour l'échange de données cyclique.

Choix de télégramme Pour les télégrammes standard, le câblage des données process peut être réalisé avec un fichier script.

Syntaxe des télégrammes standards Voir aussi PROFIdrive Version 3 (PNO: Réf. 3172).

Télégramme standard 1 :

Numéro PZD	1	2
Consigne	M_CD1	CSG_N_A

Numéro PZD	1	2
Mesure	M_ET1	MES_N_A

Télégramme standard 2 :

Numéro PZD	1	2	3	4
Consigne	M_CD1	CSG_N_B	M_CD2	

Numéro PZD	1	2	3	4
Mesure	M_ET1	MES_N_B	M_ET2	

Télégramme standard 3 :

Numéro PZD	1	2	3	4	5
Consigne	M_CD1	CSG_N_B	M_CD2	M_CD C1	

Numéro PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mesure	M_ET1	MES_N_B	M_ET2	M_ET C1	C1_MESX1	C1_MESX2			

Télégramme standard 4 :

Numéro PZD	1	2	3	4	5	6
Consigne	M_CD1	CSG_N_B	M_CD2	M_CD C1	M_CD C2	

Numéro PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
Mesure	M_ET1	MES_N_B	M_ET2	M_ET C1	C1_MESX1	C1_MESX2				...

...

...

10	11	12	13	14
M_ET C2	C2_MESX1	C2_MESX2		

...

...

Les télégrammes standards 5 et 6 sont dérivés des télégrammes standards 3 et 4 pour la fonction Dynamic Servo Control (DSC).

Télégramme standard 5 :

Numéro PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Consigne	M_CD1	CSG_N_B		M_CD2	M_CD C1	XERR		KPC	

Numéro PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mesure	M_ET1	MES_N_B		M_ET2	M_ET C1	C1_MESX1		C1_MESX2	

Télégramme standard 6 :

Numéro PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consigne	M_CD1	CSG_N_B		M_CD2	M_CD C1	M_CD C2	XERR		KPC	

Numéro PZD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
Mesure	M_ET1	MES_N_B		M_ET2	M_ET C1	C1_MESX1		C1_MESX2		...

...	...	10	11	12	13	14
...	...	M_ET C2	C2_MESX1		C2_MESX2	

Signaux :

N° de Signal	Signification	Abréviation	Longueur 16/32 bits	Signe
1	Mot de commande 1	M_CD1	16	
2	Mot d'état 1	M_ET1	16	
3	Mot de commande 2	M_CD2	16	
4	Mot d'état 2	M_ET2	16	
5	Consigne vitesse A	CSG_N_A	16	avec
6	Mesure vitesse A	MES_N_A	16	avec
7	Consigne vitesse B	CSG_N_B	32	avec
8	Mesure vitesse B	MES_N_B	32	avec
9	Mot de commande Capteur 1	M_CD C1	16	
10	Mot d'état Capteur 1	M_ET C1	16	
11	Capteur 1 mesure de position 1	C1_MESX1	32	
12	Capteur 1 mesure de position 2	C1_MESX2	32	
13	Mot de commande Capteur 2	M_CD C2	16	
14	Mot d'état Capteur 2	M_ET C2	16	
15	Capteur 2 mesure de position 1	C2_MESX1	32	
16	Capteur 2 mesure de position 2	C2_MESX2	32	
25	Ecart de régulation (signal d'erreur)	XERR	32	avec
26	Gain du régulateur de position	KPC	32	avec

8.2.7.4 Surveillance des données process

NOTA

Veillez tenir compte de la différence de numérotation des paramètres par rapport aux anciennes classes FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3).

Pour les mettre en évidence, ces numéros de paramètre sont imprimés soit en gris foncé soit sur fond gris.

P722.x (CB/TB Timeout TLG)	P695 (CB/TB Timeout TLG)
<p>Le paramètre P722 / P695 vous permet de décider si l'inscription des données process dans la RAM à double accès par la CBP doit être surveillée ou non.</p> <p>Dans le cas du paramètre P722,</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ l'indice 1 s'applique à la première CBP et ◆ l'indice 2 s'applique à la deuxième CBP. <p>Pour la définition de la 1ère et de la 2ème CBP, voir le chapitre 8.2.5 "Possibilités d'implantation/logements de la CBP".</p>	

Si la surveillance des données process est activée, une défaillance du maître DP entraîne de la part du convertisseur une réaction qui dépend de l'état d'activité de la surveillance sur la CBP.

&	P722.x = 0	P722.x = 0	P695 ≠ 0	P695 = 0
Surveillance active	Réaction oui	Réaction non	Réaction oui	Réaction non
Surveillance non active	Réaction non	Réaction non	Réaction non	Réaction non

Tableau 8.2-12 Surveillance des données process en fonction de P722.1 / P695 et de l'état d'activité de la surveillance t_{WD}

Lors de la configuration du maître DP, on spécifie si l'échange de télégrammes avec le maître doit être surveillé par l'esclave (CBP). Si cette surveillance est active, le maître PROFIBUS-DP transmet à la carte Slave, lors de l'établissement de la liaison, une valeur de temps t_{WD} (Watch-Dog).

Après écoulement de ce temps enveloppe (timeout), la CBP n'inscrit plus de données process dans la RAM à double accès. En conjugaison avec le paramètre P722.1 / P695, on peut ainsi configurer la surveillance des données process.

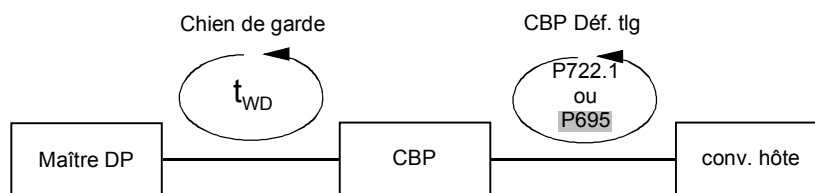


Fig. 8.2-23 Action conjointe de t_{WD} et P722.1 / P695

		Timeout t_{WD}					
		Oui			Non		
P722.x P695		CPU (AG) en STOP	IM308B/C en STOP ou Simatic "hors tension"	CPU (AG) en STOP	IM 308B/C en STOP	Simatic "Hors tension"	
0 ms		Le convertisseur poursuit avec les dernières données utiles reçues. Alarme A083	Le convertisseur poursuit avec les dernières données utiles reçues. Alarme A083/A084	Le convertisseur poursuit avec les dernières données utiles reçues.	Le convertisseur poursuit avec les dernières données utiles reçues. Alarme A083	Le convertisseur poursuit avec les dernières données utiles reçues.	
10 ms		Déclenchement sur défaut F082 après timeout + 10 ms	Déclenchement sur défaut F082 après timeout + 10 ms	Le convertiss. poursuit avec les dernières données utiles reçues. Déclench. sur défaut F082 après le redémarrage de la CPU.	Déclenchement sur défaut F082 après timeout + 10 ms	Le convertisseur poursuit avec les dernières données utiles reçues.	

Tableau 8.2-13 Action conjuguée de P722 / P695 et de la surveillance de timeout

En fonctionnement avec la CBP, réglez toujours P722 / P695 sur 10. Ainsi l'activation et la désactivation de la surveillance des données process sont réalisées uniquement par le maître de PROFIBUS-DP sur la base de la valeur affectée au timeout. Le convertisseur surveille la prise en compte de données process dans la RAM à double accès (DPRAM) à partir du moment où la CBP a inscrit pour la première fois des données dans cette mémoire. C'est seulement à partir de ce moment là que le défaut F082 peut survenir.

Les données process, dont le mot de commande (PZD1) est nul, ne sont pas transmises par la CBP dans la RAM à double accès (Alarme A083) ! A partir de MASTERDRIVES MC V1.62 avec CBP2 ≥ V2.21 et télégramme standard 5 (profil PROFIdrive V3 avec équidistance), les données process sont transmises à la RAM à double accès (DPRAM) indépendamment du contenu du mot de commande.

En cas de défaut, il y a déclenchement sur défaut après :

- ◆ temps défini pour timeout + 10 ms
- ◆ Les 10 ms correspondent à la valeur donnée à P722/P695 et sont négligeables par rapport au temps "timeout".
- ◆ En cas de fonctionnement avec un maître de classe II, observez les remarques figurant au paragraphe 8.2.10.5 "Diagnostic avec un maître de classe II".

DANGER



Si l'ordre MARCHE (bit 0) est "câblé" sur la Dual-Port-RAM, il faut observer les règles suivantes pour des raisons de sécurité :

Un ordre supplémentaire "ARR2" ou "ARR3" doit être paramétré sur le bornier ou sur PMU sans quoi le convertisseur ne peut plus être mis à l'arrêt de façon définie en cas d'interruption de la communication !

8.2.8 Réglages sur le maître PROFIBUS-DP (classe 1)

Les appareils PROFIBUS présentent des caractéristiques de performances différentes. Afin que tous les systèmes maître puissent accéder dans des conditions correctes aux cartes CBP, les caractéristiques des CBP sont regroupées sur une fiche électronique (fichier).

Ce fichier de données décrit de façon univoque et complète les particularités d'un type d'appareil dans un format parfaitement défini.

Pour les différents systèmes maître, ces particularités sont regroupées dans un fichier standardisé de données d'appareil (GSD) et pour SIMATIC dans un fichier de description de type spécifique SIMATIC.

Fichier des données de l'appareil (GSD)

La carte CBP2 à partir de V2.21 soutient PROFIdrive Version 3. Le fichier de données d'appareil (GSD) se trouve sur la disquette jointe au CBP dans un fichier ASCII (SIO28045.GSD).

Le GSD permet de configurer les télégrammes standards 1 à 6. Après la version 4, le GSD est adapté pour soutenir PROFIBUS DP-V2.

Pour être entièrement compatible à CBP et à CBP2 V2.10 une configuration au moyen des types PPO comme décrit ci-dessous reste possible.

La carte CBP2 à partir de V2.21 peut également fonctionner avec le fichier GSD pour CBP et CBP2 V2.1 (SIEM8045.GSD).

Fichier de description de type

Le fichier de description de type (S18045AX.200 et S18045TD.200) se trouve sur la disquette (format ASCII) fournie avec la carte CBP.

Sélection du type de PPO Dans le télégramme de configuration du maître du PROFIBUS-DP, sont transmis des octets d'identification définissant le type de PPO du télégramme de données utiles.

Pour sélectionner un type de PPO (sauf le type 1), les octets d'identification peuvent être affectés de diverses manières. Par exemple pour le type 4, on peut définir soit l'octet 0 = 245 et l'octet 1 = 0, soit uniquement l'octet 0 = 245. A la réception d'une combinaison inconnue d'octets d'identification, la carte CBP positionne à 1 le bit "Défaut de paramétrage" dans le télégramme de diagnostic retourné au maître PROFIBUS-DP.

PPO Type	Octet d'ident. 0			Octet d'ident. 1			Octet d'ident. 2			Octet d'ident. 3			COMET200 Version
	Déc	Hex	COM	Déc	Hex	COM	Déc	Hex	COM	Déc	Hex	COM	
1	243	F3	4AX	241	F1	2AX							V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	0	0	0	V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX				V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	245	F5	6AX							V5.x
3	241	F1	2AX	0	0	0							V4.x/V5.x
3	0	0	0	241	F1	2AX							V4.x/V5.x
3	241	F1	2AX										V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F3	4AX	241	F1	2AX	0	0	0	V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F3	4AX	241	F1	2AX				V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F5	6AX							V5.x
4	245	F5	6AX	0	0	0							V5.x
4	245	F5	6AX										V5.x
5	243	F3	4AX	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	V4.x/V5.x
5	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	243	F3	4AX	V4.x/V5.x
5	243	F3	4AX	249	F9	10A X							V5.x

Tableau 8.2-14 Tableau définissant les octets d'identification

8.2.8.1 Utilisation de la CBP avec un SIMATIC S5

En liaison avec un **SIMATIC S5**, la carte CBP est utilisée en esclave DP-Norme.

La carte maître correspondante peut être un IM308 B ou IM308 C ou encore un CP5431 à fonctions restreintes.

La station maître peut être configurée aux moyens des outils COM ET200 ou COM PROFIBUS.

Si vous utilisez d'anciennes versions de ces outils de configuration, il faut copier dans le sous-répertoire approprié du logiciel de configuration le fichier GSD ou le fichier de type fourni sur la disquette jointe.

CCOM ET200 version ≤ V4.x

Pour la configuration de la CBP, utilisez le fichier de description de type SI8045TD.200 qui se trouve sur la disquette.

Copiez ce fichier de description de type sur la PG / PC dans le répertoire des fichiers COM ET 200.

Exemple

```
CD C:\COMET200  
COPY A:\SI8045TD.200 C:
```

Dans COM ET200 version < V4.x, la sélection du type de PPO s'effectue par le biais du tableau des octets d'identification ci-dessus.

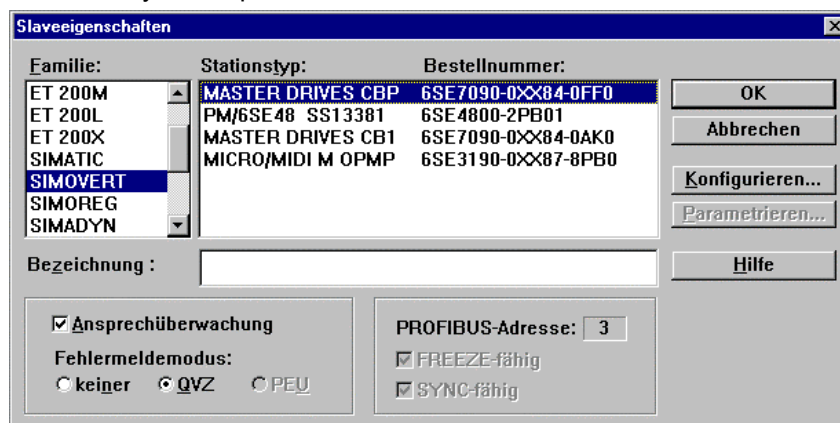
COM ET200 WIN version ≥ 2.1 et COM PROFIBUS

Utilisez pour la configuration du fichier de description de type SI8045AX.200 qui se trouve sur la disquette si la CBP n'est pas encore contenue dans la version livrée du logiciel COM.

Copiez le fichier de description de type sur la PG / PC dans le sous-répertoire "TYPDAT5X" du répertoire d'installation de COM ET200.

A partir de la version V3.2 de COM PROFIBUS, la CBP est contenue en standard dans le logiciel ; les fichiers sur disquette sont alors sans importance.

Lors de la configuration d'une CBP (tirez le bouton de sélection "ENTRAÎNEMENTS" sur le câble bus) et après confirmation de l'adresse esclave proposée, il apparaît un masque de sélection "Propriété de l'esclave" ayant l'aspect suivant :



Dans ces outils de configuration, la sélection du type de PPO s'effectue dans le masque "Configuration prévue", qui s'affiche automatiquement en sélectionnant l'option de menu "Configuration...".

Les autres détails concernant la configuration de l'échange de données entre une CBP et un SIMATIC S5 se trouvent dans la description du logiciel DVA_S5.

Utilisation du logiciel DVA_S5

Le logiciel DVA-S5 réalise l'échange de données entre SIMATIC S5 et variateur SIMOVERT esclave, conformément au profil PROFIBUS pour entraînements à vitesse variable, et simplifie ainsi l'élaboration de programmes utilisateur S5, en mettant à disposition, en tant qu'interface de données, un bloc de données ayant toujours le même aspect indépendamment de la CPU S5 sur laquelle est exécuté le programme. Le programmeur de l'application n'a donc pas besoin d'avoir de connaissances détaillées de l'architecture du système SIMATIC S5 ni des fonctions système éventuellement nécessaires.

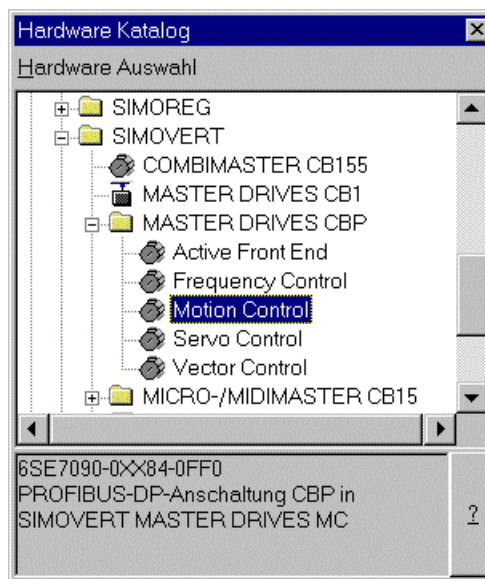
Le logiciel DVA_S5 peut être commandé sous la référence 6DD1800-0SW0 chez A&D WKF Fürth.

8.2.8.2 Utilisation de la CBP en liaison avec un SIMATIC S7

CBP, un esclave S7	<p>En liaison avec un SIMATIC S7, la carte CBP peut être utilisée de deux manières :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ en tant qu'esclave DP-Norme ◆ en tant qu'esclave DP-Norme avec fonctionnalités étendues pour SIMATIC S7
Interface PROFIBUS intégrée	<p>Comme maître S7, il est possible d'utiliser les CPU dotées d'une interface PROFIBUS intégrée, tels que CPU315-2DP, CPU413-2DP, CPU414-2DP ou CPU416-2DP etc.</p> <p>La configuration de la station maître et ainsi que de l'ensemble du réseau PROFIBUS s'effectue dans le Simatic-Manager S7.</p>
CBP en tant qu'esclave DP-Norme	<p>Condition : STEP 7 à partir de V3.0</p> <p>Si le catalogue de matériel STEP 7 ne contient pas encore la mention "MASTERDRIVES CBP", procédez de la façon suivante :</p> <p>Copiez le fichier de description de type SI8045AX.200 de la disquette fournie dans le répertoire STEP 7 :</p> <p>STEP 7 → S7DATA → GSD</p> <p>A partir de STEP 7, version V4.01, la CBP est contenue de façon standard dans le catalogue du matériel, de sorte que pour la version V4.01 et les versions supérieures, les disquettes ne présentent plus d'intérêt.</p> <p>Sélectionnez ensuite dans le menu "Outils" de la configuration matérielle SIMATIC l'option "Mise à jour des fichiers GSD" et exécutez la commande.</p> <p>La CBP se trouve ensuite dans menu "Catalogue de matériel" sous "PROFIBUS-DP → Autres appareils de terrain → Simovert". Elle y apparaît sous le nom "MASTERDRIVES CBP".</p>
CBP en tant qu'esclave DP-Norme avec fonctionnalités étendues	<p>Afin que la CBP puisse être connectée au PROFIBUS-DP en tant qu'esclave DP-Norme avec fonctionnalités étendues pour SIMATIC S7 (par ex. communication acyclique avec DriveMonitor), il faut installer un gestionnaire d'objets DVA_S7 en tant qu'Add-On à STEP 7. Le gestionnaire DVA_S7 fait partie du logiciel DVA_S7.</p> <p>Pour pouvoir installer le DVA_S7-OM, il faut disposer du logiciel STEP 7 de version V3.1 ou supérieure.</p> <p>DVA_S7-OM remplace la fonction d'un fichier GSD ou d'un fichier de type dont il complète les caractéristiques d'appareil avec les particularités S7 nécessaires.</p>
Diagnostic S7	<p>Si la CBP a été configurée dans SIMATIC S7 au moyen du gestionnaire d'objets DVA_S7, un défaut du convertisseur déclenche automatiquement une alarme de diagnostic dans la CPU S7. Cette alarme de diagnostic est dérivée du bit 3 du mot d'état (signalisation groupée de défauts) et provoque la mise en STOP de la CPU S7 si l'OB82 (bloc d'organisation de diagnostic) n'est pas programmé.</p> <p>Pour traiter correctement l'alarme de diagnostic, le mot d'état du convertisseur doit toujours être transmis à la CBP sous forme intègre en tant que premier mot (cf. Chap."Câblage des données process").</p>
NOTA	<p>En cas de défaillance du variateur, la CBP2 ne déclenche en général pas d'alarme de diagnostic.</p>

Le comportement de la CPU S7 en cas de défaillance complète de l'entraînement configuré ou en cas d'interruption du bus peut être géré en programmant les blocs d'organisation système concernés OB86 et OB122. Si ces OB ne sont pas programmés, la CPU S7 se met également en STOP en cas de défaillance de l'entraînement configuré ou d'interruption du bus. Une description détaillée de ces blocs d'organisation système se trouve au chapitre 3 du manuel de programmation des S7-300/400.

Après l'installation de DVA_S7-OM, la carte CBP est reprise dans le catalogue matériel comme suit :



La sélection de type PPO nécessaire s'effectue dans le gestionnaire de matériel, dans le tableau de sélection "Configuration" du masque "Propriétés - Esclave DP" qui est affiché automatiquement par le système après confirmation du choix dans le catalogue de matériel, par ex. "Motion Control".

Les autres détails concernant la configuration de l'échange de données entre une CBP et un SIMATIC S7 se trouve dans la description du logiciel DVA_S7.

Si on n'utilise pas le logiciel DVA_S7, le programme utilisateur devra respecter les propriétés du système en ce qui concerne la cohérence des données. Cela se traduit notamment par l'obligation d'utiliser les fonctions système SFC14 et SFC15 pour accéder à toutes les zones de données cohérentes de taille > 4 octets.

Les zones des données PKW et PZD sont à considérer comme deux zones de données cohérentes distinctes.

	PKW	PZD (4, 12 ou 20 octets)
PPO1	(8 octets)	(4 octets)
PPO2	(8 octets)	(12 octets)
PPO3	–	(4 octets)
PPO4	–	(12 octets)
PPO5	(8 octets)	(20 octets)

CP342-5DP

En liaison avec un CP342-5DP, la carte CBP ne peut être utilisée à l'heure actuelle que comme esclave DP-Norme, car le CP342-5DP ne soutient pas encore les fonctions S7. Pour exploiter la carte CBP en tant qu'esclave-norme, il faut intégrer le fichier GSD ou le fichier de description de type dans le logiciel de base STEP7 (voir interfaces DP intégrées).

Logiciel DVA_S7

Ce logiciel réalise l'échange de données entre SIMATIC S7 et variateur, conformément au profil PROFIBUS pour entraînements à vitesse variable, et simplifie ainsi l'élaboration de programmes utilisateur S7, en mettant à disposition, en tant qu'interface de données, un bloc de données ayant toujours le même aspect indépendamment de la CPU S7 sur laquelle est exécuté le programme. Le programmeur de l'application n'a donc pas besoin d'avoir de connaissances détaillées de l'architecture du système SIMATIC S7 ni des fonctions système éventuellement nécessaires.

Comme mentionné, le gestionnaire d'objet DVA_S7 fait partie du logiciel DVA_S7.

Le logiciel DVA_S7 peut être commandé sous la référence 6SX 7005-0CB00 chez A&D WKF Fürth

8.2.8.3 Utilisation de la CBP en liaison avec un maître tiers

Lorsqu'elle est exploitée en liaison avec un maître provenant d'un autre constructeur, la carte CBP ne peut être utilisée que comme esclave DP-Norme.

Fichier GSD nécessaire

Le fichier de données de base (GSD) se trouvant sur la disquette renferme toutes les informations requises par un maître DP pour pouvoir intégrer la carte CBP en tant qu'esclave DP-Norme dans sa configuration PROFIBUS.

Si le maître tiers permet une intégration directe du fichier GSD, le fichier SIEM8045.GSD peut être copié directement dans le sous-répertoire concerné.

Si l'on ne dispose pas de cette solution confortable, il faudra éventuellement reporter à la main les informations du fichier SIEM8045.GSD.

8.2.8.4 Utilisation de la CBP2 à fonctions étendues avec un SIMATIC S7

Les fonctions étendues "Transmission directe" et "Isochronisme" sont décrites en détails dans le profil PROFIBUS Entraînements, Version 3.x, réf. 3.171 (allemand) ou 3.172 (anglais).

DriveES SlaveOM

Les fonctions décrites ici exigent la présence de l'outil de configuration STEP7 et DriveES avec le SlaveOM pour la CBP2.

- ◆ Configuration libre : on peut configurer 16 mots de données process, indépendamment pour les consignes et mesures.
- ◆ Transmission directe : communication directe entre esclaves sans passer par le maître DP.
- ◆ Isochronisme : synchronisation des applications sur maître et esclaves connectés sur le PROFIBUS équidistant.

La configuration libre est possible avec tous les maîtres DP qui sont configurés avec STEP7.

La transmission directe et l'isochronisme exigent un maître DP qui supporte ces fonctions, par ex. toutes les CPU S7 ayant la propriété d'équidistance.

Configuration

La configuration pour la transmission directe et la configuration libre est effectuée entièrement avec le SlaveOM dans l'onglet "Configuration". Au niveau du variateur, il suffit d'assurer le câblage correct des consignes et mesures.

Isochronisme

La configuration pour le fonctionnement isochrone est effectuée entièrement avec le SlaveOM dans l'onglet "Synchronisation de cycle". Il faut aussi tenir compte de quelques paramètres dans le variateur (uniquement MASTERDRIVES MC).

Vous obtiendrez une aide détaillée dans l'aide en ligne de SlaveOM.

8.2.8.5 CBP2 avec transmission directe avec un SIMATIC S7

La transmission directe permet la communication PROFIBUS directe entre esclaves sans passer par le maître DP. Le maître DP est cependant indispensable en tant que "cadenceur".

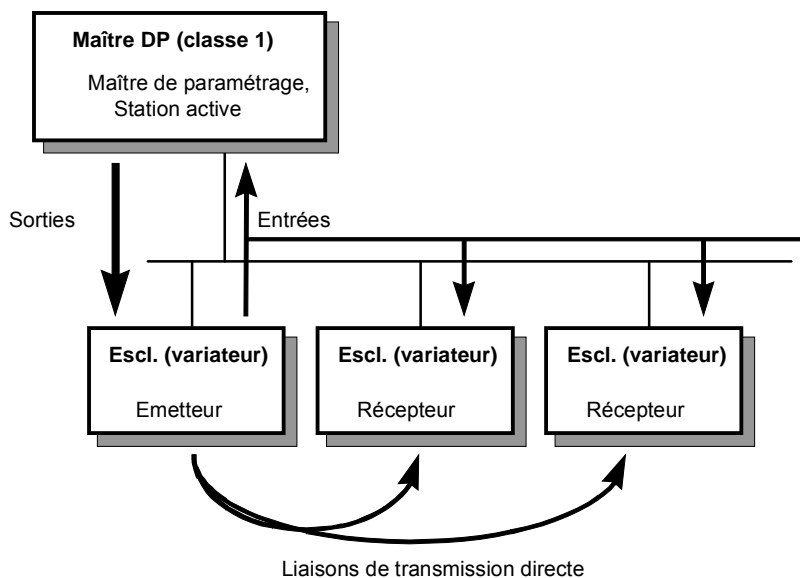


Fig. 8.2-24 Transmission directe

Configurations

La transmission directe permet plusieurs options de configuration de la communication entre les esclaves DP, par exemple :

- ◆ "Broadcast" : émission de la consigne par l'entraînement pilote à tous les autres entraînements.
- ◆ "Peer-to-Peer" : transmission d'une consigne d'un entraînement au suivant.

Définitions:

Emetteur

- ◆ Emetteur de transmission directe (publisher): toutes les entrées d'un esclave DP participant à la transmission directe sont des données d'émission. Elles peuvent être reçues par le maître DP ou les autres esclaves DP participant à la transmission directe. L'émission a lieu automatiquement par diffusion générale (Broadcast). Une configuration explicite de l'émetteur de transmission directe est inutile.

Récepteur

- ◆ Récepteur de transmission directe (Subscriber): les sources de consignes sont définies par configuration. Les sources possibles sont les sorties du maître DP ou les entrées d'un esclave DP agissant comme émetteur de transmission directe (= les mesures d'un entraînement). Les sorties du maître et les entrées des esclaves sont mixables à volonté (avec une granularité au niveau du mot).

Les entraînements capables de communiquer par transmission directe peuvent aussi recevoir les données qu'ils ont eux-mêmes émis (rétro-action).

Vous avez besoin de :

- ◆ STEP7 à partir de la version 5.0 avec Servicepack 2 ou Servicepack 4 (Servicepack 3 ne convient pas) ou version 5.1
- ◆ DriveES avec SlaveOM pour CBP2
- ◆ maître Profibus S7 avec la propriété "équidistance"
- ◆ des esclaves DP aptes à la transmission directe en tant que partenaires de communication (ex. variateurs ou ET200)
- ◆ CBP2

La transmission directe est indépendante du variateur de base. La fonction est implémentée intégralement dans la carte CBP2.

Vous configurez la transmission directe avec SlaveOM dans le masque "Configuration".

Capacités fonctionnelles

Données d'émission/réception : au maximum 16 mots de consignes/mesures par entraînement, pouvant être répartis librement entre le maître DP et les esclaves DP aptes à la transmission directe.

Nombre de canaux d'émission : un canal de diffusion générale (broadcast) qui peut être reçu par le maître DP et les esclaves DP.

Nombre de canaux de réception : au maximum 8.

Exemple

La figure suivante représente une configuration de transmission directe avec deux émetteurs de transmission directe (Publisher) et un entraînement avec CBP2 fonctionnant en récepteur de transmission directe (Subscriber).

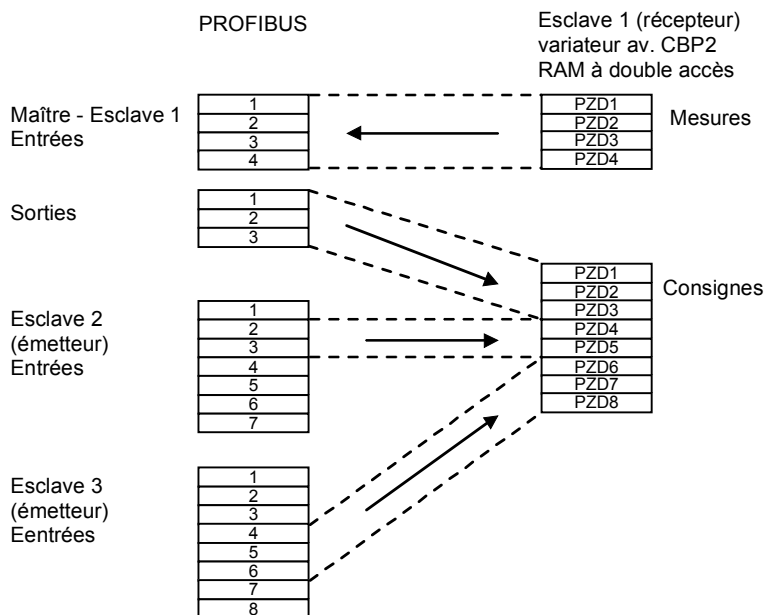


Fig. 8.2-25 Exemple de configuration de transmission directe

8.2.8.6 CBP2 avec isochronisme avec un SIMATIC S7

La CBP2 en fonctionnement isochrone n'est pas supportée par MASTERDRIVES VC.

Le fonctionnement isochrone permet de synchroniser plusieurs MASTERDRIVES MC sur le PROFIBUS équidistant.

Vous avez besoin de :

- ◆ STEP7 version 5 ou supérieure
- ◆ DriveES avec SlaveOM pour CBP2
- ◆ SIMATIC S7 en tant que maître Profibus avec la propriété "isochrone"
- ◆ CBP2 à partir de V2.21
- ◆ MASTERDRIVES MC (Compact ou Compact Plus) avec logiciel de version-V1.4 ou supérieure

Vous configurez l'isochronisme dans Step7 / HW Config
-> Propriétés de l'objet -> Onglet "Synchronisme d'horloge".

Temps de cycle

Le cycle DP équidistant doit être accordé avec la fréquence de modulation du variateur. Les combinaisons suivantes sont possibles pour la fréquence de découpage réglée en usine de 5,0 kHz et une vitesse de transmission sur PROFIBUS de 12 Mbits/s :

Tranche de temps synchronisée dans le variateur de base	Cycle DP	Nombre max. d'esclaves DP
T4	3,2 ms	11
T5	6,4 ms	27

STEP7 Configuration de bus

Dispositions pour la configuration du bus :

- ◆ Configurez d'abord tous les esclaves DP, éventuellement avec transmission directe. La capacité fonctionnelle et le cycle DP minimal sur le PROFIBUS sont ainsi définis.
- ◆ Dans l'onglet "Equidistance" (accessible par "PROFIBUS", "Propriétés", "Paramètres réseau", "Options"), activez le cycle de bus équidistant, ce qui déclenche le calcul du temps de cycle DP. Cette étape doit être répétée après une modification de la configuration du bus (désactiver l'équidistance et la réactiver !).
- ◆ Dans l'onglet "Synchronisme d'horloge" de l'entraînement, activez la propriété la propriété d'isochronisme pour chaque entraînement. Par défaut, la tranche de temps T4 est réglée sur 3,2 ms.
- ◆ Il faut veiller à ce que la différence entre "cycle DP" et la "part cyclique du maître d'équidistance" soit d'au moins 1 ms. La CBP2 a besoin de ce temps pour assurer la transmission cohérente des données entre PROFIBUS la carte de base.
- ◆ Le bouton "Réglage" fait en sorte que les MASTERDRIVES MC reçoivent tous le même réglage pour l'isochronisme et que le maître DP se charge du cycle DP équidistant.

Configuration de l'entraînement

Configuration du MASTERDRIVES MC:

- ◆ Validation des sources via P744 pour l'isochronisme :

P744.1	P744.2	Source de synchronisation
0	1	première CBP2
1	1	deuxième CBP2
0	0	(première SLB)
1	0	(deuxième SLB)

- ◆ Sur le PROFIBUS isochrone, la surveillance du cycle peut être activée par P723 = 1.
Fonction : les télégrammes de synchronisation qui sont reçus en dehors du cycle de bus ($\pm 12,8 \mu s$) sont ignorés.
Avantage : en cas de dysfonctionnement, les télégrammes de synchronisation erronés ou décalés sont identifiés et ne conduisent pas à une synchronisation erronée.
- ◆ Toutes les tâches à synchroniser doivent être traitées dans la même tranche de temps, notamment en ce qui concerne le traitement des consignes et mesures à destination et en provenance de la CBP2.

Diagnostic

Diagnostic de la fonction isochrone dans MASTERDRIVES MC:

- ◆ B0043 = 1: l'application est synchrone avec le cycle de bus
- ◆ r748.9: doit valoir entre 65515 et 20

Autres paramètres de diagnostic, voir chapitre "Diagnostic et localisation de défauts"

Temps

Les indications de temps suivantes vous aideront dans le calcul de la bande passante disponible sur le bus (12 Mbits/s):

- ◆ 150 à 200 μs pour "part cyclique du maître d'équidistance" par esclave DP (services cycliques de maître de classe 1)
- ◆ env. 600 μs pour "part acyclique du maître d'équidistance" (services acycliques de maître de classe 1)
- ◆ env. 700 μs pour une autre station active au maximum (maître de classe 2)
- ◆ 1000 μs pour le temps de calcul de la CBP2, parallèlement aux services acycliques

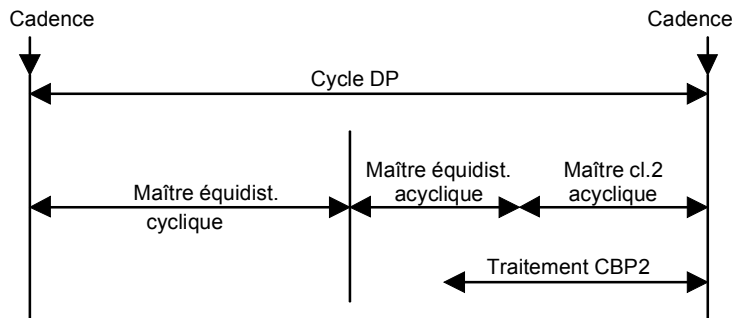


Fig. 8.2-26 Répartition du cycle DP sur le PROFIBUS équidistant

Deux conditions de temps doivent être respectées :

- ◆ "Cycle DP" > "part cyclique du maître d'équidistance" + 1000 µs
- ◆ "Cycle DP" > "part cyclique du maître d'équidistance" + "part acyclique du maître d'équidistance" + "maître classe 2"

Conditions supplémentaires

Les conditions suivantes doivent être respectées actuellement pour l'utilisation de l'isochronisme sur le PROFIBUS équidistant:

- ◆ vitesse de transmission: 12 Mbits/s (des vitesses inférieures sont pénalisantes pour les performances pour les entraînements)
- ◆ nombre maximale d'abonnés : 31
- ◆ distance maximale : 100 m
- ◆ un seul maître de classe 1 (le maître de l'équidistance)
- ◆ au maximum un autre maître (classe 2, PG) ; il est cependant recommandé de renoncer à un autre maître
- ◆ pas de répéteur, pas de fibres optiques (elles occasionnent des temps morts de différentes longueurs)
- ◆ La CBP2 doit être enfichée directement sur la carte de base (éventuellement via carte d'adaptation), Il ne doit pas se trouver de carte technologique entre le variateur de base et la CBP2.

Comparaison PROFIBUS / SIMOLINK

PROFIBUS est un réseau universel. SIMOLINK offre une meilleure performance pour l'isochronisme. Le tableau suivant présente les différences en fonctionnement isochrone :

Critère	PROFIBUS	SIMOLINK
Support	cuivre	FO verre/plastique
Portée	100 m (12 Mbits/s)	FO verre: 300 m FO plastique: 40 m par abonné
Nbre max. d'abonnés	31 (sans répéteur)	200
Nbre d'esclaves / cycle	11 / 3,2 ms; 27 / 6,4 ms	100 par ms / < 1 ms
Long. max. télégramme	16 mots	n fois 2 mots

8.2.8.7 CBP2 avec isochronisme avec un maître PROFIBUS selon PROFdrive V3

La CBP2 en fonctionnement isochrone n'est pas supportée par MASTERDRIVES VC.

La carte CBP2 à partir de V2.21 permet l'isochronisme selon PROFdrive Version 3 de plusieurs MASTERDRIVES MC sur le PROFIBUS équidistant..

Elle nécessite :

- ◆ un outil de configuration qui supporte l'isochronisme selon PROFdrive V3 (par ex. SIMOTION SCOUT)
- ◆ un maître PROFIBUS qui supporte l'isochronisme selon PROFdrive V3 (par ex. SIMOTION C, P ou D)
- ◆ CBP2 à partir de V2.21
- ◆ MASTERDRIVES MC (Compact ou Compact Plus) à partir de V1.6

Temps de cycle

Pour le fonctionnement isochrone selon PROFdrive V3, la fréquence de modulation (fréquence de découpage) du variateur doit être réglée sur 5,3 kHz. Les combinaisons suivantes sont possibles pour une vitesse de transmission sur PROFIBUS de 12 Mbits/s :

Tranche de temps synchronisée dans le variateur de base	Cycle DP
T4	3 ms
T5	6 ms

Configuration de l'entraînement

Configuration du MASTERDRIVES MC :

- ◆ Régler la fréquence de modulation sur 5,3 kHz. Sélection P340 = 5,3 dans le réglage de l'entraînement.
- ◆ Validation des sources via P744 pour la synchronisation de cycle :

P744.1	P744.2	Synchronisations-Quelle
0	1	première CBP2
1	1	deuxième CBP2
0	0	(première SLB)
1	0	(deuxième SLB)

- ◆ Sur le PROFIBUS isochrone, la surveillance du cycle peut être activée par P723 = 1. Fonction : les télégrammes de synchronisation qui parviennent en dehors du cycle de bus ($\pm 12,8 \mu\text{s}$) sont ignorés. Avantage : en cas de dysfonctionnement, les télégrammes de synchronisation erronés ou décalés sont identifiés et ne conduisent pas à une synchronisation erronée.
- ◆ Toutes les tâches à synchroniser doivent être traitées dans la même tranche de temps, notamment en ce qui concerne le traitement des consignes et mesures à destination et en provenance de la CBP2.

Diagnostic

Diagnostic du fonctionnement isochrone dans MASTERDRIVES MC :

- ◆ B0043 = 1 : l'application est synchrone avec le cycle du bus
- ◆ r748.9 : doit valoir entre 65515 et 20

Autres paramètres de diagnostic, voir chapitre "Diagnostic et localisation de défauts"

Temps

Les indications de temps suivantes vous aideront dans le calcul de la bande passante disponible sur le bus (12 Mbits/s) :

- ◆ 150-200 µs pour "part cyclique du maître d'équidistance" par esclave DP (services cycliques de maître de classe 1)
- ◆ env. 600 µs pour "part acyclique du maître d'équidistance" (services acycliques du maître de classe 1)
- ◆ env. 700 µs pour une autre station active au maximum (maître de classe 2)
- ◆ 1000 µs pour le temps de calcul de la CBP2, parallèlement aux services acycliques

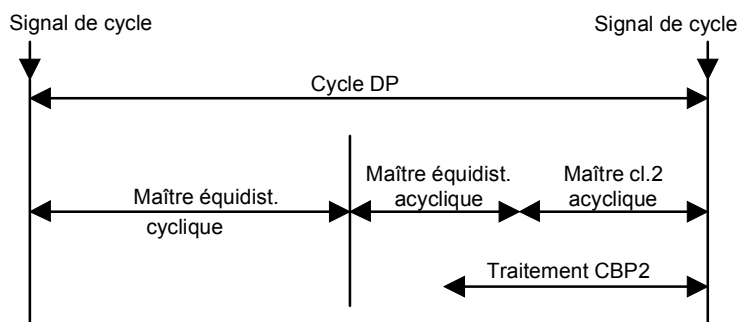


Fig. 8.2-27 Répartition du cycle DP sur le PROFIBUS équidistant

Deux conditions de temps doivent être respectées :

- ◆ "Cycle DP" > "part cyclique du maître d'équidistance" + 1000 µs
- ◆ "Cycle DP" > "part cyclique du maître d'équidistance" + "part acyclique du maître d'équidistance" + "maître classe 2"

Conditions supplémentaires

Les conditions suivantes doivent être respectées actuellement pour l'utilisation de la fonction isochrone sur le PROFIBUS équidistant :

- ◆ vitesse de transmission : 12 Mbits/s (des vitesses inférieures sont insuffisantes pour les applications d'entraînements)
- ◆ nombre maximale d'abonnés : 31
- ◆ distance maximale : 100 m
- ◆ un seul maître de classe 1 (le maître de l'équidistance)
- ◆ au maximum un autre maître (classe 2, PG) ; il est cependant recommandé de renoncer à un autre maître
- ◆ pas de répéteur, pas de fibres optiques (elles occasionnent des temps morts de différentes longueurs)
- ◆ La CBP2 doit être enfichée directement sur la carte de base (éventuellement via carte d'adaptation), Il ne doit pas se trouver de carte technologique entre le variateur de base et la CBP2.

8.2.9 MASTERDRIVES comme esclave PROFIdrive V3

	<p>La CBP2 en fonctionnement isochrone n'est pas supportée par MASTERDRIVES VC.</p>
Exigences	<p>Dans les installations automatisées, qu'il s'agisse d'entraînements à vitesse réglable, depuis le simple variateur de fréquence jusqu'au servomécanisme à dynamique élevée, ils sont de plus en plus souvent raccordés par des interfaces numériques à un système de commande et de régulation de niveau hiérarchique supérieur.</p> <p>Dans les systèmes modernes, l'interface vitesse est standard, la vitesse de l'entraînement étant asservie à la consigne transmise par le système d'automatisation. Pour contrôle, la vitesse réelle (mesure de vitesse) est en général retournée au système d'automatisation.</p> <p>Afin que dans les concepts d'automatisation décentralisée, l'interface numérique du bus puisse être employée à commander le déplacement de plusieurs axes, il faut compléter les bus de terrain standards d'aujourd'hui par des extensions spécifiques.</p> <p>Il s'agit de répondre aux exigences :</p> <p>Isochronisme</p> <p>Pour un contrôleur de mouvement central qui effectue l'interpolation et l'asservissement de position, la boucle de régulation doit être fermée par le bus. Dans le sens de la consigne, la consigne de vitesse est transmise à l'entraînement. Dans le sens de la mesure, l'entraînement retourne la valeur réelle de position. Afin de produire un gain de boucle suffisamment important pour la dynamique exigée, les temps morts doivent être courts et surtout de durée constante. Si la tâche de commande de mouvement nécessite la coordination de plusieurs axes, les mesures de positions doivent être prises exactement en même temps et traitées de manière synchrone dans le contrôleur de mouvement, et les consignes doivent agir exactement en même temps sur les axes. La prise de mesure, le transfert et la transmission de la consigne sont alors isochrones par rapport au régulateur de position.</p>
Nouvelles fonctions du profil PROFIdrives Version 3	<p>Ce document contient les extraits essentiels du document du profil ProfiDrive (PROFIBUS Association d'utilisateur, Réf. 3.171, http://www.profibus.com) dans lequel l'utilisation de la transmission isochrone, la transmission directe inter-esclaves ainsi que l'interface du capteur de position et la normalisation et la configuration des consignes et mesures pour les entraînements sont standardisés de façon non propriétaire.</p>

Définition**Généralités**

- ◆ Données de sortie :
Données que l'esclave reçoit cycliquement du maître et qu'il transmet à l'application esclave ou à la périphérie.
- ◆ Données d'entrée :
Données envoyées par l'esclave de manière cyclique au maître
- ◆ Données process :
Toutes les données d'entrée et de sortie des entraînements
- ◆ Fonctions technologiques :
Régulations et commande des séquences pour l'automatisation des process spécifiques à une application

Isochronisme

- ◆ Synchronisation :
Etablissement d'un synchronisme (Simultanéité, synchronisme, concordance temporelle)
- ◆ Synchronisation de cycle :
Synchronisation de cycle désigne la synchronisation des périodes d'échantillonnage de la commande et des entraînements raccordés.
- ◆ Application en synchronisme de cycle :
Dans le logiciel de régulation des variateurs numériques et systèmes d'automatisation. Les instants de départ et la longueur des périodes d'échantillonnage dans différents appareils sont synchronisés de manière précise.
- ◆ Equidistance :
Qualité de ce qui est situé à égale distance . Le temps de cycle du bus est toujours constant. Un temps de bus vide éventuel est comblé par un télégramme vide.
- ◆ Mode isochrone
Service de Profibus pour la synchronisation de cycle; il produit un cycle de bus de durée constante, c'est-à-dire équidistant avec un signal de cycle au début du cycle.

8.2.9.1 Intégration d'entraînements dans des systèmes d'automatisation / Caractérisation d'installation

Classes d'application

Ce chapitre présente les différentes variantes pour l'intégration des entraînements dans les systèmes d'automatisation.

Il existe de nos jours de multiples manières de réaliser des applications d'entraînement. Le tableau ci-dessous définit les différentes classes d'application dans lesquelles interviennent des entraînements. Les classes d'application sont des exemples typiques pris dans le large spectre des techniques d'entraînement électriques et ne sont pas forcément couvertes par un type d'appareil particulier.

	Classe d'application	Interface	Fonctions 2)
1	Entraînement standard	Cons. n, cons. i	Interface cyclique 1)
2	Entraînement standard avec régulateur technologique décentralisé (processus continu)	Consignes et mesures technologiques (grandeurs de référence)	Interface cyclique avec transmission directe 1)
3	Positionnement monoaxe avec asservissement de position décentralisé et interpolation	Consigne Pos., Contrats de déplacement	Interface cyclique 1)
4	Positionnement avec interpolation décentralisée et asservissement de position Option : DSC (Dynamic Servo Control)	Consigne n mesure x en complément pour DSC : $\Delta x (x_{err}), K_V (K_{PC})$	Interface cyclique Interface capteur en synchronisme de cycle, DSC (voir chapitre 2.4)
5	Positionnement av. interpolation centralisée et asservissement de position décentralisée	Consigne x	Interface cyclique en synchronisme de cycle 3)
6	Pilotage des déplacements dans processus cadencés ou une synchronisation angulaire décentralisée	Grandeurs de référence, ordres de déplacement	Interface cyclique en synchronisme de cycle et transmiss. directe

- 1) L'interface cyclique peut également fonctionner en synchronisme de cycle par ex. lorsqu'on nécessite la simultanéité d'action de plusieurs entraînements.
- 2) Pour toutes les classes d'application : interface acyclique pour paramètres, diagnostic, identification
- 3) Cette classe d'application n'est pas décrite dans ce document.

Tableau 8.2-15 Classes d'application

NOTA

Lorsque le MASTERDRIVES est utilisé comme esclave PROFIdrive V3, seules sont employées les classes d'application 1 et 4 !
Il est possible de raccorder plusieurs MASTERDRIVES comme esclaves à un PROFIdrive V3 maître de classe 1 (fonctionnement à maître unique).

**Entraînement
standard
(télégrammes
standards 1 et 2**

Classe d'application 1 :

Dans le cas le plus simple, l'entraînement est commandé à travers le PROFIBUS (figure 1) par une consigne principale (par ex. consigne vitesse). La régulation de vitesse complète s'effectue dans le régulateur du variateur. L'automate contient toutes les fonctions technologiques pour le processus d'automatisation. PROFIBUS sert uniquement de support de transmission entre le système d'automatisation (automate) et le régulateur du variateur. Il est fait appel à la communication des données cyclique normale du PROFIBUS-DP (Data Exchange). Ce cas d'utilisation est employé en priorité dans le domaine des entraînements classiques (par ex. pour la manutention). Le système d'automatisation est principalement constitué par un automate programmable. L'isochronisme et la transmission directe sur le bus ne sont pas nécessaires avec cette classe d'application.

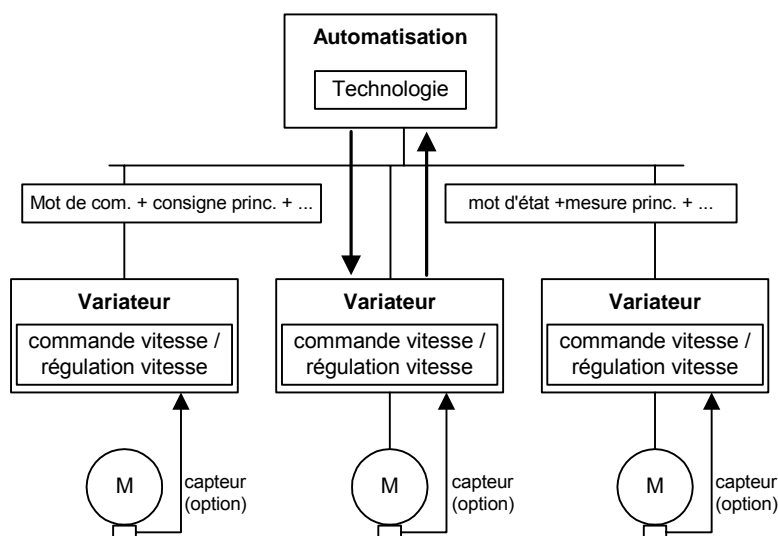


Fig. 8.2-28 Classe d'application 1

Positionnement avec interpolation centralisé et asservissement de position (télégrammes standards 3 à 6)

Classe d'application 4

La classe d'application 4 (figure 2) traite l'asservissement de position à travers PROFIBUS-DP. Les applications d'entraînements pour manipulateurs et applications de robotique nécessitent souvent une coordination des mouvements de plusieurs entraînements. La commande de mouvement se fait surtout par une unité d'automatisation centrale (CN). Ces commandes calculent des profils de consignes spéciaux pour chaque entraînement de façon à effectuer des déplacements selon certaines trajectoires par la coordination de plusieurs entraînements (par ex. pour les axes XYZ). A côté des fonctions technologiques nécessaires pour le processus d'automatisation, le système d'automatisation comprend aussi les fonctions pour l'interpolation et l'asservissement de position de l'entraînement. Les consignes et mesures de vitesse sont échangées par l'intermédiaire de PROFIBUS-DP, ainsi que les mesures de position. Le régulateur du variateur ne contient pour l'essentiel que les algorithmes pour la régulation de la vitesse et la mesure de position. Comme l'asservissement de position est effectué à travers le bus, cette variante exige du bus parfaitement isochrone.

Pour augmenter la rigidité et la dynamique de la boucle de régulation, il est possible d'utiliser en complément le fonction DSC.

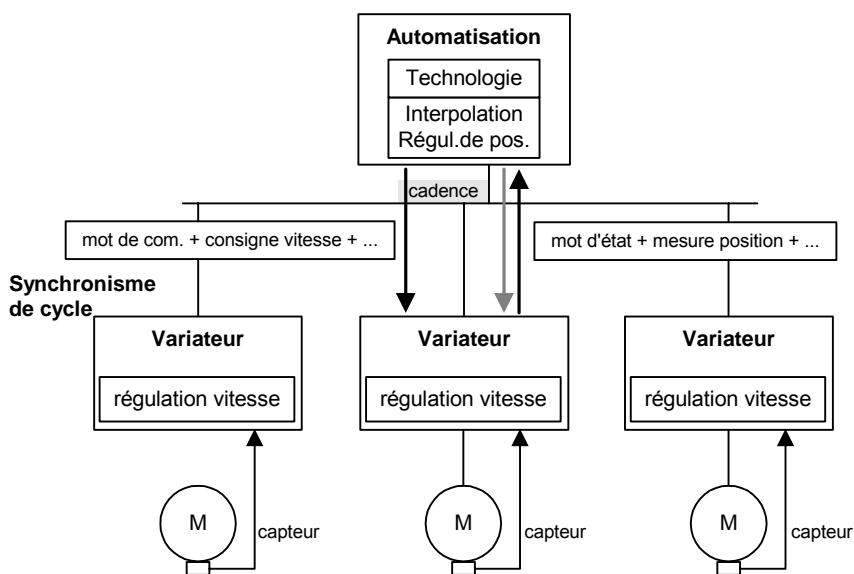


Fig. 8.2-29 Classe d'application 4

Fonctionnement à maître unique à synchronisme de cycle (cas d'utilisation principal)

Dans ce fonctionnement, les entraînements demandent un bus parfaitement isochrone. Par l'envoi isochrone d'un Global-Control, le maître de classe 1 (par ex. SIMOTION) transmet aux esclaves (MASTERDRIVES) l'information de cycle pour qu'ils se synchronisent dessus.

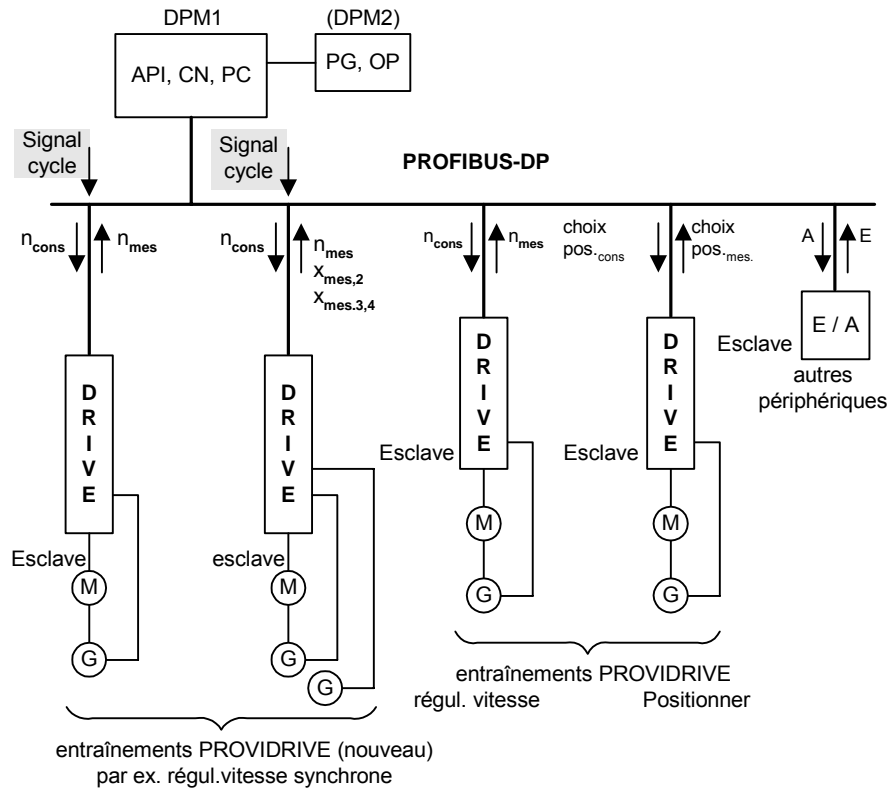


Fig. 8.2-30 Exploitation maître unique en synchronisme de cycle (DPM1)

Les instants de prise en compte de la consigne et de saisie de la mesure des esclaves ainsi que l'instant de régulation par le maître peuvent être déterminés par des paramètres de temps. Les paramètres de temps se rapportent au cycle.

Dans le cycle DP, il doit y avoir assez de temps pour les éléments de communication suivants :

- ◆ Échange de données cyclique (Data Exchange) avec tous les esclaves se trouvant sur le bus
- ◆ Un canal de données non cyclique (DPV1)
- ◆ Répétition de télégrammes
- ◆ Demande de diagnostic

Une console de commande locale (PG, OP) sur DPM1 doit communiquer avec les esclaves par le maître DPM1.

8.2.9.2 Modèle de communication

Communication isochrone

La communication en synchronisme de cycle est réalisée en utilisant un signal de cycle isochrone sur le bus. Ce signal cyclique isochrone est transmis par le maître à toutes les stations sur le bus en tant que signal de contrôle global. Maître et esclaves peuvent ainsi synchroniser leurs applications sur ce signal.

Des mécanismes de défaut spéciaux dans chaque station permettent une communication stable même en cas de pannes sporadiques du signal de cycle système.

Pour les entraînements, la communication isochrone constitue la base pour la synchronisation des entraînements. L'échange de télégrammes sur le bus n'est pas le seul à être réalisé dans une grille de périodicité isochrone, les algorithmes de régulation internes comme par exemple les régulateurs de vitesse et de courant dans le variateur, ou le régulateur dans le système d'automatisation sont également synchronisés en temps.

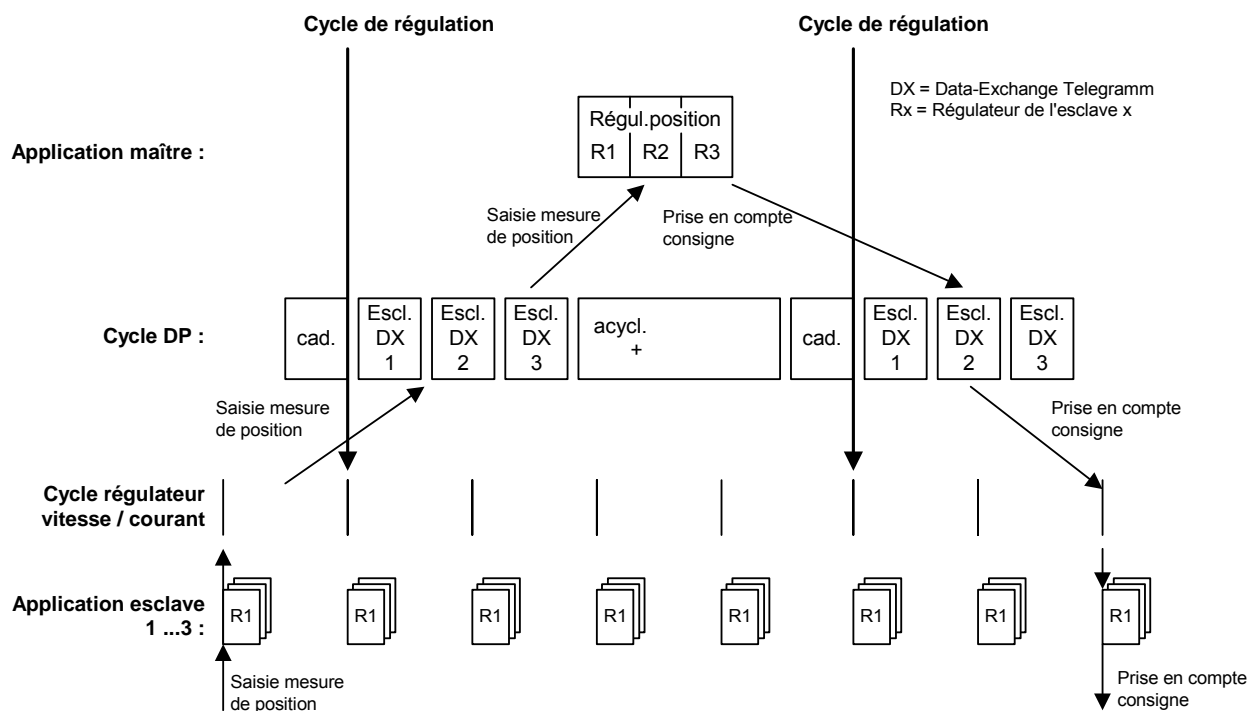


Fig. 8.2-31 Communication en synchronisme de cycle

8.2.9.3 Commande des entraînements

Ordres(Mots de commande)

Mot de commande 1 Affectation des bits du mot de commande 1 du PROFIdrive. Les bits disponibles sont contenus dans le mot de commande 1 du MASTERDRIVES (voir aussi chapitre 10.1).

Bit	Signification	
	Mode Régulation de vitesse	Mode Positionnement
0	MARCHE / ARRET 1	
1	Condition de fonctionnement / ARRET 2	
2	Condition de fonctionnement / ARRET 3	
3	Libérer fonctionnement / bloquer fonctionnement	
4	Condition de fonctionnement / bloquer générateur de rampe	Condition de fonctionnement / rejeter contrat de déplacement
5	Libérer générateur de rampe / arrêter générateur de rampe	Condition de fonctionnement / arrêt intermédiaire
6	Libérer consigne / bloquer consigne	Activer contrat de déplacement (front)
7	acquitter / aucune signification	
8	Marche par à-coup 1 marche / Marche par à-coup 1 arrêt	
9	Marche par à-coup 2 marche / Marche par à-coup 2 arrêt	
10	Pilotage par système d'automatisation / pas de pilotage	
11	spécifique à l'appareil	départ référencement / abandon référencement
12 - 15	spécifique à l'appareil	

Explication : à gauche du trait oblique se trouve la signification pour la valeur de bit = 1, à droite pour la valeur de bit = 0.

Mot de commande 2 Affectation des bits du mot de commande 2 du PROFIdrive.

IMPORTANT

Ceci est différent du mot de commande 2 du MASTERDRIVES existant jusqu'à présent.

Bit	Signification
0 - 11	Spécifique à l'appareil
12 - 15	Signe de vie du maître pour la synchronisation de cycle

8.2.9.4 Signalisation en retour (mot d'état)

Mot d'état 1 Affectation des bits du mot d'état 1 du PROFIdrive. Les bits disponibles sont contenus dans le mot d'état 1 du MASTERDRIVES (voir aussi chapitre 10.2).

Bit	Signification	
	Mode Régulation de vitesse	Mode Positionnement
0	prêt à l'enclenchement / pas prêt à l'enclenchement	
1	prêt à fonctionner / pas prêt à fonctionner	
2	libérer le fonctionnement / verrouiller le fonctionnement	
3	défaut / pas de défaut	
4	Pas d'Arrêt 2 / Arrêt 2	
5	Pas d'Arrêt 3 / Arrêt 3	
6	verrouillage d'enclenchement / pas de verrouillage d'enclenchement	
7	alarme / pas d'alarme	
8	consigne/mesure dans les tolérances / consigne/mesure hors tolérances	Pas de défaut de traînage / défaut de traînage
9	Pilotage demandé / commande sur site	
10	f ou n atteinte / f ou n pas atteinte	Position de consigne atteinte / en dehors de la position de consigne
11	spécifique à l'appareil	Point de référence défini / pas de point de référence défini
12	spécifique à l'appareil	Acquittement consigne (front)
13	spécifique à l'appareil	Entraînement à l'arrêt / entraînement en marche
14 - 15	spécifique à l'appareil	

Explication : A gauche du trait oblique se trouve la signification pour une valeur de bit = 1, à droite pour la valeur de bit = 0.

Mot d'état 2 Affectation des bits du mot d'état 2 de PROFIdrive.

IMPORTANT Ceci est différent du mot d'état 2 du MASTERDRIVES existant jusqu'à présent.

Bit	Signification
0 - 11	Spécifique à l'appareil
12 - 15	Signe de vie de l'esclave pour la synchronisation de cycle

8.2.9.5 Consigne/ Mesure

Tant les consignes aux entraînements que les mesures venant des entraînements sont transmises en tant que PZD (données process). La transmission des données process se fait au moyen du service Data Exchange.

Signaux standards

Ci-dessous sont expliquées toutes les abréviations pour les télégrammes standards.

Abréviation	Signification	Longueur [16-/32- bits]	Description
M_CD1	Mot de commande 1	16	cf. chapitre 8.2.9.3
M_ET1	Mot d'état 1	16	cf. chapitre 8.2.9.4
M_CD2	Mot de commande 2	16	cf. chapitre 8.2.9.3
M_ET2	Mot d'état 2	16	cf. chapitre 8.2.9.4
CSG_N_A	Consigne vitesse A	16	
MES_N_A	Mesure vitesse A	16	
CSG_N_B	Consigne vitesse B	32	
MES_N_B	Mesure vitesse B	32	
M_CD C1	Mot de commande capteur 1	16	cf. chapitre 8.2.9.9
M_ET C1	Mot d'état capteur 1	16	cf. chapitre 8.2.9.9
C1_MESX1	Capteur 1 mesure position 1	32	cf. chapitre 8.2.9.9
C1_MESX2	Capteur 1 mesure position 2	32	cf. chapitre 8.2.9.9
M_CD C2	Mot de commande capteur 2	16	cf. chapitre 8.2.9.9
M_ET C2	Mot d'état capteur 2	16	cf. chapitre 8.2.9.9
C2_MESX1	Capteur 2 mes.position 1	32	cf. chapitre 8.2.9.9
C2_MESX2	Capteur 2 mes.position 2	32	cf. chapitre 8.2.9.9
XERR	Ecart de régulation	32	
KPC	Gain régulateur de position	32	

Tableau 8.2-16 Abréviations – télégrammes standards

Télégrammes standard, voir chapitre 8.2.7.3.

8.2.9.6 Dynamic Servo Control (DSC)

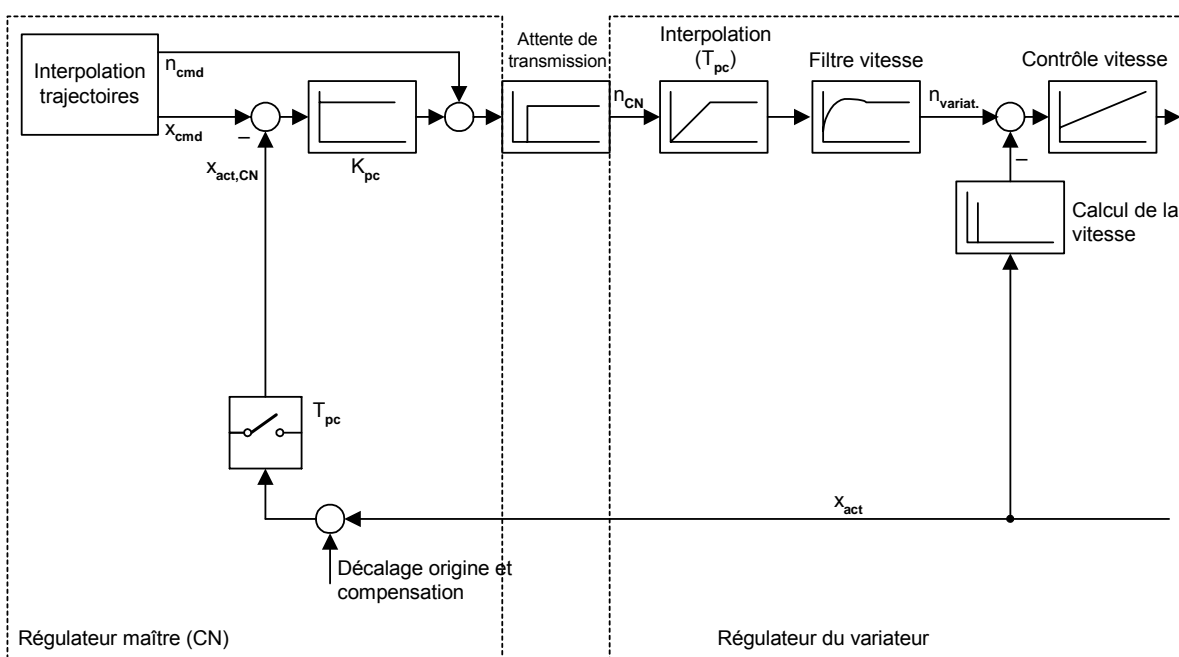
Caractéristiques

Cette fonction améliore la dynamique de l'asservissement de position en minimisant les temps morts qui surviennent en général avec une interface de consigne de vitesse (vitesse linéaire). Pour cela, il suffit d'une extension relativement simple des consignes transmises et un réseau de retour supplémentaire dans l'entraînement.

Cette fonction est compatible vers le haut avec l'interface de consigne de vitesse linéaire. En cas de besoin, elle peut être commutée sur cette interface en cours de fonctionnement..

Structure

La boucle de régulation réalisée sur la base de l'interface de consigne de vitesse linéaire possède d'habitude la structure suivante :

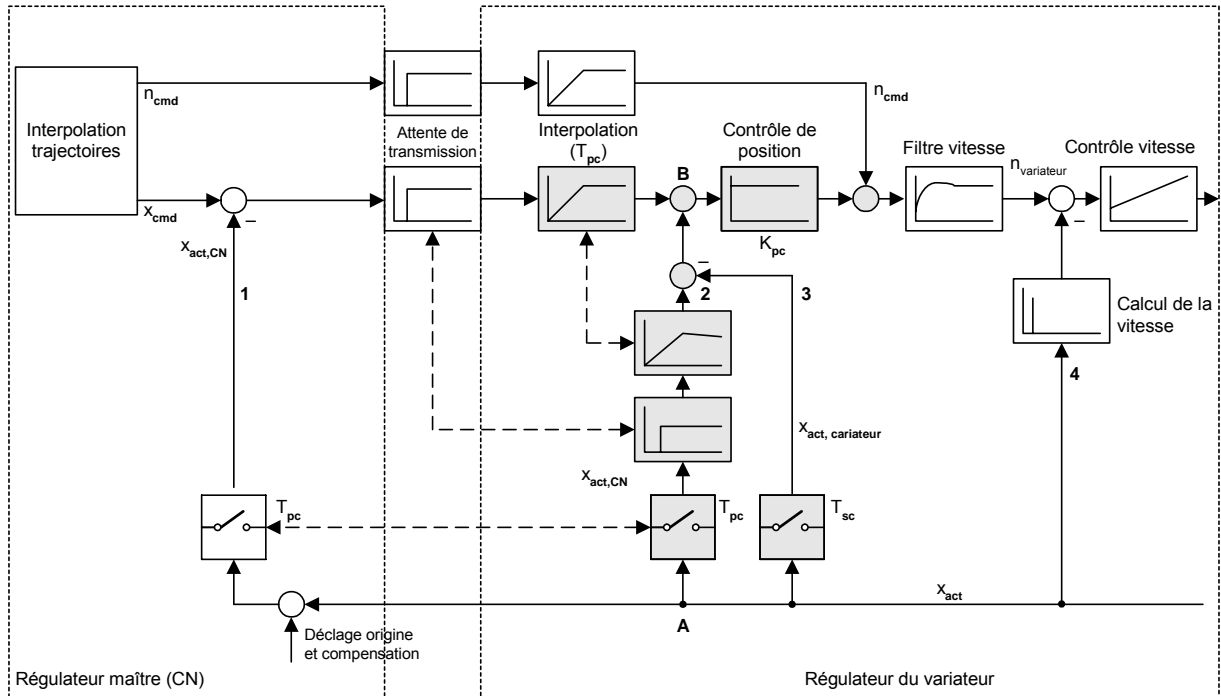


n_{cmd} : commande vitesse
 x_{cmd} : commande position
 x_{err} : écart régl. position

x_{act} : position réelle
 T_{pc} : période d'échantillonnage du régulateur de position (= T_{MAPC})
 K_{pc} : gain du régulateur de position

Fig. 8.2-32 Structure de la boucle d'asservissement de position réalisée sur la base de l'interface de consigne de vitesse linéaire sans DSC

Avec DSC, la position réelle calculée par l'entraînement est également retournée directement :



n_{cmd} : commande vitesse

x_{cmd} : commande position

x_{err} : écart régl. position

x_{act} : position réelle

T_{sc} : période d'échantillonnage du régulateur de vitesse

T_{pc} : période d'échantillonnage du régulateur de position
(= T_{MAPC})

K_{pc} : gain du régulateur de position

Fig. 8.2-33 Structure de la boucle d'asservissement de position réalisée sur la base de l'interface de consigne de vitesse linéaire avec DSC

Afin que cela soit possible, l'écart de régulation calculé dans le maître est transmis en plus de la consigne de vitesse. Le réseau de réaction supplémentaire peut utiliser les formats internes de l'entraînement pour la représentation de la position; il est ainsi indépendant de la représentation de la position dans le maître. La représentation ci-dessus suppose que le réseau est calculé dans le temps de cycle du régulateur de vitesse linéaire T_{SC} , ce qui sera possible dans beaucoup de cas. On cherche de cette manière à obtenir le maximum possible d'amélioration de la dynamique. Cependant des temps de cycle T plus grands sont également possibles, si le temps de calcul est trop juste ($T_{SC} \leq T \leq T_{PC}$).

Mode d'action

La structure contient en tout trois branches de réaction pour la mesure de position (N° 1, 2 et 3). La branche de réaction N°2 compense entièrement l'action de la N°1 en ce qui concerne la mesure x_{act} envoyée par l'entraînement, de sorte que le temps mort dans la branche N°1 ne doit plus être pris en compte pour la stabilité du circuit d'asservissement de position. En conséquence, la boucle d'asservissement de position est tout d'abord ouverte. La branche de

réaction N°3 referme le circuit avec pourtant un léger retard, afin qu'un gain plus grand puisse être sélectionné.

La référence absolue de la mesure de position est d'abord créée dans le maître (sommateur " Décalage origine et compensation"). Elle est aussi contenue dans la consigne de position x_{cmd} . L'écart de régulation x_{err} calculé dans le maître est donc indépendante de l'origine. Le variateur n'a donc besoin de rien savoir quant à l'origine et au point de référence.

Interface

Deux signaux supplémentaires sont transmis dans le sens "consigne" :

1. écart de régulation x_{err}
2. gain du régulateur de position k_{pc}

Les télégrammes standards 5 et 6 définis pour la fonction Dynamic Servo Control (DSC) sont expliqués en détail au chapitre 8.2.7.3.

Pour autant que les deux signaux x_{err} ou k_{pc} sont configurées, la branche de réaction est activée dans le variateur. Si un seul des deux signaux est configuré, il est admis que cela sert à d'autres fins, et la branche de réaction n'est alors pas activée.

Le gain du régulateur de position K_{PC} transmis pas le Profibus a l'unité 1/1000 1/s.

Etats de fonctionnement

Du point de vue de l'entraînement, il existe deux états de fonctionnement différenciables selon que $k_{pc} = 0$ ou $k_{pc} \neq 0$:

1. $k_{pc} = 0$: le réseau de réaction est inactif, la boucle d'asservissement de position est ouverte dans le variateur. Le maître utilise cet état normalement pour ouvrir complètement la boucle d'asservissement de position, par ex. en cas de défauts. De cette manière, il peut aussi revenir à l'asservissement de position conventionnel sans reconfigurer l'entraînement. L'entraînement peut admettre que $x_{err} = 0$ est émis. La consigne de vitesse linéaire est fournie par n_{cmd} .
2. $k_{pc} \neq 0$: le réseau de contre-réaction est actif, la boucle d'asservissement de position est fermée sur le variateur. La valeur de commande anticipatrice de la vitesse est fournie par n_{cmd} (éventuellement = 0).

Le maître peut commuter à tout moment entre les deux états. De plus, le maître a le droit de modifier à tout moment la valeur de k_{pc} , par ex. pour adapter la dynamique lors de changements de rapport de réducteur ou pour effectuer une compensation de transmissions non linéaires.

Conditions supplémentaires

La branche de réaction 2 doit reproduire exactement l'action de la branche de réaction 1 entre les points A et B. Les deux branches doivent :

1. travailler avec une valeur réelle mesurée au même instant et échantillonnée avec la même fréquence
2. présenter le même temps de retard
3. comporter la même interpolation de détail

Cela est rendu par des flèches en pointillé dans l'image de structure.

Le filtre de la consigne de vitesse indiqué dans l'image de structure est optionnel et n'a aucun rapport avec la fonction DSC. Elle a été représentée sur le dessin pour montrer clairement la différence avec l'asservissement conventionnel.

Exemple d'application

Fonctionnement de MASTERDRIVES MC en liaison avec SIMOTION via le télégramme standard 5.

La Fig. 8.2-34 donne un aperçu de l'interconnexion nécessaire pour le télégramme standard 5, qui est établie par le fichier Script qui se trouve sur le CD-ROM SIMOTION :

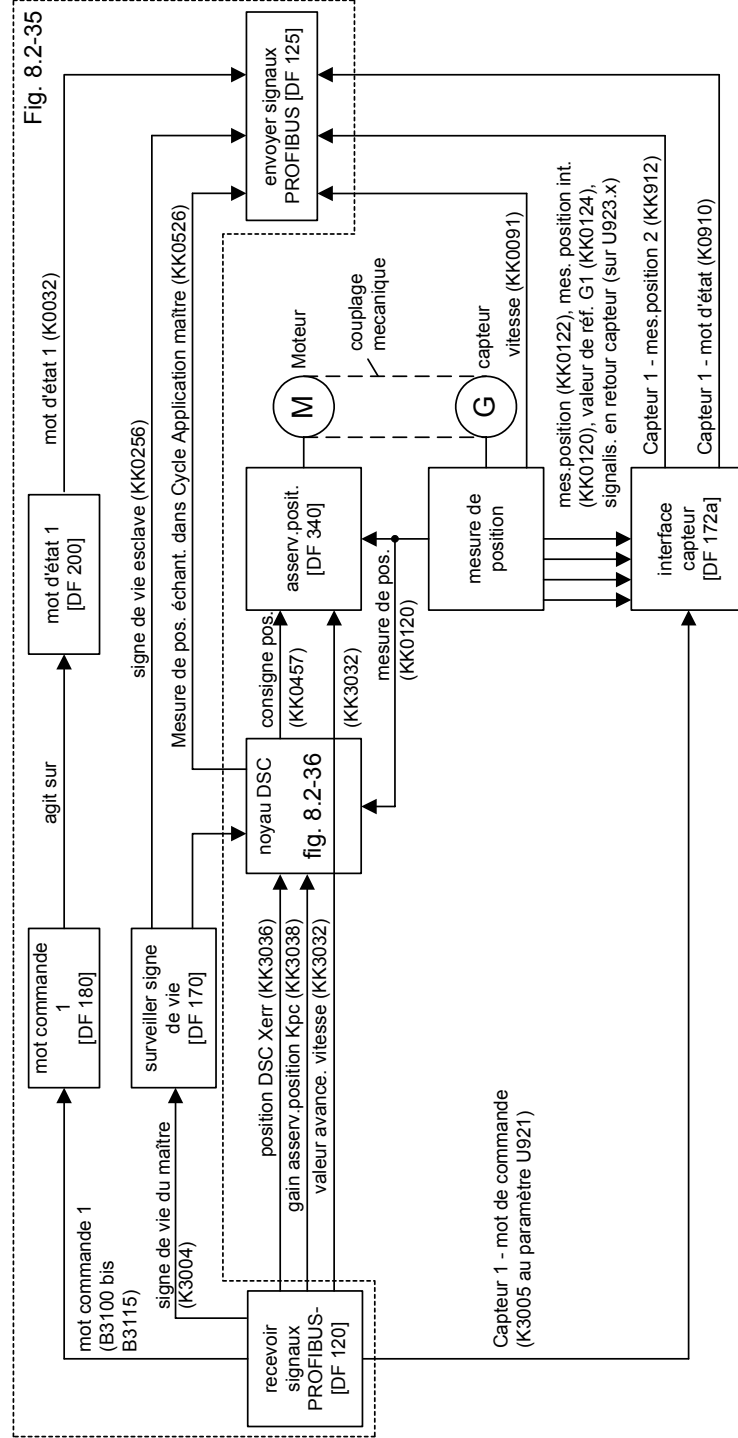


Fig. 8.2-34 Schéma d'ensemble : MASTERDRIVES comme esclave PROFIdrive Version 3 - Slave

Dans le Fig. 8.2-35, vous voyez à gauche la réception des consignes et des signaux de commande par le Profibus, et à droite l'émission des mesures (valeurs réelles) et des données d'état vers le Profibus comme il est à chaque fois spécifié dans le télégramme standard.

Au centre du Fig. 8.2-35 est représenté la signification et le câblage de chaque bit du mot de commande 1. Au bas du Fig. 8.2-35 a lieu la surveillance du signe de vie du maître, la production du binateur "cycle d'application du maître" et du signe de vie de l'esclave.

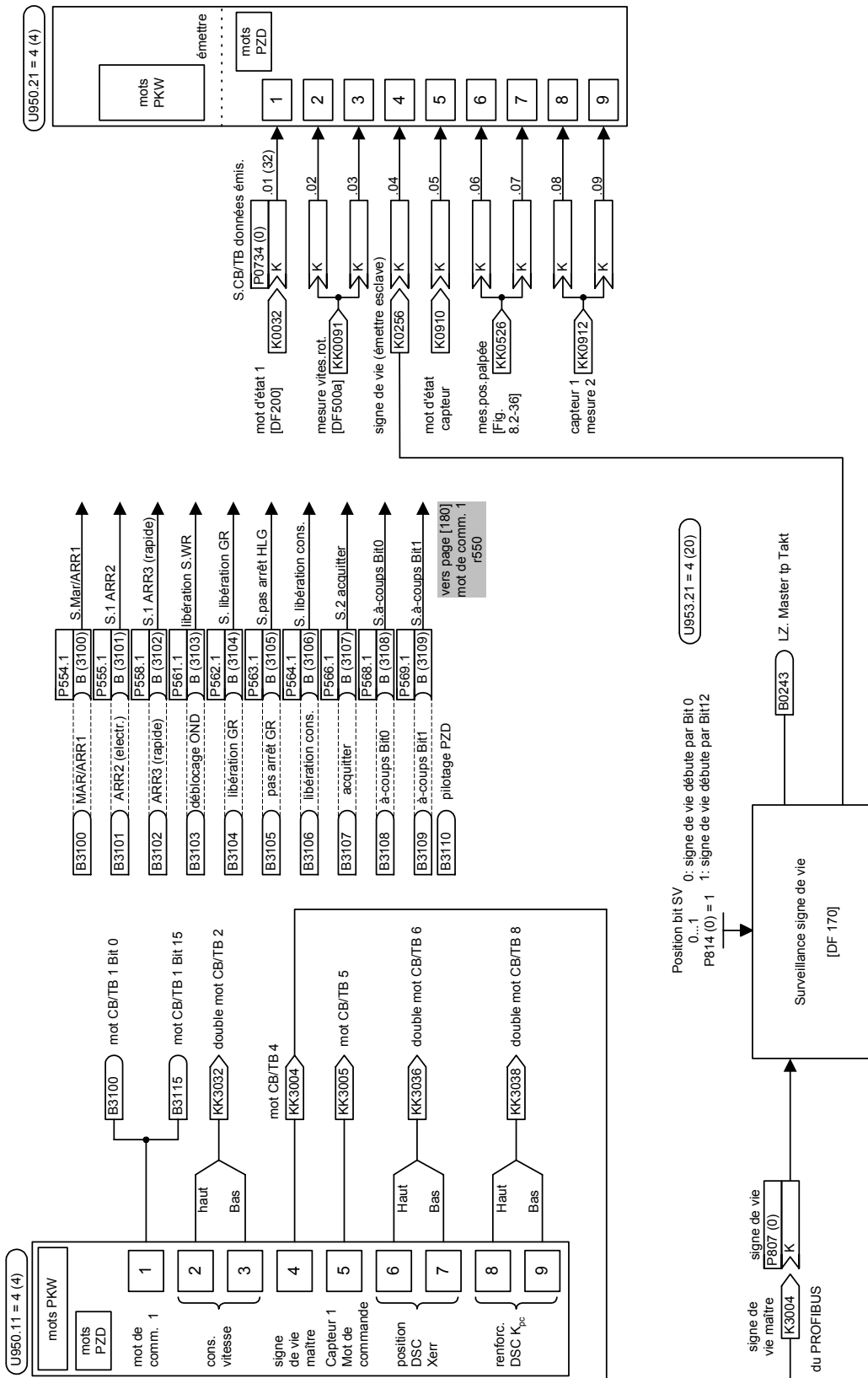


Fig. 8.2-35 Communication PROFIBUS

Réalisation de DSC avec des blocs libres (voir Fig. 8.2-36)

Des blocs de calcul libres sont à disposition dans le MASTERDRIVES qui permettent de réaliser la fonction DSC.

Les différents éléments de cette réalisation sont décrits ci-dessous :

Multiplicateur à décalage en haut, au milieu

Le multiplicateur à décalage sert à convertir le gain DSC DSC_GAIN d'un nombre entier en un pourcentage qui est nécessaire comme grandeur d'entrée pour l'adaptation du gain KP du régulateur de position.

Commutateur en bas, au milieu

Si le cycle d'application du maître (MAPC) est un multiple du cycle du Profibus(DP), il faut sauvegarder de manière interne la mesure de position respectueuse qui parvient aussi au régulateur de position par le côté maître. Ceci est réalisé en échantillonnant la mesure de position en synchronisme avec le signe de vie du maître Profibus.

Opérateur à retard en bas droite

Avec cet opérateur de temps mort, la mesure de position échantillonnée est temporisée. Le temps mort doit être choisi en fonction du temps d'action d'une nouvelle mesure de position par le régulateur de position maître. Lorsque SIMOTION intervient comme maître du bus et MASTERDRIVES comme esclave, ce temps mort s'élève toujours à notre connaissance à 4 cycle DP ; U401 devra donc avoir la valeur 4.

Additionneur au milieu à droite

A l'aide de cette additionneur, Xerr est calculée à partir de la position DSC, et l'actuelle consigne de position à partir de la mesure de position temporisée.

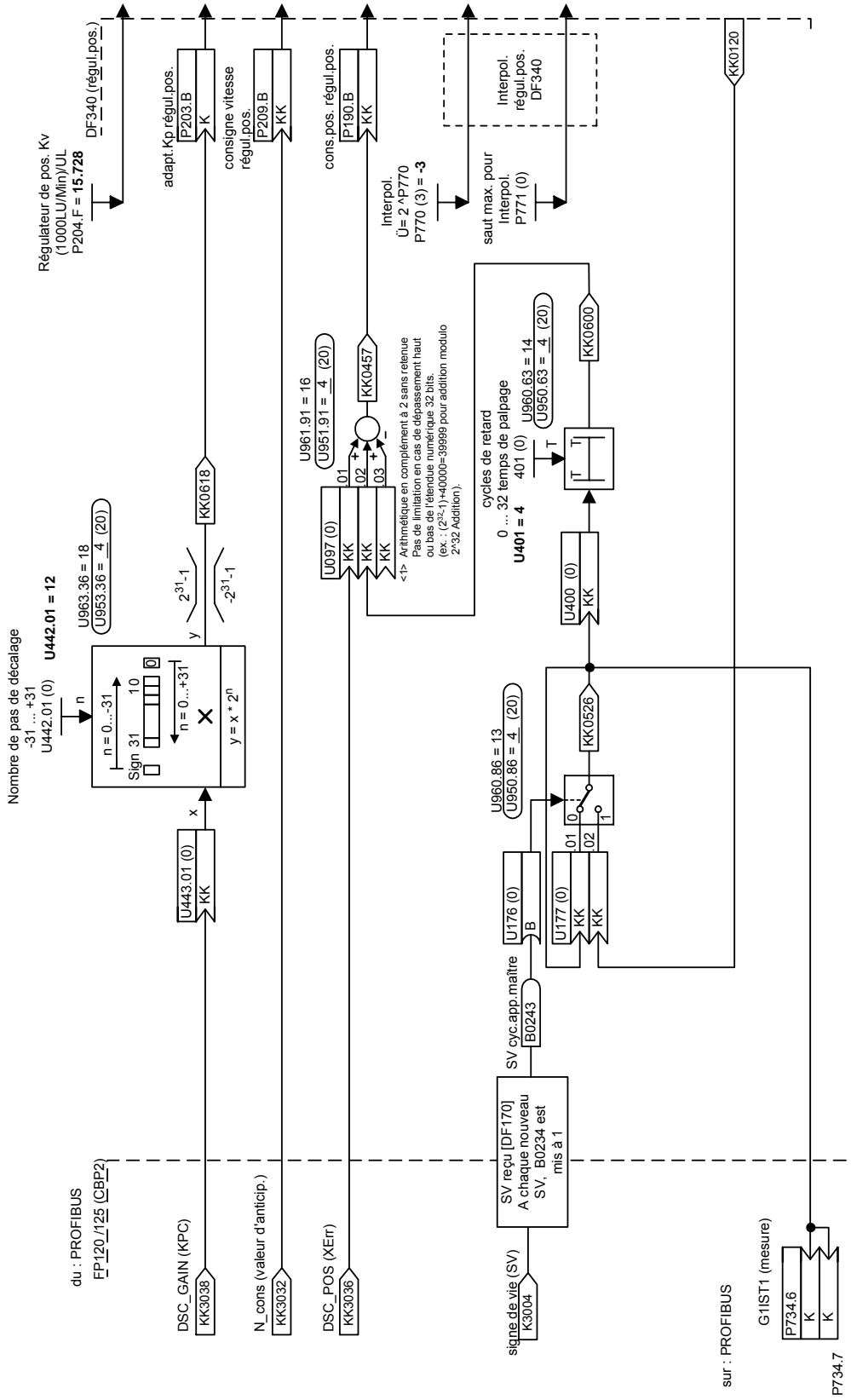


Fig. 8.2-36 Noyau DSC

8.2.9.7 Interface de communication

Adresse d'abonné P918: adresse d'abonné
 Plage de valeur 0 – 125 (126 est réservé pour les besoin de la mise en service)
 Les adresses d'abonné 0, 1 et 2 sont prises le plus souvent par le maître et l'outil de configuration et par conséquent ne devraient pas être utilisés pour les esclaves sur le PROFIBUS. Comme première adresse d'abonné raisonnable pour un esclave sur le PROFIBUS il faut utiliser 3.

8.2.9.8 Application en synchronisme de cycle

Déroulement d'un cycle DP isochrone

Exemple (cycle DP simple, cas standard avec MASTERDRIVES)

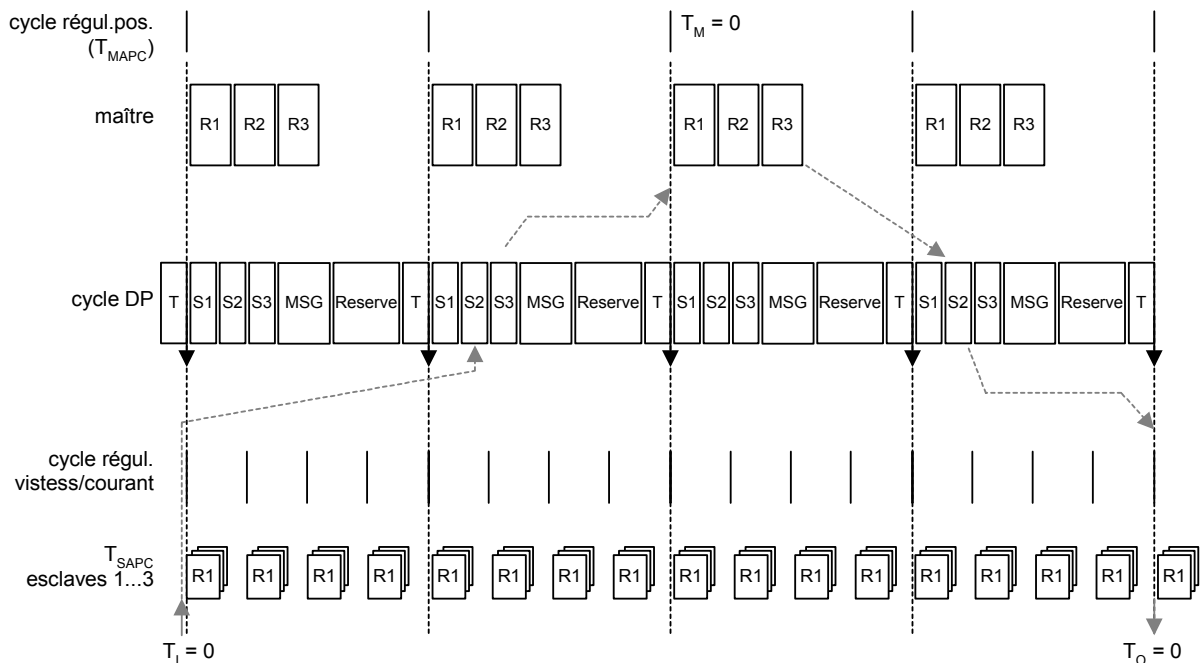


Fig. 8.2-37 Exemple du plus simple cycle DP

Dans cet exemple, quatre cycles DP sont nécessaires pour une réaction dans la boucle d'asservissement.

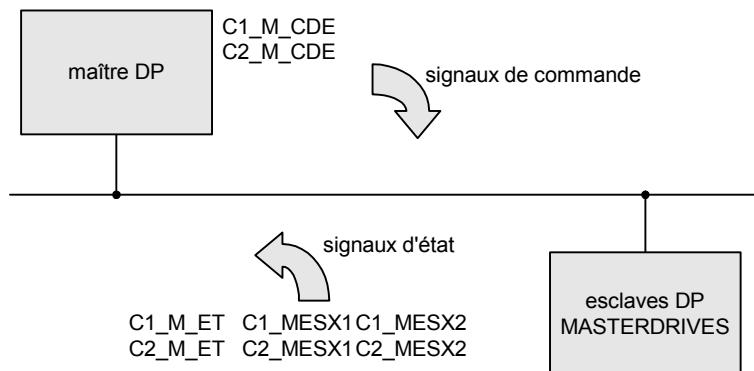
- ◆ 1. Saisie de la mesure (dans l'esclave)
- ◆ 2. Transmission de la mesure (esclave -> maître)
- ◆ 3. Régulateur de position (dans le maître)
- ◆ 4. Transmission de la consigne (maître -> esclave)

Ce modèle impose des exigences réduites au maître, mais conduit à une augmentation du temps mort de régulation : temps mort = 4 * T_{DP}.

8.2.9.9 Interface capteur (à partir de V 1.6)

Données process de l'interface capteur

L'interface capteur se compose des données process suivantes :



REMARQUE :

C1_ ... capteur 1 -> capteur moteur

C2_ ... capteur 2 -> capteur machine (externe)

Fig. 8.2-38

REMARQUES

- ◆ Les données process de l'interface capteur peuvent être liées dans le télégramme par la configuration des données process.
 Capteur 1: Télégrammes standards 3, 4, 5, 6
 Capteur 2: Télégrammes standards 4, 6
 La description de ces données process se trouve dans la bibliographie :
 Bibliographie : /PPA/, PROFIdrive Profil Entraînements (Réf. 3.171) chapitre 4.6.
- ◆ Pour le fonctionnement d'un MASTERDRIVES MC en liaison avec SIMOTION ou à un autre maître PROFIdrive moyennant les télégrammes standard 3 à 6, l'interface capteur dans le variateur doit être mise en œuvre suivant le profil PROFIdrive pour entraînements Version 3.
- ◆ L'interface capteur utilise les fonctions d'appareil de base du MASTERDRIVES MC. La description peut être obtenue dans ce manuel à partir des plan de fonction.

M_CD Cx x : emplacement réservé pour capteur 1 ou 2, pour la commande des
Mot de commande fonctions du capteur
capteur x

Bit	Valeur	Signification	Remarques
0	1	Fonctions :	fonction 1-4: Requête rechercher repère de référence (Bit 7 = 0) Bit 0: fonction 1 (repère de référence 1) Bit 1: fonction 2 (repère de référence2) Bit 2: fonction 3 (repère de référence3) Bit 3: fonction 4 (repère de référence4) Requête mesure au vol (Bit 7 = 1) Bit 0: fonction 1 (palpeur 1 front montant) Bit 1: fonction 2 (palpeur 1 front descendant) Bit 2: fonction 3 (palpeur 2 front montant) Bit 3: fonction 4 (palpeur 2 front descendant)
1	1	Recherche	
2	1	repère de	
3	1	référence ou Mesure au vol	
4-6	1-3		Ordre : 0: ---- 1: activer fonction x Bit 4=1 2: lire valeur x Bit 5=1 3: interrompre fonction x Bit4 et Bit5 =1 4-7: réservé
7	0 / 1		Mode : Bit 7 = 0 : recherche repère de référence (top zéro ou top zéro et BERO) Bit 7 = 1 : mesure au vol (uniquement BERO)
8			réservé
9			réservé
10			réservé
11	0 / 1	Mode point de référence	Mode point de référence : Bit 11 = 0 : définir point de référence Bit 11 = 1 : décaler point de référence
12	1	Requête définir/décaler le point de référence	Requête définir/ décaler point de référence. La valeur de forçage/de décalage est réglable selon le type d'appareil. Prise en compte avec Cx_MESX1, Cx_MESX2
13	1	Demander cycliquement valeur absolue	Demande de la transmission cyclique supplémentaire de la valeur absolue de position dans Cx_MESX2. Utilisation par ex. pour : - surveillance supplémentaire du système de mesure - synchronisation au démarrage

Bit	Valeur	Signification	Remarques
14	1	Activer capteur en stationnement	<p>Demande de désactiver la surveillance du système de mesure et de la saisie de la mesure sur l'entraînement. De cette manière, il est possible de démonter un capteur (ou un moteur avec capteur) de la machine sans avoir à modifier la configuration de l'entraînement et sans causer de défaut.</p> <p>NOTA : Avant de réactiver le capteur, il faut effectuer un acquittement du défaut de capteur présent (acquiescement sur le PMU)</p> <p>ATTENTION : Excepté codeur absolu P183.1 = xx2x. Dans ce cas, le stationnement du capteur est interrompu par défaut ! (code de défaut = 1) Les codeurs absolus ne doivent jamais être débranchés sous tension du variateur !</p>
15	1	Acquiescement défaut du capteur	Demande d'annulation du défaut du capteur (M_ET Cx, Bit15). M_ET Cx

Tableau 8.2-17 Mot de commande capteur

Remarques concernant les fonctions 1 à 4 (BIT 0 à BIT3) :

Les bits de fonction sont transmis aux binecteurs B910 à B917 (voir aussi DF172x) pour des fonctions optionnelles.

M_CD C1	B910	M_CD C2	B914
Bit 0 =		Bit 0 =	
	Bit 1 = B911		Bit 1 = B915
	Bit 2 = B912		Bit 2 = B916
	Bit 3 = B913		Bit 3 = B917

Ne vaut que pour mesure au vol (configuration entrée TOR)

Bit	Signification		
0	fonction 1	Entrée TOR 4 active	Palpeur front montant (B929)
1	fonction 2	Entrée TOR 4 active	Palpeur front descendant (B930)
2	fonction 3	Entrée TOR 5 active	Palpeur front montant (B926)
3	fonction 4	Entrée TOR 5 active	Palpeur front descendant (B927)

NOTA

- ◆ Bit x = 1 fonction active
 Bit x = 0 fonction inactive
 - ◆ Dans P647.B pour entrée TOR 4 et P648.B pour entrée TOR 5, on indique s'il s'agit d'une configuration de la mémoire de mesure de position par binecteurs.
 Dans ce cas, P647/P648 doit recevoir la valeur 5 (voir aussi le diagramme fonctionnel 90 Bornes / entrée TOR).
 - ◆ L'utilisation de la configuration des entrées TOR est rendue possible par le câblage de binecteurs (voir aussi DF172x).
-

Sur la fonction définir/décaler le point de référence (BIT 12) :

- ◆ définir le point de référence du capteur moteur est sorti sur B920
- ◆ décaler le point de référence du capteur moteur est sorti sur B922
- ◆ définir le point de référence du capteur externe est sorti sur B921
- ◆ décaler le point de référence du capteur externe est sorti sur B923

NOTA

L'utilisation de cette fonction est rendue possible par le câblage de binecteurs (voir aussi diag. fonctionnel 172x).

Entrée Source mesure valable à U923.7 (G1) et U923.8 (G2) :

Le binecteur 70 ou 71 Mesure valide est traité.

Si une demande de mesure est générée, sans mesure valide, il en résulte le défaut „interface capteur“ (état SD3).

Le code d'erreur 4 à 7 est alors généré suivant l'état de l'interface du capteur.

Mot d'état capteur Mot d'état Capteur x :
 x : emplacement réservé pour capteur 1 ou 2
 -> pour l'indication des états, des acquittement, des défauts, etc.

Bit	Valeur	Signification	Remarques
0	1	Fonctions :	Etat : fonctions 1-4 actives (recherche repères de référence / mesure au vol) Bit 0 : fonction 1 (repère de référence 1 / palpeur 1 front montant) Bit 1 : fonction 2 (repère de référence 2 / palpeur 1 front descendant) Bit 2 : fonction 3 (repère de référence 3 / palpeur 2 front montant) Bit 3 : fonction 4 (repère de référence 4 / palpeur 2 front descendant) En même temps bits 4-7 mis à 1 -> interrompre les fonctions 1-4 (code d'erreur spécifique à l'appareil dans Cx_MESX2)
1	1	Recherche repères de référence ou	
2	1		
3	1		
4	1	Mesure au vol	Etat : valeurs 1-4 existant (repère de référence / palpeur) Bit 4 : valeur 1 (repère de référence 1 / palpeur 1 front montant) Bit 5 : valeur 2 (repère de référence 2 / palpeur 1 front descendant) Bit 6 : valeur 3 (repère de référence 3 / palpeur 2 front montant) Bit 7 : valeur 4 (repère de référence 4 / palpeur 2 front descendant) En même temps mise bits 0-3 mis à zéro -> interrompre les fonctions 1-4 (code d'erreur spécifique à l'appareil dans Cx_MESX2)
5	1		
6	1		
7	1		
8	1	Palpeur 1 dévié	Etat statique du capteur 1 (U293.5)
9	1	Palpeur 2 dévié	Etat statique du capteur 2 (U293.6)
10			Réservé, mettre à zéro
11			Acquittement défaut capteur en cours
12	1	Définir / décaler point de référence effectué	Acquittement pour "demande Définir / décaler point de référence" (M_CD Cx, bits 11, 12). Prise en compte avec Cx_MESX1, Cx_MESX2
13	1	Transmission cyclique valeur absolue	Acquittement pour "Demander cycliquement valeur absolue" (M_CD Cx, bit 13). Transmission cyclique de la mesure de position absolue dans Cx_MESX2.
14	1	Capteur en stationnement actif	Acquittement pour "Activer capteur en stationnement " (M_CD Cx, bit 14).
15	1	Défaut du capteur	Signalise un défaut du capteur ou de la mesure. Un code d'erreur spécifique à l'appareil se trouve dans Cx_MESX2. S'il y a plusieurs défauts, Si plusieurs défauts surviennent, le premier est affiché.

Tableau 8.2-18 Mot d'état du capteur

**Diagramme d'état,
Etats et transitions
de l'interface
capteur**

Diagramme d'état :

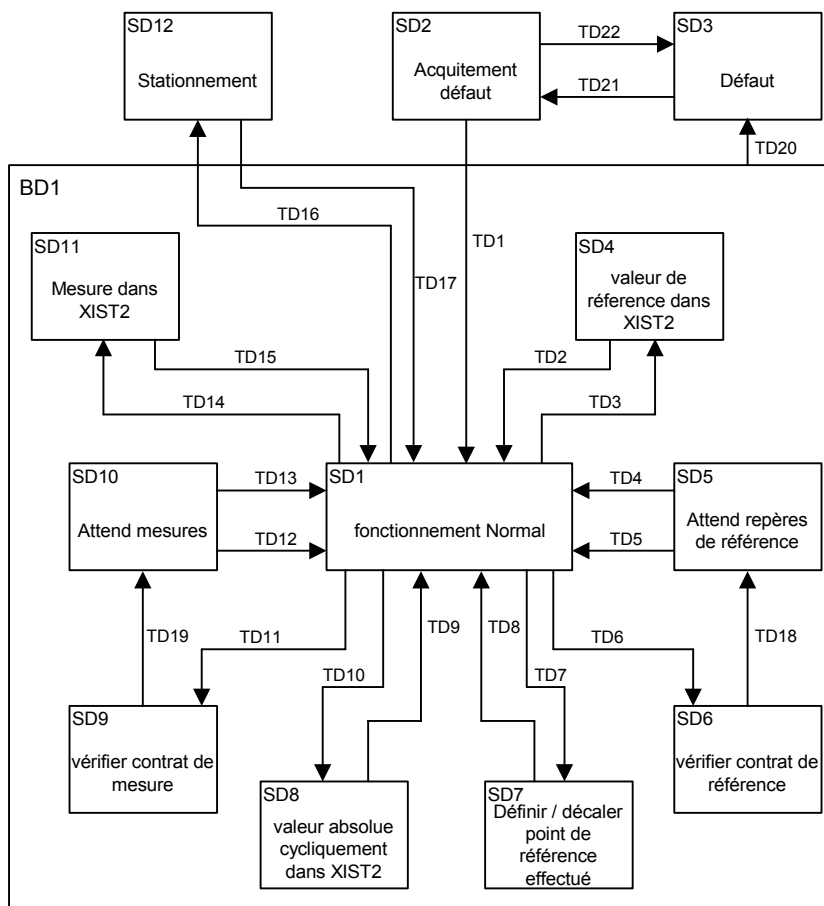


Fig. 8.2-39 Diagramme d'état de l'interface capteur avec désignation des états et des transitions

Etats		Action	Explication	Identification
SD1	Fonctionnement normal	aucune	L'interface capteur fonctionne normalement.	M_ET Cx, bits 0-7 = 0000 0000b, M_ET Cx, bits 10-15 = 00 0000b
SD2	Acquittement défaut	Le défaut est acquitté	L'acquittement du défaut est en cours.	M_ET Cx, bit 11 = 1
SD3	Défaut	Défaut présent	Il y a présence d'un défaut.	M_ET Cx, bit 15 = 1, M_ET Cx, bit 11 = 0
SD4	Valeur de référence dans MESX2	Valeur de référence dans MESX2.	La valeur de référence dans MESX2 est en cours de chargement.	M_ET Cx, bits 4-7 <> 000b
SD5	Attend repère de référence	Attendre repère de référence	Le repère de référence est attendu.	M_ET Cx, bits 0-3 <> 0000b
SD6	Contrôler contrat de référencement	Contrôler contrat de référencement	Le contrat de référencement est contrôlé.	aucune
SD7	Définir/ décaler point de référence effectué	Définir ou décaler point de référence	Le point de référence est défini ou décalé.	M_ET Cx, bit 12 = 1
SD8	Valeur absolue cycliquement dans MESX2	Charger cycliquement Valeur absolue dans MESX2	Une valeur absolue est chargée cycliquement dans MESX2.	M_ET Cx, bit 13 = 1
SD9	Contrôler contrat de mesure	Contrôler contrat de mesure	Le contrat de mesure est contrôlé.	aucune
SD10	Attendre les valeurs de mesure	Attendre les valeurs de mesure	La valeur de mesure est attendue.	M_ET Cx, bits 0-3 <> 0000b
SD11	Valeur de mesure dans MESX2	Charger la valeur de mesure dans MESX2	La valeur de mesure est chargée dans MESX2.	M_ET Cx, bits 4-7 <> 000b
SD12	Mise en stationnement	aucune	L'interface se trouve dans un état où elle n'émet aucun signal de défaut et se trouve connectée au bus sans être active.	M_ET Cx, bit 14 = 1

Changement d'état :

	de	à	Condition
TD1	SD2 (acquiescement défaut)	SD1 (fonctionnement normal)	M_CD Cx, bit 15 = 0 et défaut résolu
TD2	SD4 (valeur de référence dans MESX2)	SD1 fonctionnement normal	M_CD Cx, bits 4-6 = 000b
TD3	SD1 (fonctionnement normal)	SD4 (valeur de référence dans MESX2)	M_CD Cx, bit 7 = 0 et M_CD Cx, bits 4-6 = 010b et M_CD Cx, bits 0-3 <> 0000b et valeur_ref_X_trouvée = 1
TD4	SD5 (attend repère de référence)	SD1 (fonctionnement normal)	M_CD Cx, bits 4-6 = 000b et repères de référence trouvés
TD5	SD5 (attend repère de référence)	SD1 (fonctionnement normal)	M_CD Cx, bits 4-6 = 011b
TD6	SD1 (fonctionnement normal)	SD6 (contrôle contrat de référencement)	M_CD Cx, bit 7 = 0 et M_CD Cx, bits 4-6 = 001b et M_CD Cx, bits 0-3 <> 0000b
TD7	SD1 (fonctionnement normal)	SD7 (définir/décaler point de référence)	Définir point de référence : M_CD Cx, bit 12 = 1 et M_CD Cx, bit 11 = 0 ou décaler point de référence : M_CD Cx, bit 12 = 1 et M_CD Cx, bit 11 = 1
TD8	SD7 (définir/décaler point de référence)	SD1 (fonctionnement normal)	M_CD Cx, bit 12 = 0
TD9	SD8 (valeur abs. cyclique-ment dans MESX2)	SD1 (fonctionnement normal)	M_CD Cx, bit 13 = 0
TD10	SD1 (fonctionnement normal)	SD8 (valeur abs. cyclique-ment dans MESX2)	M_CD Cx, bit 13 = 1
TD11	SD1 (fonctionnement normal)	SD9 (contrôler contrat de mesure)	M_CD Cx, bit 7 = 1 et M_CD Cx, bits 4-6 = 001b et M_CD Cx, bits 0-3 <> 0000b
TD12	SD10 (attente contrat de mesure)	SD1 (fonctionnement normal)	M_CD Cx, bits 4-6 = 011b
TD13	SD10 (attente contrat de mesure)	SD1 (fonctionnement normal)	M_CD Cx, bits 4-6 = 000b et valeurs de mesure trouvées
TD14	SD1 (fonctionnement normal)	SD11 (valeur de mesure dans MESX2)	M_CD Cx, bit 7 = 1 et M_CD Cx, bits 4-6 = 010b et M_CD Cx, bits 0-3 <> 0000b et valeur_mes_X_trouvée = 1
TD15	SD11 (mesur dans MESX2)	SD1 (fonctionn. normal)	M_CD Cx, bits 4-6 = 000b
TD16	SD1 (fonctionn. normal)	SD12 (stationnement)	M_CD Cx, bit 14 = 1
TD17	SD12 (stationnement)	SD1 (fonctionn. normal)	M_CD Cx, bit 14 = 0
TD18	SD6 (contrôler Contrat de référencement)	SD5 (attente repère de référence)	Contrat admissible
TD19	SD9 (contrôler contrat de mesure)	SD10 (attente contrat de mesure)	Contrat admissible
TD20	De chaque état dans BD1	SD3 (défaut)	Défaut apparu ou ordre inadmissible
TD21	SD3 (défaut)	SD2 (acquiescement défaut)	M_CD Cx, bit 15 = 1
TD22	SD2 (acquiescement défaut)	SD3 (défaut)	M_CD Cx, bit 15 = 0 et défaut encore présent

Code d'erreur dans Cx_MESX2 :

Cx_MESX2	Signification	Causes possibles / Description
1	Erreur cumulée du capteur	<p>Le défaut est décrit dans les descriptions des défauts suivants (voir Annexes : "défauts et alarmes") (ne peut être acquitté via l'interface capteur) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défaut F051 défaut du capteur voir r949 le 100me chiffre pour : 0xx : capteur moteur 1xx : capteur machine • Défaut F054 Défaut d'initialisation des cartes de capteur • défaut interne de l'interface capteur • stationnement inadmissible avec codeur absolu libéré
2	Contrôle du top zéro	<p>Le défaut est décrit dans les descriptions des défauts suivants (voir Annexe : "défauts et alarmes") :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défaut F051 r949=x26 ou r949=x27 encodeur top zéro voir r949 le 100me chiffre pour : 0xx : capteur moteur 1xx : capteur machine
4	Abandon Recherche repères de référence	<ul style="list-style-type: none"> • pas de SBP pour un capteur externe • Mesures valables manque (B0070 et B0071) • Acquiescement défaut de capteur actif • Capteur/axe en stationnement actif • Demande cyclique valeur absolue actif • Définir/décaler point de référence actif • Mode (BIT 7 = 1) mesure au vol actif • ou un bit réservé est utilisé
5	Abandon Chercher valeur de référence	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures valables manque (B0070 et B0071) • Acquiescement défaut de capteur actif • Capteur/axe en stationnement actif • Demande cyclique valeur absolue actif • Définir/décaler point de référence actif • Mode (BIT 7 = 1) mesure au vol actif • ou un bit réservé est utilisé
6	Abandon Mesure au vol	<ul style="list-style-type: none"> • pas de SBP pour un capteur externe • Mesures valables manque (B0070 et B0071) • Acquiescement défaut de capteur actif • Capteur/axe en stationnement actif • Demande cyclique valeur absolue actif • Définir/décaler point de référence actif • Mode (BIT7=0) recherche repère de référence actif • ou un bit réservé est utilisé

Cx_MESX 2	Signification	Causes possibles / Description
7	Abandon Chercher valeur de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures valables manque (B0070 et B0071) • Acquiescement défaut de capteur actif • Capteur/axe en stationnement actif • Demande cyclique valeur absolue active • Définir/décaler point de référence actif • Mode (BIT7=0) recherche repère de référence actif • ou un bit réservé est utilisé
8	Abandon Transmission de valeur absolue	<ul style="list-style-type: none"> • Capteur EnDat (multitour) n'est pas utilisable le paramètre P183 n'est pas réglé avec multitour sur xxx2 Validation saisie de position.
A	Défaut lors de la lecture de la piste absolue du codeur absolu (capteur EnDat)	<ul style="list-style-type: none"> • Défaut F051 Défaut du capteur SSI/EnDat voir r949 x30...x60 0xx : capteur moteur 1xx : capteur machine

Tableau 8.2-19 Codes d'erreur dans Cx_MESX2

Conditions supplémentaires et règles pour le raccordement du capteur 1 (capteur moteur)

Les conditions supplémentaires et les règles sont les suivantes :

1. La fonction "Référencer **seulement** avec impulsion d'approche" n'est pas soutenue dans le câblage standard. Pour cela, il faut utiliser la mesure par la mémoire de mesure de l'appareil de base. Si la mémoire de mesure doit être utilisée tant par le référencement que par la mesure, il faut utiliser le câblage correspondant par blocs libres dans l'appareil de base.
2. La fonction "Référencer **seulement avec** top zéro" doit être assurée par un câblage dans l'appareil de base en utilisant B931 "Déclencheur impulsion d'approche Capteur moteur".

De cette manière est produite une impulsion d'approche dès que la prise de référence est validée. Le top zéro suivant sera alors reconnu.

Conditions supplémentaires et règles pour le raccordement du capteur 2 (capteur externe)

1. Les fonctions "Référencement" et "Mémoire de la mesure" ne sont supportées **que** par le SBP (carte génératrice d'impulsion). Dans ce cas, il faut employer la mémoire de mesure par l'intermédiaire de l'entrée directe sur le SBP (voir diagramme fonctionnel 335).
2. L'impulsion d'approche sur le capteur machine n'est traitée que directement sur la carte capteur (voir diagramme fonctionnel 255).
3. La fonction "Référencement" avec **uniquement** le top zéro n'est pas supportée.

8.2.10 Diagnostic et localisation de défaut

NOTA

Prière de tenir compte des différences décrites ci-après par rapport au diagnostic et à la localisation de défaut sur les appareils des anciennes classes de fonctions FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3).

Pour mieux mettre en évidence ces différences et d'autres divergences, les numéros de paramètres concernés sont imprimés en gris foncé ou sur fond gris.

8.2.10.1 Utilisation des possibilités de diagnostic du matériel

LED de signalisation La CBP comporte 3 diodes électroluminescentes en face avant :

- ◆ rouge : CBP en service
- ◆ jaune : Echange de données avec le convertisseur hôte
- ◆ verte : Echange de données utiles sur PROFIBUS

Les LED de diagnostic fournissent à l'utilisateur une indication immédiate sur l'état momentané de la CPB.

Les informations de diagnostic détaillées peuvent être consultées par un paramètre de diagnostic, directement à partir de la mémoire de diagnostic de la CPB.

NOTA

En service normal, les trois LEDs s'allument au même rythme et avec la même durée (clignotement).

L'allumage ou l'extinction permanents d'une LED est un signe de situation exceptionnelle (phase de paramétrage ou défaut) !

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge	clignote	CBP en service ; tension d'alimentation présente
jaune	clignote	Transmission sans défaut avec le convertisseur hôte
verte	clignote	Echange cyclique sans erreur de données utiles avec un maître classe 1 via PROFIBUS

Tableau 8.2-20 Signalisations de fonctionnement sur CBP

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge	clignote	Pas d'échange cyclique de données utiles avec un maître classe 1 via PROFIBUS-DP, par ex. perturb. (CEM) connecteur débranché, polarité inversée, numéro de station non desservie en données utiles par le maître
jaune	clignote	
verte	éteinte	
		Echange acyclique de données utiles avec un maître classe 2 (DriveES, DriveMonitor, SIMATIC OP) sans influence sur la LED verte.

Tableau 8.2-21 Mode online sans données utiles

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge jaune verte	éteinte allumée allumée	Tension d'alim. de CBP défailante; remplacer la CBP ou le convertisseur hôte
rouge jaune verte	allumée éteinte allumée	Echange impossible avec le convertisseur hôte; remplacer la CBP ou le convertisseur hôte
rouge jaune verte	allumée allumée éteinte	Echange cyclique de données utiles avec un maître classe 1 impossible via PROFIBUS; Câble PROFIBUS non raccordé ou défectueux

Tableau 8.2-22 Signalisations de défauts sur CBP

Le tableau suivant présente les situations de fonctionnement exceptionnelles, signalées en tant que telles sur la CBP.

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge jaune verte	clignote éteinte allumée	La CBP attend le début de l'initialisation par le convertisseur hôte
rouge jaune verte	allumée éteinte clignote	La CBP attend la fin de l'initialisation par le convertisseur hôte
rouge jaune verte	clignote allumée éteinte	Erreur de checksum dans EPROM-Flash sur CBP (Répéter le chargement du Firmware ou remplacer la CBP)
rouge jaune verte	clignote allumée allumée	Erreur lors du test de la RAM sur CBP Remplacer la CBP (RAM externe, RAM à double accès ou RAM SPC3 défectueuse)
rouge jaune verte	clignote éteinte éteinte	uniquement CBP2 logiciel de l'escl. DP a détecté un défaut grave Noter le code d'erreur dans r732.8 et le communiquer au service après-vente

Tableau 8.2-23 Situations de fonctionnement exceptionnelles

LED	Etat	Information de diagnostic
rouge jaune verte	éteinte éteinte clignote	uniquement CBP2 protocole USS sélectionné

Tableau 8.2-24 USS

8.2.10.2 Signalisation de défauts et d'alarmes sur le convertisseur hôte

A l'apparition de perturbations dans la communication PROFIBUS avec la CBP, les numéros de défaut et d'alarme correspondants sont affichés sur le panneau PMU ou sur l'OP du variateur de base.

Alarmes

Numéro d'alarme		Signification
1ère CB/TB	2ème CB	
A 081	A 089	La combinaison d'octets d'identification émise par le maître DP dans le télégramme de configuration ne coïncide pas avec les combinaisons admises (voir tableau 8.2-12) Effet : Pas d'établissement de la liaison avec le maître PROFIBUS; refaire la configuration
A 082	A 090	Il n'est pas possible de déterminer un type de PPO valide dans le télégramme de configuration venant du maître DP. Effet : Pas d'établissement de la liaison avec le maître PROFIBUS; refaire la configuration
A 083	A 091	Le maître DP ne reçoit pas de données utiles ou des données utiles invalides (par ex. mot de commande complet STW1=0). Effet : Les données process ne sont pas inscrites dans la RAM double accès. Si le paramètre P722 (P695) est différent de 0, ceci conduit au défaut F 082 (voir chapitre "Surveillance des données process").
A 084	A 092	L'échange de télégramme entre le maître DP et la CBP est interrompu (par ex. rupture de câble, connecteur débranché ou maître DP hors tension). Effet : Si le paramètre P722 (P695) est différent de 0, ceci conduit au défaut F 082 (voir chapitre "Surveillance des données process").
A 086	A 094	Détection de la défaillance du compteur de signe de vie du variateur de base. Effet : interruption de la communication vers l'automate
A 087	A 095	Détection d'un défaut grave par le logiciel de l'esclave DP, code d'erreur dans paramètre de diagnostic r732.8 Effet : plus de communication possible. Erreur consécut. F082

Numéro d'alarme		Signification
1ère CB/TB	2ème CB	
A 088	A 096	uniquement CBP2 Un au moins des émetteurs de transmission directe configurés n'est pas actif et est à nouveau défectueux. Détails, voir paramètres de diagnostic de CBP2. Effet : Si un émetteur n'est pas encore actif, les valeurs de consigne correspondantes sont mises à zéro. Si un émetteur de transmission directe retombe en panne, la transmission des consignes vers le variateur de base est éventuellement interrompue (suivant le réglage de P715) avec signalisation du défaut F082.

Tableau 8.2-25 Signalisations d'alarmes sur le convertisseur

Affectation

Les numéros d'alarme concernent la 1ère CB/TB dans les configurations suivantes :

- ◆ le boîtier électronique contient une seule CBP enfichée dans un slot de A à G et pas de carte technologique T100/T300/T400
- ◆ en présence de deux CBP, si elle est enfichée dans le slot identifié par la lettre venant en premier dans l'alphabet.

Les numéros d'alarme concernent la 2ème CB/TB dans les configurations suivantes :

- ◆ le boîtier électronique contient une carte technologique T100/T300/T400 et la CBP est enfichée dans un slot de A à G
- ◆ en présence de deux CBP, si elle est enfichée dans le slot identifié par la lettre venant plus loin dans l'alphabet.

NOTA

L'alarme A 082 / A 090 peut aussi se présenter lors du premier démarrage de la CBP dans le convertisseur hôte tant qu'il n'y a pas d'échange de télégramme avec un DP maître, par ex. parce que le câble bus n'est pas encore branché.

Signalisation de défaut

Numéro de défaut		Signification
1ère CB/TB	2ème CB	
F080	F085	Défaut dans la RAM à double accès Mesure : CBP probablement défectueuse, remplacer la CBP
F081 val. défaut (r949) = 0	F081 val. défaut (r949) = 2	Défaut à la surveillance du compteur de signe de vie En cas de défaut interne de la CBP, le compteur de signe de vie n'est plus agrémenté. La CBP est mal enfichée ou défectueuse Mesure : Vérifier le montage; remplacer éventuellement la CBP
F082 val. défaut (r949) = 1	F082 val. défaut (r949) = 2	Défaut de télégramme dans la RAM à double accès Le timeout pour télégramme réglé dans le paramètre P722 (P695) est écoulé (voir chapitre "Surveillance des données process"). Le bus est interrompu ou toutes les données utiles sont transmises avec la valeur 0 (voir aussi A083) Mesure : Vérifier le câble bus et les connecteurs de bus ; Spécifier dans le maître DP le mot de commande STW1 avec les valeurs différentes de 0

Tableau 8.2-26 Signalisations de défauts sur le convertisseur

Affectation

Les numéros de défaut concernent la 1ère CB/TB dans les configurations suivantes :

- ◆ le boîtier électronique contient une seule CBP enfichée dans un slot de A à G et pas de carte technologique T100/T300/T400
- ◆ en présence de deux CBP, si elle est enfichée dans le slot identifié par la lettre venant en premier dans l'alphabet.

Les numéros de défaut concernent la 2ème CB/TB dans les configurations suivantes :

- ◆ le boîtier électronique contient une carte technologique T100/T300/T400 et la CBP est enfichée dans un slot de A à G
- ◆ en présence de deux CBP, si elle est enfichée dans le slot identifié par la lettre venant plus loin dans l'alphabet.

8.2.10.3 Evaluation du paramètre de diagnostic de la CBP

(Paramètres de diagnostic CBP2, voir chapitre 8.2.10.6)

NOTA

A noter que pour la gamme avec les anciennes classes de fonctions FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3), il faut considérer à la place du paramètre r732.i le paramètre indexé r731.i.

A des fins de mise en service et de maintenance, la CBP range des informations de diagnostic dans un tampon de diagnostic. Ces informations de diagnostic peuvent être lues à l'aide du paramètre indexé r732.i (CB/TB diagnostic).

En présence de deux CBP dans le boîtier électronique, le début de la zone de diagnostic de la deuxième CBP dans le paramètre r732 se situe à l'indice 33, c.-à-d. que pour lire les informations de diagnostic de la 2ème CBP, il faut ajouter un offset de 32 au numéro d'indice désiré.

Paramètre de diagnostic CBP r732

Signification	Numéro d'indice	
	1ère CBP	2ème CBP
CBP_Status	.1	.33
DP-Ctrler_Status	.2	.34
Global_Controls	.3	.35
Compteur : télégrammes reçus sans défaut (seul. DP-Norme)	.4 (Low)	.36 (Low)
réservé	.4 (High)	.36 (High)
Compteur "TIMEOUT"	.5 (Low)	.37 (Low)
réservé	.5 (High)	.37 (High)
Compteur "CLEAR DATA"	.6 (Low)	.38 (Low)
réservé	.6 (High)	.38 (High)
ATTENTION ! Les indices suivants ont une signification différente si le "diagnostic de télégrammes étendu " est sélectionné par P711 / P696 (CB paramètre 1).		
Compteur : erreur de comptage de signe de vie	.7 (Low)	.39 (Low)
réservé	.7 (High)	.39 (High)
Nombre d'octets pour diagnostic spécial	.8 (Low)	.40 (Low)
réservé	.8 (High)	.40 (High)
Miroir Slot Identifier 2	.9 (Low)	.41 (Low)
Miroir Slot Identifier 3	.9 (High)	.41 (High)
Miroir P918 (CB-adresse bus), seulement partie low	.10 (Low)	.42 (Low)
réservé	.10 (High)	.42 (High)
Compteur reconfiguration par CU	.11 (Low)	.43 (Low)
Compteur initialisation	.11 (High)	.43 (High)

Signification	Numéro d'indice	
	1ère CBP	2ème CBP
Détection défaut gestionnaire DPS (8 bits)	.12 (Low)	.44 (Low)
réservé	.12 (High)	.44 (High)
Type de PPO déterminé (8 bits)	.13 (Low)	.45 (Low)
réservé	.13 (High)	.45 (High)
Miroir "DWORD-Specifier-ref"	.14	.46
Miroir "DWORD-Specifier-act"	.15	.47
Compteur D : DS_WRITE, acquit. positif	.16 (Low)	.48 (Low)
réservé	.16 (High)	.48 (High)
Compteur D : DS_WRITE, acquit. négatif	.17 (Low)	.49 (Low)
réservé	.17 (High)	.49 (High)
Compteur D : DS_READ, acquit. positif	.18 (Low)	.50 (Low)
réservé	.18 (High)	.50 (High)
Compteur D : DS_READ, acquit. négatif	.19 (Low)	.51 (Low)
Réservé	.19 (High)	.51 (High)
Compteur D/T : GET DB99, acquit. positif	.20 (Low)	.52 (Low)
Compteur D/T : PUT DB99, acquit. positif	.20 (High)	.52 (High)
Compteur D/T : GET DB100, acquit. positif	.21 (Low)	.53 (Low)
Compteur D/T : PUT DB100, acquit. positif	.21 (High)	.53 (High)
Compteur D/T : GET DB101, acquit. positif	.22 (Low)	.54 (Low)
Compteur D/T : PUT DB101, acquit. positif	.22 (High)	.54 (High)
Compteur D/Service T, acquit. positif	.23 (Low)	.55 (Low)
Compteur D/T : connexion d'application, acquit. positif	.23 (High)	.55 (High)
Réservé	.24	.56
Date de génération : jour, mois	.25	.57
Date de génération : année	.26	.58
Version du logiciel	.27	.59
Version du logiciel	.28	.60
Version du logiciel : Checksum EPROM-Flash	.29	.61
réservé	:	
réservé	.32	.64

Tableau 8.2-27 Tampon de diagnostic de la CBP

8.2.10.4 Signification des informations dans le paramètre de diagnostic CBP r723

(Diagnostic de CBP2, voir chapitre 8.2.10.6)

r732.1

(090H, CBP_Status)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

- ◆ Bit0
"CBP Init" : la CBP est en cours d'initialisation ou attend d'être initialisée par la carte de base.
(En service normal : à 0)
- ◆ Bit1
"CBP Online" : CBP sélectionnée via empl. 2 "(DPRAM Offset Address 0x54) ou empl. 3" (DPRAM Offset Address 0x55) de la carte de base
(En service normal : à 1)
- ◆ Bit2
"CBP Offline" : CBP sélectionnée ni par empl. 2 "(DPRAM Offset Address 0x54) ni par empl. 3" (DPRAM Offset Address 0x55) de la carte de base
(En service normal : à 0)
- ◆ Bit3
Débordement de la plage de valeurs "CB Adresse de bus" (P918) (carte de base).
(En service normal : à 0)
- ◆ Bit4
Diagnostic étendu activé [CB paramètre 1 (P711 / P696) <> 0].
(En service normal : à 0)
- ◆ Bit8
Inscription du mauvais octet d'identification (télégramme de configuration erroné du maître PROFIBUS DP).
(En service normal : à 0)
- ◆ Bit9
Mauvais type de PPO (télégramme de configuration erroné du maître PROFIBUS DP)
(En service normal : à 0).
- ◆ Bit10 (non utilisé pour CBP2)
Réception d'une configuration correcte du maître PROFIBUS DP
(En service normal : à 1).
- ◆ Bit12
Erreur fatale détectée par le gestionnaire DPS
(En service normal : à 0)
- ◆ Bit13
Exécution cyclique du programme sur la CBP (n'est quitté que par un Reset)
(En service normal : à 1).
- ◆ Bit15
Programme sur la CBP dans la boucle "communication en ligne"
(n'est quitté qu'a l'initialisation par la carte de base)

**r732.2 (092H,
DP-Ctrler_Status)**

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

- ◆ Bit0 Offline/Idle passif
0 = La DP-Ctrler est Offline (service normal)
1 = La DP-Ctrler est en Idle passif
- ◆ Bit1 réservé
- ◆ Bit2 Flag de diagnostic :
0 = Le tampon de diagnostic a été lu par le maître
1 = Le tampon de diagnostic n'a pas encore été lu par le maître
- ◆ Bit3 RRAM Access Violation, accès à mémoire > 1,5 Ko
0 = pas de violation d'adresse (service normal)
1 = pour adresses >1536 octets, 1024 sont déduits à chaque fois de l'adresse, et l'accès se fait à la nouvelle adresse calculée
- ◆ Bit4,5 DP-State 1..0:
00 = État "Wait_Prm"
01 = État "Wait_Cfg"
10 = État "DATA_Exchg"
11 = impossible
- ◆ Bit6,7 WD-State 1..0:
00 = État "Baud_Search"
01 = État "Baud_Control"
10 = État "DP_Control"
11 = impossible de la part du maître PROFIBUS DP
- ◆ Bit 8,9,10,11 vitesse de transmission 3..0:
0000 = 12 MBauds
0001 = 6 MBauds
0010 = 3 MBauds
0011 = 1,5 MBauds
0100 = 500 kBauds
0101 = 187,5 kBauds
0110 = 93,75 kBauds
0111 = 45,45 kBauds
1000 = 19,2 kBauds
1001 = 9,6 kBauds
Reste = impossible
- ◆ Bit 12,13, 14,15 SPC3-Release 3..0:
0000= Release 0
Reste =impossible
DPC31:
0000 = Step A
0001 = Step B
0010 = Step C

**r732.3 (094H,
Global_Controls)**

Les bits conservent leur position jusqu'à la prochaine control globale DP

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bit
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

- ◆ Bit0 réservé
- ◆ Bit1 1 = Télégramme reçu Clear_Data
- ◆ Bit2 1 = Télégramme reçu Unfreeze
- ◆ Bit3 1 = Télégramme reçu Freeze
- ◆ Bit4 1 = Télégramme reçu Unsync
- ◆ Bit5 1 = Télégramme reçu Sync
- ◆ Bit6,7 réservé

**r732.4
(Oct. low), 096H**

Compteur de télégrammes reçus sans erreur (seul. DP-Norme)

Compteur de télégrammes DP nets reçus

**r732.5
(Oct. low), 098H**

Compteur TIMEOUT

est incrémenté à chaque détection du signal "TIMEOUT".

Ce signal se présente lorsque le temps enveloppe paramétré est dépassé (sur le DP maître) par ex. débranchement du connecteur de bus.

**r732.6
(Oct. low), 09AH**

Compteur CLEAR DATA

Est incrémenté lorsque le signal Global Ctrl. "CLEAR DATA" est détecté (voir aussi r732.3). Se présente par exemple lorsque le maître DP est mis en "STOP".

**r732.7
(Oct. low), 09CH**

Compteur de défauts Heartbeat-Counter

Est incrémenté lorsque le compteur de signe de vie de la carte de base ou de la carte technologique n'est pas incrémenté en l'espace d'environ 800 ms.

**r732.8
(Oct. low), 09EH**

Nombre d'octets pour diagnostic spécial

Nombre d'octets inscrit à partir de r732.9 pour le diagnostic spécial sélectionné par CB-paramètre 1

**r732.9
(Oct. low), 0A0H**

Miroir Slot Identifier 2

est lu dans la RAM à double accès au démarrage : adresse Offset 054H, correspond sur VC, FC et SC au paramètre P090

**r732.9
(Oct. high), 0A1H**

Miroir Slot Identifier 3

est lu dans la RAM à double accès au démarrage : adresse Offset 055H, correspond sur VC, FC et SC au paramètre P091

**r732.10
(Oct. low), 0A2H**

Miroir P918

est lu dans la RAM à double accès au démarrage : "CB adresse bus" (uniquement oct. low)

**r732.11
(Oct. low), 0A4H**

Compteur reconfiguration par CU

Reconfiguration demandée par la carte de base en mode en ligne

**r732.11
(Oct. high), 0A5H**

Compteur d'initialisation

est incrémenté à chaque exécution de la routine d'initialisation

**r732.12
(Oct. low), 0A6H**

DPS-Manager Error

Détection d'une erreur fatale du gestionnaire DPS

**r732.13
(Oct. low), 0A8H**

Type PPO

Type de PPO relevé dans le télégramme de configuration

**r732.13
(Oct. high), 0A9H**

réservé

**r732.14,
0AAH u. 0ABH**

Miroir "DWORD-Specifier-ref"

est lu dans la RAM à double accès au démarrage, actualisation cyclique

r732.15, 0ACH u. 0ADH	Miroir "DWORD-Specifier-act" est lu dans la RAM à double accès au démarrage, actualisation cyclique
r732.16 (Oct. low), 0AEH	Compteur DS_WRITE acquittement négatif
r732.16 (High-Byte), 0AFH	réservé
r732.17 (Oct. low), 0B0H	Compteur DS_WRITE acquittement positif
r732.17 (Oct. high), 0B1H	réservé
r732.18 (Oct. low), 0B2H	Compteur DS_READ acquittement négatif
r732.18 (Oct. high), 0B3H	réservé
r732.19 (Oct. low), 0B4H	Compteur DS_READ acquittement positif
r732.19 (Oct. high), 0B5H	réservé
r732.20 (Oct. low), 0B6H	Compteur GET DB99 acquittement positif
r732.20 (Oct. high), 0B7H	Compteur PUT DB99 acquittement positif
r732.21 (Oct. low), 0B8H	Compteur GET DB100 acquittement positif
r732.21 (Oct. high), 0B9H	Compteur PUT DB100 acquittement positif
r732.22 (Oct. low), 0BAH	Compteur GET DB101 acquittement positif
r732.22 (Oct. high), 0BBH	Compteur PUT DB101 acquittement positif
r732.23 (Oct. low), 0BCH	Compteur service DPT acquittement négatif
r732.23 (Oct. high), 0BDH	Compteur applic acquittement positif incrémenté par le service DPT "Réglage connexion application"
r732.24 (Oct. low), 0BEH	réservé
r732.24 (Oct. high), 0BFH	réservé
r732.25 0C0H et 0C1H	Date de génération Jour et mois de la création du Firmware CBP (Affichage : 0304 = 03.04.)
r732.26 0C2H et 0C3H	Date de génération Année de la création du Firmware CBP (Affichage = année)
r732.27 0C4H et 0C5H	Version du logiciel Version du logiciel VX.YZ (Affichage X)
r732.28 0C6H et 0C7H	Version du logiciel Version du logiciel VX.YZ (Affichage YZ)
r732.29 0C8H et 0C9H	Checksum EPROM-Flash est lu dans l' EPROM-Flash au démarrage

8.2.10.5 Diagnostic élargi pour personnel de mise en service

(Diagnostic étendu de CBP2, voir chapitre 8.2.10.7)

NOTA

Les paramètres de CB P711 à P721 ont deux indices. On a adopté la convention suivante :

L'indice 1 s'applique à la première CBP

L'indice 2 s'applique à la deuxième CBP

Pour la définition de la 1ère et de la 2ème CBP, voir le chapitre 8.2.5 "Possibilités d'implantation/logements de la CBP".

CB paramètre 1 Diagnostic de télégramme

P711 / P696 (CB paramètre 1) permettent de sélectionner des entrées de diagnostic spéciales pour le tampon de diagnostic CBP. Si, lors du paramétrage de la CBP par le convertisseur, P711 / P696 est positionné sur une valeur différente de 0, les contenus des télégrammes PROFIBUS-DP seront inscrits cycliquement, en fonction de la valeur réglée dans le tampon de diagnostic CBP.

Les entrées dans le tampon s'effectue par ordre croissant à commencer par r732.9 (r732.10, r732.11 etc.), à l'image de la transmission des données utiles correspondantes sur le PROFIBUS-DP, c'est à dire l'octet high (de poids fort) avant l'octet low, le mot High avant le mot Low. Par cette inscription, les entrées précédentes (par ex. pour P711 / P696 = "0") sont écrasées à partir de r732.9.

Les entrées r732.1 à 732.8 n'ont pas de significations.

L'analyse des entrées dans le tampon de diagnostic exige une connaissance précise des télégrammes PROFIBUS-DP.

Le réglage du paramètre P711 / P696 n'est possible que par la fonction "Configuration matérielle" (P060 ou P052).

NOTA

Le paramètre P711 / P696 doit être réglé à une valeur différente de 0 pour le diagnostic, car une transmission permanente d'informations de diagnostic dans la RAM à double accès entraînerait une réduction de débit de transmission sur la CBP.

Les entrées précédentes dans le paramètre r732 / r731 sont écrasées à partir de r732.9 / r731.9.

PMU :

P711 / P696 = 0 Diagnostic de télégramme = désactivé

P711 / P696 = 1 à 26 Diagnostic de télégramme = activé

Entrées dans les télégrammes

P711 P696	= 0	Pas de diagnostic complémentaire (Préréglage)		
Les entrées suivantes sont valables pour la transmission cyclique par MSZY-C1				
P711 P696	= 1	Données utiles PPO dans tampon récep. CBP	Télegr. données utiles (Maître → Convertisseur)	Longueur dépendante du type de PPO
P711 P696	= 2	Données utiles PPO dans tampon émission CBP	Télegr. données utiles (Convertisseur → Maître)	Longueur dépendante du type de PPO
P711 P696	= 3	Tampon de configuration	Téleg. de configuration (Maître → Convertisseur)	Longueur = 25 octets
P711 P696	= 4	Tampon de paramétrage	Téleg. de paramétrage (Maître → Convertisseur)	Longueur = 10 octets
Les entrées suivantes sont valables pour la transmission acyclique par MSAC-C1				
P711 P696	= 10	Données utiles du DS100	Data-Unit dans DS_WRITE sur DS100	max. 32 octets
P711 P696	= 11	Données utiles du DS100	Data-Unit dans DS_READ sur DS100	max. 32 octets
Les entrées suivantes sont valables pour la transmission cyclique par MSAC-C2				
P711 P696	= 21	Données utiles dans DB99	Data-Unit dans PUT sur DB99	max. 32 octets
P711 P696	= 22	Données utiles dans DB99	Data-Unit dans GET sur DB99	max. 32 octets
P711 P696	= 23	Données utiles dans DB100	Data-Unit dans PUT sur DB100	max. 32 octets
P711 P696	= 24	Données utiles dans DB100	Data-Unit dans GET sur DB100	max. 32 octets
P711 P696	= 25	Données utiles dans DB101	Data-Unit dans PUT sur DB101	max. 32 octets
P711 P696	= 26	Données utiles dans DB101	Data-Unit dans GET sur DB101	max. 32 octets

Tableau 8.2-28 Sélection des entrées dans le télégramme PROFIBUS-DP

Exemple 1

Paramètre P711 / P696 = 1

Le maître DP inscrit dans le tampon de diagnostic, par échange cyclique MSCY_C1, les données utiles reçues (PPO).

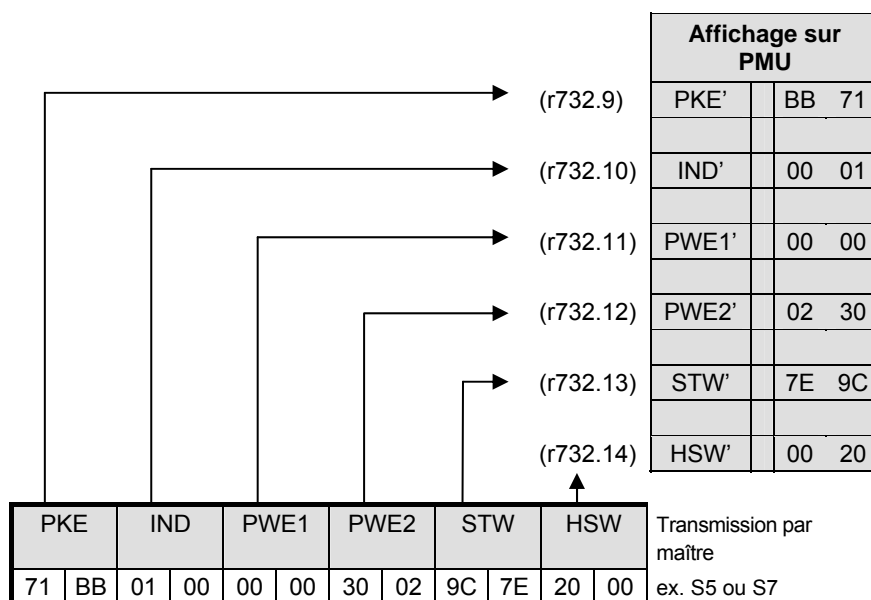
Type de PPO = 1

Réception de 4 mots de la zone PKW plus mot de commande 1 (STW1) et consigne principale (HSW). La zone PKW est rangée dans le paramètre r732.9 à commencer par l'identificateur PKE, et le mot de commande ainsi que la consigne principale à partir du paramètre r732.13 (Partie High sur l'adresse de plus petites adresses).

L'exemple suivant représente un contrat d'ECRITURE du maître DP dans le paramètre P443 avec la valeur "3002".

Le mot de commande fourni par le maître DP est 9C7E_{hex}, et la consigne 2000_{Hex}.

L'affichage des valeurs dans r732 s'effectue au format Motorola, c'est à dire que les octets de poids fort et de poids faible sont intervertis à l'affichage par rapport aux autres paramètres.



Paramètre d'observation r733

L'observation des **données process (PZD)** reçues peut se faire au moyen du paramètre r733. Ce dernier renferme toutes les données process au format normal, c'est à dire au format Intel également utilisé dans MASTERDRIVES.

L'interface PKW ne peut pas être observée à l'aide du paramètre r733. Les domaines d'indices utilisés dans les paramètres r733, r738 et r739 peuvent être relevés sur les diagrammes fonctionnels en annexe.

NOTA

Dans les exemples et les tableaux suivants, les indications avec apostrophes (par ex. PKE') signifient que pour ces valeurs les octets de poids fort et de poids faible sont représentés en ordre inversé par rapport à la valeur d'origine, tel que dans l'automate par exemple.

Exemple 2

Paramètre P711 / P696 = 2

Le maître DP inscrit dans le tampon de diagnostic, par échange cyclique MSCY_C1, les données utiles émises (PPO).

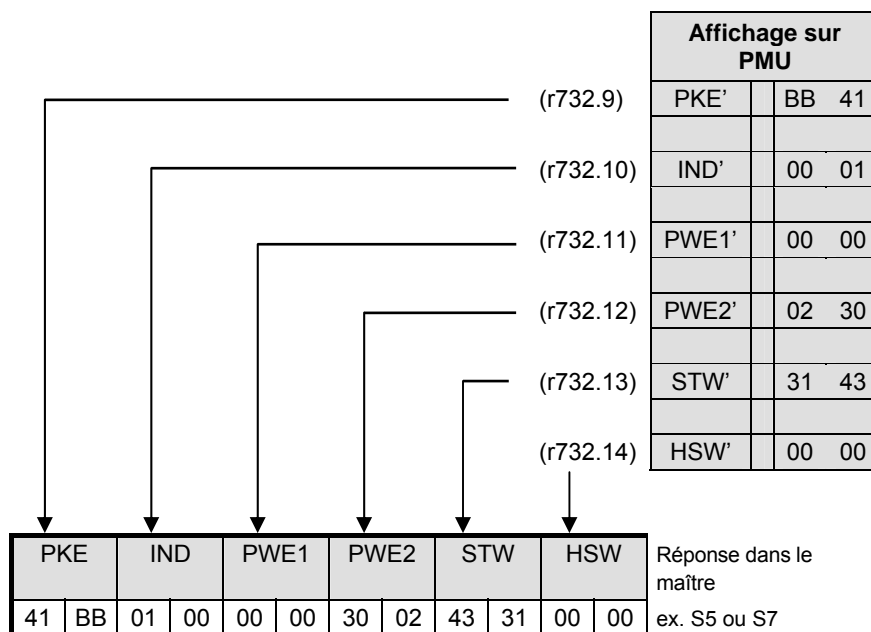
Type de PPO = 1

Emission de 4 mots de la zone PKW plus mot d'état 1 (ZSW1) et mesure principale (HIW). La zone PKW est rangée dans le paramètre r732.9 à commencer par l'identificateur PKE, et le mot d'état ainsi que la mesure principale à partir du paramètre r732.13 (Partie High sur l'adresse de plus petites adresses).

L'exemple suivant représente la réponse dans le maître DP au contrat d'ECRITURE de l'exemple 1 pour le paramètre P443 avec la valeur "3002".

Le mot d'état est retourné au convertisseur avec la valeur 4331_{Hex}; la mesure transmise est 0000_{Hex}.

L'affichage des valeurs dans r732 s'effectue au format Motorola, c'est à dire que les octets de poids fort et de poids faible sont intervertis à l'affichage par rapport aux autres paramètres.



Contenus de télégrammes (communication avec maître 1)

Affich. dans r732	si P711 = 1 ou 2		si P711 = 3	si P711 = 4	si P711 = 10	si P711 = 11
	PPOs 1,2, ou 5	PPOs 3 ou 4	différents suivant PPO	télégr. de paramétrage		
ii 09	PKE'	PZD1'	00 04	Oct. 2 et 1	PKE'	PKE'
ii 10	IND'	PZD2'	AD 00	Oct. 4 et 3	IND'' 2)	IND'' 2)
ii 11	PWE1'	PZD3' *	04 C4	N° ident.	PWE1'	PWE1'
ii 12	PWE2'	PZD4' *	00 00	Oct. 8 et 7	PWE2'	PWE2'
ii 13	PZD1'	PZD5' *	40 BB	Oct. 10 et 9	PWE3'	PWE3'
ii 14	PZD2'	PZD6' *	00 04	xxx	PWE4'	PWE4'
ii 15	PZD3' *	xxx	8F 00	xxx	PWE5'	PWE5'
ii 16	PZD4' *	xxx	C2 C0	xxx	PWE6'	PWE6'
ii 17	PZD5' *	xxx	par PPO	xxx	PWE7'	PWE7'
ii 18	PZD6' *	xxx	par PPO	xxx	PWE8'	PWE8'
ii 19	PZD7' **	xxx	par PPO	xxx	PWE9'	PWE9'
ii 20	PZD8' **	xxx	par PPO	xxx	PWE10'	PWE10'
ii 21	PZD9' **	xxx	par PPO	xxx	PWE11'	PWE11'
ii 22	PZD10' **	xxx	1)	xxx	PWE12'	PWE12'
ii 23	xxx	xxx	xxx	xxx	PWE13'	PWE13'
ii 24	xxx	xxx	xxx	xxx	PWE14'	PWE14'

1) Les 25 octets sont toujours inscrits avec identification de type S7 orientée slot, même si la CBP s'est vue affecter des octets d'identification par un SIMATIC S5 ou un maître d'un autre constructeur.

2) Pour IND'', les octets de poids forts et de poids faibles sont permutés par rapport à IND', en raison de la différence de définition des données utiles pour PPO et pour les jeux de paramètres transmis de façon acyclique.

* seulement pour PPO2 et 4

** seulement pour PPO5

Structure et contenu du télégramme de paramétrage									
Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10
DP-Status	WD_Fac 1	WD_Fac 2	TSDR - min	N° ident. PNO		Group-Ident	DPV1-Status 1	DPV1-Status 2	DPV1-Status 3

Tableau 8.2-29 Contenu du télégramme pouvant être lu dans le paramètre r732ii09 (communication avec maître 1)

Contenus de télégrammes (Communication avec DriveMonitor)

Affich. dans r732	si P711 = 21	si P711 = 22	si P711 = 23	si P711 = 24	si P711 = 25	si P711 = 26
ii 09	Droits PZD	Droits PZD	PKE'	PKE'	PZD1'	PZD1'
ii 10	xxx	xxx	IND''	IND''	PZD2'	PZD2'
ii 11	xxx	xxx	PWE1'	PWE1'	PZD3'	PZD3'
ii 12	xxx	xxx	PWE2'	PWE2'	PZD4'	PZD4'
ii 13	xxx	xxx	PWE3'	PWE3'	PZD5'	PZD5'
ii 14	xxx	xxx	PWE4'	PWE4'	PZD6'	PZD6'
ii 15	xxx	xxx	PWE5'	PWE5'	PZD7'	PZD7'
ii 16	xxx	xxx	PWE6'	PWE6'	PZD8'	PZD8'
ii 17	xxx	xxx	PWE7'	PWE7'	PZD9'	PZD9'
ii 18	xxx	xxx	PWE8'	PWE8'	PZD10'	PZD10'
ii 19	xxx	xxx	PWE9'	PWE9'	PZD11'	PZD11'
ii 20	xxx	xxx	PWE10'	PWE10'	PZD12'	PZD12'
ii 21	xxx	xxx	PWE11'	PWE11'	PZD13'	PZD13'
ii 22	xxx	xxx	PWE12'	PWE12'	PZD14'	PZD14'
ii 23	xxx	xxx	PWE13'	PWE13'	PZD15'	PZD15'
ii 24	xxx	xxx	PWE14'	PWE14'	PZD16'	PZD16'

Tableau 8.2-30 Contenus de télégrammes lisibles dans le paramètre r732ii09 (Communication avec DriveMonitor)

CB paramètre 3 (Moniteur DPRAM)

Le CB paramètre 3, c'est-à-dire P713 / P698 permet d'activer un moniteur hexadécimal permettant de lire des adresses dans la RAM à double accès (DPRAM) sur la carte CBP.

DANGER



Le paramètre P713 / P698 est réservé exclusivement au personnel de maintenance habilité.

L'utilisation à bon escient du moniteur hexadécimal exige d'avoir une connaissance détaillée de la structure de la RAM à double accès. P713 / P698 ne contient que l'Offset d'adresse (en décimal).

Si CB paramètre 3 est réglé à une valeur différente de "0", 12 octets à partir de l'adresse absolue réglée dans CB paramètre 3 (décimal) sont transmis de façon cyclique dans le paramètre de diagnostic r732, à partir de r732.9.

CB paramètre 3 a la plus haute priorité et annule les entrées faites par CB paramètre 1.

Diagnostic avec maître PROFIBUS classe-II

Un maître de classe-II (en général une console de programmation PG) peut être utilisé pour la mise en service et les diagnostics. En mode mise en service ou test, le maître de classe II assume la fonction de maître classe I pour la station sélectionnée. Cependant, l'échange de données utiles avec l'esclave sélectionné ne s'effectue pas de façon cyclique.

8.2.10.6 Paramètres de diagnostic de CBP2

Signification du diagnostic standard P711.x = 0

N° de paramètre	Contenu (octet de poids fort)	Contenu (octet de poids faible)
r732.1	Etat CBP2 (même contenu que CBP)	
r732.2	Etat DPC31 (même contenu que CBP, état SPC3)	
r732.3	Contrôle global (même contenu que CBP)	
r732.4	Compteur : CLEAR DATA (modif. par ex. lorsque maître DP en "Stop")	Compteur : télégrammes cycliques sans erreur
r732.5	Compteur : erreur du compteur de signe de vie du variateur de base	Compteur : Watchdog state changed (modif. lors du débranchement/enfichage de la fiche ou appar./disparition maître C1)
r732.6	Miroir : identificateur de slot 3	Miroir : identificateur de slot 2
r732.7	Identification PNO (0x8045)	
r732.8	Nbre d'octets valables dans r732.9 à r732.24, si P711.x > 0 (diagnostic spécial) ou : code d'erreur du logiciel de l'esclave DP pour l'alarme A087	
	ATTENTION ! Les indices suivants ont une signification différente si le "diagnostic de télégrammes étendu" est sélectionné par P711 / P696 (CB paramètre 1).	
r732.9	Transmission directe : adresse émetteur 1	Emetteur 2
r732.10	Emetteur 3	Emetteur 4
r732.11	Emetteur 5	Emetteur 6
r732.12	Emetteur 7	Transmission directe : Adresse Emetteur 8
r732.13	CBP2 fonctionne elle-même comme émetteur de transmission directe	Type de PPO (0xFF : pas de PPO)
r732.14	Transmission directe : nombre d'émetteurs configurés	Trans. Directe : Score Board, 1 bit par émett. (Bit 0 = émetteur 1, ... Bit 7 = émetteur 8) 0: émetteur inactif 1: émetteur configuré et actif
r732.15	Compteur : répétition requête PKW cyclique	Compteur: nouvelle requête PKW cyclique
r732.16	Compteur : C1 DS100-Write/Read négatif	Compteur: C1 DS100-Write/Read positif
r732.17	Compteur : DriveES Write/Read négatif	Compteur: DriveES Write/Read positif
r732.18	Compteur : DriveES Conduite négatif	Compteur: DriveES Conduite positif
r732.19	Compteur : DriveES Consignes négatif	Compteur: DriveES Consignes positif
r732.20	Compteur : Protocole S7 négatif	Compteur: Protocole S7 positif
r732.21	Compteur : Abort C2-Master	Compteur: Initiate C2-Master
r732.22	Protocole S7 erreur d'accès : code d'erreur, voir tableau suivant	
r732.23	Protocole S7 erreur d'accès : n° de bloc de données ou numéro de paramètre	
r732.24	Protocole S7 erreur d'accès : offset dans bloc de données ou indice	
r732.25	Date de création : jour	Date de création : mois
r732.26	Date de création : année	
r732.27	Version de logiciel	
r732.28	Version de logiciel	
r732.29	Version de logiciel : somme de contrôle de l'EPROM flash	

Défauts S7 (r732.22), les numéros de défaut < 150 correspondent à des numéros de défauts PKW :

N°	Cause	Remède (par ex. dans ProTool)
	N° 0 .. 199: Le contrat S7 a été converti en contrat de paramétrage. Détection d'erreurs dans la carte de base/carte technologique. Info complém. dans r732.23, r732.24: n° de param., mot indice	
0	Numéro de paramètre inexistant	Vérifier le numéro de bloc de données
1	Valeur de paramètre non modifiable	-
2	Limite inférieure ou supérieure dépassée	-
3	Sous-indice inexistant	Vérifier l'offset du bloc de données
4	Accès à une valeur avec ident. d'array	Régler l'offset du bloc de données = 0
5	Accès à un mot avec un contrat de double mot ou inversement	Utiliser le bon type de donnée (par ex. INT pour mot, DINT pour double mot)
6	Mise à 1 interdite (uniquement R.A.Z.)	-
7	Élément de description non modifiable	(ne devrait pas se présenter ici)
11	Pas de maîtrise de conduite	-
12	Mot clé manque	-
15	Pas d'array de texte	-
17	Contrat non exécutable dans cet état de fonct.	-
101	Numéro de param. momentanément désactivé	-
102	Largeur de canal trop petite	(ne devrait pas se présenter ici)
103	Mauvais nombre de PZD	(ne devrait pas se présenter ici)
104	Valeur de paramètre illicite	-
105	Accès à param. d'array avec identif. individuel	Régler l'offset du bloc de données > 0
106	Contrat non implémenté	-
	N° 200-209: Le contrat S7 est formellement incorrect. Identif. d'erreur sur COM BOARD. Info complém. r732.23, r732.24: numéro de bloc de données, offset de bloc de données.	
200	Adresse de variable erronée (pas d'info compl.)	Plage admissible "bloc de données"
201	Numéro de bloc de données illicite	Valeur admise : 1...31999
202	Offset de bloc de données illicite	Valeur admise : 0...116, 10001...10116, 20000...20010
203	"Type" illicite pour l'accès à la valeur de paramètre	Valeur admise : CHAR, BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, REAL
204	"Nombre d'éléments" illicite pour l'accès à la valeur de paramètre	Valeur admise : 2 ou 4 octets
205	Type" illicite pour l'accès au texte	Valeur admise : CHAR, BYTE
206	Type" illicite pour l'accès à la description	Valeur admise : CHAR, BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, REAL
207	"Nombre d'éléments" impair illicite pour type CHAR ou BYTE	Corriger le "Nombre d'éléments"
208	Modification illicite dans Texte/Description	-

N°	Cause	Remède (par ex. dans ProTool)
209	Incohérence dans contrat d'écriture : "Type" et "Nombre d'éléments" incompatibles avec "Type de donnée" et "Longueur de donnée"	(Erreur sur partenaire de communication)
	N° 220: Le contrat S7 a été converti en contrat de paramétrage. La réponse de la carte de base/carte technologique est erronée. Détection d'erreur dans la CBP. Info complém. r732.23, r732.24: numéro de bloc de données, offset de bloc de données.	
220	Réponse de param. incompatible avec contrat	(carte de base / carte technologique défectueuse)
	N° 240: Identif. d'erreur dans la CBP; sans info. complémentaire	
240	Réponse trop longue pour télégr. de réponse	(Erreur sur partenaire de communication)

Diagnostic de la synchronisation de cycle avec "SIMOLINK"-
paramètre de diagnostic r748 (uniquement MASTERDRIVES MC):

r748.x	(contenu SIMOLINK SLB)	Contenu PROFIBUS CBP2
r748.1	Nombre de télégrammes de synchro. sans erreur	
r748.2	Erreur CRC	interne
r748.3	Nombre d'erreur Timeout	interne
r748.4	Dernière adresse de bus adressée	interne
r748.5	Adresse de l'abonné émettant le télégramme spécial "Timeout"	interne
r748.6	Temporisation d'interruption SYNC active	interne
r748.7	Position de l'abonné dans l'anneau	interne (divergence de période de modulation, configurée sur CU et réglée via PROFIBUS)
r748.8	Nombre d'abonnés sur l'anneau	diverg.maximale adm. période de modulation
r748.9	Ecart de synchronisme (65535: synchronisation inactive) devrait valoir entre 65515 et 20	
r748.10	Période de modulation corrigée en unité de 100 ns	
r748.11	Compteur T0 (0 pour synchronisation active)	interne
r748.12	interne	interne
r748.13	interne	interne
r748.14	Compteur de temps	interne
r748.15	Temps de cycle de bus réalisé	
r748.16	interne	interne

8.2.10.7 Diagnostic étendu de la CBP2 pour personnel de mise en service

Activation du diagnostic étendu avec P711.x > 0

Image des télégrammes de maître classe 1

P711.x	Affichage dans r732.9..24 (32 octets)	
1	Output : PKW et consignes du maître	maximal 32 octets
2	Input : PKW et mesures vers le maître	maximal 32 octets
3	Télégramme de configuration du maître	Octets 0 – 31
50	Indicatif de fin : 0x5A, 0xA5	Octets 32 - 63
51		Octets 64 - 95
52		Octets 96 - 127
53		Octets 128 - 159
54		Octets 160 - 191
55		Octets 192 - 223
56		Octets 224 - 244
4		Télégramme de paramétrage du maître
60	Indicatif de fin : 0x5A, 0xA5	Octets 32 - 63
61		Octets 64 - 95
62		Octets 96 – 127
63		Octets 128 – 159
64		Octets 160 – 191
65		Octets 192 – 223
66		Octets 224 – 244

Diagnostic de la configuration et du paramétrage

P711.x	r732.x	
30	r732.9	Résultat de l'exploitation du télégramme de paramétrage (voir tableau)
	r732.10	Résultat de l'exploitation du paramétrage de la transm. directe (voir tableau)
	r732.11	Résultat de l'exploitation du télégramme de configuration (voir tableau)
	r732.12	Type de PPO 1-5, si configuration libre, alors 0xff
	r732.13	Longueur des données d'entrée vers le maître (sans PKW) en octets
	r732.14	Longueur des données de sortie du maître (sans PKW) en octets
	r732.15	Consignes sur doubles mots
	r732.16	Mesures sur doubles mots
	r732.17	Zone mémoire libre dans la RAM multiport de DPC31 en octets

La valeur du paramètre P732.9 (P711.x = 30) est obtenu par la combinaison OU bit par bit des paramètres suivants. En cas d'erreur dans le bloc de paramètres de la transmission directe, les codes d'erreur détaillés se trouvent dans le paramètre P732.10. La cause explicite des défauts ne peut être lue dans P732.9 que si P732.10 contient la valeur 0. Pour P732.10 <> 0 le contenu de P732.9 est faussé et les défauts ayant conduit à l'interruption ne sont pas identifiables avec précision!

Valeur	Signification
0x0000	Télégramme de paramétrage sans erreur
0x0001	Maître inconnu, long. télégr. de paramétrage <10 et >7
0x0002	Bloc de paramètres inconnu, sont supportés : 0xE1 – équidistance, 0xE2 – transmission directe ¹⁾
0x0004	Télégramme de paramétrage n'a pu être entièrement identifié
0x0008	Le tampon de paramétrage dans DPC31 n'a pu être installé. (Place mémoire insuffisante!)
0x0010	Mauvaise longueur du bloc de paramétrage de l'équidistance (24 + 4 = 28 octets)
0x0020	La CU n'a pas ouvert le canal RCC (version du logiciel de CU inapte à l'équidistance) ou ne peut traiter le canal RCC.
0x0040	Paramètre illicite (ex. incompatibilité entre temps de cycle du bus et fréquence de modulation du variateur)
0x0080	Tbase-dp est plus grand que 16 bits après dénormalisation
0x0100	Tdp est plus grand que 16 bits
0x0200	Tdx est supérieur à Tdp
0x0400	Le temps de calcul libre est insuffisant. (Tdp-Tdx trop petit)
0x0800	Le télégramme de param. contient une valeur illicite pour Isochron Mode Supported (valeurs admises 0xE1 ¹⁾)
0x1000	Mode équidistance inconnu réglé de la carte de base

1) A partir de CBP2 V2.21 on a 0xE1, 0xE2 avec DriveES Slave OM; 0x04 avec GSD R4

Tableau 8.2-31 Exploitation de télégramme de param., r732.9 / P711 = 30

Valeur	Signification
0x0000	Bloc de paramètres "Transmission directe" sans erreur
0x1001	Valeur de retour par défaut
0x1002	La version de la table de filtrage n'est pas supportée. L'identificateur 0xE2 est supporté.
0x1004	Dépassement de la zone de données de CBP2 (16 mots PZD) .
0x1008	Nombre impair d'octets. Seuls des accès par mots sont admis.
0x1010	Dépassement du nombre maximal d'accès. (8 accès au maximum sont admis, y compris l'accès sur soi-même)
0x1020	Aucune liaison n'a été paramétrée dans le bloc de paramètres Transmission directe.
0x1040	Un accès ne pointe pas sur le début d'un mot de donnée process.
0x1080	Dépassement de la longueur admissible de télégramme (244 octets au maximum)
0x1100	Débordement de la zone mémoire réservée dans RAM multiport.
0x1200	Adresse d'émetteur illicite 1-125
0x1400	Plusieurs liaisons vers un émetteurs ne sont pas permises.

Tableau 8.2-32 Exploitation télégramme param. transmission directe, r732.10 / P711 = 30

Diagnostic de la source de consigne (notamment pour transmission directe)

P711.x	r732.x	Contenu	Octet poids fort	Octet poids faible
31	r732.9	Source de consigne : 0: maître 1...8: émetteur trans. directe 9: néant	Consigne 2	Consigne 1
	P732.10		Consigne 4	Consigne 3
	P732.11		Consigne 6	Consigne 5
	P732.12		Consigne 8	Consigne 7
	P732.13		Consigne 10	Consigne 9
	P732.14		Consigne 12	Consigne 11
	P732.15		Consigne 14	Consigne 13
	P732.16		Consigne 16	Consigne 15
	P732.17	Offset d'octet de la consigne dans la source de consigne (valeur admise 0.. 30)	Consigne 2	Consigne 1
	P732.18		Consigne 4	Consigne 3
	P732.19		Consigne 6	Consigne 5
	P732.20		Consigne 8	Consigne 7
	P732.21		Consigne 10	Consigne 9
	P732.22		Consigne 12	Consigne 11
	P732.23		Consigne 14	Consigne 13
	P732.24		Consigne 16	Consigne 15

Diagnostic de synchronisation de cycle

P711.x	r732.x	Contenu
32	r732.9	Validation d'interruption par la carte de base
	r732.10	Paramètre RCC 1
	r732.11	Paramètre RCC 2
	r732.12	Mode de synchronisation de la carte de base

8.2.11 Annexe

Caractéristiques techniques

Numéro de référence	CBP : 6SE7090-0XX84-0FF0 CBP2 : 6SE7090-0XX84-0FF5
Dimensions (longueur x largeur)	90 mm x 83 mm
Degré de pollution	Degré de pollution 2 selon CEI 664-1 (DIN VDE 0110/T1), sans condensation en service
Résistance mécanique En utilisation stationnaire :	selon DIN CEI 68-2-6 (si la carte est montée correctement)
<ul style="list-style-type: none"> • amplitude • accélération 	0,15 mm dans la gamme de fréquence 10 Hz à 58 Hz 19,6 m/s ² dans la gamme de fréquence > 58 Hz à 500 Hz
Durant le transport	
<ul style="list-style-type: none"> • amplitude • accélération 	3,5 mm dans la gamme de fréquence 5 Hz à 9 Hz 9,8 m/s ² dans la gamme de fréquence > 9 Hz à 500 Hz
Classe climatique	classe 3K3 selon DIN CEI 721-3-3 (en service)
Mode de refroidissement	convection naturelle
Température ambiante ou de l'agent de refroidissement admise	
<ul style="list-style-type: none"> • en service • au stockage • au transport 	0° C à +70° C (32° F à 158° F) -25° C à +70° C (-13° F à 158° F) -25° C à +70° C (-13° F à 158° F)
Humidité admissible	Humidité relative ≤ 95 % au transport et stockage ≤ 85 % en service (sans condensation)
Tension d'alimentation	5 V ± 5 %, max. 600 mA, interne, fournie par le variateur hôte
Tension de sortie	5 V ± 10 %, max. 100 mA, Alimentation avec séparation galvanique (X448/Broche 6) <ul style="list-style-type: none"> • pour le bouclage du bus sur l'interface série ou • pour l'alimentation d'un OLP (Optical Link Plug)
Vitesse de transmission	max. 12 Mbits/s

Tableau 8.2-33 Caractéristiques techniques

Schéma bloc de la carte CBP

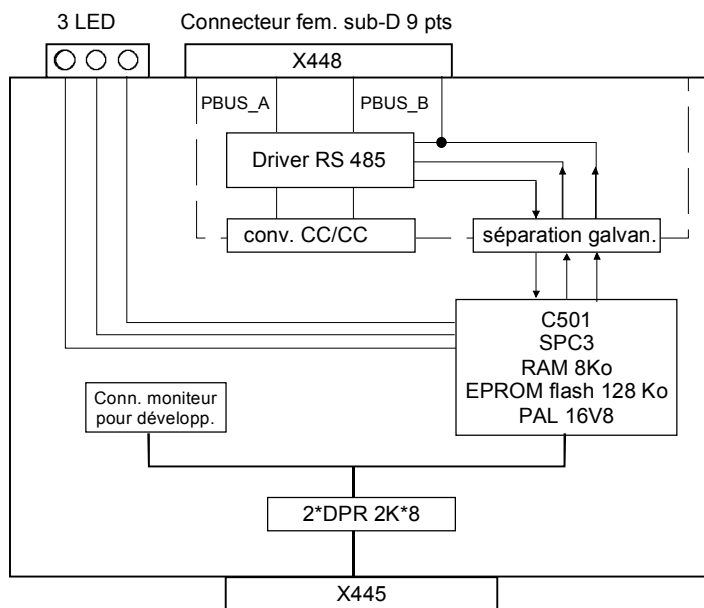


Fig. 8.2-40 Schéma bloc de la carte CBP

8.3 SIMOLINK

8.3.1 Principes fondamentaux

Définition SIMOLINK (**Siemens Motion Link**) est un protocole de transmission série de données numériques utilisant des fibres optiques comme support de transmission. Le couplage d'entraînements SIMOLINK a été développé en vue de permettre un échange extrêmement rapide et strictement cyclique de données process (ordres, consignes, mesures et informations d'état) des appareils MASTERDRIVES MC/VC entre eux ou entre les appareils MASTERDRIVES MC/VC et un système d'automatisation/régulation de niveau supérieur, avec synchronisation de tous les abonnés sur une cadence système commune.

Utilisation Grâce à la transmission de données ultrarapide et à la transmission au cours de chaque cycle de bus d'un télégramme SYNC strictement périodique et exempt de toute instabilité (jitter), le SIMOLINK garantit une dynamique particulièrement élevée et le synchronisme angulaire de tous les appareils MASTERDRIVES MC raccordés. Parmi les domaines d'applications typiques figurent toutes celles qui exigent un niveau élevé de synchronisme (angulaire) entre les différents appareils MASTERDRIVES MC, p. ex. sur des machines d'imprimerie où il est dorénavant possible de remplacer les axes de déplacement couplés mécaniquement, par des entraînements électriques individuels. Un autre domaine d'application de SIMOLINK relève de la coordination hautement dynamique de différents appareils MASTERDRIVES MC/VC, par ex. pour la commande de déplacements d'axes individuels sur des machines de conditionnement.

Composants SIMOLINK comprend les composants suivants :

- ◆ Maître SIMOLINK
Coupleur pour systèmes d'automatisation de rang hiérarchique supérieur, p. ex. SIMATIC FM458 ou SIMADYN (voir chapitre 8.3.8).
- ◆ SIMOLINK Board (SLB)
Coupleur pour entraînements (voir chapitre 8.3.4)
- ◆ Switch SIMOLINK (voir paragraphe suivant)
- ◆ Fibres optiques
Support de transmission entre les abonnés connectés à l'anneau SIMOLINK (voir chapitre 8.3.4)

Le maître SIMOLINK et la carte SLB (SIMOLINK Board) sont des abonnés actifs du SIMOLINK, alors que le switch SIMOLINK est passif.

- ◆ Les abonnés actifs reçoivent et émettent des télégrammes et peuvent lire ou écrire des informations.
- ◆ Les abonnés passifs peuvent juste retransmettre des télégrammes reçus. Ils ne sont pas en mesure de traiter les informations contenues dans les télégrammes.

Switch SIMOLINK

Le switch SIMOLINK est un abonné passif qui assure une fonction "d'aiguillage" entre anneaux SIMOLINK.

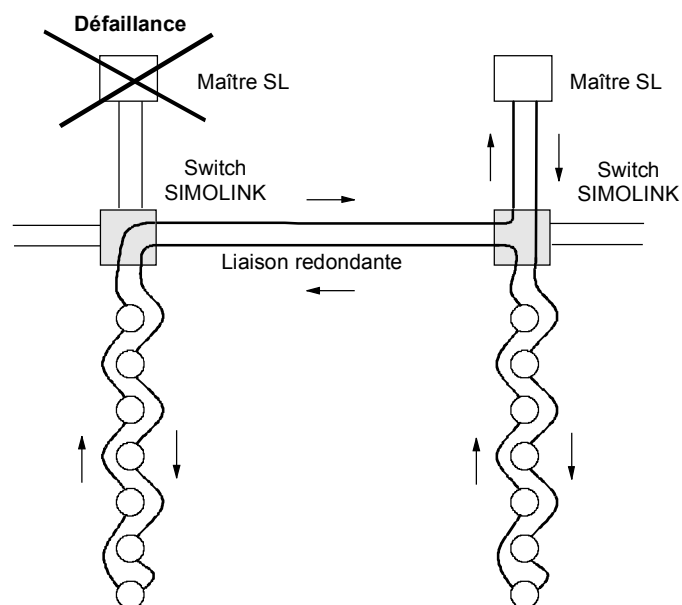


Fig. 8.3-1 Exemple d'application du switch SIMOLINK (aiguillage)

Caractéristiques du SIMOLINK

- ◆ Le support utilisé pour la transmission est une fibre optique, indifféremment en verre ou en plastique.
- ◆ La topologie du SIMOLINK est un anneau optique, chaque abonné connecté à l'anneau jouant le rôle d'un amplificateur de signal.
- ◆ Il est ainsi possible, selon le support choisi, de réaliser les distances suivantes :
 - max. 40 m entre abonnés avec des fibres optiques en plastique, ou
 - max. 300 m entre abonnés avec des fibres optiques en verre.
- ◆ Un anneau SIMOLINK peut compter au maximum 201 abonnés actifs ¹⁾.

1) Les abonnés actifs seront appelés simplement "abonnés" dans la suite du texte

- ◆ uniquement MASTERDRIVES MC:
La synchronisation des abonnés s'effectue par le biais d'un télégramme SYNC qui est généré par un abonné assurant la fonction particulière de dispatcher, et qui est reçu simultanément par tous les autres abonnés. Le télégramme SYNC est généré de manière parfaitement périodique et sans "jitter". Le laps de temps entre deux télégrammes SYNC est égal au temps de cycle du bus du SIMOLINK et correspond en même temps à la cadence système commune pour la synchronisation de tous les abonnés raccordés.
- ◆ La transmission des données entre abonnés s'effectue de manière parfaitement cyclique à la cadence du cycle de bus. Autrement dit, toutes les données écrites ou lues par les abonnés sont transmises entre deux télégrammes SYNC. Lors de la réception du télégramme SYNC, les données précédemment reçues dans chaque MASTERDRIVES MC/VC sont transmises en tant que données actuelles valides à la régulation du variateur. Cette procédure garantit que tous les abonnés du bus disposent au même moment des données actuelles les plus récentes.

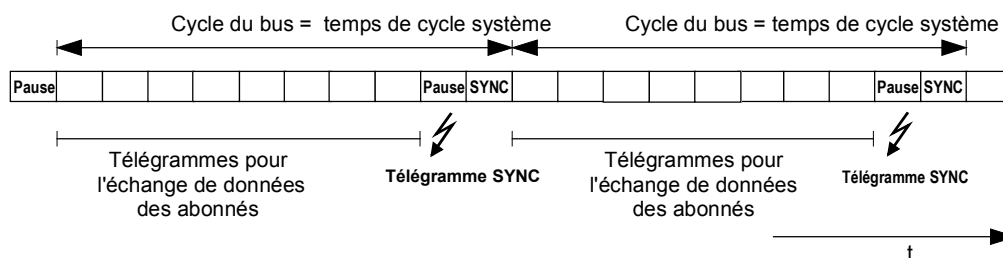


Fig. 8.3-2 Trafic des télégrammes SIMOLINK

- ◆ La vitesse de transmission est fixée à 11 Mbits/s
- ◆ Chaque télégramme peut transmettre un mot de 32 bits. La longueur totale de chaque télégramme est de 70 bits, y compris les 32 bits d'information utile. Pour une vitesse de transmission de 11 Mbits/s, la transmission d'un télégramme nécessite ainsi $6,36 \mu\text{s}$.
- ◆ SIMOLINK dispose d'un débit très élevé. Autrement dit, tous les télégrammes sont émis sans pause, l'un après l'autre. Ainsi, pour un temps de cycle de 1 ms, il est possible de transmettre 155 télégrammes contenant des données (32 valeurs binaires par télégramme) via le SIMOLINK.
- ◆ L'affectation des télégrammes aux abonnés est définie par la fonctionnalité de l'application SIMOLINK. Il existe alors deux possibilités d'utilisation :
 - la fonctionnalité Peer-to-Peer, et
 - la fonctionnalité maître-esclave.

Fonctionnalité Peer-to-Peer	<p>Ce champ d'application décrit tous les cas où il n'y a pas de maître logique dédié pour la répartition des informations via le SIMOLINK. Des applications typiques de ce cas de figure sont aujourd'hui réalisées p. ex. dans l'application "convoyeurs continus" avec le protocole Peer-to-Peer, où des entraînements de même rang logique (Peer to Peer) échangent des informations entre eux. Conformément à la définition du terme "Peer to Peer" (communication entre pairs), cette fonction est désignée sous l'appellation fonctionnalité "Peer-to-Peer" dans le cadre du SIMOLINK. Cette fonctionnalité permet un échange de données ultrarapide, synchronisé et absolument direct (aucune restriction due à la structure physique du bus comme dans le cas du protocole Peer-to-Peer) entre des appareils MASTERDRIVES MC/VC. Pour la génération de la transmission des télégrammes, la structure du système impose de prévoir un "cadenceur" qui maintienne le bus en activité. Dans le variateur, le coupleur qui intègre cette fonction est le "dispatcher SIMOLINK". Le terme "dispatcher" décrit la propriété fondamentale de ce coupleur, à savoir l'émission autonome et continue de télégrammes. Les coupleurs dans les autres MASTERDRIVES MC/VC raccordés au SIMOLINK travaillent en tant que "transceiver".</p> <p>Le terme "transceiver" est la contraction de "Transmitter" (émetteur) et "Receiver" (récepteur). Il indique qu'un transceiver peut recevoir des télégrammes et les ré-émettre, mais n'est pas en mesure d'initier de lui-même l'émission des télégrammes (différence fondamentale par rapport au dispatcher).</p>
Fonctionnalité maître-esclave	<p>Dans ce cas, une station centrale (maître logique) approvisionne en informations (bits de commande, consignes, etc.) tous les autres abonnés (esclaves logiques) raccordés au bus. Cette fonction sera appelée fonctionnalité "maître-esclave" dans la suite du texte, ce terme désignant la logique de l'échange de données entre les stations du SIMOLINK. Dans cette structure du système, il faut un coupleur SIMOLINK dans la station centrale (maître). Ce coupleur est à la fois le maître logique pour l'échange de données et l'initiateur et le surveillant du trafic de télégrammes au niveau du SIMOLINK (= fonction de dispatcher). Ce coupleur (y compris ses fonctions), enfiché dans un système d'automatisation, est appelé "maître SIMOLINK".</p> <p>Les coupleurs dans les autres abonnés, p. ex. dans les variateurs, sont des "transceivers SIMOLINK".</p>
NOTA	<hr/> <p>L'anneau SIMOLINK ne peut comporter qu'un seul abonné avec fonction de dispatcher. Il s'agit, soit d'un SIMOLINK Board paramétré en tant que dispatcher, soit d'un maître SIMOLINK.</p> <hr/>

8.3.2 Fonctionnalité Peer-to-Peer

Chaque abonné au SIMOLINK est actif, soit comme transceiver, soit comme dispatcher. L'anneau SIMOLINK ne peut comporter qu'un seul abonné avec fonction de dispatcher. Tous les autres abonnés sont des transceivers.

Topologie du bus

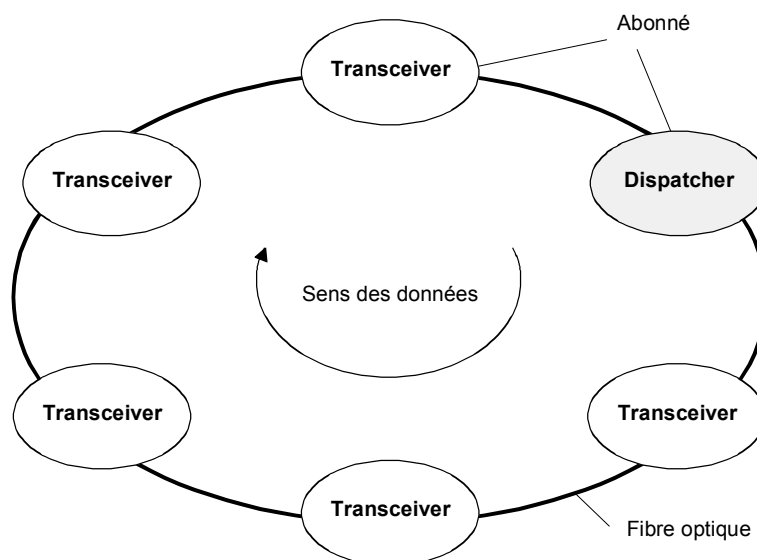


Fig. 8.3-3 SIMOLINK avec dispatcher

Dispatcher

On définit dans le dispatcher SIMOLINK une table (= Task-Table) dans laquelle sont consignés tous les télégrammes dans l'ordre d'émission. Chaque télégramme comporte une adresse (= adresse d'abonné) et une sous-adresse (= numéro de canal) dans l'en-tête du télégramme (Header). Dans la Task Table, les télégrammes sont inscrits dans l'ordre croissant de l'adresse ou de la sous-adresse. Le dispatcher du SIMOLINK initialise le trafic des télégrammes en émettant tous les télégrammes dans l'ordre croissant des adresses, en commençant par celui ayant l'adresse et la sous-adresse la plus basse, conformément à l'ordre dans la Task-Table. Dès que le dispatcher SIMOLINK a envoyé tous les télégrammes, il émet un télégramme de synchronisation (SYNC) et un télégramme de pause. Ensuite, et sans attendre, il recommence à envoyer le premier télégramme de la Task-Table.

NOTA

Au même titre que chaque transceiver, le dispatcher peut lire ou écraser les données contenues dans les télégrammes.

Transceiver Chaque Transceiver reçoit (tous) les télégrammes lancés par le dispatcher et peut, selon une règle définie, soit lire les données contenues dans les télégrammes (32 bits de valeurs par télégramme), soit les écraser par ses propres données. Dans l'anneau, les télégrammes reçus sont transmis à l'abonné suivant, peu importe alors que les données aient été lues, écrasées ou traitées. Les abonnés avec fonction de transceiver ne peuvent pas entretenir d'eux mêmes la circulation des données sur l'anneau.

8.3.3 Application avec fonctionnalité Peer-to-Peer

Principe La fonctionnalité Peer-to-Peer avec le SIMOLINK correspond au principe du couplage Peer to Peer bien connu des MASTERDRIVES MC/VC et SIMOREG, à savoir, l'échange de données process entre les appareils MASTERDRIVES MC/VC, avec les avantages supplémentaires suivants :

- ◆ grande rapidité (11 Mbits/s ; 150 données de 32 bits en 1 ms)
- ◆ accès direct, c'est-à-dire que chaque MASTERDRIVES MC/VC peut émettre des données à chaque autre MASTERDRIVES MC/VC ou recevoir des données provenant de ces appareils.
- ◆ capacité maximale de 16 données de 32 bits par MASTERDRIVES MC/VC via le SIMOLINK. Autrement dit, chaque MASTERDRIVES MC/VC peut recevoir via le SIMOLINK jusqu'à 8 données de 32 bits et émettre jusqu'à 8 données de 32 bits vers d'autres appareils MASTERDRIVES MC/VC.

Principe de base de l'adressage L'adresse du télégramme n'est pas interprétée comme une "adresse cible" (qui définit la destination des données), mais comme une "adresse source", qui indique d'où proviennent les informations.

Le dispatcher et les transceivers écrivent leurs informations (= données) dans les télégrammes qui leur sont affectés sur le bus (adresse d'abonné = adresse dans le télégramme). Le dispatcher et les transceivers peuvent lire chaque télégramme sur le bus. A cet effet, les abonnés disposent de zones de mémoire distinctes pour les données d'émission et les données de réception.

Mécanisme d'adressage - Ecriture

Les abonnés que sont le dispatcher et les transceivers émettent des informations (= écrivent des données) uniquement dans les télégrammes qui leur sont affectés par le biais de l'adresse. Il est possible de transmettre un maximum de 8 x 32 bits de données dans 8 télégrammes (même adresse et numéro de canal de 0 à 7). A chaque valeur de 32 bits est affecté un numéro de canal, et donc de manière univoque un télégramme au niveau du bus.

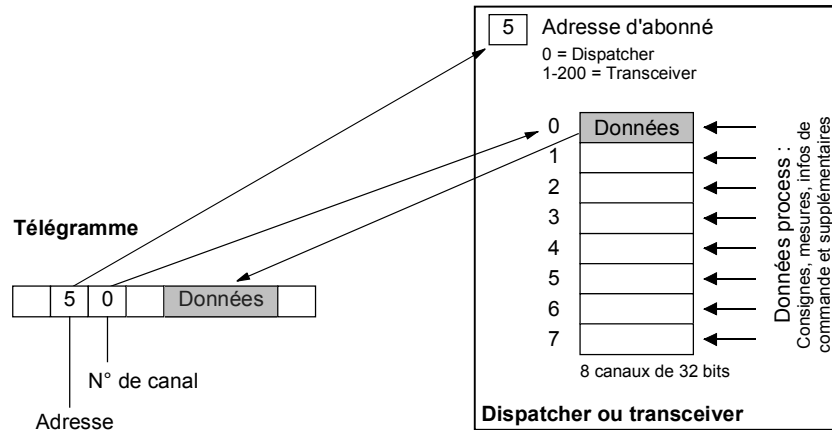


Fig. 8.3-4 Ecriture de données

Mécanisme d'adressage - Lecture

Les abonnés actifs (dispatcher et transceivers) peuvent directement lire les données de chaque télégramme sur le bus (et donc aussi leurs propres télégrammes ; zones de mémoire distinctes pour les données d'émission et de réception). Il est possible de lire un maximum de 8 télégrammes différents (8 x 32 bits de données). Pour ce faire, on paramètre dans le dispatcher et/ou dans les transceivers les adresses et les numéros de canaux en tant que télégrammes de réception dont les données doivent être lues. Ce paramétrage s'effectue avant la mise en service du transfert de données, p. ex. par le biais des paramètres du variateur dans le cas des MASTERDRIVES.

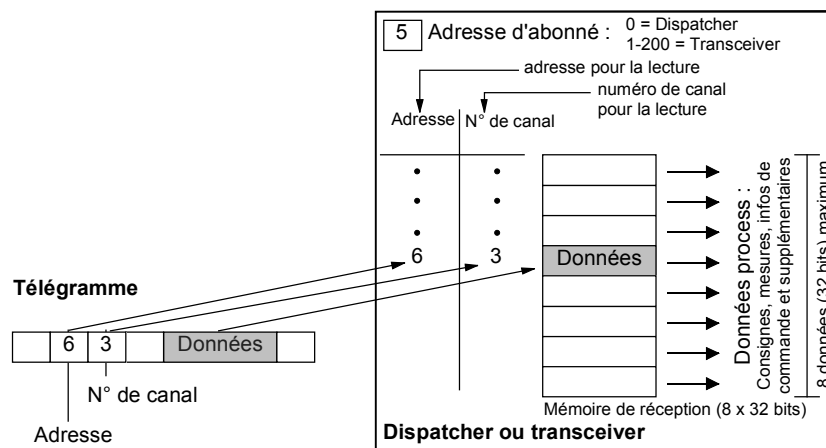


Fig. 8.3-5 Lecture de données

Exemple	L'abonné ayant l'adresse 5 (= coupleur transceiver) peut "placer" un maximum de 8 x 32 bits de données sur le bus. En d'autres termes, le transceiver écrit ses données (32 bits chaque) dans le télégramme ayant l'adresse 5 et les numéros de canal 0 à 7. Tous les abonnés actifs au SIMOLINK (dispatcher et transceivers) peuvent décider s'ils veulent lire ces données. Un abonné souhaitant p. ex. lire les données du canal 2 de l'abonné 5 (= adresse 5) doit donc être configuré en conséquence. En pareil cas, l'adresse 5 et le numéro de canal 2 doivent être configurés comme "adresse de lecture".
Transmission des données	Dans le cas de l'application "Peer-to-Peer" avec dispatcher, seules sont transmises des données process (mots de commande et d'état, consignes et mesures). En cas d'utilisation d'une zone de données dans le télégramme, il est également possible de transmettre ou de lire deux données process par télégramme pour des données process codées sur un mot (= 16 bits).
NOTA	Tous les télégrammes utilisables sont consignés dans la Task Table du dispatcher.
Applications	Les applications typiques du SIMOLINK sont la réalisation de cascades de consignes numériques, dans lesquelles une ou plusieurs consignes sont transmises aux entraînements suivants à partir d'un appareil MASTERDRIVES MC/VC servant d'entraînement-maître.

8.3.4 Composants de la fonctionnalité Peer-to-Peer

Carte optionnelle SLB	La carte optionnelle SLB (SIMOLINK-Board) sert à connecter des entraînements au SIMOLINK. Chaque carte optionnelle SLB est un abonné du SIMOLINK. A des fins d'information sur l'état de service actuel, la carte optionnelle dispose de trois LED de signalisation.
------------------------------	--

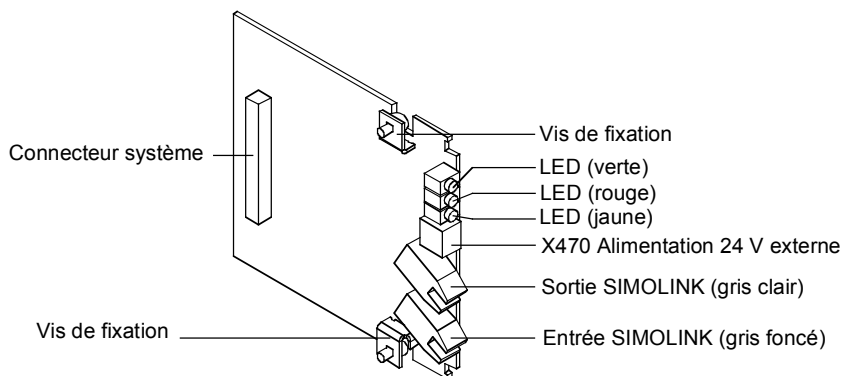


Fig. 8.3-6 Carte optionnelle SLB (SIMOLINK Board)

La carte optionnelle SLB assure le couplage des variateurs/onduleurs au SIMOLINK. Elle peut être utilisée comme dispatcher ou comme transceiver SIMOLINK. Sa fonctionnalité est définie par paramétrage.

Fibres optiques	<p>Le SIMOLINK utilise comme support de transmission des fibres optiques, qui peuvent indifféremment être en plastique ou en verre.</p> <p>Pour des portées (distance entre deux abonnés) jusqu'à 40 m maxi, on utilise des fibres en plastique.</p>
NOTA	<hr/> <p>Recommandation : Fibres optiques en plastique Siemens ; CA-1V2YP980/1000,200A</p> <hr/> <p>Pour des portées (distance entre deux abonnés) jusqu'à 300 m maxi, il est possible d'utiliser des fibres optiques à coeur en verre et gaine plastique.</p>
NOTA	<hr/> <p>Recommandation : Câble FO à coeur en verre Siemens ; CLY-1V01S200/230,10A</p> <hr/> <p>Les fibres optiques précitées ne comportent pas de gaine protectrice. En cas d'utilisation hors des armoires de commande, il faut soit les poser dans des goulottes ou des tubes, soit utiliser des câbles appropriés avec gaine de protection. Dans le cas des câbles à gaine de protection supplémentaire, cette dernière doit être retirée à l'extrémité du câble avant de procéder au montage des connecteurs, car elle ne rentre pas dans les connecteurs. Lors du choix du câble, on veillera donc à ce que le diamètre extérieur de fibres après dénudage soit bien de 2,2 mm, afin de permettre le montage des connecteurs.</p>
Alimentation 24 V	<p>La carte optionnelle SLB dispose d'une entrée de tension 24 V pour l'alimentation en tension externe du carte. Cette solution garantit la poursuite de l'échange de données sur le SIMOLINK, même en cas de désactivation du variateur/onduleur.</p> <p>Le passage de l'alimentation interne depuis le variateur/onduleur à l'alimentation externe s'effectue automatiquement, avec une priorité plus élevée accordée à l'alimentation externe.</p>
IMPORTANT	<hr/> <p>La commutation ne doit pas s'effectuer durant l'exploitation du bus, car elle provoque un signal de réinitialisation sur la carte optionnelle, qui perturberait la transmission sur le bus.</p> <hr/>

8.3.5 Paramétrage de la fonctionnalité Peer-to-Peer

La définition de l'échange de données s'effectue par le biais du paramétrage du dispatcher et des transceivers.

La configuration de l'émission des données process par un appareil MASTERDRIVES MC/VC est définie par la technique FCOM (combinaison de fonctions). De plus, cette technique permet de définir à quel endroit de la régulation les données process reçues doivent agir.

NOTA

Le réglage s'effectue uniquement au niveau des paramètres de l'appareil MASTERDRIVES MC/VC et ne nécessite aucun outil de configuration supplémentaire.

Le paramétrage de la carte SLB s'effectue par le biais du panneau PMU, de l'OP1S ou via un PC doté du logiciel DriveMonitor.

Les paramétrages suivants sont nécessaires pour configurer la SLB :

- ◆ **P740: SLB Adresse de station**
 - 0: en même temps sélection de la fonction dispatcher
 - 1 - 200: en même temps sélection de la fonction transceiver
- ◆ **P741: SLB Timeout télégramme** (dispatcher et transceivers)

Le timeout télégramme est un temps d'enveloppe paramétrable qui est enregistré dans chaque abonné. Ce temps d'enveloppe définit la durée maximale entre deux interruptions matérielles successives. L'interruption matérielle est générée par le coupleur après réception d'un télégramme SYNC.

Si un abonné ne reçoit pas de télégramme SYNC au cours de ce laps de temps (→ pas d'interruption matérielle), le bit de diagnostic "Timeout télégr." est mis à "1" dans chaque abonné dans lequel le temps d'enveloppe s'est écoulé.

Le temps d'enveloppe du timeout télégramme est armé à la réception du premier télégramme SYNC.

Le temps d'enveloppe du timeout télégramme devrait valoir au moins le double du temps de cycle SIMOLINK.

Si l'on utilise SIMOLINK, il est indispensable d'activer la surveillance de timeout des télégrammes ! Pour SLB, il est recommandé de régler le timeout télégramme P741 sur 4 x P746 (temps de cycle de bus SLB). Voir aussi diagramme fonctionnel [140].

- ◆ **P742: SLB Puissance d'émission** (dispatcher et transceivers)
 Pour chaque abonné, il est possible de modifier un paramètre pour régler la puissance du circuit émetteur d'ondes lumineuses.
 La puissance d'émission est réglable sur les niveaux 3 = 40 m, 2 = 25 m et 1 = 15 m de longueur de câble. Cette gradation signifie par exemple que pour le niveau "2" la puissance réglée permet d'assurer la transmission par des fibres optiques en plastique sur une distance pouvant aller jusqu'à 25 m.
 - Localisation de sources de défauts dans le support lors de la mise en service :
 La réduction de la puissance d'émission permet de mieux localiser des sources de défauts cachées sur le support de transmission et qui ne se manifestent pas forcément à la pleine puissance lumineuse. Des sources de défaut possibles sont p. ex. des rayons de courbure trop faibles ou de mauvais contacts des fibres optiques dans le connecteur.
 - Vieillessement des composants optiques :
 La réduction de la puissance d'émission permet de ralentir le processus de vieillissement des composants optiques.
- ◆ **P743: Nombre de stations** (dispatcher et transceivers)
 Cette fonction permet à chaque abonné d'adapter sa temporisation individuelle t_{vz} afin de compenser le retard dû à la conversion du signal dans chaque station (abonné).
 Formule pour un transceiver en n^{ème} position dans l'anneau :

$$t_{vz,n} = [\text{Nombre d'abonnés} - (n-1)] \times 3 \text{ temps de bit ;}$$
 La valeur "Nombre d'abonnés" est assignée aux abonnés en tant que paramètre.

NOTA

La position "n" de l'abonné sur l'anneau est automatiquement déterminée lors du cycle de démarrage du SIMOLINK.

Le maître ou dispatcher SIMOLINK émet un télégramme spécial avec l'adresse 253 "comptage des abonnés" et avec la valeur de départ 1. Chaque transceiver qui reçoit ce télégramme conserve ce numéro en mémoire (= numéro courant) et incrémente de 1 la valeur dans le télégramme. De ce fait, l'abonné qui suit directement le maître SIMOLINK ou dispatcher a le numéro courant 1, et le maître ou dispatcher le numéro courant maximal qui correspond en même temps au nombre d'abonnés. Le résultat de cette procédure peut être contrôlé dans le paramètre r748 indice 7 (position de l'abonné sur l'anneau) et r748 indice 8 (nombre d'abonnés sur l'anneau).

NOTA

La formule ci-dessus ne tient pas compte de la temporisation due à la traversée du switch SIMOLINK. Ceci est généralement admissible, car le switch est le plus souvent disposé au début de l'anneau et n'entraîne donc aucun retard entre les transceivers.

Après réception du télégramme SYNC, le transceiver n attend $t_{vz,n}$ avant d'envoyer une interruption hardware à l'application sur le convertisseur. On assure ainsi un certain synchronisme dans l'envoi des interruptions par tous les abonnés.

Normalement, ce paramètre n'a pas besoin d'être modifié. Le dispatcher transmet automatiquement aux esclaves (transceivers) le nombre déterminé d'abonnés. Ces derniers en déduisent la temporisation nécessaire si le paramètre est réglé sur 0 (=calcul automatique). Ce n'est qu'en présence d'exigences de précision très sévères ou d'influences particulières (switch SIMOLIMK, câbles de grande longueur) qu'une modification manuelle de ce paramètre peut s'avérer nécessaire.

La temporisation calculée $t_{VZ,n}$ (normalisée sur 3 temps de bit) peut être contrôlée dans le paramètre r748 indice 6.

- ◆ **P744: SLB Sélection** (dispatcher et transceivers)
Uniquement MASTERDRIVES MC : sert à sélectionner la source de synchronisation et de données en présence de deux cartes SIMOLINK ou CBP dans un convertisseur MASTERDRIVES.
- ◆ **P745: SLB Nombre de canaux** (dispatcher)
Ce paramètre est utilisé pour le réglage du nombre de canaux utilisés (max. 8).
La valeur sélectionnée vaut pour tous les abonnés du bus.
- ◆ **P746: SLB Temps de cycle** (dispatcher)
Sert au réglage du temps de cycle de bus. Ce dernier peut être réglé entre 0,20 ms et 6,50 ms par pas de 10 µs.

NOTA

A partir du nombre de canaux SLB et du temps de cycle SLB, le dispatcher définit la Task Table (numérotation continue, à partir de l'adresse d'abonné 0 et du numéro de canal 0, en incrémentant tout d'abord le numéro de canal) selon la formule suivante :

$$n = \left(\frac{P746 + 3,18 \mu s}{6,36 \mu s} - 2 \right) \times \frac{1}{P745}$$

n: nombre d'abonnés adressables (contrôle par r748 indice 4)

Exemple pour la "Task Table":

P746 = 0,20 ms; P745 = 2; → n = 15

Adresse 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8

Canal 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1

Adresse 9 9 10 10 11 11 12 12 13 13 14 14 255 255

Canal 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0

Seuls les adresses et canaux inscrits dans la Task Table sont traités.

- ◆ **P 749: adresse de lecture SLB** (dispatcher et transceivers)
Sert au réglage des canaux à lire. L'entrée se fait avec la notation **Adresse.Canal**. On peut définir jusqu'à 8 canaux dans les 8 indices du paramètre. Les données de ces canaux sont transférées dans les connecteurs K7001 - K7016 ou KK7031-KK7045.

◆ **P 751: Source données d'émission SLB**

Sert à sélectionner les connecteurs qui seront transmis par les canaux 1 à 8 de la SLB (subdivisés en mots de poids faible et de poids fort). Les doubles connecteurs doivent être inscrits dans deux indices successifs afin qu'ils soient transmis avec la pleine résolution.

◆ **P 755: configuration SIMOLINK**

Lors de la transmission de données d'un transceiver à l'autre, on a le problème que le temps mort sur le bus dépend des adresses d'abonné des transceivers. Concrètement : la transmission de données du transceiver 2 au transceiver 1 (en passant par le dispatcher) dure un temps de cycle de plus que du transceiver 1 au transceiver 2. Cela tient au fait que le dispatcher collecte les données et ne les retransmet qu'au cycle suivant. Ce problème peut être résolu en adressant chaque transceiver deux fois aux cours d'un cycle SLB, d'abord pour récolter les données qu'il a à envoyer (qui se trouvent alors dans le dispatcher) et la deuxième fois pour retransmettre les données. Avec cette méthode, le nombre d'abonnés adressables se réduit cependant de moitié.

Valeurs du paramètre (uniquement dispatcher) :

- xxx0: pas de compensation du temps mort
- xxx1: avec compensation du temps mort → nombre d'abonnés adressables = $n / 2$

En présence de 2 cartes SIMOLINK dans un variateur, on peut commuter la prise en compte des données et la synchronisation entre les deux (cf. P744) ; si cette commutation doit aussi être possible en fonctionnement (état convert. °014), elle doit être validée par l'utilisateur. Cette fonction n'est réalisée que sur les variateurs MASTERDRIVES MC.

Valeurs de paramètres :

- xx0x: pas de commutation en fonctionn. (état convert. °014)
- xx1x: commutation de la synchronisation et de la prise en compte des données autorisée en fonctionnement

Lors du fonctionnement sur un anneau ayant un maître avec déclenchement externe du cycle de bus (ex. SIMADYN D), les esclaves MASTERDRIVES doivent être configurés pour respecter exactement le temps de cycle du bus, sans quoi il est supposé en interne que le temps de cycle du bus est réalisé par un certain nombre de télégrammes. Le temps de cycle du bus ne correspond alors pas exactement à la valeur réglée. La fonction n'est réalisée que sur les variateurs synchronisables (MASTERDRIVES MC).

Valeurs de paramètres:

- x0xx: temps de cycle du bus correspond au nombre calculé de télégrammes (mode normal)
- x1xx: respect exact du temps de cycle du bus

8.3.6 Diagnostic de la fonctionnalité Peer-to-Peer

L'utilisateur dispose des informations de diagnostic suivantes :

LED de signalisation La face avant de la carte optionnelle SLB comporte trois LED de signalisation qui donnent des informations sur l'état de service actuel.

Etats de fonctionnement

LED	Etat	Information de diagnostic
verte	clignote	Transmission de données utiles sans défaut via SIMOLINK
rouge	clignote	SLB en service
jaune	clignote	Echange de données avec l'appareil de base OK

Tableau 8.3-1 Signalisation des états de fonctionnement du SLB

Signalisation de défaut

LED	Etat	Information de diagnostic
verte	éteinte / allumée	Transmission de données utiles via SIMOLINK impossible ; câble de bus non raccordé ou défectueux
rouge	éteinte / allumée	Défaillance de l'alimentation de la carte SLB ; remplacer la carte SLB ou l'appareil de base
jaune	éteinte / allumée	Pas d'échange de données avec l'appareil de base, câble de bus non raccordé ou défectueux ; remplacer la carte SLB ou l'appareil de base

Tableau 8.3-2 Signalisations de défaut du SLB

Binecteurs

- ◆ **B0041: Time out:**
Bit = 1 signale qu'une interruption est intervenue dans l'échange de données cycliques. Cet état persiste jusqu'à la reprise de l'échange de données cycliques.

NOTA

Le temps de réaction est mémorisé à demeure dans la carte SLB et ne peut être modifié.

A chaque apparition de "Time out", le paramètre de diagnostic SLB (r748, indice 3) est incrémenté de 1 (→ Statistique).

Dans le même temps, il est possible de lire dans r748, indice 5, l'adresse de l'abonné qui a remarqué en premier l'interruption sur l'anneau.

- ◆ **B0040: SLB Timeout tlg.**
Bit = 1 indique que le temps d'enveloppe réglé dans le paramètre "SLB timeout tlg" (P741) est écoulé dans l'abonné en question, sans qu'un signal SYNC valide ait été reçu.
- ◆ **B0042: Alarme démarrage**
Bit = 1 indique que l'anneau SIMOLINK est physiquement ouvert et qu'il n'est pas possible de procéder à un démarrage. Cet état est également signalé par l'alarme A002.
Bit = 0 indique que l'anneau SIMOLINK est physiquement fermé.
- ◆ **B0043: Entraîn. synchr.** (uniquement MC)
Bit = 1 signale si la CU est synchronisée sur le bus SIMOLINK. Correspond à l'inverse de l'alarme A003.

- ◆ **B0047: SLB2 Timeout** (uniquement MC)
Bit = 1 signale qu'un timeout a été détecté sur le bus SIMOLINK passif.
- ◆ **B0048: SLB2 Démarrage** (uniquement MC)
Bit = 1 signale que l'anneau SIMOLINK passif est physiquement ouvert et qu'est démarrage n'est pas possible. Ce binecteur correspond à l'alarme A004.
- ◆ **r748: Diagnostic SLB**
Le paramètre de diagnostic sert à retourner différentes informations d'état du bus SIMOLINK. Les informations suivantes peuvent être relevées dans les différents indices :
 - r748.1: Nombre de télégrammes SYNC sans erreur (correspond au nombre de cycles de bus exécutés sans erreur).
 - r748.2: Nombre d'erreurs CRC (télégrammes erronés).
 - r748.3: Nombre d'erreurs de timeout (interruption du bus).
Remarque : le trafic de données est interrompu à plusieurs reprises lors de l'initialisation du bus, ce qui occasionne quelques erreurs de timeout.
 - r748.4: (uniquement dispatcher) dernière adresse accessibles ; cet indice est renseigné lors de l'initialisation avec la dernière adresse accessible dans la configuration sélectionnée
 - r748.5: Adresse de la station qui a signalé le timeout.
 - r748.6: Cet indice est renseigné avec la temporisation de l'interruption hardware calculée à partir du nombre de stations entré par paramétrage (P743) ou transmis lors de l'initialisation (dans le cas du paramétrage automatique P743 = 0) et de la position de la station dans l'anneau SLB.
 - r748.7: Position de la station dans l'anneau SLB (résultat du comptage lors de l'initialisation).
 - r748.8: Nombre de stations dans l'anneau SLB (résultat du comptage lors de l'initialisation).
 - r748.9: (MASTERDRIVES MC) Ecart du point de synchronisation. En cas d'impossibilité de synchronisation, la valeur est réglée sur PAS_DE_SYNCHRONISATION (= 65535). Devrait osciller au maximum entre 65515 (-20) et 20.
 - r748.10: Période de modulation en multiples de 100 ns adaptée au temps de cycle du bus (par ex. fréquence de modulation 5 kHz → valeur affichée 2000). En cas d'impossibilité de synchronisation, la valeur est réglée sur PAS_DE_SYNCHRONISATION (= 65535).
 - r748.11: Etat momentané du compteur T0. Devrait être à 0 lorsque la synchronisation est active (uniq. MASTERDRIVES MC).
 - r748.14: Etat momentané du compteur de tranches de temps. Devrait être à 0 lorsque la synchronisation est active (uniquement pour MASTERDRIVES MC).
 - r748.15: Temps de cycle de bus réalisé, en multiples de 10 µs.
 - r748.16: Temps de cycle de bus (en multiples de 10 µs) émis par le maître/dispatcher lors de l'initialisation.

- ◆ **r750: Données de réception SLB**
Les indices 1...16 affichent les mots 1...16 des données reçues.
- ◆ **r752: Données d'émission SLB**
Les indices 1...16 affichent les mots 1...16 des données émises (correspondent aux canaux 1 ... 8).

8.3.7 Synchronisation des boucles de régulation par le temps de cycle du bus (seulement MC)

Pour obtenir la synchronisation des boucles de régulation asservies décentralisées, le rapport du temps de cycle du bus aux tranches de temps des différentes régulations doit être bien défini. Pour les tranches de temps de MASTERDRIVES MC, les conventions sont les suivantes :

- ◆ régulation de courant dans la tranche de temps T_0
- ◆ Régulation de vitesse $\geq V1.30$ dans période de trait. $T_1 = 2 T_0$
 $\geq V2.00$ dans période de traitement T_0
- ◆ régulation de position dans la tranche de temps $T_3 = 8 T_0$
- ◆ synchronisme dans $T_3 = 8 T_0$ ou $T_4 = 16 T_0$
- ◆ Sur MASTERDRIVES MC, la tranche de temps $T_0 = 1/\text{fréq.}$ modulation est réglée par le choix de la fréquence de modulation (P340).

Paramétrage standard

Le temps de cycle du bus est alors défini par :

temps de cycle du bus $P746 = 1 / P340 * 2^n$
 $n =$ tranche de temps T_n avec la période la plus longue;
avec $n \in \mathbb{N} = \{2, 3, \dots\}$
La synchronisation doit se faire au minimum sur T_2 .
La synchronisation individuelle de T_0 ou T_1 n'est pas réalisable.

- ◆ Exemple :
S'il faut synchroniser les boucles de régulation de vitesse de divers convertisseurs, le temps de cycle du bus doit être choisi égal à $2n$ fois $4 T_0$. Une fréquence de modulation $P340 = 5.0$ kHz donne un temps de cycle de bus $P746$ d'au moins 0.80 ms ($4 * 200 \mu\text{s}$).

Synchronisation des tranches de temps "lentes" avec un temps de cycle de bus court

Certaines applications réclament un temps de cycle de bus court et en même temps la synchronisation des tranches de temps à périodicité plus longue. Ceci impose au dispatcher de transmettre aux transceivers, par SIMOLINK, des informations complémentaires sur les tranches de temps. Ces informations sont générées sur le dispatcher par le connecteur K260. Celui-ci doit être transmis par SIMOLINK et être connecté sur le paramètre P753 au niveau des transceivers. Le paramètre P754 sert à régler la tranche de temps la plus lente (avec la plus grande période) qu'il faut encore synchroniser.

Exemple :

Le temps de cycle de bus doit être le plus court possible, et la régulation de vitesse doit être synchronisée dans T_4 sur tous les entraînements. Pour une fréquence de modulation de 5 kHz (P340), le temps de cycle du bus minimal est de 0.80 ms (P746). Le connecteur K260 est connecté sur le mot 3 de SIMOLINK (P751 indice 3 = 260) sur le dispatcher, et est connecté sur tous les transceivers (P753 = 7003). Le paramètre P754 est réglé sur 4 (pour T_4) tant pour le dispatcher que pour les transceivers.

Paramétrage de la synchronisation

Paramètres :

- ◆ **P 746: temps de cycle SLB** (dispatcher)
Sert au réglage du temps de cycle du bus. Celui-ci est réglable entre 0,20 ms et 6,50 ms par incréments de 10 μ s. Le temps de cycle de bus du dispatcher est transmis automatiquement aux transceivers. Le temps de cycle de bus réalisé peut être visualisé dans le paramètre r748 indice 15.
- ◆ **P753: compteur de temps de synchro** (transceivers)
Paramètre d'entrée pour les informations complémentaires de tranche de temps transmises par le dispatcher. Ce paramètre doit être connecté sur le connecteur SIMOLINK (K7001 - K7016) qui contient l'information de tranche de temps.
- ◆ **P754: tranche de temps sync. max.** (dispatcher et transceivers)
On inscrira ici la tranche de temps la plus lente (celle avec la plus grande période de traitement) qui doit être synchronisée. Ceci présuppose que le paramètre P753 est correctement connecté.

Connecteurs:

K260: compteur de temps (uniquement dispatcher)

Ce connecteur contient les informations complémentaires de tranche de temps du dispatcher.

8.3.8 Diagnostic de la synchronisation (uniquement MC)

L'utilisateur a accès aux informations de diagnostic suivantes :

Binecteurs

- ◆ **B0043: entraînement synchrone**
Bit = 1 signale que l'entraînement fonctionne en synchronisme.
Bit = 0 signale que l'entraînement n'est pas encore synchronisé ou peut pas l'être. Cet état est également signalé par l'alarme A003.

Paramètres

- ◆ **r748 indice 9: écart de synchronisme**
La valeur devrait osciller entre -20 (= 65515) et 20, lorsque la synchronisation fonctionne. Une valeur stable de 65535 signifie que la synchronisation est désactivée pour raison d'incompatibilité entre la fréquence de modulation(P340) et le temps de cycle du bus SLB.
- ◆ **r748 indice 11: compteur T0**
La valeur devrait toujours être 0 lorsque la synchronisation fonctionne.

8.3.9 Commutation de la source de synchronisation (uniquement MC)

Les convertisseurs MASTERDRIVES MC peuvent être configurés avec deux cartes SIMOLINK et deux CBP2. Pour des raisons physiques, la synchronisation ne peut se faire que sur une des deux cartes de communication et les données ne peuvent être prises en compte qu'à partir de l'une des deux cartes SIMOLINK. La configuration avec une deuxième carte ne peut donc pas être destinée à augmenter le débit de données. Les cas d'application à deux cartes SIMOLINK se restreignent aux installations avec différents abonnés sur l'anneau SIMOLINK ou si une redondance des anneaux SIMOLINK est désirée ou nécessaire.

Paramètres

- ◆ **P744: Sélection SLB** (dispatcher et transceivers)
Paramètre FCOM, indice 1 servant à la sélection de la source (binecteur) définissant le bus SIMOLINK actif (source de synchronisation et de données) en présence de 2 cartes SIMOLINK dans un MASTERDRIVES.
L'indice 2 permet de sélectionner Profibus comme source de synchronisation. Un éventuel bus SIMOLINK ne peut alors plus être utilisé pour la transmission de données ; il continue de fonctionner uniquement en transmetteur pour maintenir le trafic de télégrammes sur l'anneau SLB.
La sélection de la source de synchronisation s'opère selon le schéma suivant :

	744.1	744.2
SLB1 (1er slot par ordre) active	0	0
SLB2 (2e slot par ordre) active	1	0
CBP active	x	1

◆ **P755: Configuration SIMOLINK**

La mise à 1 de la deuxième position du paramètre de configuration permet de valider la commutation en fonctionnement entre les deux cartes SIMOLINK. Mais, même si elle est validée, la commutation ne sera possible que si les temps de cycle de bus sont identiques.

- xx0x: pas de commutation en fonctionn. (état convert. °014)
- xx1x: Commutation de la synchronisation et du transfert de données autorisée en fonctionnement

Description de la fonction

En présence de deux cartes SIMOLINK dans un variateur, la carte active est chargée du transfert des données (comme s'il n'y avait qu'une seule carte). La carte passive est initialisée (démarrage de l'anneau SIMOLINK) et émet les données d'émission paramétrées. Une synchronisation et une prise en compte des données par la deuxième carte ne sont pas possibles. Les données d'émission et de lecture sont les mêmes sur les cartes SIMOLINK active et passive. Les différences de paramétrage entre les deux cartes SIMOLINK ne sont possibles que pour les paramètres suivants :

- ◆ adresse d'abonné (P740)
- ◆ nombre d'abonnés (P743)
- ◆ nombre de canaux (P745)
- ◆ temps de cycle du bus (P746)

Le 1er indice est affecté à la SLB1 (slot venant en premier par ordre alphabétique) et le 2ème indice à la SLB2 (slot venant en deuxième). La SLB active est sélectionnée par le paramètre P744.

Le paramètre de diagnostic (P748) contient les données de diagnostic de la carte SIMOLINK active.

En absence de maître (par ex. SYMADYN D) qui garantit le synchronisme des deux anneaux SIMOLINK, il est presque certain que l'on n'aura pas de situation de synchronisme après une commutation sur la carte auparavant passive. Ce n'est qu'après un temps de synchronisation (au maximum 7 s pour une fréquence de pulsation de 5 kHz et un temps de cycle de bus de 3,2 ms) que les entraînements seront à nouveau synchronisés avec le bus. Les applications dans lesquelles le synchronisme est une propriété essentielle, il faut par conséquent éviter de basculer d'une carte SIMOLINK sur l'autre en cours de fonctionnement.

La commutation en fonctionnement doit être validée expressément par l'utilisateur (P755). De plus, la commutation sera empêchée si une synchronisation sur le bus SIMOLINK auparavant passif n'est pas possible si l'on a choisi des temps de cycle de bus différents (P746).

8.3.10 Données spéciales et flags d'application

On dispose pour les fonctions spéciales d'autres moyens de transmission de données sur le bus SIMOLINK.

Flags d'application

Les flags d'application permettent de transmettre quatre informations binaires supplémentaires. Ils ne sont pas affectés explicitement à une station, c'est-à-dire que chaque station peut lire et positionner les flags d'application, la remise à zéro n'est possible qu'à partir du dispatcher/maître.

Paramétrage :

P747 S.SLB Flags appl.:

sert à définir les binecteurs qui seront émis en tant que flags d'application.

B7010...B7013:

Ces binecteurs affichent les flags d'application reçus.

Données spéciales

En plus des 8 télégrammes par station, on dispose pour la transmission de données sur le bus SIMOLINK de quatre télégrammes spéciaux de 32 bits de données utiles. Les télégrammes spéciaux peuvent être lus par toute station mais ne peuvent être écrits que par le dispatcher (actuellement uniquement MASTERDRIVES MC) ou le maître.

Paramétrage :

P756 S.SLB Donn. spéciales: (uniquement dispatcher)

sert à indiquer les doubles connecteurs qui seront transmis en tant que données spéciales.

KK7131...KK7137:

Ces connecteurs affichent les données spéciales reçues.

8.3.11 Configuration (exemple pour la fonctionnalité Peer-to-Peer)

Technologie

Régulation en synchronisme angulaire avec 3 MASTERDRIVES MC

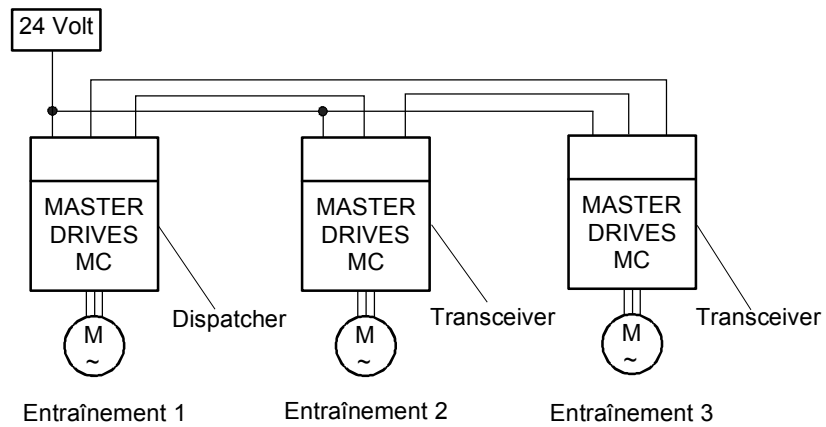


Fig. 8.3-7 Exemple de configuration pour fonctionnalité Peer-to-Peer

- ◆ Entraînement 1, entraînement pilote avec axe pilote virtuel
La consigne de vitesse pilote pour le groupe d'entraînements est spécifiée par une entrée analogique ou via le PROFIBUS-DP.
La fonction intégrée d'axe pilote virtuel génère une consigne de déplacement, de vitesse et d'accélération pour les entraînements asservis 2 et 3.
De plus, ces derniers doivent pouvoir être mis en marche et à l'arrêt depuis l'entraînement pilote (mot de commande). Autrement dit, chaque entraînement asservi reçoit un mot de commande individuel. Inversement, les entraînements asservis doivent émettre leur mot d'état individuel à destination de l'entraînement pilote. Il en résulte donc le tableau suivant :

		Réception		
		Entraînement pilote 1	Entraînement asservi 2	Entraînement asservi 3
Emission	Entraînement pilote 1		STW_2 Scsg ncsg acsg	STW_3 Scsg ncsg acsg
	Entraînement asservi 2	ZW_2		
	Entraînement asservi 3	ZW_3		

Tableau 8.3-3 Emission et réception de mots de commande (STW) et de mots d'état (ZW) entre l'entraînement pilote et les entraînements asservis

- ◆ Entraînements 2 et 3, asservis avec régulation de position intégrée

Communication

Pour la transmission des données process, les 3 coupleurs SIMOLINK doivent être paramétrés comme suit :

- ◆ SLB dans entraînement pilote 1 (dispatcher)
 - Les 5 données process suivantes doivent être transmises (écrites) :
 - STW_2 = Mot de commande pour entraînement 2
 - STW_3 = Mot de commande pour entraînement 3
 - s_{CSG} = Consigne de déplacement
 - n_{CSG} = Consigne de vitesse de rotation
 - a_{CSG} = Consigne d'accélération
 - 5 télégrammes (= 5 canaux) sont nécessaires à cet effet.
- ◆ SLB dans entraînement asservi 2 (transceiver)
 - Une donnée process est transmise (écrite) dans ZW_2.
 - Un télégramme (= 1 canal) est nécessaire à cet effet.
 - ZW_2 = Mot d'état de l'entraînement 2
- ◆ SLB dans entraînement asservi 3 (transceiver)
 - Une donnée process est transmise (écrite) dans ZW_3.
 - Un télégramme (= 1 canal) est nécessaire à cet effet.
 - ZW_3 = Mot d'état de l'entraînement 3

Paramétrage du dispatcher

Pour le dispatcher en tant qu'entraînement pilote, les réglages de paramètres suivants sont significatifs :

- ◆ **P740 = 0** (fonction de dispatcher)
 - ◆ **P745 = 5** (nombre de canaux SLB)
- Chaque abonné dispose ainsi de cinq télégrammes pour l'écriture.

NOTA

Le réglage se base toujours sur les besoins de l'abonné nécessitant le plus grand nombre de canaux. Dans le présent exemple, il s'agit du dispatcher (entraînement pilote 1) avec 5 télégrammes.

- ◆ **P746 = 1 ms** (temps de cycle SLB)
 - Le système insère automatiquement des télégrammes supplémentaires à des abonnés non adressés, en quantité suffisante pour atteindre cette valeur de temps de cycle.
 - Synchronisation des boucles de régulation dans le variateur par le temps de cycle de bus : Pour la synchronisation des boucles de régulation décentralisées en cascade dans les variateurs, il faut que le rapport entre le temps de cycle de bus et les tranches de temps des différentes régulations soit parfaitement défini. Pour les MASTERDRIVES, les tranches de temps sont définies comme suit :
 - Régulation du courant dans la tranche de temps T_0
 - Régulation de vitesse $\geq V1.30$ dans période de trait. $T_1 = 2 T_0$
 $\geq V2.00$ dans période de traitement T_0
 - Régulation de la position dans la tranche de temps $4 T_0$

- La tranche de temps $T_0 = 1/\text{fréquence de pulsation}$ se règle sur le MASTERDRIVES par le biais de la fréquence de pulsation (P340).
Pour le choix du temps de cycle de bus, on a alors :

Temps de cycle de bus = $2^n \times$ la tranche de temps la plus lente à synchroniser; avec $n \in \mathbb{N} = \{2, 3, \dots\}$

Exemple :

Si les circuits de régulation de position des différents variateurs doivent être synchronisés successivement, la valeur choisie pour le temps de cycle de bus doit alors être égale à n fois $4 T_0$.

Paramétrage des transceivers

Le transceiver (entraînement asservi 2) reçoit l'adresse d'abonné 1 et le transceiver (entraînement asservi 3) reçoit l'adresse d'abonné 2.

Paramétrage de la surveillance des données process

Les figures suivantes montrent l'affectation des données process à lire ou à écrire dans le cas de l'exemple de l'entraînement pilote 1 et de l'entraînement asservi 2.

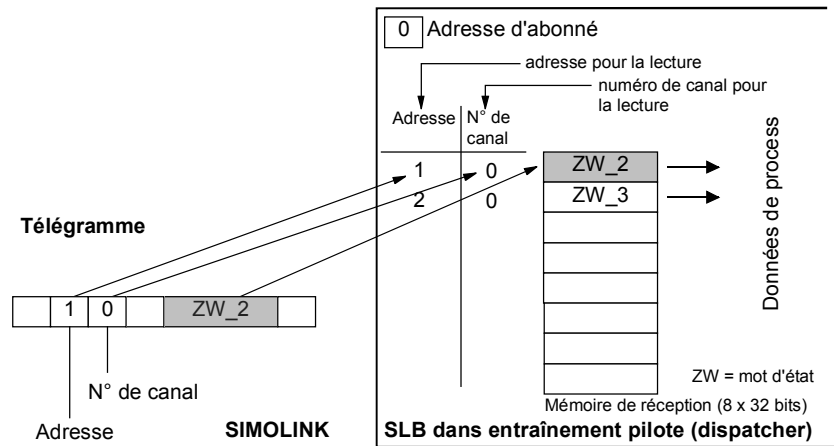


Fig. 8.3-8 Entraînement pilote 1, lecture de données

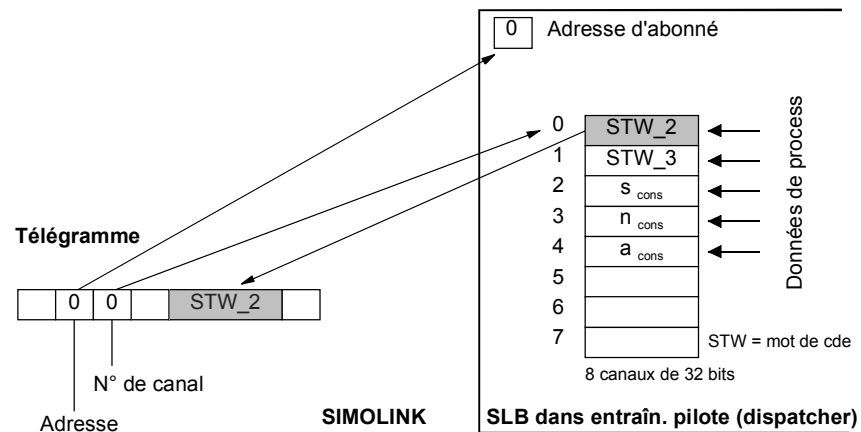


Fig. 8.3-9 Entraînement pilote 1, écriture de données

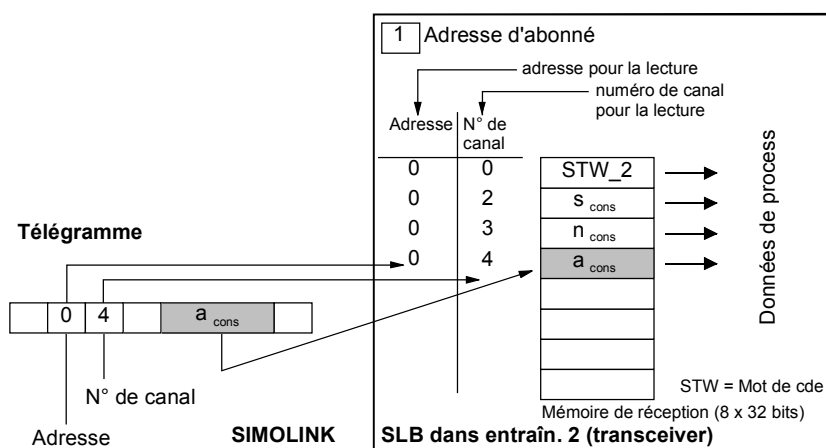


Fig. 8.3-10 Entraînement asservi 2, lecture de données

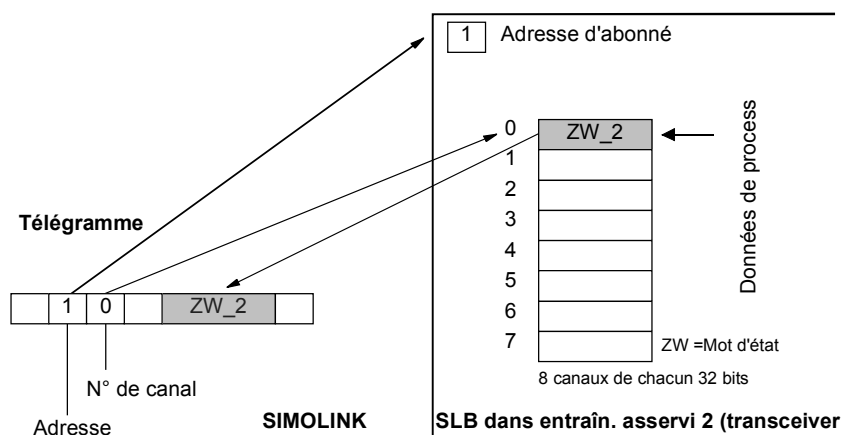


Fig. 8.3-11 Entraînement asservi 2, écriture de données

8.3.12 Fonctionnalité maître-esclave

Dans le cas de la fonctionnalité maître-esclave, la fonction de dispatcher (Peer-to-Peer) est remplacé par celle d'un maître SL (coupleur SIMOLINK) implanté dans un système d'automatisation. L'anneau SIMOLINK ne comportera toujours qu'un seul maître SL. Tous les autres abonnés sont des transceivers.

Topologie du bus

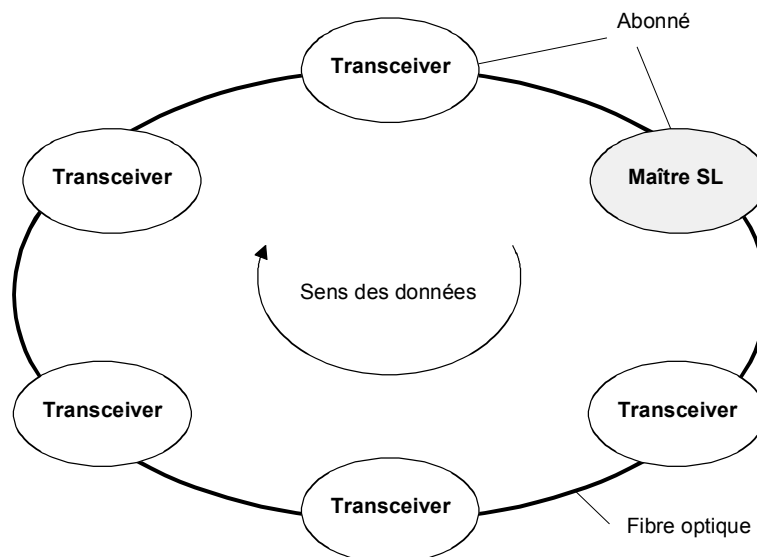


Fig. 8.3-12 Anneau SIMOLINK avec maître SL

Maître SL

Le maître SL est le coupleur SIMOLINK implanté dans le système d'automatisation ou de régulation ou dans le PC industriel situé au niveau hiérarchique supérieur. En ce qui concerne la gestion centralisée de la circulation des télégrammes, il n'y a aucune différence entre dispatcher et maître SL. En effet, pour un maître SL, c'est également dans la Task Table que sont définis le type et le nombre de télégrammes que le maître SL émet sur le bus durant un cycle de bus.

Différences par rapport au dispatcher :

- ◆ Les applications de la fonctionnalité "maître-esclave" imposent un mécanisme de transmission des données différent de celui de la fonctionnalité "Peer-to-Peer".
- ◆ Liste d'adresses flexible (possibilité de lacunes au niveau des adresses). Autrement dit, la configuration de la Task Table est nettement plus libre.
- ◆ Le nombre de canaux utilisés par transceiver peut être défini individuellement et ne doit pas forcément être identique. Le nombre maximal de canaux par transceiver est généralement limité à 8.
- ◆ Le maître SL, comme le dispatcher ou les transceivers, dispose aussi de 8 canaux pour la transmission de données, mais il peut en même temps utiliser les télégrammes avec l'identification d'adresse et de canal des transceivers pour transmettre ses propres données.

NOTA

Pour configurer la Task Table, le maître SL utilise "l'intelligence" et les possibilités du système d'automatisation / régulation ou du PC. Les maîtres SL suivants sont actuellement disponibles :

- ◆ Carte SIMOLINK dans SIMATIC FM458
- ◆ Carte d'extension ITSL dans SIMADYN D

Transceiver

Correspond à la fonctionnalité Peer-to-Peer

8.3.13 Application avec fonctionnalité maître-esclave

Principe

Cette configuration abandonne le principe de l'échange direct de données entre les appareils MASTERDRIVES MC/VC, car la commande s'effectue depuis un système d'automatisation de rang hiérarchique supérieur.

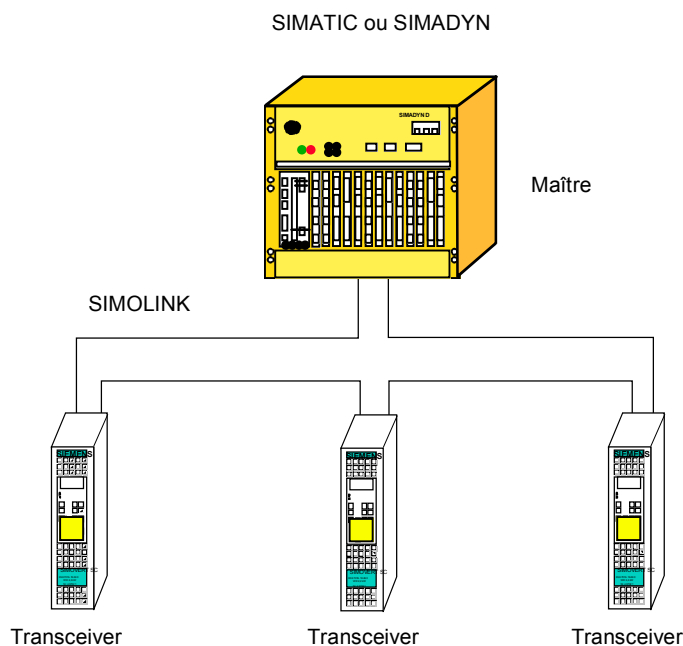


Fig. 8.3-13 Exemple d'application de la fonctionnalité maître-esclave

Le système d'automatisation comprend un coupleur SIMOLINK qui assure non seulement la fonction de dispatcher, mais fonctionne également comme maître logique. Autrement dit, le système d'automatisation renvoie un maximum de 8 données de 32 bits au maître en écrasant les télégrammes reçus par des informations d'émission. Il s'agit de la structure typique d'un échange de données selon le principe maître-esclave.

Règle relative à l'échange de données

- ◆ Chaque transceiver peut lire un maximum de 8 télégrammes. Toutefois, à la différence de la fonctionnalité Peer-to-Peer, seuls seront lus les télégrammes dont l'adresse correspond à celle de l'abonné ou à l'adresse du maître 0.
Nota : ces télégrammes doivent naturellement figurer dans la Task Table du maître.
- ◆ Comme dans le cas de la fonctionnalité Peer-to-Peer, un transceiver ne pourra écrire des données que dans les télégrammes ayant son adresse de transceiver.
- ◆ Le maître peut traiter tous les télégrammes, tant en lecture qu'en écriture.

Le maître peut réaliser l'échange de données entre deux transceivers en transmettant les données reçues de l'un des transceivers dans les télégrammes (= adresse) de l'autre.

NOTA

Chaque transceiver peut également lire les télégrammes de n'importe quel abonné. Quant à savoir si les données lues sont des données de réception ou d'émission, tout dépend de l'agencement de l'abonné concerné dans l'anneau SIMOLINK (caractère univoque du transfert de données dans l'anneau SIMOLINK).

IMPORTANT

Le maître SIMADYN-D peut être exploité dans différents modes SIMOLINK.

Les modes 3 à 5 conviennent pour un échange de données sans erreur avec le MASTERDRIVES. C'est surtout le mode asynchrone (= 1) qui peut soulever des problèmes dans le cas des MASTERDRIVES MC/VC car il se peut que les interruptions hardware générées par le cycle de bus ne soient pas équidistante et que de telles interruptions, si elles arrivent à une cadence trop rapprochée, entraînent un épuisement du temps de calcul sur le variateur de base MASTERDRIVES MC/VC.

8.4 Description de la carte de communication CBC

8.4.1 Description de la carte de communication

La carte optionnelle CBC (Communication Board CAN) sert au couplage d'entraînements à des automates programmables ou à d'autres appareils de terrain moyennant le protocole CAN (Controller Area Network).

Présentation

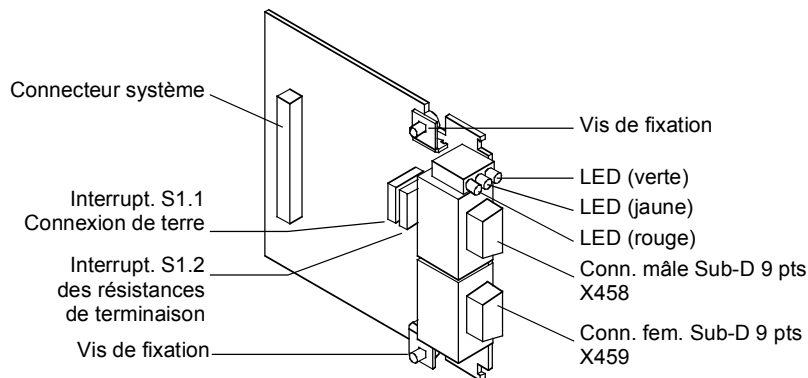


Fig. 8.4-1 Vue de la carte optionnelle CBC

Informations techniques

La carte de communication dispose de trois LED (verte, jaune, rouge) de signalisation d'état.

L'alimentation est assurée par le convertisseur hôte.

La CBC s'enfiche simplement dans le boîtier électronique du convertisseur et fonctionne conjointement avec toutes les versions logicielles et matérielles des convertisseurs MASTERDRIVES.

Pour le raccordement au bus CAN, la CBC dispose d'un connecteur Sub-D 9 points (X458) et d'un connecteur femelle Sub-D 9 points (X459). Ces deux connecteurs présentent le même brochage et sont interconnectés de façon interne ; ils sont protégés contre les courts-circuits et à séparation galvanique.

Fonctionnalités

Le protocole CAN (Controller Area Network) est spécifié dans la proposition de standard international ISO-DIS 11898. Mais seule la partie électrique de la couche physique et de la couche liaison de données (couche 1 et couche 2 du modèle de référence ISO_OSI à 7 couches) y est spécifiée. Par sa recommandation DS 102-1, la CiA a défini la connexion au bus et le support de transmission pour l'utilisation en que bus de terrain industriel.

Les spécifications de ISO-DIS 11898 et DS 102-1 sont respectées par la CBC.

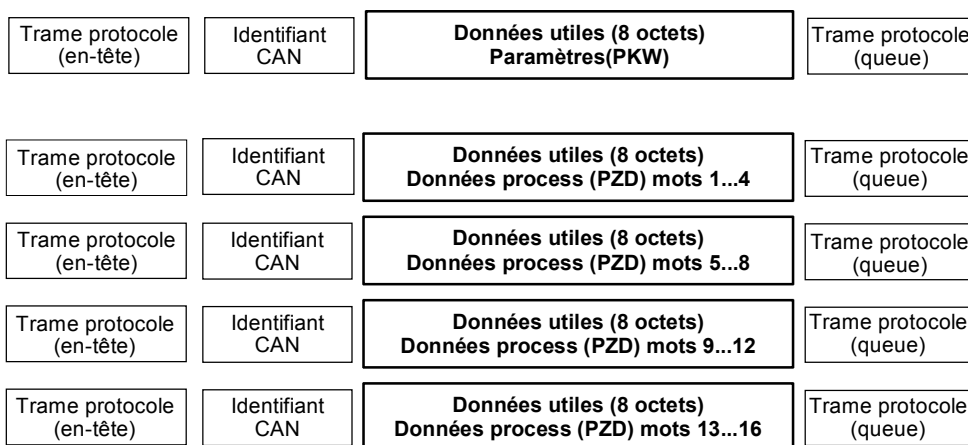
La définition d'un profil de données pour les entraînements à vitesse variable analogue à la directive 3689 de VDI/VDE "Profil PROFIBUS entraînements à vitesse variable" n'a pas encore eu lieu pour le protocole CAN. C'est pourquoi, on a repris autant que possible les éléments du "Profil PROFIBUS entraînements à vitesse variable" pour les spécifications relatives aux données utiles.

La directive VDI/VDE 3689 fixe pour les entraînements, la structure des données utiles par laquelle un partenaire de communication peut accéder aux entraînements esclaves. La structure des données utiles se subdivise en deux parties :

- ◆ La zone des données process (PZD), c'est-à-dire les mots de commande et les consignes et/ou les informations d'état et les meures, et
- ◆ La zone des paramètres (PKW) pour la lecture/écriture de valeurs de paramètres, p. ex. lecture de défauts, ainsi que la lecture d'informations sur les propriétés d'un paramètre, p. ex. lecture des limites min./max., etc.

Le nombre de données process (au maximum 16) et l'activation de l'interface de paramétrage sont paramétrés sur le convertisseur. Le paramétrage de la structure des données utiles dépend de la tâche de l'entraînement dans l'automatisme. Les données process sont traitées avec une priorité maximale et dans les tranches de temps les plus courtes. Les données process pilotent l'entraînement dans l'automatisme, p. ex. mise en marche/arrêt, transmission de consignes, etc.

La zone des paramètres permet à l'utilisateur d'accéder directement, via le bus, à tous les paramètres présents dans le variateur. Il peut lire des informations détaillées de diagnostic, des messages de défaut, etc. Cette solution permet, sans pénaliser les performances de la transmission des données process, d'appeler depuis un système de rang hiérarchique supérieur, p. ex. PC, des informations supplémentaires pour la supervision de l'entraînement.



PKW : Identificateur et valeur de paramètre
 PZD : Données process

Fig. 8.4-2 Structure des données utiles dans les télégrammes du protocole CAN

Commande et surveillance des convertisseurs MASTERDRIVES-via bus CAN

Les données process (voir Fig. 8.4-2) assurent la transmission de toutes les informations servant à la conduite d'entraînements à vitesse variable dans un processus technique. Le maître du bus CAN transmet des informations de commande (mots de commande) et des consignes aux convertisseurs. En sens inverse, il reçoit de la part des convertisseurs des informations d'état (mots d'états) et des mesures.

La carte de communication CBC mémorise les données process reçues dans une RAM à double accès dans l'ordre de leur transmission dans les télégrammes.

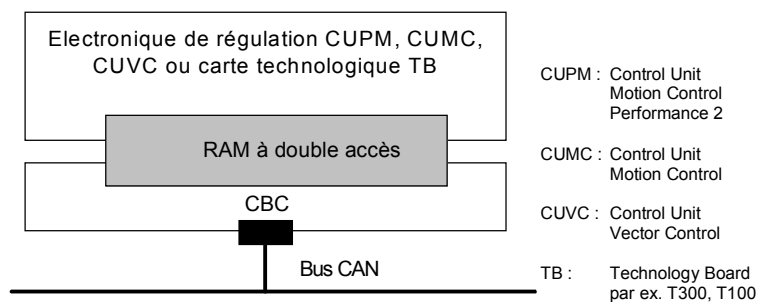


Fig. 8.4-3 Communication entre CBC et convertisseur par la RAM à double accès

A chaque mot dans la RAM à double accès est associée une adresse. Des paramètres permettent d'interconnecter librement le contenu de la RAM à double accès avec les éléments du convertisseur (CU + TB éventuel), par exemple d'appliquer le deuxième mot de la zone des données process du télégramme au générateur de rampe en tant que consigne de vitesse. Ce même mécanisme s'applique aux autres valeurs de consigne et à chaque bit du mot de commande. Ce mécanisme est également valable en sens inverse pour la transmission de valeurs de mesure et de mots d'état.

En plus de l'échange normal de données process, la carte de communication CBC supporte aussi les services de diffusion générale Broadcast (les mêmes données process à tous les entraînements connectés sur le bus), de diffusion multidestinataire (transmission des mêmes données process à un groupe d'entraînements connectés sur le bus) ainsi que l'échange croisé (échange de données entre entraînements sans passer par le maître du bus CAN).

Des LED de diagnostic fournissent à l'utilisateur une information rapide sur l'état momentané sur la CBC. Des informations de diagnostic détaillées peuvent être consultées directement dans la mémoire de diagnostic de la CBC par l'intermédiaire d'un paramètre de diagnostic.

8.4.2 Possibilités d'implantation/logements de la CBC

NOTA

La carte CBC peut être implantée directement dans les appareils de forme Compact PLUS. Dans les appareils d'autres formes, elle sera montée sur la carte CUPM, CUMC ou CUVC ou raccordée à la carte d'adaptation mère dans le boîtier électronique.

8.4.2.1 Emplacements de la CBC dans les appareils MC de forme Compact PLUS

NOTA

En principe, la carte optionnelle CBC (Communication Board CAN) peut être implantée dans chacun des trois slots. A noter, qu'une éventuelle carte de capteur sera obligatoirement implantée dans le slot C.

Disposition des slots

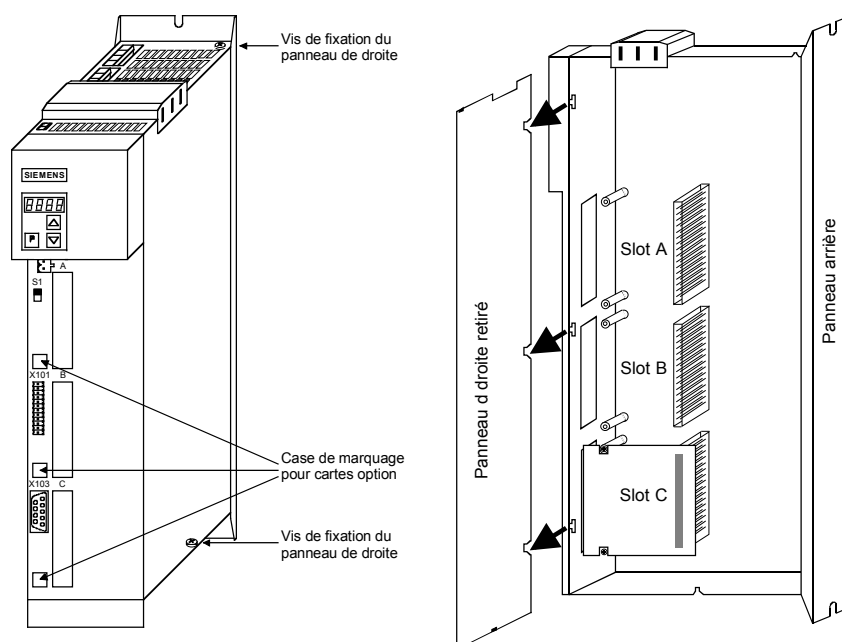


Fig. 8.4-4 Disposition des slots (panneau de droite retiré)

DANGER



Par suite des condensateurs du circuit intermédiaire, il subsiste dans l'appareil une tension dangereuse jusqu'à 5 mn après la mise hors tension de l'appareil. Attendre obligatoirement le temps nécessaire avant d'ouvrir l'appareil.

8.4.2.2 Emplacements de la CBC dans les appareils de forme Compact et encastrable avec CU de la classe Motion Control (CUPM, CUMC) et Vector Control (CUVC)

Slots

Vous disposez dans le boîtier électronique des convertisseurs indirects et onduleurs de forme Compact et encastrable de jusqu'à 6 slots pour le montage de cartes optionnelles. Les slots sont identifiés par les lettres A à G. Le slot B n'existe pas sur les appareils des formes Compact et encastrable ; il est utilisé dans les appareils de forme Compact PLUS.

Pour pouvoir utiliser les slots D à G, il faut monter auparavant le fond de panier LBA (Local Bus Adapter) et la carte d'adaptation correspondante ADB (réf. 6SX7010-0KA00).

NOTA

De façon générale, la carte optionnelle CBC (Communication Board CAN) peut être implantée dans chaque slot. A noter cependant qu'une éventuelle carte de capteur occupera obligatoirement le slot C et que le fond de panier LBA prescrit un certain ordre chronologique d'utilisation des slots.

Sur la carte d'adaptation, la CBC peut occuper l'un des deux logements inférieur ou supérieur.

Disposition des slots

Les slots se localisent comme suit :

- | | | |
|----------|--------------------------------------|--------------------|
| ◆ Slot A | Carte CU | logement supérieur |
| ◆ Slot C | Carte CU | logement inférieur |
| ◆ Slot D | Carte d'adaptation à l'emplacement 2 | logement supérieur |
| ◆ Slot E | Carte d'adaptation à l'emplacement 2 | logement inférieur |
| ◆ Slot F | Carte d'adaptation à l'emplacement 3 | logement supérieur |
| ◆ Slot G | Carte d'adaptation à l'emplacement 3 | logement inférieur |

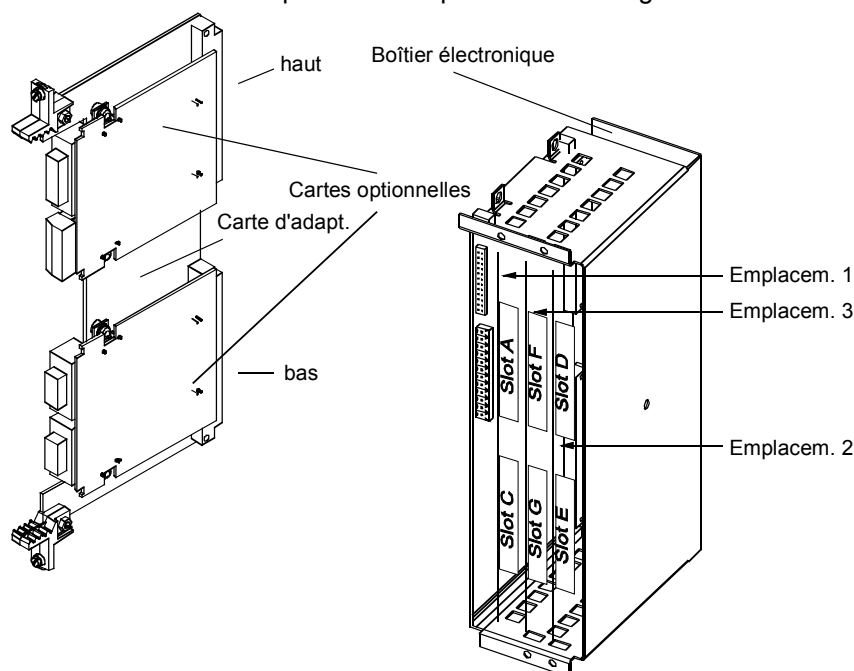


Fig. 8.4-5 Carte d'adaptation avec cartes optionnelles et disposition des slots sur les appareils de forme Compact et encastrable

DANGER

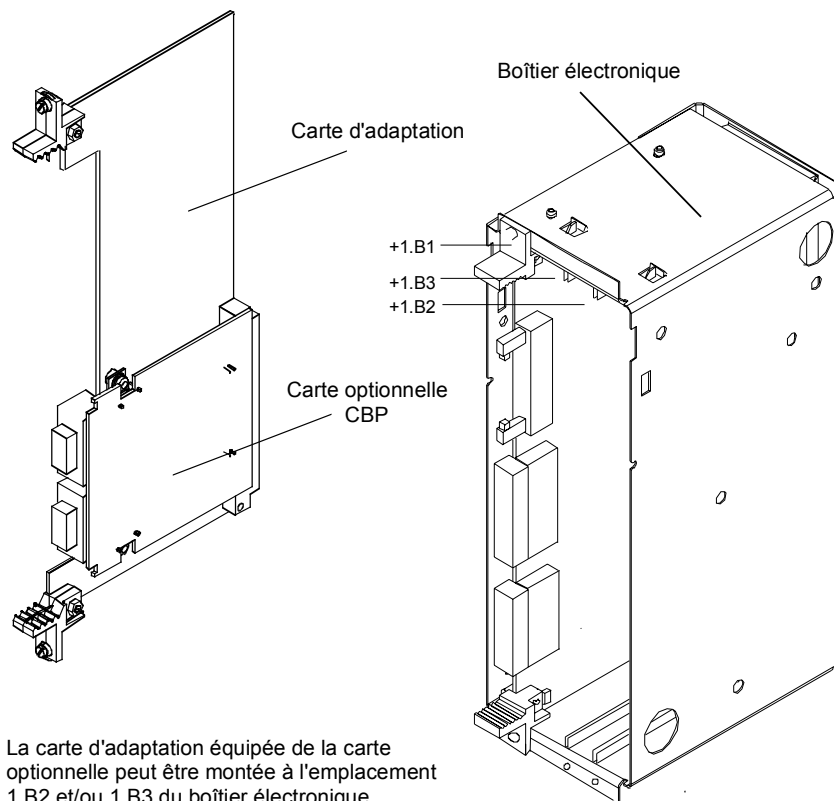
Par suite des condensateurs du circuit intermédiaire, il subsiste dans l'appareil une tension dangereuse jusqu'à 5 mn après la mise hors tension de l'appareil. Attendre obligatoirement le temps nécessaire avant d'ouvrir l'appareil.

Pour des raisons de construction, le fond de panier LBA exige de respecter un certain ordre chronologique dans l'utilisation des slots.

Si le boîtier électronique ne comporte qu'une seule carte d'adaptation avec cartes optionnelles, il faudra l'enficher à l'emplacement +1.B2 (à droite), c'est à dire à l'emplacement 2.

Si, conjointement à la carte d'adaptation comportant une CBC, on utilise une carte technologique T100 / T300 ou T400 dans le boîtier électronique, cette dernière devra être enfichée à l'emplacement +1.B2 (empl. 2), et la carte d'adaptation avec CBC à l'emplacement +1.B3 (empl. 3).

8.4.2.3 Emplacements de la CBC dans les appareils de forme Compact et encastrable avec CU des classes FC (CU1), VC (CU2) ou SC (CU3)



La carte d'adaptation équipée de la carte optionnelle peut être montée à l'emplacement 1.B2 et/ou 1.B3 du boîtier électronique.

Fig. 8.4-6 Boîtier électronique avec emplacements libres (+ 1B2, +1B3) et carte d'adaptation avec CBC

La carte d'adaptation ne peut être équipée que **d'une seule** carte CBC dans le logement X 198, c'est à dire logement INFERIEUR.

Pour pourvoir la carte d'adaptation avec CBC, il faut équiper auparavant le boîtier électronique du fond de panier LBA (Local Bus Adapter).

NOTA

En présence d'une seule carte optionnelle, la carte d'adaptation correspondante devra être enfichée à l'emplacement +1.B2 (à droite) dans le boîtier électronique.

Si, conjointement à la carte d'adaptation comportant une CBC, on utilise une carte technologique T100/T300 ou T400 dans le boîtier électronique, cette dernière devra être enfichée à l'emplacement +1.B2, et la carte d'adaptation avec CBC à l'emplacement +1.B3.

8.4.2.4 Emplacements de la CBC dans les appareils VC de forme Compact PLUS

NOTA

En principe, la carte optionnelle CBC (Communication Board CAN) peut être implantée dans chacun des trois slots.

Disposition des slots

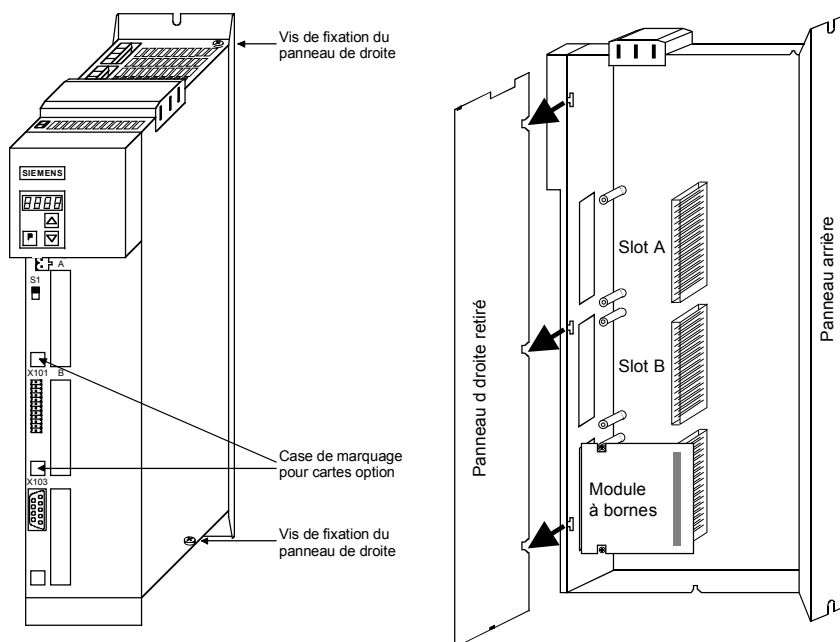


Fig. 8.4-7 Disposition des slots (panneau de droite retiré)

DANGER



Par suite des condensateurs du circuit intermédiaire, il subsiste dans l'appareil une tension dangereuse jusqu'à 5 mn après la mise hors tension de l'appareil. Attendre obligatoirement le temps nécessaire avant d'ouvrir l'appareil.

8.4.3 Raccordement

DANGER

Les convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES fonctionnent avec des tensions élevées.

Seul un personnel qualifié a le droit de réaliser des travaux sur le convertisseur.

Le non respect de ces consignes de sécurité peut entraîner un accident mortel, des blessures graves ou des dégâts matériels considérables.

En raison des condensateurs du circuit intermédiaire, une tension dangereuse subsiste dans le convertisseur jusqu'à 5 min. après sa mise hors tension. C'est pourquoi l'ouverture du convertisseur n'est permise qu'après un temps d'attente correspondant.

Les bornes de puissance et de commande peuvent être sous-tension même lorsque le moteur est à l'arrêt.

Mettre hors tension le convertisseur pour toute intervention sur lui.

Lors d'interventions sur le convertisseur ouvert, tenir compte du fait que des pièces sous tension sont accessibles.

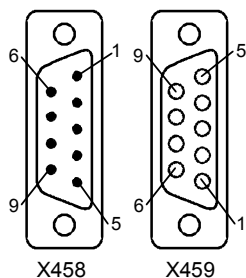
IMPORTANT

La CBC contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Si l'on ne prend pas les précautions d'usage pour les manipuler, ces composants risquent très vite la destruction.

8.4.3.1 Raccordement du câble bus

La carte optionnelle CBC dispose d'un connecteur mâle Sub-D 9 points (X458) et d'un connecteur femelle Sub-D 9 points (X459). Ces deux connecteurs présentent le même brochage et sont interconnectés de façon interne ; ils sont protégés contre les courts-circuits et à séparation galvanique.

X458, X459



Ct.	Désignation	Signification
1	-	non utilisé
2	CAN_L	CAN_L bus line
3	CAN_GND	CAN Ground (Masse M5)
4	-	non utilisé
5	-	non utilisé
6	CAN_GND	CAN Ground (Masse M5)
7	CAN_H	CAN_H bus line
8	-	non utilisé
9	-	non utilisé

Tableau 8.4-1 Brochage des connecteurs X458 (mâle) et X459 (femelle)

Les deux connecteurs SUB-D X458 et X459 sont identiques du point de vue brochage et leurs connexions sont interconnectées de façon interne.

Le câble bus doit être constitué par un câble ayant au moins quatre conducteurs torsadés par paires de résistance caractéristique 120 ohms (par exemple le câble d'installation PYCYM de SIEMENS).

N° de référence : 5DV5 002 PYCYM 2 x 2 x 0,6

Comme connecteurs, nous recommandons les connecteurs SUB-D SBM 383 de SIEMENS :

Constituants des connecteurs	N° de référence
Bloc mâle 9 points	V42254-A1115-A209
Bloc femelle 9 points	V42254-A1115-B209
Boîtier (blindé)	V42254-A6000-G109
Vis moletées pour verrouillage	V42254-A112-V009

Raccordement du câble bus

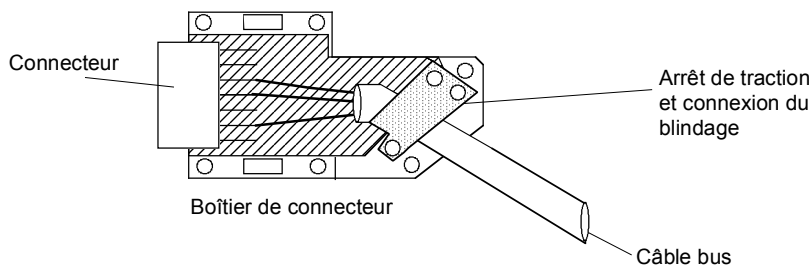


Fig. 8.4-8 Raccordement du câble bus

- ◆ Lors de l'enlèvement de la gaine, veiller à ne pas blesser le blindage !
- ◆ Lors du dénudage des conducteurs, veiller à ne pas endommager les âmes en cuivre !

Vitesse de transmission	Longueur max. de câble (en m)
10 kbits/s	1000
20 kbits/s	1000
50 kbits/s	1000
100 kbits/s	750
125 kbits/s	530
250 kbits/s	270
500 kbits/s	100
800 kbits/s	20
1 Mbits/s	9

Tableau 8.4-2 Longueur de câble admissible en fonction de la vitesse de transmission

8.4.3.2 Mesures de CEM

Le fonctionnement sans perturbation du bus CAN exige de prendre les dispositions suivantes :

Blindage

IMPORTANT

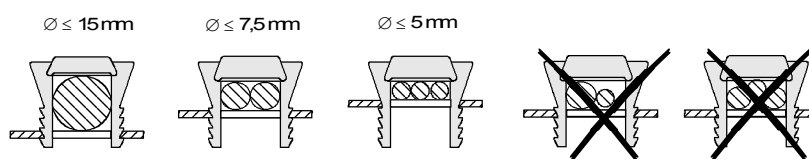
Les câbles de bus doivent être torsadés, blindés, et doivent être posés séparément des câbles de puissance (distance minimale : 20 cm). Le blindage tressé doit être connecté aux deux extrémités, c'est-à-dire que le blindage du câble de bus entre deux convertisseurs doit être raccordé aux deux convertisseurs ou au boîtier des connecteurs aux **deux** extrémités. Les préconisations pour la liaison entre le maître du bus CAN et les convertisseurs esclaves sont identiques.

Le croisement de câbles de bus et de câbles de puissance doit être réalisé avec un angle de 90 °.

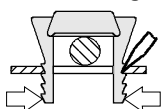
La connexion du blindage peut s'effectuer de deux manières pour le bus CAN :

1. Au moyen de colliers de blindage :
Le blindage du câble bus peut être connecté au boîtier du convertisseur soit à l'aide de colliers (appareils compacts) ou de colliers et brides (appareils encastrables). Le mode d'utilisation des colliers est illustré sur les Fig. 8.4-8 et Fig. 8.4-9. Dans ce cas, le blindage ne doit pas être dénudé au niveau du connecteur sur la CBC mais au niveau du boîtier du convertisseur (voir Fig. 8.4-10).
2. Connexion du blindage dans le boîtier du connecteur :
Le blindage du câble bus peut être relié au blindage du boîtier de connecteur, ce qui le relie à la carte CBC et ainsi à la masse (voir Fig. 8.4-7).

Verrouillage de collier de blindage



Déverrouillage de collier



Comprimer les deux branches du collier, à la main ou avec un tournevis et dégager en tirant vers le haut.

Fig. 8.4-9 Manipulation des colliers de blindage

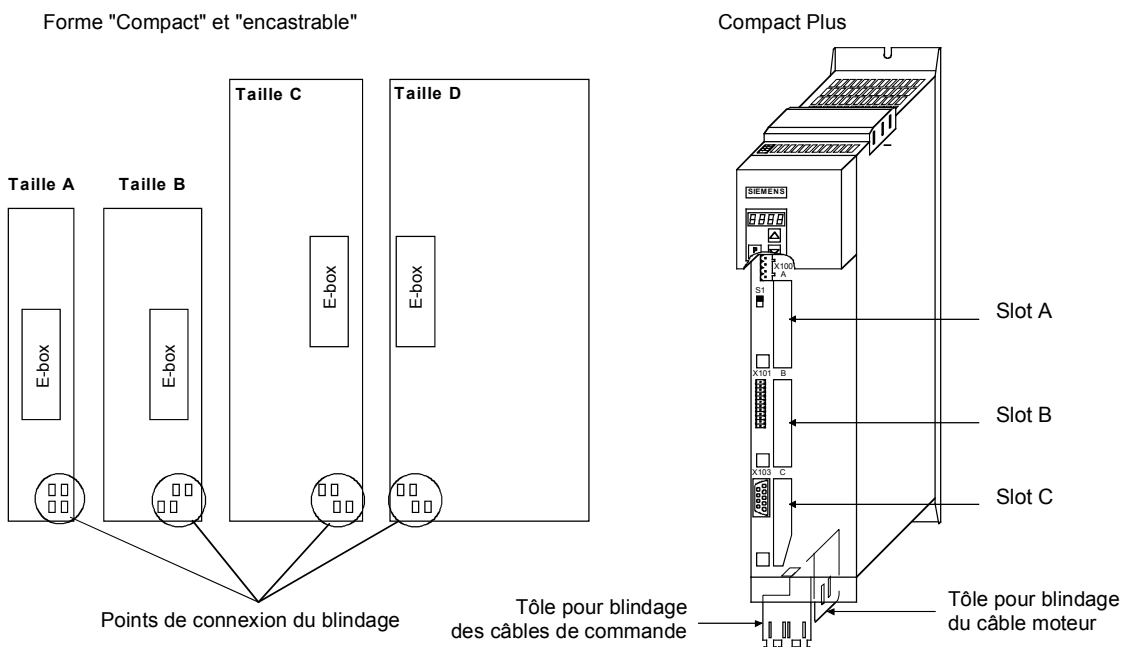


Fig. 8.4-10 Position des points de connexion du blindage

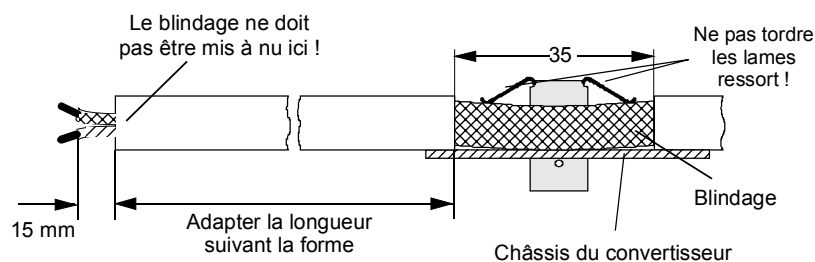


Fig. 8.4-11 Dénudage du câble pour l'utilisation de colliers de blindage

Equipotentialité

- ◆ Evitez toute différence de potentiel (par ex. en raison d'arrivées réseau distinctes) entre les convertisseurs et le maître de PROFIBUS-DP.
- ◆ Utilisez les câbles d'équipotentialité adaptés :
 - 16 mm² Cu pour des longueurs de câbles d'équipotentialité jusqu'à 200 m
 - 25 mm² Cu pour des longueurs de câbles d'équipotentialité au-delà de 200 m
- ◆ Faites cheminer les câbles d'équipotentialité de manière à embrasser une surface aussi faible que possible entre eux et les câbles de signaux.
- ◆ Reliez le câble d'équipotentialité à la terre / au conducteur de protection par une grande surface de contact.

Pose des câbles

Lors de la mise en place des câbles, observez les conseils suivants :

- ◆ Ne pas faire cheminer les câbles de bus (signaux) parallèlement à des câbles de puissance.
- ◆ Faire en sorte que les câbles de signaux et les câbles d'équipotentialité associés cheminent au plus près, et qu'ils soient le plus court possible.
- ◆ Faire cheminer les câbles de puissance et de signaux dans des goulottes différentes.
- ◆ Relier les blindages à la terre.

8.4.3.3 Terminaison de bus CAN (interrupteur S1.2)

Pour un fonctionnement du bus CAN sans perturbations, le câble bus doit être bouclé à ses deux extrémités sur des résistances de terminaison de bus (voir Fig. 8.4-11). Il y a lieu de considérer le câble bus comme **un** câble continu, du premier abonné du bus CAN au dernier abonné du bus CAN, de sorte que le bus CAN est à boucler deux fois.

Les résistances de terminaison de bus doivent être raccordées sur le premier abonné (par ex. maître) et sur le dernier abonné (par ex. esclave). Si le dernier abonné du bus est une CBC, il faut fermer l'interrupteur S1.2 du socle DIP-FIX S1 sur la carte CBC !

NOTA

Veillez à ne mettre en circuit les résistances de terminaison du bus qu'au niveau du premier et du dernier abonné sur le bus (par ex. CBC)!

Interrupt.	Fonction	Etat à la livraison
S1.2	terminaison de bus X458/459	ouvert (bus non bouclé)

Tableau 8.4-3 Terminaison du bus avec l'interrupteur S1

8.4.3.4 Connexion à la terre (interrupteur S1.1)

En situation normale, l'interrupteur S1.1 reste ouvert. Si l'interface de bus CAN du maître est exploitée sans liaison à la terre, vous pouvez fermer S1.1 sur un convertisseur pour établir une mise à la terre du bus.

Interrupt	Fonction	Etat à la livraison
S1.1	connexion à la terre masse interface (X458/459)	ouvert (pas de liaison à la terre)

Tableau 8.4-4 Liaison à la terre par l'interrupteur S1

NOTA

Pour un fonctionnement du bus CAN sans perturbations, le câble bus doit être bouclé à ses deux extrémités sur des résistances de terminaison de bus. Il y a lieu de considérer le câble bus comme un câble continu, du premier abonné du bus CAN au dernier abonné du bus CAN, de sorte que le bus CAN est à boucler deux fois.

L'interrupteur S1.2 servant à la mise en / hors circuit des résistances de terminaison du bus se trouve sur la carte optionnelle, derrière le connecteur X458.

NOTA

Si l'interface de bus CAN du maître est exploitée sans liaison à la terre, vous pouvez fermer S1.1 sur un convertisseur pour établir une mise à la terre du bus.

L'interrupteur pour la connexion à la terre se trouve sur la carte optionnelle, derrière le connecteur X458.

8.4.3.5 Interface X458 / X459 avec bloc d'interrupteurs S1

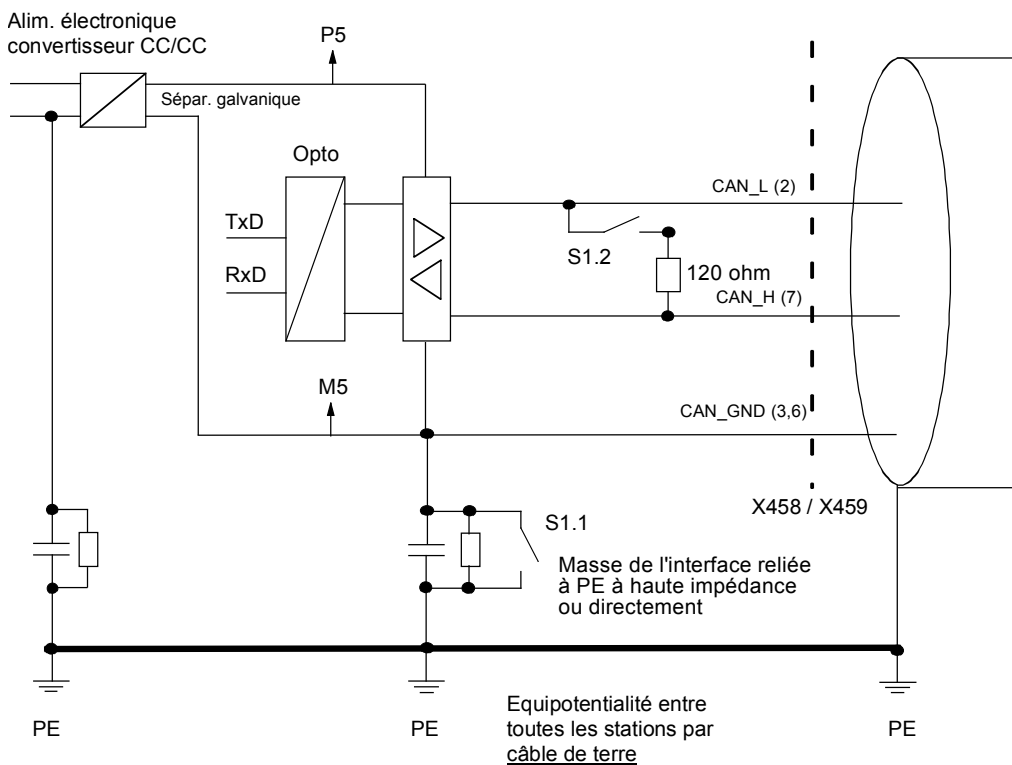


Fig. 8.4-12 Fonction des interrupteurs S1

8.4.3.6 Propositions de montages

Remplacement de la CBC avec interruption du bus

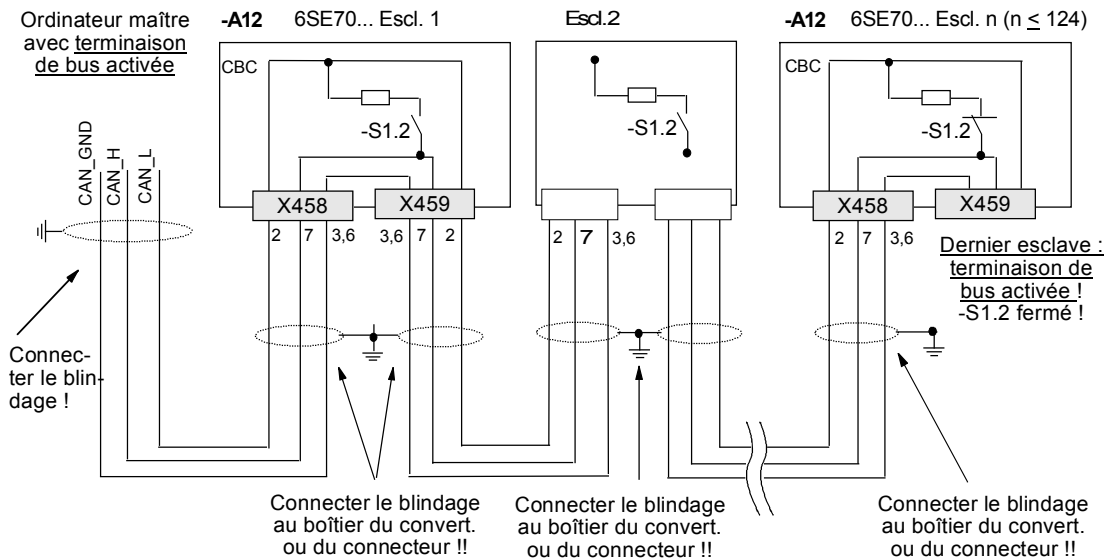


Fig. 8.4-13 Interruption du bus au débranchement du connecteur X458 ou X459

Remplacement de la CBC sans interruption du bus

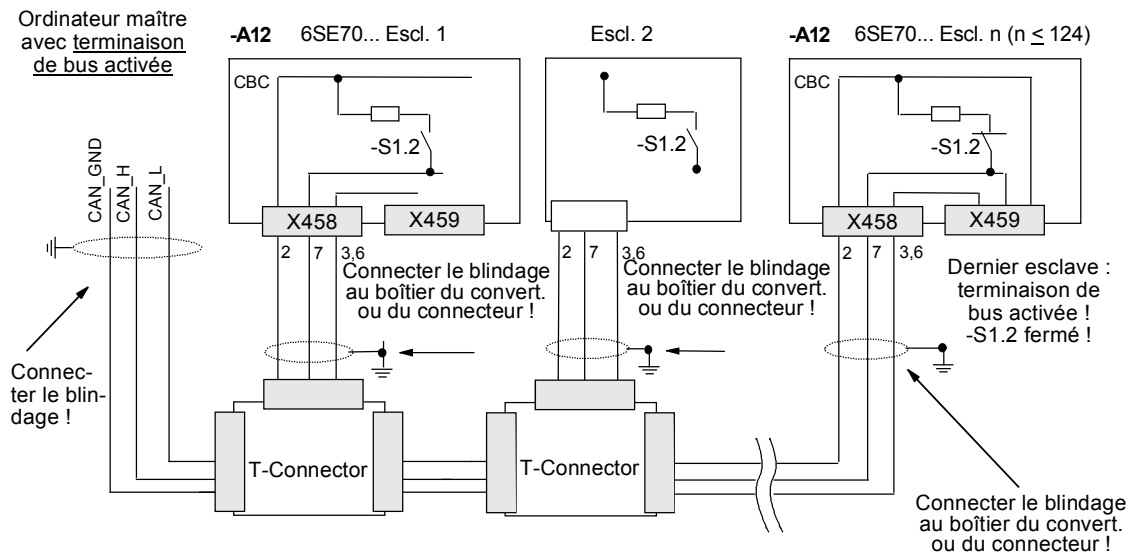


Fig. 8.4-14 Continuité du bus au débranchement du connecteur X458

8.4.4 Transmission des données par le bus CAN

8.4.4.1 Généralités

Dans la transmission des données utiles, on distingue les données de paramétrage (PKW) et les données process (PZD) ; voir aussi chapitre 8.4.1 "Description de la carte de communication").

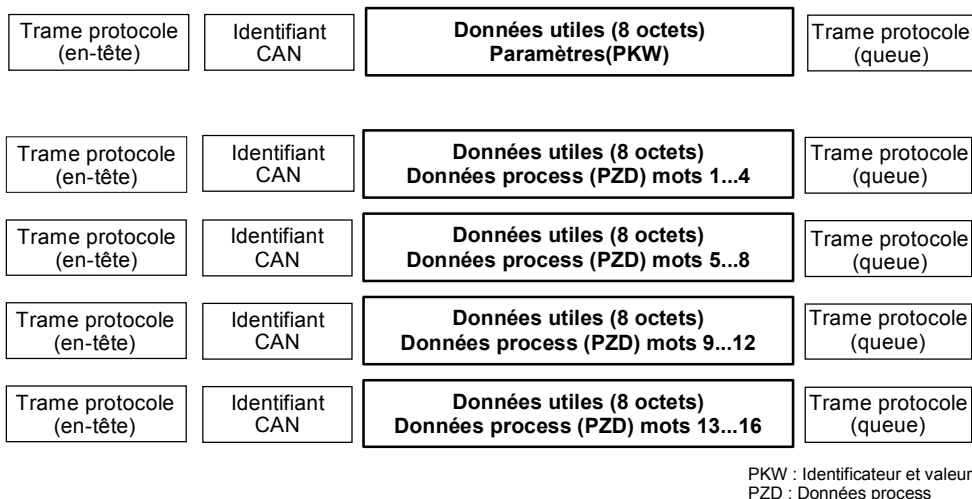


Fig. 8.4-15 Structure des données utiles dans les télégrammes du protocole CAN

Le télégramme de données CAN se compose de huit octets de données utiles précédées de l'en-tête de protocole et de l'identificateur CAN et suivies de la queue du protocole.

L'identificateur CAN sert à l'identification univoque du télégramme. Le format "Standard Message" admet au total 2048 identificateurs CAN différents, tandis que le format "Extended Message" en admet 2²⁹. Le format "Extended Message" est toléré par la CBC, mais n'est pas exploité.

Par ailleurs, l'identificateur CAN fixe la priorité du télégramme de données. Cette priorité est d'autant plus élevée que le numéro de l'identificateur CAN est plus petit. Si deux ou plusieurs abonnés sur le bus désirent émettre en même temps des télégrammes de données, ce sera celui comportant l'identificateur CAN le plus petit qui sera transmis avec la plus haute priorité.

Un télégramme CAN permet de transmettre au maximum 8 octets de données utiles. La zone PKW se compose toujours de quatre mots, soit 8 octets, c'est-à-dire que les données peuvent être transmises dans un seul télégramme.

En revanche, la zone de données process des MASTERDRIVES a une longueur de 16 mots. Il faut par conséquent quatre télégrammes pour transmettre la totalité des données process possibles.

8.4.4.2 Zone des paramètres (PKW)

Le mécanisme PKW permet d'exécuter les tâches suivantes :

- ◆ Lecture de paramètres
- ◆ Ecriture de paramètres
- ◆ Lecture des descriptions de paramètres (type de paramètres, valeur maximale/minimale, etc).

La zone des paramètres comprend toujours au moins 4 mots.

1er mot :	Identification de paramètre (PKE)				
	Octet 1			Octet 0	
N° de bit :	15	12	11	10	0
	AK		SPM		PNU

2ème mot :	Indice de paramètre (IND)				
	Octet 3			Octet 2	
N° de bit :	15		8	7	0
	Bit 15 = PARA PAGE SEL			Index	

3ème mot :	Valeur de paramètre (PWE)				
	Octet 5			Octet 4	
	Mot de poids fort (PWE1)				
4ème mot :	Octet 7			Octet 6	
	Mot de poids faible (PWE2)				

AK: Identificateur de requête ou de réponse

SPM: Bit de bascule pour traitement de messages spontanés (non supporté par la CBC)

PNU: N° de paramètre

Identification de paramètre (PKE)

L'identification de paramètre (PKE) est **toujours** une valeur de 16 bits.

Les bits 0 à 10 (PNU) renferment le numéro du paramètre voulu. La signification des paramètres est donnée au chapitre "Liste des paramètres" des instructions de service du convertisseur.

Le bit 11 (SPM) est le bit de bascule pour messages spontanés.

NOTA

La carte CBC ne soutient pas les messages spontanés.

Les bits 12 à 15 (AK) renferment l'identificateur de requête ou de réponse.

Pour le télégramme de requête (maître → variateur), la signification de l'identificateur de requête est indiquée dans le Tableau 8.4-5. Elle correspond aux définitions dans le "profil PROFIBUS pour entraînements à vitesse variable". Les identificateurs de requête 10 à 15, spécifiques des MASTERDRIVES SIMOVERT, ne sont pas définis dans le profil PROFIBUS.

Pour le télégramme de réponse (viateur → maître), la signification de l'identificateur de réponse est indiquée dans le Tableau 8.4-6. Elle aussi correspond aux définitions dans le "profil PROFIBUS pour entraînements à vitesse variable". Les identificateurs de réponse 11 à 15, spécifiques des MASTERDRIVES SIMOVERT, ne sont pas définis dans le profil PROFIBUS-DP. Seuls certains identificateurs de réponse sont possibles en fonction de l'identificateur de requête. Si l'identificateur de réponse présente la valeur 7 (requête non exécutable), un numéro de défaut est alors retourné dans la valeur de paramètre 1 (PWE1).

Identificateur de requête	Signification	Identificateur de réponse	
		positif	négatif
0	pas de requête	0	7 ou 8
1	Demander valeur de paramètre	1 ou 2	↑
2	Modifier valeur de paramètre (mot) pour paramètres non indexés	1	
3	Modifier valeur de paramètre (double mot) pour paramètres non indexés	2	
4	Demander élément de description ¹	3	
5	Modifier élément de description (pas avec CBC)	3	
6	Demander valeur de paramètre (array) ¹	4 ou 5	
7	Modifier valeur de paramètre (array, mot) pour paramètres indexés ²	4	
8	Modifier valeur de paramètre (array, double mot) pour paramètres indexés ²	5	
9	Demander nombre d'éléments d'array	6	
10	réservé	-	
11	Modifier valeur de paramètre (array, double mot) et enregistrer dans EEPROM ²	5	
12	Modifier valeur de paramètre (array, mot) et enregistrer dans EEPROM ²	4	
13	Modifier valeur de paramètre (double mot) et enregistrer dans EEPROM	2	
14	Modifier valeur de paramètre (mot) et enregistrer dans EEPROM	1	↓
15	Lire ou modifier texte (pas avec CBC)	15	7 ou 8

¹ L'élément voulu de la description de paramètre est indiqué dans IND (2ème mot)

² L'élément voulu du paramètre indexé est indiqué dans IND (2ème mot)

Tableau 8.4-5 Identificateurs de requête (maître -> viateur)

Identificateur de réponse	Signification
0	pas de réponse
1	Transmettre valeur de paramètre pour paramètres non indexés (mot)
2	Transmettre valeur de paramètre pour paramètres non indexés (double mot)
3	Transmettre élément de description 1
4	Transmettre valeur de paramètre (array mot) pour paramètres indexés 2
5	Transmettre valeur de paramètre (array double mot) pour paramètres indexés 2
6	Transmettre nombre des éléments d'array
7	Requête non exécutable (avec n° de défaut)
8	Interface PKW n'est pas l'entité de commande
9	Message spontané (mot) (pas avec CBC)
10	Message spontané (double mot) (pas avec CBC)
11	Message spontané (array mot) 2 (pas avec CBC)
12	Message spontané (array double mot) 2 (pas avec CBC)
13	réservé
14	réservé
15	Transmettre texte (pas avec CBC)

¹ L'élément voulu de la description de paramètre est indiqué dans IND (2ème mot)

² L'élément voulu du paramètre indexé est indiqué dans IND (2ème mot)

Tableau 8.4-6 Identificateurs de réponse (variateur -> maître)

Exemple Identification de paramètre

Source de l'ordre MARCHE/ARRET 1 (mot de commande 1, bit 0) :
P554 (=22A Hex)

Modifier valeur de paramètre (array, mot) et enregistrer dans EEPROM.

1er mot N° de bit :	Identification de paramètre (PKE)													
	15	12	11	10	0									
	AK		SPM	PNU										
	octet 1			octet 0										
Valeur binaire	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
Valeur HEX	C		2		2		A							

Bits 12..15: valeur = 12 (= "C" Hex) ; modifier valeur de paramètre (array, mot) et enregistrer dans EEPROM

Bits 0..11: valeur = 554 (= "22A" Hex) ; numéro de paramètre sans bit de message spontané à "1"

N° de défaut pour réponse "requête non exécutable"

Numéros de défaut pour réponse "requête non exécutable" (paramètres d'appareil).
Les numéros de défaut sont transmis dans le 3ème mot (PWE1) de la réponse.

N°	Signification	
0	Numéro de paramètre illicite (PNU)	Si PNU totalement absent
1	Valeur de paramètre non modifiable	Si le paramètre est un paramètre d'observation
2	Dépassement de limite inférieure ou supérieure	-
3	Sous-indice erroné	-
4	pas d'array	Pour des requêtes destinées à des paramètres indexés et portant sur un paramètre non indexé. Ex. requête "modifier valeur paramètre (mot, array)" pour paramètre non indexé
5	Type de données erroné	-
6	Mise à "1" non admise (juste remise à "0")	-
7	Elément de description non modifiable	Systématiquement non possible pour MASTERDRIVES
11	Pas entité de commande	-
12	Mot-clé absent	Paramètre de l'appareil : 'Clé d'accès' et/ou 'Accès spécial Par.' incorrectement réglé
15	Pas d'array de texte	-
17	Requête non exécutable du fait de l'état de fonctionnement	L'état du variateur ne permet momentanément pas la requête posée
101	N° de paramètre momentanément désactivé	-
102	Largeur de canal trop faible	Mot réponse param. trop longue pour télégr. CAN
103	Nombre de PKW erroné	<i>ne peut pas se présenter sur la CBC</i>
104	Valeur de paramètre non admissible	-
105	Le paramètre est indexé	Pour des contrats destinés à des paramètres non indexés et portant sur un paramètre indexé. P. ex. Requête 'PWE modifier mot' pour paramètre indexé
106	Requête non implémentée	-

Remarque concernant le numéro de défaut 102 :

Ce numéro de défaut est transmis si la réponse à une requête de paramétrage est plus longue que les huit octets disponibles dans le télégramme de données CAN et ne peut donc pas être transmise. Une répartition des données sur plusieurs télégrammes de données n'a pas lieu.

Remarques concernant le numéro de défaut 104 :

Ce numéro de défaut est transmis si aucune fonction n'est attribuée dans l'appareil à la valeur de paramètre qui doit être adoptée, ou si, pour des raisons internes, cette valeur de paramètre ne peut être adoptée au moment de la modification (bien qu'elle soit comprise au sein des limites).

Tableau 8.4-7 Numéros de défauts en cas de réponse "Requête non exécutable" (paramètres d'appareil)

Exemple

Paramètre 'nombre PKW' pour SST1 (nombre de données utiles dans le canal PKW) :

valeur minimale : 0 (0 mot)
 valeur maximale : 127 (correspond à longueur variable)
 valeurs admises pour USS : 0, 3, 4 et 127

Si une requête de modification est transmise au convertisseur conjointement avec un PWE différent de 0, 3, 4 ou 127, on obtient la réponse : 'requête non exécutable' avec le code de défaut 104.

**Indice de paramètre (IND)
2e mot**

L'indice est une valeur codée sur 8 bits qui, dans le cas du bus CAN, est toujours transmise dans l'octet de poids faible (bits 0 à 7) de l'indice de paramètre (IND) ; l'octet de poids fort (bits 8 à 15) de l'indice de paramètre contient le bit de sélection de page de paramètres (bit 15).

Le bit de sélection de page de paramètres a l'effet suivant :

si le bit = 1, le numéro de paramètre (PNU) transmis par le contrat PKW est affecté dans la carte CBP d'un offset de 2000 avant son interprétation.

Désignation de paramètre (suivant liste de param.)	Numéro courant de paramètre	Adressage requis du paramètre via PROFIBUS		
		PNU [décimal]	PNU [hexa]	Bit *)
P000 - P999 (r000 - r999)	0 - 999	0 - 999	0 - 3E7	= 0
H000 - H999 (d000 - d999)	1000 - 1999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 0
U000 - U999 (n000 - n999)	2000 - 2999	0 - 999	0 - 3E7	= 1
L000 - L999 (c000 - c999)	3000 - 3999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 1

*) Sélection de page de paramètres

Dans le cas d'un paramètre indexé, l'indice souhaité est transmis. La signification des indices est donnée au chapitre "Liste de paramètres" des instructions de service du convertisseur.

Dans le cas d'un élément descripteur, le numéro de l'élément voulu est transmis. La signification des éléments descripteurs peut être relevée dans le profil PROFIBUS pour entraînements à vitesse variable (VDI/VDE 3689).

**Exemple
Indice de paramètre**

Source pour l'ordre MARCHE/ARRET 1 (mot de commande 1, bit 0) : P554 (=22A Hex)

Modifier la valeur de paramètre de l'indice 1.

2ème mot	Indice de paramètre (IND)			
	octet 3		octet 2	
N° de bit :	15	8	7	0
Valeur binaire	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1
Valeur HEX	0	0	0	1

Bits 8..15: Bit 15 = bit de sélection de page de paramètres

Bits 0..7: Indice ou numéro de l'élément descripteur

**Valeur de paramètre (PWE)
3ème et 4ème mots**

La transmission de la valeur de paramètre (PWE) s'effectue **systématiquement** sous forme de double mot (32 bits). Un télégramme PPO ne peut toujours transmettre qu'**une seule** valeur de paramètre.

Une valeur de paramètre de 32 bits se compose de PWE1 (mot de poids faible Low, 3ème mot) et de PWE2 (mot de poids fort High, 4ème mot).

Une valeur de paramètre de 16 bits est transmise dans PWE1 (mot Low, 3ème mot). Dans ce cas, vous devez régler PWE2 (mot High, 4ème mot) = 0 pour le maître CAN.

**Exemple
Valeur de paramètre**

Source de l'ordre MARCHÉ/ARRÊT 1 (mot de commande 1, bit 0) : P554 (=22A Hex)
Modifier valeur de paramètre de l'indice 1 à la valeur 3100.

		Valeur de paramètre (PWE)			
		octet 5		octet 4	
3ème mot (PWE1)	N° de bit :	15	8	7	0
Valeur HEX		3	1	0	0

		octet 7		octet 6	
4ème mot (PWE2)	N° de bit :	31	24	23	16
Valeur HEX		0	0	0	0

Bits8..15: Valeur de paramètre pour paramètre de 16 bits ou mot Low pour paramètre de 32 bits

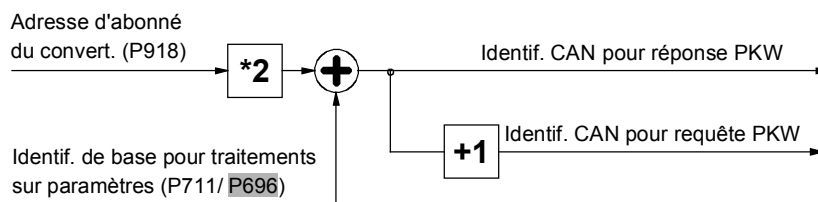
Bits16..31: Valeur = 0 pour paramètre de 16 bits ou mot High pour paramètre de 32 bits

Identificateur CAN pour le traitement des paramètres

Le traitement des paramètres exige deux identificateurs CAN, à savoir un pour la **requête PKW** et un autre pour la **réponse PKW**. Contrairement aux autres protocoles, le protocole CAN ne reconnaît que les identificateurs et pas des adresses d'abonnés. Or, dans la pratique des installations, il s'avère qu'il est judicieux, pour des raisons de clarté, d'identifier les abonnés du bus par des adresses. A partir de l'adresse de l'abonné (P918 "CB-adresse bus") et de l'identificateur de base (P711 / P696 "CB-paramètre 1"), il est possible ainsi de générer l'identificateur CAN individuel du convertisseur pour le traitement des paramètres.

NOTA

Un paramètre sur **fond grisé** n'est valable que pour les MASTERDRIVES avec CU1, CU2 ou CU3.



- ◆ Identificateur CAN pour requête PKW :
(valeur dans P711 / P696) + (valeur dans P918)*2
- ◆ Identificateur CAN pour réponse PKW :
(valeur dans P711 / P696) + (valeur dans P918)*2 + 1

En plus de la requête PKW, on peut aussi diffuser une **requête PKW Broadcast**, c'est-à-dire que la requête de paramétrage sera traitée simultanément par tous les abonnés du bus. L'identificateur CAN pour une telle diffusion générale sera réglé dans le paramètre P719 / P704 "CB-paramètre 9". Dans ce cas, l'adresse d'abonné n'intervient pas, étant donné que la requête doit être traitée par tous les esclaves. La réponse à une telle requête s'effectue avec l'identificateur CAN normal pour réponse PKW, tel que décrit plus haut.

Exemple

Le traitement PKW, c'est-à-dire la lecture et l'écriture de valeurs de paramètres d'entraînement, doit s'effectuer dans tout le réseau CAN à partir de l'identificateur 1000.

Définition des identificateurs pour la requête PKW et la réponse PKW :

Entraînement avec adresse d'abonné 0 :

1. P711 / P696 = 1000 (identificateur de base PKW)
 2. P918 = 0 (adresse d'abonné)
- ID requête PKW = 1000 ID réponse PKW = 1001

Entraînement avec adresse d'abonné 1 :

1. P711 / P696 = 1000 (identificateur de base PKW)
 2. P918 = 1 (adresse d'abonné)
- ID requête PKW = 1002 ID réponse PKW = 1003
etc.

- Règles de traitement des requêtes/réponses**
- ◆ La longueur de la requête ainsi que de la réponse est toujours de quatre mots.
 - ◆ On émet toujours en premier l'octet de poids faible (pour les mots) et le mot de poids faible (pour les double mots).
 - ◆ **Une** requête ou **une** réponse ne peut toujours porter que sur **une** valeur de paramètre.
 - ◆ L'esclave n'émet la réponse à une requête de paramétrage que lorsque les données du convertisseur MASTERDRIVES sont disponibles.
En service normal, cela peut durer de 20 à 150 ms suivant le type de MASTERDRIVES.
 - ◆ Dans certains états du convertisseur, (notamment dans les états d'initialisation), il n'y a pas de traitement des paramètres, ou du moins de façon très différée. Dans ce cas, le retard de réponse peut aller jusqu'à 40 secondes.
 - ◆ Le maître ne peut émettre une nouvelle requête de paramétrage qu'après avoir reçu à la requête précédente.
 - ◆ Le maître reconnaît la réponse à une requête posée :
 - par l'analyse de l'identificateur de réponse
 - par l'analyse du numéro de paramètre PNU
 - Le cas échéant, par l'analyse de l'indice de paramètre IND
 - Le cas échéant, par l'analyse de la valeur de paramètre PWE
 - ◆ La requête doit être émise au complet dans un télégramme ; des télégrammes de requête fractionnés ne sont pas admis. Il en est de même pour la réponse.

8.4.4.3 Zone des données process (PZD)

Les données process permettent la transmission de mots de commande et de consignes (requêtes : maître → variateur) ou de mots d'état et de consignes (réponses : variateur → maître).

Les données process transmises ne prennent effet que si les bits utilisés des mots de commande, les consignes, les mots d'état et les mesures sont "câblées" (liées) sur l'interface RAM à double accès.

Le numéro *i* des données process (PZDi, *i* = 1 à 16) est intégré dans la valeur du lien PZD.

NOTA

Le câblage des données process présenté ci-après ne s'applique que si l'installation ne comprend aucun module technologique.

En cas d'utilisation d'un module technologique (p. ex. T300, T100), se reporter au manuel du module technologique pour toutes les informations relatives au câblage des données process.

Télégramme :

Maître →

Variateur

(canal de
consignes)

PZD-Receive															
PZD 1 STW1	PZD 2 HSW	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10	PZD 11	PZD 12	PZD 13	PZD 14	PZD 15	PZD 16
1er mot	2e mot	3e mot	4e mot	5e mot	6e mot	7e mot	8e mot	9e mot	10e mot	11e mot	12e mot	13e mot	14e mot	15e mot	16e mot

Connecteurs pour:

données process
16 bits

3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

données process
16/32 bits

3001	3032	3034	3006	3037	3039	3041	3043	3045
------	------	------	------	------	------	------	------	------

(Exemple)

3001	3032	3004	3005	3036	3038	3040	3042	3044	3016
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

cf. chap. 8.4.5.2

3001	3002	3033	3035	3007	3038	3010	3041	3013	3044	3016
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Télégramme :

Variateur →

Maître

(canal de
mesures)

PZD-Send															
PZD 1 ZSW	PZD 2 HIW	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10	PZD 11	PZD 12	PZD 13	PZD 14	PZD 15	PZD 16
1er mot	2e mot	3e mot	4e mot	5e mot	6e mot	7e mot	8e mot	9e mot	10e mot	11e mot	12e mot	13e mot	14e mot	15e mot	16e mot

Connecteurs pour:

Affectation des
paramètres de
mesures pour
données process
16 bits

P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694
i001	i002	i003	i004	i005	i006	i007	i008	i009	i010	i011	i012	i013	i014	i015	i016

données process
16/32 bits
(exemple)

P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694
i001	i002 = i003	i004 = i005	i006	i007 = i008	i009 = i010	i011 = i012	i013 = i014	i015					

cf. chapitre 8.4.5.2

P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694	P734 P694
i001	i002	i003 = i004	i005 = i006	i007	i008 = i009	i010	i011 = i012	i013	i014 = i015	i016			

PZD: Données process

HSW: Consigne principale

STW: Mot de commande

HIW: Mesure principale

ZSW: Mot d'état

Tableau 8.4-8 Affectations fixes et connecteurs

NOTA

Un paramètre sur **fond grisé** n'est valable que pour les
MASTERDRIVES avec CU1, CU2 ou CU3.

Identificateur CAN pour traitement de données process

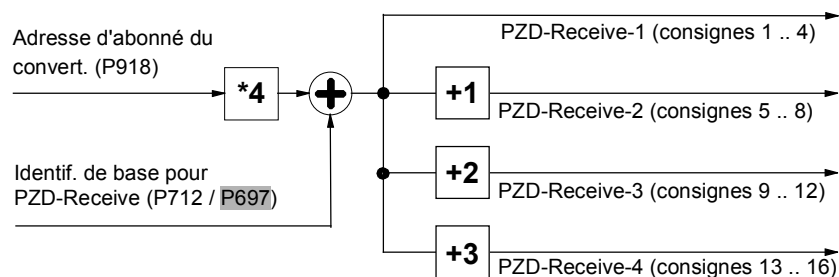
Le traitement de données process comprend les deux fonctions "réception de données process" (PZD-Receive) et "émission de données process" (PZD-Send). Les convertisseurs MASTERDRIVES admettent au total 16 mots de données process dans chacun des sens d'émission et de réception. Il faut, par conséquent, quatre télégrammes CAN par sens, puisque un télégramme CAN ne peut transmettre que quatre mots de données process. Il en découle qu'il faut, tant pour PZD-Send que pour PZD-Receive, quatre identificateurs CAN différents. Comme pour le traitement des paramètres, on définira ici une adresse d'abonné et un identificateur de base pour une meilleure compréhensibilité de l'adressage.

NOTA

Un paramètre sur **fond grisé** n'est valable que pour les MASTERDRIVES avec CU1, CU2 ou CU3.

PZD-Receive

Pour la fonction PZD-Receive, on règle sur tous les convertisseurs raccordés au bus le même identificateur de base pour PZD-Receive, et ce, au moyen du paramètre P712 / **P697** "CB-paramètre 2". Le caractère univoque est obtenu par l'adresse d'abonné dans le paramètre P918 "CB-adresse bus" qui doit être différente pour chaque abonné raccordé au bus. Ceci prend au total quatre identificateurs CAN.



Identif. CAN pour 1er télégramme CAN PZD-Receive (mots 1 .. 4) :
(valeur dans 712 / **P697) + (valeur dans P918)*4**

Identif. CAN pour 2e télégramme CAN PZD-Receive (mots 5 .. 8) :
(valeur dans 712 / **P697) + (valeur dans P918)*4 + 1**

Identif. CAN pour 3e télégramme CAN PZD-Receive (mots 9 .. 12) :
(valeur dans 712 / **P697) + (valeur dans P918)*4 + 2**

Identif. CAN pour 4e télégramme CAN PZD-Receive (mots 13 .. 16) :
(valeur dans 712 / **P697) + (valeur dans P918)*4 + 3**

Exemple

Le traitement PZD-Receive, c'est-à-dire la réception de mots de commande et de consigne, doit s'effectuer dans tout le réseau CAN à partir de l'identificateur 200. Dans le 1er mot, on reçoit le mot de commande 1, dans les 2ème et 3ème mots, une consigne principale codée sur 32 bits, dans le 4ème mot, le mot de commande 2 et dans le 5ème mot, une consigne additionnelle.

Définition des identificateurs pour PZD-Receive :

Convertisseur avec adresse d'abonné 0 :

1. $P712 / P697 = 200$ (identificateur de base PZD-Receive)
 2. $P918 = 0$ (adresse d'abonné)
- PZD-Receive-1 = 200 PZD-Receive-2 = 201
 PZD-Receive-3 = 202 PZD-Receive-4 = 203

Convertisseur avec adresse d'abonné 1 :

1. $P712 / P697 = 200$ (identificateur de base PZD-Receive)
 2. $P918 = 1$ (adresse d'abonné)
- PZD-Receive-1 = 204 PZD-Receive-2 = 205
 PZD-Receive-3 = 206 PZD-Receive-4 = 207

etc.

Connexion des consignes dans le convertisseur :

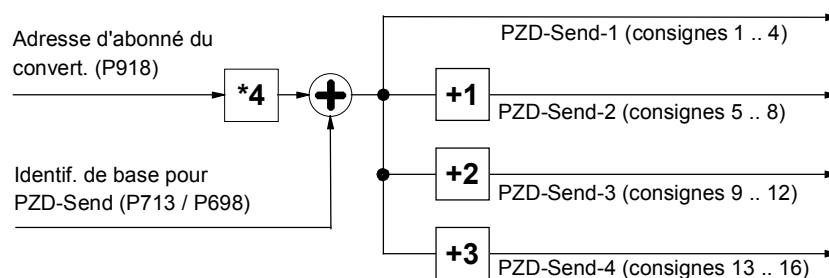
P443.01 (S. consigne princ.) = 3032

P554.01 (S. MARCHE/ARR1) = 3100 / 3001 (utilisation du mot de cde 1)

P433.01 (S. consigne add.) = 3005

PZD-Send

Par analogie à ce que l'on vient de voir, on règle pour la fonction PZD-Send sur tous les convertisseurs raccordés au bus le même identificateur de base PZD-Send au moyen du paramètre P713 / P698 "CB-paramètre 3". Le nombre des identificateurs CAN réellement occupés et le nombre de télégrammes CAN émis dépend de P714 / P699 "CB-paramètre 4" qui définit le nombre de mots à émettre (entre 1 et 16).



Identif. CAN pour 1er télégramme CAN PZD-Send (mots 1 .. 4) :
(valeur dans P713 / P698) + (valeur dans P918)*4

Identif. CAN pour 2e télégramme CAN PZD-Send (mots 5 .. 8) :
(valeur dans P713 / P698) + (valeur dans P918)*4 + 1

Identif. CAN pour 3e télégramme CAN PZD-Send (mots 9 .. 12) :
(valeur dans P713 / P698) + (valeur dans P918)*4 + 2

Identif. CAN pour 4e télégramme CAN PZD-Send (mots 13 .. 16) :
(valeur dans P713 / P698) + (valeur dans P918)*4 + 3

Exemple

Le traitement PZD-Send, c'est-à-dire l'émission de mots d'état et de mesures doit s'effectuer dans l'ensemble du réseau CAN à partir de l'identificateur 100. Dans le 1er mot, on émet le mot d'état 1, dans les 2ème et 3ème mots la mesure de vitesse codée sur 32 bits, dans le 4ème mot le mot d'état 2, dans le 5ème mot la tension de sortie, dans le 6ème mot le courant de sortie et dans le 7ème mot, le couple momentané.

Définition des identificateurs pour PZD-Send :

Convertisseur avec adresse d'abonné 0 :

1. P713 / P698 = 100 (identificateur de base PZD-Send)
 2. P714 / P699 = 7 (nombre de mesures)
 3. P918 = 0 (adresse d'abonné)
- PZD-Send-1 = 100 PZD-Send-2 = 101
(PZD-Send-3 = 102 PZD-Send-4 = 103)

Convertisseur avec adresse d'abonné 1 :

1. P713 / P698 = 100 (identificateur de base PZD-Send)
 2. P714 / P699 = 7 (nombre de mesures)
 3. P918 = 1 (adresse d'abonné)
- PZD-Send-1 = 104 PZD-Send-2 = 105
(PZD-Send-3 = 106 PZD-Send-4 = 107)

etc. (PZD-Send-3 et PZD-Send_4 ne sont pas émis étant donné que le nombre de mesures à transmettre (P714 / P699) n'est que de sept).

Connexion des mesures dans le convertisseur :

- P734.01 = 32 / P694.01 = 968 (mot d'état 1)
 P734.02 = 151 / P694.02 = 218 (mesure principale sur 32 bits -->)
 P734.03 = 151 / P694.03 = 218 (mêmes numéros de connecteur/
 dans deux indices consécutifs)
 P734.04 = 33 / P694.04 = 553 (mot d'état 2)
 P734.05 = 189 / P694.05 = 3 (tension de sortie)
 P734.06 = 168 / P694.06 = 4 (courant de sortie)
 P734.07 = 241 / P694.07 = 5 (couple)

Identificateur CAN pour fonctions supplémentaires sur données process

La fonction PZD-Receive-Broadcast permet au maître d'émettre des consignes et des informations de commande, simultanément à tous les esclaves connectés sur le bus. A cet effet, l'identificateur CAN doit être le même pour tous les esclaves utilisant cette fonction. Cet identificateur CAN est défini dans P716 / P701 "CB-paramètre 6". L'identificateur CAN pour le premier télégramme CAN de diffusion générale PZD-Receive-Broadcast (mots 1 .. 4) correspond alors au contenu de P716 / P701.

- ◆ Identif. CAN pour 1er télégramme CAN-PZD-Receive-Broadcast (mots 1 .. 4) : (valeur dans P716 / P701)
- ◆ Identif. CAN pour 2e télégramme CAN-PZD-Receive-Broadcast (mots 5 .. 8) : (valeur dans P716 / P701) + 1
- ◆ Identif. CAN pour 3e télégramme CAN-PZD-Receive-Broadcast (mots 9 .. 12) : (valeur dans P716 / P701) + 2
- ◆ Identif. CAN pour 4e télégramme CAN-PZD-Receive-Broadcast (mots 13 .. 16) : (valeur dans P716 / P701) + 3

PZD-Receive-Multicast

La fonction PZD-Receive-Multicast permet au maître d'émettre des consignes et des informations de commande, simultanément à un groupe d'esclaves connectés sur le bus. A cet effet, l'identificateur CAN doit être le même pour tous les esclaves de ce groupe qui utilisent cette fonction. Cet identificateur CAN est défini dans P717 / P702 "CB-paramètre 7".

L'identificateur CAN pour le premier télégramme CAN multidestinaire PZD-Receive-Multicast (mots 1 .. 4) correspond alors au contenu de P717 / P702.

- ◆ Identif. CAN pour 1er télégramme CAN PZD-Receive-Multicast (mots 1 .. 4) : (valeur dans P717 / P702)
- ◆ Identif. CAN pour 2e télégramme CAN PZD-Receive-Multicast (mots 5 .. 8) : (valeur dans P717 / P702) + 1
- ◆ Identif. CAN pour 3e télégramme CAN PZD-Receive-Multicast (mots 9 .. 12) : (valeur dans P717 / P702) + 2
- ◆ Identif. CAN pour 4e télégramme CAN PZD-Receive-Multicast (mots 13 .. 16) : (valeur dans P717 / P702) + 3

PZD-Receive-croisé

La fonction PZD-Receive-croisé permet de recevoir des consignes et informations de commande d'autres esclaves. Cette fonction permet d'échanger des données process entre convertisseurs sans faire intervenir un maître sur le bus CAN. A cet effet, l'identificateur CAN pour PZD-Receive-croisé sur l'esclave récepteur doit être réglé sur la valeur de l'identificateur CAN pour PZD-Send de l'esclave émetteur. Cet identificateur est entré par le paramètre P718 / P703 "CB-paramètre 8". L'identificateur CAN pour le premier télégramme CAN PZD-Receive-croisé (mots 1 .. 4) correspond alors au contenu de P718 / P703.

- ◆ Identif. CAN pour 1er télégramme CAN PZD-Receive-croisé (mots 1 .. 4) : (valeur dans P718 / P703)
- ◆ Identif. CAN pour 2e télégramme CAN PZD-Receive-croisé (mots 5 .. 8) : (valeur dans P718 / P703) + 1
- ◆ Identif. CAN pour 3e télégramme CAN PZD-Receive-croisé (mots 9 .. 12) : (valeur dans P718 / P703) + 2
- ◆ Identif. CAN pour 4e télégramme CAN PZD-Receive-croisé (mots 13 .. 16) : (valeur dans P718 / P703) + 3

**Remarques et règles
pour le traitement
des données
process**

- ◆ L'émission commence toujours par l'octet de poids faible (pour les mots) et le mot de poids faible (pour les doubles-mots).
- ◆ Le premier mot des consignes reçues doit toujours contenir le **mot de commande 1**. Si l'on a besoin du mot de commande 2, celui-ci devra être transmis dans le 4ème mot.
- ◆ Dans le mot de commande 1, le **bit 10 "conduite par AP"** doit toujours être à 1, sans quoi les nouvelles consignes et les mots de commande ne sont pas acceptés par le convertisseur.
- ◆ La **cohérence des données process** n'est assurée qu'à l'intérieur des données d'un télégramme CAN. Si l'on a besoin de plus de quatre mots, ils devront être répartis sur plusieurs télégrammes CAN, ces derniers ne pouvant transmettre que quatre mots à la fois. Etant donné que la lecture des consignes par le convertisseur est asynchrone par rapport à la transmission, il peut arriver que le premier télégramme CAN soit repris du cycle de transmission actuel, alors que le deuxième télégramme CAN provient de l'ancien cycle de transmission. On veillera par conséquent à toujours transmettre les consignes concomitantes dans un même télégramme CAN. Si cela n'est pas possible pour une raison ou une autre, la cohérence peut être assurée par l'intermédiaire du bit 10 "conduite par l'AP". A cet effet, on envoie d'abord un télégramme CAN dans lequel le bit du mot de commande est à 0. De la sorte, les consignes ne sont plus acceptées par le convertisseur. On envoie ensuite tous les télégrammes CAN nécessaires. Et pour terminer, un télégramme CAN dans lequel le bit 10 du mot de commande est à 1. De la sorte, toutes les consignes et mots de commande sont repris en même temps par le convertisseur.
- ◆ Les fonctions décrites de réception de valeurs de consigne et de mots de commande (PZD-Receive, PZD-Receive-Broadcast, PZD-Receive-Multicast et PZD-Receive-croisé) peuvent être utilisées en même temps. Les données transmises s'écrasent mutuellement dans le convertisseur, c'est-à-dire que le premier mot de chacun des télégrammes PZD-Receive-1, PZD-Receive-Broadcast-1, PZD-Receive-Multicast-1 et PZD-Receive-croisé-1 sera toujours interprété comme étant le même mot de commande 1. Il incombe à l'utilisateur de combiner judicieusement ces moyens de transmission.

DANGER

Par suite de la modification des fonctions d'initialisation de la version de logiciel V1.3x aux versions V1.40 et supérieures, ou de la version de firmware VC V3.22 aux versions V3.23 et supérieures, le comportement du convertisseur est modifié de la façon suivante (et correspond ainsi au comportement pour les version V1.2x et inférieures) :

La coupure de l'alimentation de l'électronique sur un convertisseur qui est à l'état "PRET" et qui est relié à un automate par un bus de terrain (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET ou CC-Link) conduit à la signalisation d'un défaut du convertisseur dans l'automate.

Si l'automate envoie tout de même à ce convertisseur un mot de commande 1 avec autorisation valide (bit 10 = 1) et ordre MARCHÉ (bit 0 = 1), l'application de la tension d'alimentation de l'électronique du convertisseur peut entraîner la mise en marche du convertisseur et sa transition directe à l'état "FONCTIONNEMENT".

8.4.5 Mise en service de la carte CBC

NOTA

Prière de tenir compte des différences dans le paramétrage de base par rapport aux séries antérieures de classes FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3).

Pour une meilleure mise en évidence, ces numéros de paramètres et les autres différences sont sur fond grisé.

8.4.5.1 Paramétrage de base des appareils

Paramétrage de base pour MASTERDRIVES avec CUPM, CUMC ou CUVC

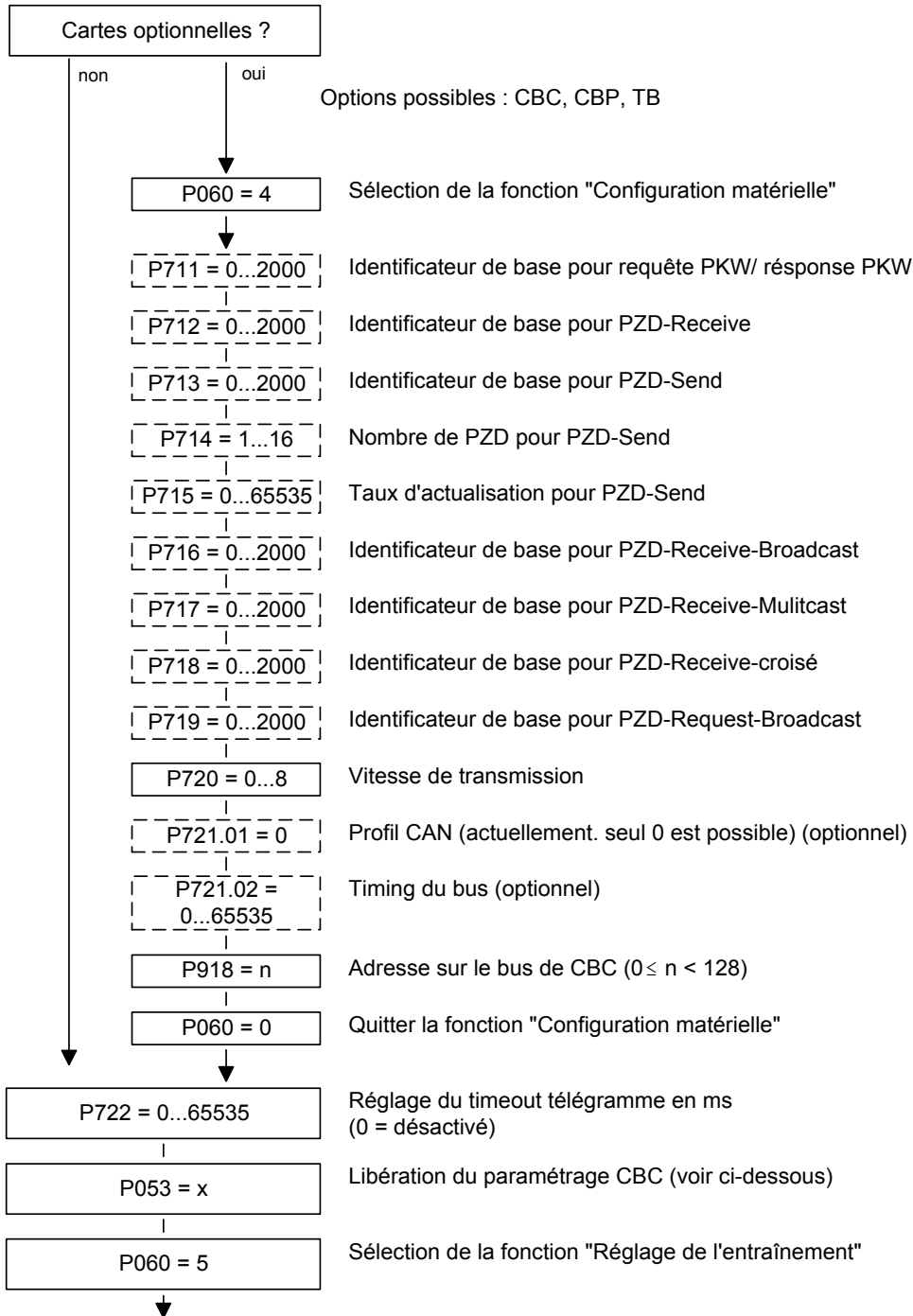


Fig. 8.4-16 Paramétrage "Configuration matérielle" pour MASTERDRIVES avec CUPM, CUMC ou CUVC

Paramétrage de base pour MASTERDRIVES avec CU1, CU2 ou CU3

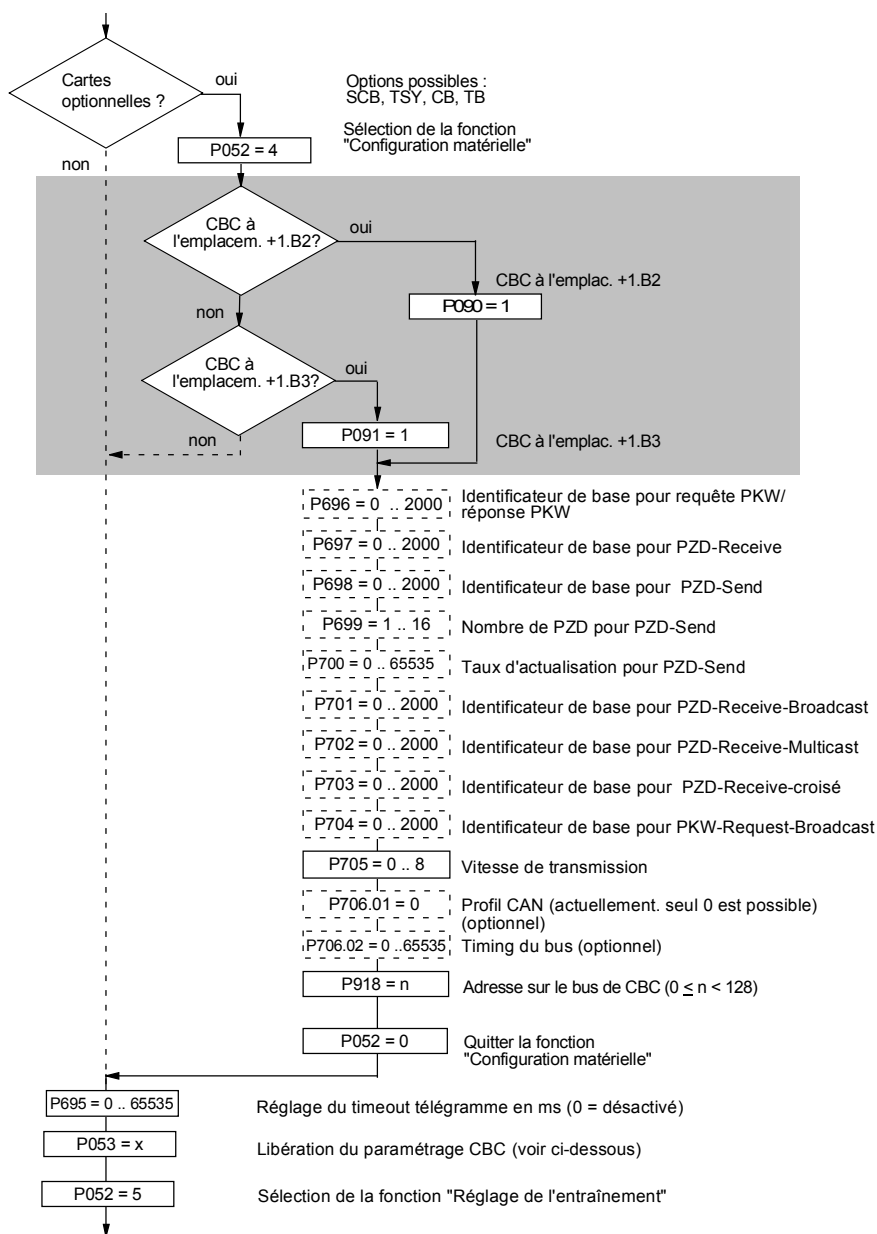


Fig. 8.4-17 Paramétrage "Configuration matérielle" pour MASTERDRIVES avec CU1, CU2 ou CU3

P053 (Autorisation de paramétrage)

Ce paramètre est significatif pour la CBC uniquement si vous souhaitez modifier des paramètres du convertisseur (et/ou d'une carte technologique), via PKW-Request ou PKW-Request-Broadcast.

Dans ce cas, attribuez à P053 (voir aussi "Liste des paramètres" dans les instructions de service du convertisseur) une valeur impaire (ex. : 1, 3, 7 etc.). Le paramètre P053 définit les entités (PMU, CBC etc.) à partir desquelles les paramètres peuvent être modifiés.

Exemple : P053 = 1: Autorisation du paramétrage pour CBC seul.
 = 3: Autorisation du paramétrage pour CBC+PMU
 = 7: Autorisation du paramétrage pour CBC+PMU+SST1 (OP)

Si le paramétrage est autorisé via CBC (P053 = 1, 3 etc.), alors toutes les opérations de paramétrage sont autorisées à partir du maître du bus CAN, à travers le bus.

Pour tout autre réglage de paramètre concernant la transmission de données sur le bus CAN (ex. : combinaison de données process PZD), il faut connaître le nombre de mots de données process reçues par l'esclave.

P060**P052**

Sélection de fonction "Réglage hardware"

P090 (châssis emplac. 2) ou P091 (châssis emplac. 3)

Ces paramètres peuvent également être modifiés lorsque CBC échange des données via bus CAN. Ainsi vous pouvez déparamétrer l'interface bus CAN du convertisseur. Dans ce cas, la CBC interrompt la communication sur le bus, c'est-à-dire qu'elle ne reçoit ni n'émet plus de télégrammes de données CAN.

P711 (CB paramètre 1)	P696 (CB paramètre 1)
<p>Identificateur de base pour requête PKW Ce paramètre permet de régler l'identificateur de base pour requête PKW. L'identificateur CAN effectif pour requête PKW sera calculé à partir de ce paramètre et de l'adresse de l'abonné (P918) par la formule suivante : (valeur du paramètre P711/ P696) + (valeur du paramètre P918)*2 L'identificateur CAN pour la réponse PKW sera le numéro immédiatement suivant (valeur du paramètre P711/ P696) + (valeur du param. P918) *2 + 1 La valeur 0 (valeur par défaut) dans ce paramètre a pour effet de désactiver le paramétrage via le bus CAN. Si l'identificateur CAN calculé pour requête ou réponse PKW se situe en dehors des valeurs admises (1 .. 2000) ou se recoupe avec d'autres identificateurs CAN, il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p> <p>Exemple : L'identificateur de base pour le paramétrage dans P711 / P696 est réglé à 1500. L'adresse d'abonné dans P918 est 50. L'identificateur CAN sera donc de $1500 + 50*2 = 1600$ pour la requête PKW et de 1601 pour la réponse PKW.</p>	

P712 (CB paramètre 2)	P697 (CB paramètre 2)										
Identificateur de base pour PZD-Receive (réception de données process)											
<p>Ce paramètre permet de régler l'identificateur de base pour PZD-Receive (réception de données process = consignes / mots de commande). L'identificateur CAN effectif pour PZD-Receive sera calculé à partir de ce paramètre et de l'adresse de l'abonné (P918) par la formule suivante :</p>											
<p>(valeur du paramètre P712 / P697) + (valeur du paramètre P918)*4</p>											
<p>Etant donné qu'un télégramme CAN ne peut transmettre que quatre consignes (= 8 octets) et qu'un convertisseur MASTERDRIVES peut comporter 16 consignes, il faut au total quatre télégrammes CAN avec quatre identificateurs CAN différents pour transmettre toutes les consignes. Par conséquent, les trois identificateurs CAN suivants sont également réservés pour PZD-Receive. On a donc le tableau suivant :</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 696 1082 745">Contenu</th> <th data-bbox="1082 696 1348 745">Identificateur CAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 745 1082 819">Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2</td> <td data-bbox="1082 745 1348 819">P712/P697 + P918*4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 819 1082 864">Consigne 5 .. consigne 8</td> <td data-bbox="1082 819 1348 864">P712/P697 + P918*4 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 864 1082 909">Consigne 9 .. consigne 12</td> <td data-bbox="1082 864 1348 909">P712/P697 + P918*4 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 909 1082 947">Consigne 13 .. consigne 16</td> <td data-bbox="1082 909 1348 947">P712/P697 + P918*4 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Contenu	Identificateur CAN	Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2	P712/P697 + P918*4	Consigne 5 .. consigne 8	P712/P697 + P918*4 + 1	Consigne 9 .. consigne 12	P712/P697 + P918*4 + 2	Consigne 13 .. consigne 16	P712/P697 + P918*4 + 3
Contenu	Identificateur CAN										
Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2	P712/P697 + P918*4										
Consigne 5 .. consigne 8	P712/P697 + P918*4 + 1										
Consigne 9 .. consigne 12	P712/P697 + P918*4 + 2										
Consigne 13 .. consigne 16	P712/P697 + P918*4 + 3										
<p>La valeur 0 (valeur par défaut) dans ce paramètre a pour effet de désactiver PZD-Receive.</p>											
<p>Si l'identificateur CAN calculé pour PZD-Receive se situe en dehors des valeurs admises (1 .. 2000) ou se recoupe avec d'autres identificateurs CAN, il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p>											
<p>Exemple : L'identificateur de base pour PZD-Receive dans P712 / P697 est réglé à 500. L'adresse d'abonné dans P918 est 50. L'identificateur CAN sera donc de 500 + 50*4 = 700 pour le premier télégramme CAN de PZD-Receive. Les autres télégrammes CAN pour PZD-Receive auront par conséquent les identificateurs CAN 701 à 703.</p>											

P713 (CB paramètre 3)	P698 (CB paramètre 3)										
<p>Identificateur de base pour PZD-Send (émission de données process) Ce paramètre permet de régler l'identificateur de base pour PZD-Send (émission de données process = mesures / mots d'état). L'identificateur CAN effectif pour PZD-Send sera calculé à partir de ce paramètre et de l'adresse de l'abonné (P918) par la formule suivante :</p> <p>(valeur du paramètre P713 / P698) + (valeur du paramètre P918)*4</p> <p>Etant donné qu'un télégramme CAN ne peut transmettre que quatre mesures (= 8 octets) et qu'un convertisseur MASTERDRIVES peut comporter 16 mesures, il faut au total quatre télégrammes CAN avec quatre identificateurs CAN différents pour transmettre toutes les mesures. Par conséquent, les trois identificateurs CAN suivants sont également réservés pour PZD-Send. On a donc le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="539 669 1348 913"> <thead> <tr> <th>Contenu</th> <th>Identificateur CAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mot d'état 1 / mesure 2 / mesure 3 / mesure 4 ou mot d'état 2</td> <td>P713/P698 + P918*4</td> </tr> <tr> <td>Mesure 5 .. mesure 8</td> <td>P713/P698 + P918*4 + 1</td> </tr> <tr> <td>Mesure 9 .. mesure 12</td> <td>P713/P698 + P918*4 + 2</td> </tr> <tr> <td>Mesure 13 .. mesure 16</td> <td>P713/P698 + P918*4 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Contenu	Identificateur CAN	Mot d'état 1 / mesure 2 / mesure 3 / mesure 4 ou mot d'état 2	P713/P698 + P918*4	Mesure 5 .. mesure 8	P713/P698 + P918*4 + 1	Mesure 9 .. mesure 12	P713/P698 + P918*4 + 2	Mesure 13 .. mesure 16	P713/P698 + P918*4 + 3
Contenu	Identificateur CAN										
Mot d'état 1 / mesure 2 / mesure 3 / mesure 4 ou mot d'état 2	P713/P698 + P918*4										
Mesure 5 .. mesure 8	P713/P698 + P918*4 + 1										
Mesure 9 .. mesure 12	P713/P698 + P918*4 + 2										
Mesure 13 .. mesure 16	P713/P698 + P918*4 + 3										
<p>La valeur 0 (valeur par défaut) dans ce paramètre a pour effet de désactiver PZD-Send.</p> <p>Si l'identificateur CAN calculé pour PZD-Send se situe en dehors des valeurs admises (1 .. 2000) ou se recoupe avec d'autres identificateurs CAN, il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p> <p>Les valeurs transmises sont définies en entrant les numéros de paramètre correspondants dans les paramètres P713.01 / P694.01 ... P713.16 / P694.16.</p> <p>Exemple : L'identificateur de base pour PZD-Send dans P713 / P698 est réglé à 200. L'adresse d'abonné dans P918 est 50. L'identificateur CAN sera donc de 200 + 50*4 = 400 pour le premier télégramme CAN de PZD-Send. Les autres télégrammes CAN pour PZD-Send auront par conséquent les identificateurs CAN 401 à 403.</p>											

P714 (CB paramètre 4)	P699 (CB paramètre 4)
<p>Nombre de données process à émettre avec PZD-Send Ce paramètre sert à régler le nombre de données process à émettre avec PZD-Send. Les valeurs valables sont 1 à 16 mots. Le nombre total et la longueur des télégrammes de données CAN pour PZD-Send est calculé à partir de cette valeur.</p> <p>Si le nombre de données process se situe en dehors de la plage des valeurs admises (1 à 16), il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p> <p>Exemple : L'identificateur de base pour PZD-Send est réglé à 200 dans P713 / P698. L'adresse d'abonné dans P918 est 50. Ceci donne un identificateur CAN de $200 + 50 \cdot 4 = 400$ pour le premier télégramme de données CAN de PZD-Send. Si le nombre de données process (P714 / P699) est de 10, on envoie deux télégrammes de données CAN de quatre mots avec les identificateurs respectifs 400 et 401 ainsi qu'un télégramme CAN de deux mots avec l'identificateur CAN 402. On a ainsi transmis les 10 mots de données process. L'identificateur CAN 403 reste inutilisé et n'est pas transmis.</p>	

P715 (CB paramètre 5)	P700 (CB paramètre 5)
<p>Taux d'actualisation pour PZD-Send Ce paramètre sert à régler le taux d'actualisation en millisecondes pour PZD-Send, c'est-à-dire la périodicité avec laquelle les nouvelles valeurs de mesure doivent être émises.</p> <p>Signification des valeurs de paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Les mesures ne sont émises que sur demande (Remote Transmission Requests). • 1 .. 65534: Les mesures sont émises au bout du temps réglé en millisecondes ou sur demande (Remote Transmission Requests). <p>65535: Les mesures sont émises lorsque leur valeur a changé (Event) ou sur demande (Remote Transmission Requests). Cette fonction ne devrait être utilisée que si les valeurs de mesure ne changent que rarement, sans quoi le bus risque d'être très chargé.</p>	

P716 (CB paramètre 6)	P701 (CB paramètre 6)										
<p>Identificateur CAN pour PZD-Receive-Broadcast</p> <p>Ce paramètre permet de régler l'identificateur CAN pour PZD-Receive-Broadcast (réception de données process = consignes / mots de commande). Un télégramme de diffusion générale (broadcast) doit être reçu par tous les abonnés sur le bus ; ce paramètre doit donc être réglé à la même valeur sur tous les abonnés.</p> <p>Etant donné qu'un télégramme CAN ne peut transmettre que quatre consignes (= 8 octets) et qu'un convertisseur MASTERDRIVES peut comporter 16 consignes, il faut au total quatre télégrammes CAN avec quatre identificateurs CAN différents pour transmettre toutes les consignes. Par conséquent, les trois identificateurs CAN suivants sont également réservés pour PZD-Receive-Broadcast. On a donc le tableau suivant :</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 658 1077 705">Contenu</th> <th data-bbox="1077 658 1347 705">Identificateur CAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 705 1077 779">Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2</td> <td data-bbox="1077 705 1347 779">P716/P701</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 779 1077 819">Consigne 5 .. consigne 8</td> <td data-bbox="1077 779 1347 819">P716/P701 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 819 1077 860">Consigne 9 .. consigne 12</td> <td data-bbox="1077 819 1347 860">P716/P701 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 860 1077 904">Consigne 13 .. consigne 16</td> <td data-bbox="1077 860 1347 904">P716/P701 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Contenu	Identificateur CAN	Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2	P716/P701	Consigne 5 .. consigne 8	P716/P701 + 1	Consigne 9 .. consigne 12	P716/P701 + 2	Consigne 13 .. consigne 16	P716/P701 + 3
Contenu	Identificateur CAN										
Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2	P716/P701										
Consigne 5 .. consigne 8	P716/P701 + 1										
Consigne 9 .. consigne 12	P716/P701 + 2										
Consigne 13 .. consigne 16	P716/P701 + 3										
<p>La valeur 0 (valeur par défaut) dans ce paramètre a pour effet de désactiver PZD-Receive-Broadcast.</p>											
<p>Si l'identificateur CAN calculé pour PZD-Receive-Broadcast se situe en dehors des valeurs admises (1... 2000) ou se recoupe avec d'autres identificateurs CAN, il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p>											
<p>Exemple :</p> <p>L'identificateur de base pour PZD-Receive-Broadcast dans P716 / P701 est réglé à 100. L'identificateur CAN sera donc de 100 pour le premier télégramme CAN de PZD-Receive-Broadcast. Les autres télégrammes CAN pour PZD-Receive-Broadcast auront par conséquent les identificateurs CAN 101 à 103.</p>											

P717 (CB paramètre 7)	P702 (CB paramètre 7)										
<p>Identificateur CAN pour PZD-Receive-Multicast Ce paramètre permet de régler l'identificateur CAN pour PZD-Receive-Multicast (réception de données process = consignes / mots de commande). Un télégramme multidestinataire (Multicast) doit être reçu par un groupe d'esclaves sur le bus ; ce paramètre doit donc être réglé à la même valeur sur tous les esclaves de ce groupe.</p> <p>Etant donné qu'un télégramme CAN ne peut transmettre que quatre consignes (= 8 octets) et qu'un convertisseur MASTERDRIVES peut comporter 16 consignes, il faut au total quatre télégrammes CAN avec quatre identificateurs CAN différents pour transmettre toutes les consignes. Par conséquent, les trois identificateurs CAN suivants sont également réservés pour PZD-Receive-Multicast. On a donc le tableau suivant :</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 658 1078 705">Contenu</th> <th data-bbox="1078 658 1347 705">Identificateur CAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 705 1078 779">Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2</td> <td data-bbox="1078 705 1347 779">P717/P702</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 779 1078 819">Consigne 5 .. consigne 8</td> <td data-bbox="1078 779 1347 819">P717/P702 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 819 1078 860">Consigne 9 .. consigne 12</td> <td data-bbox="1078 819 1347 860">P717/P702 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 860 1078 904">Consigne 13 .. consigne 16</td> <td data-bbox="1078 860 1347 904">P717/P702 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Contenu	Identificateur CAN	Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2	P717/P702	Consigne 5 .. consigne 8	P717/P702 + 1	Consigne 9 .. consigne 12	P717/P702 + 2	Consigne 13 .. consigne 16	P717/P702 + 3
Contenu	Identificateur CAN										
Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2	P717/P702										
Consigne 5 .. consigne 8	P717/P702 + 1										
Consigne 9 .. consigne 12	P717/P702 + 2										
Consigne 13 .. consigne 16	P717/P702 + 3										
<p>La valeur 0 (valeur par défaut) dans ce paramètre a pour effet de désactiver PZD-Receive-Multicast.</p>											
<p>Si l'identificateur CAN calculé pour PZD-Receive-Multicast se situe en dehors des valeurs admises (1 .. 2000) ou se recoupe avec d'autres identificateurs CAN, il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p>											
<p>Exemple : L'identificateur de base pour PZD-Receive-Multicast dans P717 / P702 est réglé à 50. L'identificateur CAN sera donc de 50 pour le premier télégramme CAN de PZD-Receive-Multicast. Les autres télégrammes CAN pour PZD-Receive-Multicast auront par conséquent les identificateurs CAN 51 à 53.</p>											

P718 (CB paramètre 8)	P703 (CB paramètre 8)										
<p>Identificateur CAN pour PZD-Receive-croisé Ce paramètre permet de régler l'identificateur CAN pour PZD-Receive-croisé (réception de données process = consignes / mots de commande). La communication croisée entre esclaves permet à un esclave d'utiliser comme consignes les mesures émises (par PZD-Send) par un autre esclave. La valeur de ce paramètre est réglée sur l'identificateur CAN du télégramme de données contenant les consignes.</p> <p>Etant donné qu'un télégramme CAN ne peut transmettre que quatre consignes (= 8 octets) et qu'un convertisseur MASTERDRIVES peut comporter 16 consignes, il faut au total quatre télégrammes CAN avec quatre identificateurs CAN différents pour transmettre toutes les consignes. Par conséquent, les trois identificateurs CAN suivants sont également réservés pour PZD-Receive-croisé. On a donc le tableau suivant :</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 698 1078 734">Contenu</th> <th data-bbox="1078 698 1347 734">Identificateur CAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 734 1078 808">Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2</td> <td data-bbox="1078 734 1347 808">P718/P703</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 808 1078 853">Consigne 5 .. consigne 8</td> <td data-bbox="1078 808 1347 853">P718/P703 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 853 1078 898">Consigne 9 .. consigne 12</td> <td data-bbox="1078 853 1347 898">P718/P703 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 898 1078 936">Consigne 13 .. consigne 16</td> <td data-bbox="1078 898 1347 936">P718/P703 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Contenu	Identificateur CAN	Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2	P718/P703	Consigne 5 .. consigne 8	P718/P703 + 1	Consigne 9 .. consigne 12	P718/P703 + 2	Consigne 13 .. consigne 16	P718/P703 + 3
Contenu	Identificateur CAN										
Mot de commande 1 / consigne 2 / consigne 3 / consigne 4 ou mot de commande 2	P718/P703										
Consigne 5 .. consigne 8	P718/P703 + 1										
Consigne 9 .. consigne 12	P718/P703 + 2										
Consigne 13 .. consigne 16	P718/P703 + 3										
<p>La valeur 0 (valeur par défaut) dans ce paramètre a pour effet de désactiver PZD-Receive-croisé.</p>											
<p>Si l'identificateur CAN calculé pour PZD-Receive-croisé se situe en dehors des valeurs admises (1 .. 2000) ou se recoupe avec d'autres identificateurs CAN, il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p>											
<p>Exemple : Le télégramme de données correspondant à l'identificateur CAN 701 doit être utilisé comme consigne 5 .. consigne 8. Il faut donc régler à la valeur 700 dans P718 / P703 l'identificateur CAN pour PZD-Receive-croisé. Ceci donne un identificateur CAN de 700 pour le premier télégramme CAN de PZD-Receive-croisé. Les autres télégrammes CAN pour PZD-Receive-croisé auront par conséquent les identificateurs CAN 701 à 703, c'est-à-dire que le télégramme de données 701 contient les consignes 5 ... 8.</p>											

P719 (CB paramètre 9)	P704 (CB paramètre 9)
<p>Identificateur pour requête PKW-Broadcast Ce paramètre permet de régler l'identificateur CAN pour une requête PKW-Broadcast. Un télégramme de diffusion (Broadcast) doit être reçu par un groupe d'esclaves sur le bus ; ce paramètre doit donc être réglé à la même valeur sur tous les esclaves de ce groupe. Cette fonction permet de transmettre un contrat de paramétrage en même temps à tous les abonnés sur le bus</p> <p>L'identificateur CAN pour la réponse PKW (voir P711 / P696) sera (valeur du paramètre P711 / P696) + (valeur du param. P918)*2 + 1</p> <p>La valeur 0 (valeur par défaut) dans ce paramètre a pour effet de désactiver la requête PKW-Broadcast.</p> <p>Si l'identificateur CAN calculé pour la requête PKW-Broadcast se situe en dehors des valeurs admises (1 .. 2000) ou se recoupe avec d'autres identificateurs CAN, il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p> <p>Exemple : L'identificateur de base pour le paramétrage dans P711 / P696 est réglé à 1500. L'adresse d'abonné dans P918 est 50. L'identificateur CAN sera donc de 1500 + 50*2 = 1600 pour la requête PKW et de 1601 pour la réponse PKW. L'identificateur CAN pour la requête PKW-Broadcast est réglé à 1900 dans P719 / P704. Un contrat de paramétrage par une requête PKW-Broadcast s'effectue par conséquent avec l'identificateur 1900, alors que la réponse via réponse PKW s'effectue avec l'identificateur CAN 1601.</p>	

P720 (CB paramètre 10)	P705 (CB paramètre 10)
<p>Vitesse de transmission de l'esclave sur le bus CAN Ce paramètre sert à régler la vitesse de transmission de l'esclave sur le bus CAN. On appliquera le tableau suivant :</p> <p>Si la vitesse de transmission se situe en dehors des valeurs admises, il apparaît le défaut F080 au moment de quitter l'état 4 "configuration matérielle". Après acquittement de ce défaut, on se retrouve dans l'état "configuration matérielle" où l'on peut alors corriger le paramétrage incorrect.</p>	
Valeur param.	0 1 2 3 4 5 6 7 8
V. trans. [kbits/s]	10 20 50 100 125 250 500 800 1000

P721 (CB paramètre 11)	P706 (CB paramètre 11)																																																																										
<p>Réglages spécifiques du bus CAN</p> <p>Ce paramètre n'existe sur les convertisseurs MASTERDRIVES qu'à partir des versions de logiciel suivantes :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MASTERDRIVES</th> <th>Version de logiciel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES MC</td> <td>≥ 1.0</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES FC</td> <td>≥ 1.3</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES VC</td> <td>≥ 1.3</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES SC</td> <td>≥ 1.2</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES E/R</td> <td>≥ 3.1</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES AFE</td> <td>≥ 1.0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Indice i001 : Ce paramètre permettra à l'avenir de régler différents profils CAN. Pour l'instant, seule la valeur 0 est possible (réglée par défaut). • Indice i002 : Ce paramètre permet d'influencer le timing sur le bus CAN. Pour la valeur 0 (valeur par défaut), on réalise le réglage interne qui découle de la vitesse de transmission. Toutes les autres valeurs sont réalisées directement sans contrôle de plausibilité. <p>En règle générale, il n'est pas nécessaire de modifier ce paramètre (on gardera donc la valeur par défaut 0) !</p> <p>Signification des bits de la valeur du paramètre :</p> <p>Bit0 - Bit5: BRP (Baud Rate Prescaler) = prédiviseur</p> <p>Bit6 - Bit7: SJW (Synchronisation Jump Width). réduction ou allongement maximal d'un temps de bit par une resynchronisation.</p> <p>Bit8 - Bit11: TSEG1 (Time Segment 1). intervalle de temps avant l'instant d'échantillonnage. Valeurs admises 2 à 15.</p> <p>Bit12 - Bit14: TSEG2 (Time Segment 2). intervalle de temps après l'instant d'échantillonnage. Valeurs admises 1 à 7. De plus, TSEG2 doit être ≥ à SJW.</p> <p>Bit 15: non utilisé</p> <p>Définition interne par défaut du timing du bus en fonction de la vitesse de transmission :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vitesse de transmission</th> <th>BRP</th> <th>SJW</th> <th>TSEG1</th> <th>TSEG2</th> <th>Val. hexa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 kbits (P720/P705 = 0)</td> <td>39</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2FA7</td> </tr> <tr> <td>20 kbits (P720/P705 = 1)</td> <td>19</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2F93</td> </tr> <tr> <td>50 kbits (P720/P705 = 2)</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2F87</td> </tr> <tr> <td>100 kbits (P720/P705 = 3)</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2F83</td> </tr> <tr> <td>125 kbits (P720/P705 = 4)</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>1C43</td> </tr> <tr> <td>250 kbits (P720/P705 = 5)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>1C41</td> </tr> <tr> <td>500 kbits (P720/P705 = 6)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>1C40</td> </tr> <tr> <td>800 kbits (P720/P705 = 7)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>1640</td> </tr> <tr> <td>1 Mbits (P720/P706 = 8)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1440</td> </tr> </tbody> </table>		MASTERDRIVES	Version de logiciel	SIMOVERT MASTERDRIVES MC	≥ 1.0	SIMOVERT MASTERDRIVES FC	≥ 1.3	SIMOVERT MASTERDRIVES VC	≥ 1.3	SIMOVERT MASTERDRIVES SC	≥ 1.2	SIMOVERT MASTERDRIVES E/R	≥ 3.1	SIMOVERT MASTERDRIVES AFE	≥ 1.0	Vitesse de transmission	BRP	SJW	TSEG1	TSEG2	Val. hexa	10 kbits (P720/P705 = 0)	39	2	15	2	2FA7	20 kbits (P720/P705 = 1)	19	2	15	2	2F93	50 kbits (P720/P705 = 2)	7	2	15	2	2F87	100 kbits (P720/P705 = 3)	3	2	15	2	2F83	125 kbits (P720/P705 = 4)	3	1	12	1	1C43	250 kbits (P720/P705 = 5)	1	1	12	1	1C41	500 kbits (P720/P705 = 6)	0	1	12	1	1C40	800 kbits (P720/P705 = 7)	0	1	6	1	1640	1 Mbits (P720/P706 = 8)	0	1	4	1	1440
MASTERDRIVES	Version de logiciel																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES MC	≥ 1.0																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES FC	≥ 1.3																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES VC	≥ 1.3																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES SC	≥ 1.2																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES E/R	≥ 3.1																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES AFE	≥ 1.0																																																																										
Vitesse de transmission	BRP	SJW	TSEG1	TSEG2	Val. hexa																																																																						
10 kbits (P720/P705 = 0)	39	2	15	2	2FA7																																																																						
20 kbits (P720/P705 = 1)	19	2	15	2	2F93																																																																						
50 kbits (P720/P705 = 2)	7	2	15	2	2F87																																																																						
100 kbits (P720/P705 = 3)	3	2	15	2	2F83																																																																						
125 kbits (P720/P705 = 4)	3	1	12	1	1C43																																																																						
250 kbits (P720/P705 = 5)	1	1	12	1	1C41																																																																						
500 kbits (P720/P705 = 6)	0	1	12	1	1C40																																																																						
800 kbits (P720/P705 = 7)	0	1	6	1	1640																																																																						
1 Mbits (P720/P706 = 8)	0	1	4	1	1440																																																																						

P721 (CB paramètre 11)	P706 (CB paramètre 11)
<p>Formule de calcul de la vitesse de transmission :</p> <p style="text-align: center;">time quantum = tq = (BRP+1) * 2 * tClk Clock Period = tClk = 62,5 ns (pour 16 MHz) Segment de synchronisation = tSync-Seg = tq Time Segment 1 (avant échantillonn.) = tTSeg1 = (TSEG1+1)*tq Time Segment 2 (après échantillonn.) = tTSeg2 = (TSEG2+1)*tq Temps de bit = tSync-Seg + tTSeg1 + tTSeg2 Vitesse transmission = 1 / temps de bit</p> <p>La valeur du paramètre correspond à la valeur du registre de timing des bits du bloc CAN. Une description plus détaillée de ce registre de timing se trouve dans le manuel du module CAN du C167CR ou dans le manuel du circuit INTEL 82527 (Extended CAN).</p>	

P918.1 (CBC adresse bus)	P918 (CBC adresse bus)
<p>Ce paramètre sert au réglage de l'adresse des abonnés sur le bus CAN. Elle intervient dans le calcul de l'identificateur CAN pour les requêtes et les réponses de paramétrage (requête / réponse PKW) et les données process (PZD-Receive / PZD-Send). (Voir aussi P711 / P696, P712 / P697 et P713 / P698).</p>	

NOTA

Après avoir effectué les réglages précités, la carte CBC est déclarée présente dans le convertisseur et est prête à établir la liaison avec le bus CAN.

A ce stade, une transmission de données process par le bus CAN n'est pas encore possible.

Il faut libérer auparavant le paramétrage et réaliser le câblage des données process dans le convertisseur.

8.4.5.2 Câblage des données process

Définition

Le "câblage" doit être réalisé pour les consignes et les bits de commande. Les données process transmises ne sont prises en compte que lorsque les bits des mots de commande, les consignes, les mots d'état et les mesures ont été répartis (câblés logiquement) sur les cellules de la mémoire RAM à double accès (Dual Port RAM).

Les données process reçues par CBC vont être placées dans des adresses prédéfinies de la RAM à double accès. Chaque donnée process (PZDi, $i = 1..10$) est associée à un connecteur (ex. : 3001 pour PZD1). Ce connecteur définit si la donnée process correspondante PZDi ($i = 1..10$) est codée sur 16 ou sur 32 bits.

A l'aide de commutateurs softs (ex.: P554.1 = Commutateur pour le bit 0 du mot de commande 1), les bits des mots de commande ou les consignes peuvent être associés à un PZDi bien précis de la mémoire RAM à double accès. Pour ce faire, on affecte au commutateur le connecteur associé au PZDi souhaité.

NOTA

Dans les classes CUPM, CUMC, CUVC et Compact PLUS, les mots de commande STW1 et STW2 sont également disponibles bit par bit sur des binecteurs (vous trouverez au chapitre 4 "Blocs et paramètres" une explication concernant la technique des binecteurs et connecteurs).

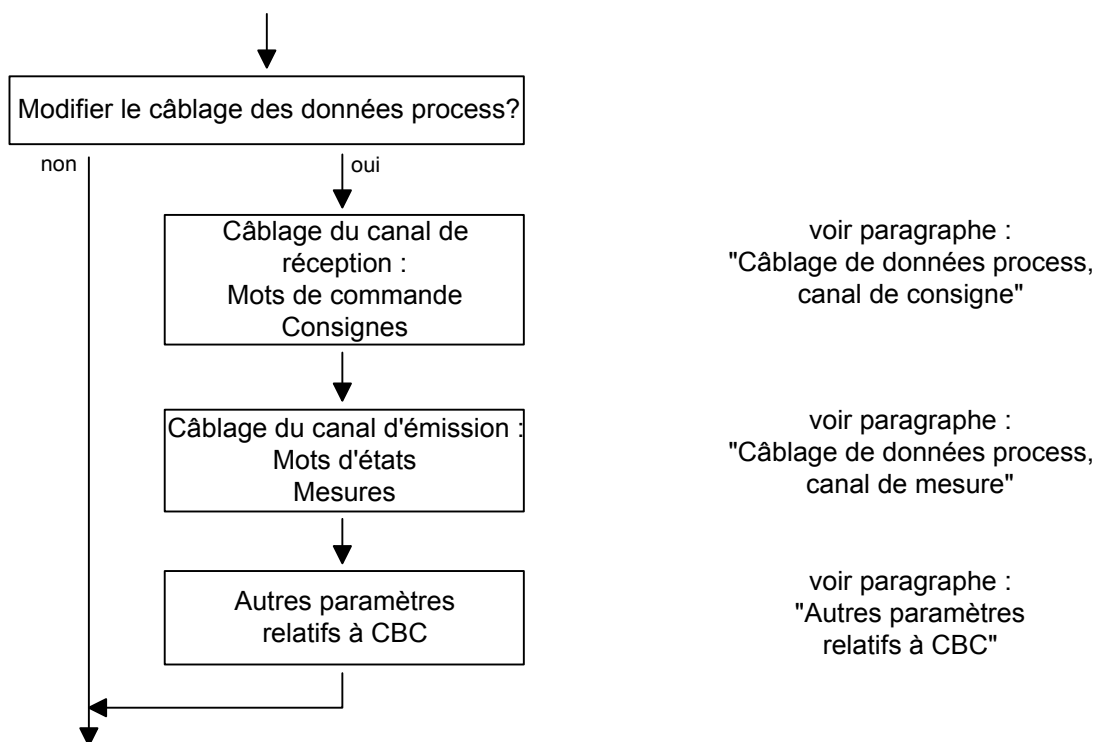


Fig. 8.4-18 Procédure de modification des données process

Exemples

Vous trouverez aux pages suivantes des exemples montrant comment est réalisée la répartition des données dans le variateur par "câblage" des données process.

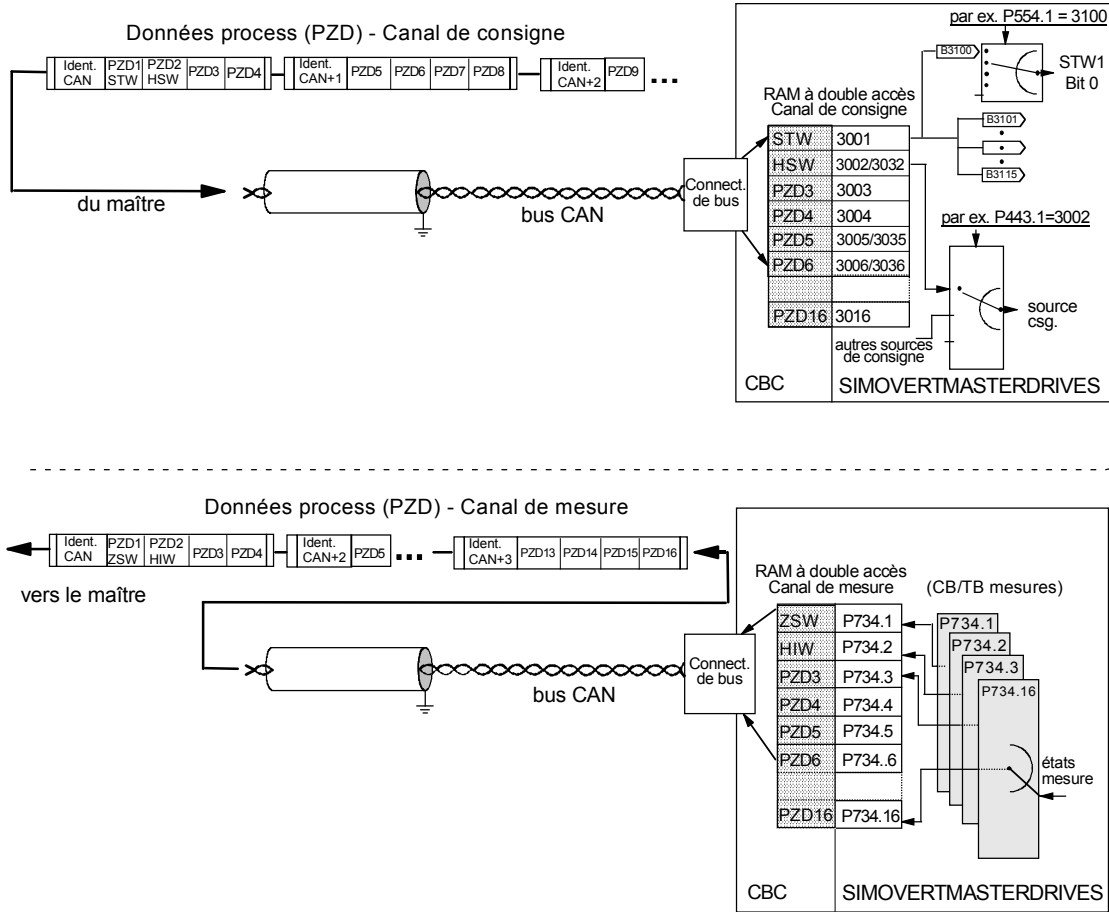


Fig. 8.4-19 Exemple de câblage de données process des classes CUPM, CUMC et CUVC

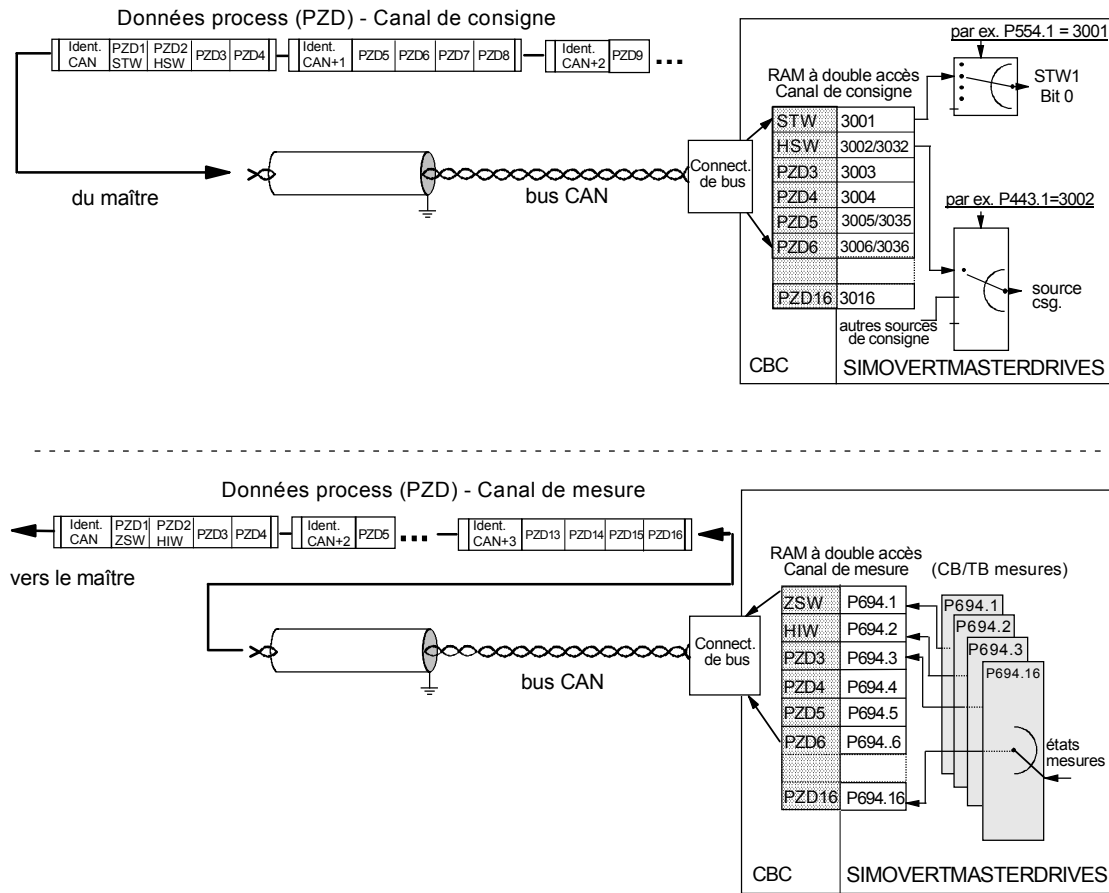


Fig. 8.4-20 Exemple de câblage de données process pour les classes CU1, CU2 ou CU3

Câblage des données process, canal de consigne

- ◆ La différenciation entre une donnée process codée sur 16 bits (ex. : 3002) et une donnée process codée sur 32 bits (ex. : 3032) s'effectue sur le chiffre des dizaines du connecteur.
- ◆ Si une donnée process codée sur 16 bits est transmise, alors affectez au commutateur (voir chapitre "Mot de commande et mot d'état" dans les instructions de service du convertisseur) le connecteur associé au PZDi souhaité (ex. : Si PZD2 est réservé pour une donnée process codée sur 16 bits, alors le connecteur à associer au commutateur est 3002).
- ◆ Si une donnée process codée sur 32 bits est transmise, alors affectez au commutateur (voir chapitre "Mot de commande et mot d'état" dans les instructions de service du convertisseur) le connecteur associé au PZDi souhaité. Utilisez pour ce faire le connecteur du PZDi de rang le plus faible (Ex. : Si PZD2+PZD3 sont réservés pour une donnée process codée sur 32 bits, alors le connecteur associé est 3032).
- ◆ Le premier mot (connecteur associé : 3001) des données process reçues correspond toujours au mot de commande 1 (STW1). La signification des bits du mot de commande est donnée au chapitre "Aide à la mise en service" des instructions de service du convertisseur.
- ◆ Le deuxième mot correspond toujours à la consigne principale (HSW).
Si la consigne est transmise comme une donnée process codée sur 32 bits, alors le mot 3 lui est également affecté. Dans ce cas, le mot 2 contient les bits de poids fort, et le mot 3 les bits de poids faible de la consigne.
- ◆ Si un mot de commande 2 (STW2) est transmis, alors STW2 est toujours associé au quatrième mot (connecteur associé = 3004). La signification des bits du mot de commande est donnée au chapitre "Aide à la mise en service" des instructions de service du convertisseur.
- ◆ Le connecteur du canal de consigne comporte toujours quatre chiffres. Vous trouverez les connecteurs associés aux données process (PZD1 à PZD16) sur le diagramme fonctionnel.
- ◆ La saisie via PMU s'effectue en introduisant un nombre de 4 chiffres (ex. : 3001). Le paramétrage des connecteurs via l'interface de bus CAN s'effectue exactement de la même façon que via PMU (ex. : le connecteur 3001 est transmis sous la forme 3001_{hex}).

NOTA

Le câblage des données process du canal de consigne peut aussi être assuré par le bus CAN si P053 a été réglé auparavant sur une valeur impaire.

Exemple pour le canal de consigne

Câblage des bits du mot de commande 1 (STW1), de la consigne principale (HSW) et des bits du mot de commande 2 (STW2).

Au niveau du convertisseur, via PMU		Signification
P554.1 = <u>3100</u>	P554.1 = <u>3001</u>	Mot de commande 1 bit 0 (S.MARCHE/ARR 1) via l'interface DPR (Mot 1)
P555.1 = <u>3101</u>	P555.1 = <u>3001</u>	Mot de commande 1 bit 1 (S.MARCHE/ARR 2) via l'interface DPR (Mot 1)
P443.1 = <u>3002</u>	P443.1 = <u>3002</u>	Consigne principale sur 16 bits (S. Cons.Princ.) via l'interface DPR (Mot 2)
P588.1 = <u>3412</u>	P588.1 = <u>3004</u>	Mot de commande 2 bit 28 (S.Alarme ext.1) via l'interface DPR (Mot 4)

A partir des réglages 'usine' du convertisseur, l'exemple de paramétrage ci-dessus présente un câblage opérationnel des données process (consignes).

en italique :

Numéro de paramètre (valeur décimale via PMU, valeur hexadécimale correspondante via bus CAN).

Soulignement simple :

Indice (valeur décimale via PMU, valeur hexadécimale correspondante via bus CAN).

Soulignement double :

Définit si le paramètre sélectionné par le *numéro de paramètre* est codé sur 16 ou 32 bits, et à quelle position du télégramme il se trouve (PZDi).

- fond blanc = MASTERDRIVES, CUPM, CUMC ou CUVC
- fond grisé = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) ou SC (CU 3)

Câblage des données process, canal de mesure

L'association des données de mesures (PZDi, i = 1..16) aux mots d'état et mesures correspondants est réalisée via le paramètre indexé P734.i / P694.i (CB/TB mesures). Chaque indice permet de définir une donnée du process (ex. : 5 → PZD5 etc.). Entrez, au niveau des indices voulus de P734.i / P694.i (voir aussi "liste des paramètres") les numéros du connecteur ou du paramètre dont vous voulez transmettre la valeur dans la donnée process associée.

Dans le mot PZD1 de la réponse (canal de mesure), on trouve toujours le mot d'état et dans le mot PZD2, toujours la mesure principale. Les autres positions PZD (PZD3 à PZD16) ne sont pas prédéfinies. Si la mesure principale est transmise sur 32 bits, alors elle occupe PZD2 et PZD3.

La signification des bits du mot d'état est donnée au chapitre "Aide à la mise en service" des instructions de service du convertisseur.

Exemple pour le canal de mesure

"Câblage" du mot d'état 1 (ZSW1), de la consigne principale, la grandeur régulée (HIW) et du mot d'état 2 (ZSW2).

Au niveau du convertisseur, via PMU		Signification
P734.1 = <u>32</u>	P694.1 = <u>968</u>	Le mot d'état 1 (K032 / <u>P968</u>) est transmis dans le canal de mesure via PZD1.
P734.2 = <u>151</u>	P694.2 = <u>218</u>	La mesure n/f (KK151 / <u>P218</u>) est transmise dans le canal de mesure via PZD2 (ici comme grandeur codée sur 16 bits, PZD3 n'est pas affecté).
P734.4 = <u>33</u>	P694.4 = <u>553</u>	Le mot d'état 2 (K033 / <u>P553</u>) est transmis dans le canal de mesure via PZD4.

Exemple : mesure principale 32 bits

P734.2 = <u>151</u>	P694.2 = <u>218</u>	La mesure n/f (KK151 / <u>P218</u>) est transmise dans le canal de mesure via PZD2 ...
P734.3 = <u>151</u>	P694.3 = <u>218</u>	... et PZD3, comme grandeur codée sur 32 bits.

italique :

P734 / P694 (*CB/TB Valeurs*), affiché comme valeur décimale sur PMU, transmis via bus CAN sous la forme de valeur hexadécimale correspondante (2B6 Hex).

Soulignement simple :

Indice (affiché comme valeur décimale sur PMU, transmis via bus CAN sous la forme de valeur hexadécimale) : définit la position dans le télégramme PZD de mesure (PZDi), à laquelle se trouve la mesure sélectionnée par le numéro de paramètre.

Soulignement double :

Numéro du paramètre de la mesure souhaitée.

- fond blanc = MASTERDRIVES, CUPM, CUMC ou CUVC
- fond grisé = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) ou SC (CU 3)

NOTA

Si des mesures codées sur 32 bits doivent être transmises, alors le numéro de connecteur associé doit figurer dans deux mots (indices) consécutifs.

Autres paramètres pour la CBC

P722 (CB/TB timeout tlg)	P695 (CB/TB timeout tlg)
<p>Timeout télégramme</p> <p>Le paramètre P722 / P695 (voir aussi instructions de service du convertisseur, chapitre "Liste des paramètres") vous permet de décider si l'inscription des données process dans la RAM à double accès doit être surveillée par la carte CBC du convertisseur. La valeur entrée pour ce paramètre correspond au temps alloué maximal en millisecondes entre deux télégrammes. Ce paramètre est réglé par défaut sur 10 millisecondes, c'est-à-dire que s'il s'écoule plus de 10 ms entre la réception de deux télégrammes CAN de données process, le convertisseur est mis à l'arrêt pour raison de "timeout télégramme" signalée par F082. En entrant la valeur 0 dans ce paramètre, on désactive la surveillance.</p> <p>Le convertisseur surveille l'inscription des données process dans la RAM à double accès à partir du moment où la CBC y a inscrit des données process pour la première fois. Ce n'est qu'à partir de cet instant que le défaut F082 peut se présenter !</p>	

DANGER



Si l'on a câblé l'ordre "marche" (bit 0) sur la RAM à double accès, il faut tenir compte des éléments suivants pour des raisons de sécurité :

Il faut paramétrer en plus un ordre "ARR2" ou "ARR3" (voir instructions de service du convertisseur, chapitre "Mot de commande") sur le bornier/PMU, sans quoi le convertisseur ne pourrait plus être mis à l'arrêt par un ordre défini en cas de défaillance de la communication.

P692 (réact. timeout tlg)

Réaction à un timeout télégramme

Le paramètre P692 (voir aussi instructions de service du convertisseur, chapitre "Liste des paramètres") vous permet de définir la réaction du convertisseur à un timeout de télégramme.

En entrant pour le paramètre la valeur 0 "défaut", le convertisseur se met immédiatement à l'arrêt sur apparition du défaut F082, et le moteur s'arrête par ralentissement naturel. En entrant la valeur 1 "ARR3 (arrêt rapide)", l'entraînement exécute la séquence d'arrêt rapide et n'est coupé qu'ensuite avec signalisation de défaut F082.

P781.13 (retardement défaut, seulement pour CUPM, CUMC et CUVC)

Le paramètre P731.13 permet de retarder le défaut F082, c'est-à-dire que l'entraînement n'est pas coupé immédiatement, mais seulement après écoulement de la temporisation inscrite dans ce paramètre.

On a ainsi la possibilité de réagir de façon flexible à une défaillance du bus. Au moyen du binecteur B0035 "CB/TB timeout télégramme", l'entraînement peut être mis à l'arrêt (ARR1 ou ARR3) en entrant pour le retardement du défaut une temporisation supérieure au temps de descente.

8.4.6 Diagnostic et localisation de défaut

NOTA

Prière de tenir compte des différences décrites ci-après par rapport au diagnostic et à la localisation de défaut sur les appareils des anciennes classes de fonctions FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3).

Pour mieux mettre en évidence ces différences et d'autres divergences, les numéros de paramètres concernés sont imprimés en gris foncé ou sur fond gris.

8.4.6.1 Utilisation des possibilités de diagnostic du matériel

LED de signalisation La carte de CBC comporte en face avant trois LED de signalisation d'état qui ont les significations suivantes :

- ◆ CBC en service (rouge)
- ◆ Echange de données avec le convertisseur hôte (jaune)
- ◆ Echange de données utiles sur bus CAN (verte)

Signalisations d'état

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge	clignote	CBC en service ; tension d'alimentation présente
jaune	clignote	Transmission sans défaut avec le convertisseur hôte
verte	clignote	Transmission sans défaut des données utiles sur le bus CAN

Tableau 8.4-9 Signalisations d'état sur CBC

Signalisations de défauts

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge	clignote	Cause du défaut : défaut grave sur la CBC
jaune	allumée	
verte	allumée	Remède : remplacer la CBC

Tableau 8.4-10 Signalisations d'un défaut de la CBC

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge	clignote	La CBC attend le début du paramétrage par le convertisseur indirect / onduleur
jaune	éteinte	
verte	allumée	

Tableau 8.4-11 Signalisations de défauts durant le paramétrage

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge	clignote	CBC attend la fin du paramétrage par le convertisseur indirect / onduleur
jaune	allumée	
verte	éteinte	

Tableau 8.4-12 Signalisations de défaut durant le paramétrage

LED	Etat	Informations de diagnostic
rouge	clignote	Pas d'échange de données utiles sur le bus CAN, par ex. perturb. (CEM) connecteur débranché, polarité inversée, numéro de station non desservie en données utiles par le maître.
jaune	clignote	
verte	éteinte	

Tableau 8.4-13 Signalisations de défaut en service

NOTA

En service normal, les trois LED s'allument au même rythme et avec la même durée (clignotement).

L'allumage ou l'extinction permanents d'une LED est un signe de situation exceptionnelle (phase de paramétrage ou défaut) !

8.4.6.2 Signalisation des défauts et d'alarmes sur le convertisseur hôte

En cas de perturbation de la communication sur le bus CAN avec la CBC, les défauts et alarmes correspondants sont également affichés sur le PMU ou OP1S du convertisseur.

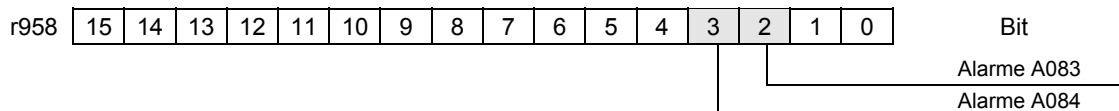
Alarmes

Alarme	Signification
A083	<p>Réception ou émission de télégrammes CAN erronés et dépassement du seuil d'alarme par le compteur d'erreurs interne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les télégrammes CAN erronés sont ignorés. Les dernières données émises restent valables. Si les télégrammes CAN erronés sont des données process, il peut se produire le défaut F082 (timeout télégramme DPR) suivant le réglage du temps pour le timeout télégramme (P722 / P695). S'il s'agit d'un télégramme de paramétrage, il n'y a pas de réaction de la part du convertisseur. <p>→ contrôler et éventuellement corriger le paramètre P720 / P705 (vitesse de transmission) sur chaque abonné du bus.</p> <p>→ vérifier la liaison par câble entre les abonnés.</p> <p>→ vérifier le blindage du câble. Le blindage du câble bus doit être connecté aux deux extrémités.</p> <p>→ prendre des mesures pour réduire les perturbations électromagnétiques.</p> <p>→ remplacer la carte CBC</p>
A084	<p>Réception ou émission de télégrammes CAN erronés et dépassement du seuil de défaut par le compteur d'erreurs interne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les télégrammes CAN erronés sont ignorés. Les dernières données émises restent valables. Si les télégrammes CAN erronés sont des données process, il peut se produire le défaut F082 (timeout télégramme DPR) suivant le réglage du temps pour le timeout télégramme (P722 / P695). S'il s'agit d'un télégramme de paramétrage, il n'y a pas de réaction de la part du convertisseur. <p>→ contrôler et éventuellement corriger le paramètre P720 / P705 (vitesse de transmission) sur chaque abonné du bus.</p> <p>→ vérifier le maître CAN</p> <p>→ vérifier la liaison par câble entre les abonnés</p> <p>→ vérifier le blindage du câble. Le blindage du câble bus doit être connecté aux deux extrémités.</p> <p>→ prendre des mesures pour réduire les perturbations électromagnétiques</p> <p>→ remplacer la carte CBC</p>

- cause possible
- dispositions à prendre

Tableau 8.4-14 Signalisations d'alarmes sur le convertisseur hôte

Les alarmes A083 et A084 sont aussi mémorisées dans le paramètre d'alarme 6 (r958) en tant que signalisation groupée. Les différentes alarmes sont affectées aux bits correspondants de r958 (ex. bit 2 = 1 : alarme A083 présente) :



Signalisation de défaut

Dans le cas d'une configuration faisant intervenir une carte CBC et une carte de régulation / technologique (CU/TB), il peut se présenter les signalisations de défauts suivantes :

Défaut	Signification
F 080	TB/CB Init. : Initialisation et paramétrage erroné de la carte CBC via la RAM à double accès (interface DPR) <ul style="list-style-type: none"> CBC sélectionnée par le paramètre P090/P091 mais pas enfichée (pas pour CUPM, CUMC et CUVC) → corriger le paramètre P090 / P091 ou enficher la CBC paramétrage erroné pour CBC ; nature de l'erreur dans le paramètre de diagnostic r731.01 → corriger les paramètres CB P711-P721 / P696 - P706 ; corriger l'adresse de la CB dans le paramètre P918 CBC défectueuse → remplacer la CBC
F 081	DPR-signe de vie : La CBC n'incrémente plus le compteur de signe de vie : <ul style="list-style-type: none"> CBC enfichée incorrectement dans le boîtier électronique → vérifier la CBC CBC défectueuse → remplacer la CBC
F 082	DPR-timeout télégramme : Le timeout pour télégramme réglé dans le paramètre P722 / P695 est écoulé <ul style="list-style-type: none"> maître du bus CAN en panne (LED verte éteinte sur la CBC) coupure du câble de liaison entre les abonnés du bus (LED verte éteinte sur la CBC) → vérifier le câble bus perturbation électromagnétique du câble bus → respecter les règles de CEM timeout télégramme réglé sur une valeur trop petite (LED verte clignote sur la CBC) → augmenter la valeur du paramètre P722 / P695 CBC défectueuse → remplacer la CBC

- cause possible
- dispositions à prendre

Tableau 8.4-15 Signalisations de défaut sur le convertisseur hôte

8.4.6.3 Evaluation du paramètre de diagnostic de la CBC

NOTA

A noter que pour la gamme avec les anciennes classes de fonctions FC (CU1), VC (CU2) et SC (CU3), il faut considérer à la place du paramètre r732.i le paramètre indexé r731.i.

A des fins de mise en service et de maintenance, la CBC range des informations de diagnostic dans un tampon de diagnostic. Les informations de diagnostic peuvent être lues à l'aide du paramètre indexé r732.i (CB/TB diagnostic). Ce paramètre est affiché en valeur hexadécimale. Le contenu du tampon de diagnostic CBC est affecté comme suit :

Paramètres de diagnostic CBC

Signification	r731.i	r732.i
Identification d'erreurs de configuration	r731.1	r732.1
Compteur : télégrammes reçus sans erreur	r731.2	r732.2
Compteur : télégrammes PZD perdus	r731.3	r732.3
Compteur d'états off du bus	r731.4	r732.4
Compteur d'états de défaut / alarmes	r731.5	r732.5
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.6	r732.6
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.7	r732.7
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.8	r732.8
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.9	r732.9
Compteur de télégrammes PZD émis sans erreur	r731.10	r732.10
Compteur de défauts à l'émission de télégr. PZD	r731.11	r732.11
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.12	r732.12
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.13	r732.13
Compteur de requêtes PKW traitées sans défaut	r731.14	r732.14
Compteur de défauts au traitement de requêtes PKW	r731.15	r732.15
Type de défaut au traitement de requêtes PKW	r731.16	r732.16
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.17	r732.17
Compteur de requêtes PKW perdues	r731.18	r732.18
<i>réservé</i>	r731.19	r732.19
<i>réservé</i>	r731.20	r732.20
<i>réservé</i>	r731.21	r732.21
<i>réservé</i>	r731.22	r732.22
<i>réservé</i>	r731.23	r732.23
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.24	r732.24
<i>occupé par fonction interne</i>	r731.25	r732.25
Version du logiciel	r731.26	r732.26
Identificateur de logiciel	r731.27	r732.27
Date du logiciel jour-mois	r731.28	r732.28
Date du logiciel année	r731.29	r732.29

Tableau 8.4-16 Tampon de diagnostic de la CBC

8.4.6.4 Signification du diagnostic de la CBC

P732.1

Identification d'erreur de configuration

Si les paramètres CB contiennent une valeur incorrecte ou une combinaison illicite de valeurs, le convertisseur se met en défaut avec la signalisation F080 et la valeur de défaut 5 (r949). Cet indice du paramètre de diagnostic CB r731 permet de déterminer la cause du paramétrage erroné.

Valeur (Hexa)	Signification
00	pas de défaut
01	Adresse de bus incorrecte (P918)
02	Identificateur CAN erroné pour PKW-Request (P711 / P696)
03	<i>interne</i>
04	<i>interne</i>
05	Identificateur CAN erroné pour PKW-Request-Broadcast (P719 / P704)
06	<i>interne</i>
07	Identificateur CAN erroné pour PZD-Receive (P712 / P697)
08 -0C	<i>interne</i>
0D	Identificateur CAN erroné pour PZD-Send (P713 / P698)
0E	Longueur de PZD-Send est 0 (P714 / P699)
0F	Longueur de PZD-Send trop grande (>16) (P714 / P699)
10 - 13	<i>interne</i>
14	Identificateur CAN erroné pour PZD-Receive-Broadcast (P716 / P701)
15	Identificateur CAN erroné pour PZD-Receive-Multicast (P717 / P702)
16	Identificateur CAN erroné pour PZD-Receive-croisé (P718 / P703)
17	Vitesse de transmission illicite (P720 / P705)
18 - 22	<i>interne</i>
23	Type de protocole CAN erroné (P721 / P706.01)
24	PKW-Request-Broadcast (P719 / P704) sans requête PKW (P711 / P696)
25 ..2F	<i>réservé</i>
30	Recoupement identif. CAN PKW <-> PKW-Broadcast
31	Recoupement identif. CAN PKW <-> PZD-Receive
32	Recoupement identif. CAN PKW <-> PZD-Send
33	Recoupement identif. CAN PKW <-> PZD-Receive-Broadcast
34	Recoupement identif. CAN PKW <-> PZD-Receive-Multicast
35	Recoupement identif. CAN PKW <-> PZD-Receive-croisé
36	Recoupement identif. CAN PKW-Broadcast <-> PZD-Receive
37	Recoupement identif. CAN PKW-Broadcast <-> PZD-Send
38	Recoupement identif. CAN PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-Broadcast

Valeur (Hexa)	Signification
39	Recoupement identif. CAN PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-Multicast
3A	Recoupement identif. CAN PKW-Broadcast <-> PZD-Receive-croisé
3B	Recoupement identif. CAN PZD-Receive <-> PZD-Send
3C	Recoup. identif. CAN PZD-Receive <-> PZD-Receive-Broadcast
3D	Recoupement identif. CAN PZD-Receive <-> PZD-Receive-Multicast
3E	Recoupement identif. CAN PZD-Receive <-> PZD-Receive-croisé
3F	Recoupement identif. CAN PZD-Send <-> PZD-Receive-Broadcast
40	Recoupement identif. CAN PZD-Send <-> PZD-Receive-Multicast
41	Recoupement identif. CAN PZD-Send <-> PZD-Receive-croisé
42	Recoupement identif. CAN PZD-Receive-Broadcast <-> PZD-Receive-Multicast
43	Recoupement identif. CAN PZD-Receive-Broadcast <-> PZD-Receive-croisé
44	Recoupement identif. CAN PZD-Receive-Multicast <-> PZD-Receive-croisé

r731.02

Compteur télégrammes CAN PZD-Receive

Compteur de télégrammes CAN PZD reçus sans erreur depuis la mise sous tension.

r731.03

Compteur de télégrammes CAN PZD perdus

Compteur de télégrammes PZD perdus depuis la mise sous tension. Si le maître du bus CAN émet des télégrammes de données process à une cadence supérieure à la vitesse à laquelle ils peuvent être traités par un esclave, certains télégrammes sont perdus. Chaque télégramme perdu incrémente ce compteur.

r731.04

Compteur d'états off du bus

Compte les états de coupure du bus depuis la mise sous tension (alarme A084).

r731.05

Compteur d'états de défauts / alarmes

Compte les états de défauts et d'alarmes depuis la mise sous tension (alarme A083).

r731.10

Compteur de télégrammes CAN PZD-Send

Compte les télégrammes PZD émis sans erreur depuis la mise sous tension.

r731.11

Compteur de télégrammes CAN erronés PZD-Send

Compte les erreurs à l'émission de télégrammes PZD, c'est-à-dire il est incrémenté à chaque fois qu'un télégramme PZD devrait être émis mais ne l'est pas, par exemple, en raison de la surcharge du bus.

r731.14 **Compteur de télégrammes CAN PKW**
Compte les requêtes et réponses PKW traitées sans erreur depuis la mise sous tension.

r731.15 **Compteur de télégrammes CAN erronés PKW**
Compte les erreurs au traitement de requêtes PKW, par ex. en raison de la surcharge du bus ou de l'absence de réponses du convertisseur hôte.

r731.16 **Type de défauts pour les télégrammes CAN PKW**
Une identification d'erreurs est inscrite dans cet indice à l'apparition d'un défaut lors du traitement d'une requête PKW.

Valeur	Signification
0	Pas d'erreur
1	<i>interne</i>
2	<i>interne</i>
3	<i>interne</i>
4	<i>interne</i>
5	<i>interne</i>
6	<i>interne</i>
7	<i>interne</i>
8	<i>interne</i>
9	Erreur à l'émission de la réponse PKW (attente d'un canal libre)
10	<i>interne</i>
11	Timeout à l'attente d'une réponse PKW du convertisseur (le convertisseur ne traite pas de requête PKW)
12	Timeout à l'attente d'un canal libre (surcharge du bus)

r731.18 **Compteur de télégrammes CAN PKW perdus**
Compte les requêtes PKW perdues depuis la mise sous tension. Si le maître du bus CAN émet des requêtes PKW à une cadence supérieure à la vitesse à laquelle l'esclave peut les traiter, certaines requêtes PKW sont perdues. Chaque requête PKW perdue incrémente ce compteur.

r731.26 **Version du logiciel**

r731.27 **Identification du logiciel**

r731.28 **Date du logiciel**
Date de création du logiciel : jour (octet de poids fort) et mois (octet de poids faible) en représentation hexadécimale.

r731.29 **Date du logiciel**
Année de création du logiciel (en représentation hexadécimale)

8.4.7 Annexe

Caractéristiques techniques

Numéro de référence	6SE7090-0XX84-0FG0
Dimensions (longueur x largeur)	90 mm x 83 mm
Degré de pollution	Degré de pollution 2 selon CEI 664-1 (DIN VDE 0110/T1), sans condensation en service
Résistance mécanique En utilisation stationnaire • amplitude • accélération Durant le transport • amplitude • accélération	selon DIN CEI 68-2-6 (si la carte est montée correctement) 0,15 mm dans la gamme de fréquence 10 Hz à 58 Hz 19,6 m/s ² dans la gamme de fréquence > 58 Hz à 500 Hz 3,5 mm dans la gamme de fréquence 5 Hz à 9 Hz 9,8 m/s ² dans la gamme de fréquence > 9 Hz à 500 Hz
Classe climatique	classe 3K3 selon DIN CEI 721-3-3 (en service)
Mode de refroidissement	convection naturelle
Température ambiante ou de l'agent de refroidissement admise • en service • au stockage • au transport	0° C à +70° C (32° F à 158° F) -25° C à +70° C (-13° F à 158° F) -25° C à +70° C (-13° F à 158° F)
Humidité admissible	Humidité relative ≤ 95 % au transport et stockage ≤ 85 % en service (sans condensation)
Tension d'alimentation	5 V ± 5 %, max. 500 mA, interne, fournie par le variateur hôte

9 Option technologique F01


9.1 Validation de l'option technologique F01

L'option technologique F01 n'est utilisable que sur les variateurs MASTERDRIVES qui ont été livrés avec l'option F01 validée ou pour lesquels cette option a été validée ultérieurement avec numéro PIN (numéro d'identification personnel). Consultez le diagramme fonctionnel [850] pour savoir

- ◆ si l'option F01 est validée sur votre variateur MASTERDRIVES
- ◆ comment vous pouvez valider l'option F01 en tant que "version de démonstration" pour une durée de 500 heures avec le numéro PIN spécial
- ◆ comment vous pouvez valider ultérieurement l'option F01 en tant que "version intégrale".

9.2 Aperçu de la documentation


La figure ci-dessous vous donne un aperçu de la documentation disponible pour l'option technologique F01 :



MASTERDRIVES MotionControl Abrégé

- Option technologique F01 <=> - Domaines d'application
- Chapitre 9
- Description succincte du positionnement, synchronisme et de l'exploitation des capteurs/de la saisie de la position
- Communication avec l'option technologique
- Configuration et exemples d'application
- Mise en service, défauts, alarmes, diagnostic

- Diagrammes fonctionnels <=> Diagr. fonctionnels de l'option technologique [799...850]
- Listes de paramètres <=> Paramètres de l'option technologique (U500...U799)
- Défauts, alarmes <=> Défauts et alarmes de l'option technologique (A129...A255)



Manuel Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7

Indispensable !

Numéro de référence :
6AT1880-0AA00-1AE0 (allemand)
6AT1880-0AA00-1BE0 (anglais)

"Manuel technique de référence complet" /1/

- Partie 1 : Fonctions technologiques :
 - Description de fonctions
 - Positionnement et synchronisme
 - Instructions de programmation
 - Etablissement de programmes de déplacement
- Partie 2 : Fonctions de communication SIMATIC S7
 - Logiciel standard GMC-Basic (paquet de configuration)
 - Description des contrats
- Partie 3 : Interfaces utilisateur
 - Paquet de contrôle-commande Motion Control (logiciel standard GMC-OP-AM avec masques standard pour OP25, OP27, OP37, TP37 etc.)

Fig. 9-1 Aperçu de la documentation relative à l'option technologique F01

Le présent chapitre 9 du compendium comporte un aperçu des capteurs utilisables pour la saisie de la position et de l'exploitation de ces derniers ainsi qu'un aperçu du régulateur de position et des fonctions technologiques "Positionnement et synchronisme".

Le paragraphe "**Exemples d'application**" indique les fonctions de positionnement et de synchronisme disponibles sur les variateurs MASTERDRIVES MC et les tâches d'entraînement que celles-ci permettent de résoudre.

Le paragraphe "**Description succincte des fonctions technologiques**" vous donne, à l'appui du diagramme fonctionnel, un aperçu de la réalisation technique des fonctions de positionnement et de synchronisme ainsi que de la saisie et régulation de position.

Le paragraphe "**Exemples d'application**" vous familiarise avec la configuration des fonctions technologiques et leur combinaison avec les fonctions du variateur standard. Vous y trouverez également des exemples d'application simples qui sont appropriés à l'apprentissage en autodidacte et vous permettent un accès confortable aux applications de positionnement et de synchronisme avec le variateur MASTERDRIVES MC.


Le paragraphe "**Mise en service**" vous explique les différentes étapes de mise en service d'un axe de positionnement ou synchrone.

Toutes les fonctions technologiques sont représentées sous une forme graphique simple au chapitre "**Diagrammes fonctionnels**" du compendium, feuilles et [799]...[850]. Vous y trouverez également la saisie et la régulation de position sous [230...270, 330...340]. Les références aux diagrammes fonctionnels se font en principe avec indication du [numéro de feuille] entre crochets droits.

Les paramètres de réglage et d'observation ainsi que les binecteurs et les connecteurs pour les fonctions technologiques sont indiqués au **chapitre "Listes de paramètres" du compendium**.

Vous trouverez des informations détaillées sur toutes les fonctions technologiques au chapitre 5 "Description de fonctions" du "**Manuel Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7**" /1/. Ce manuel constitue une référence complète qu'il y aurait lieu de consulter en cas de doute. Vous y trouverez également une description détaillée des paramètres machine, de tous les signaux technologiques de commande et en retour ainsi que des chronogrammes des séquences de commande nécessaires à la réalisation des déplacements dans tous les modes. Au chapitre 6 de ce manuel, vous trouverez des **instructions de programmation** nécessaires à la réalisation de programmes de déplacement.

NOTA

- Pour la configuration et la mise en service de l'option technologique F01, il vous faut impérativement, en plus du compendium, le "Manuel Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7" /1/ (voir paragraphe "Bibliographie et logiciels").
- Le symbole  renvoie à des informations complémentaires figurant dans d'autres chapitres du compendium et dans d'autres documents.

9.3 Domaines d'application

L'option logicielle "Logiciel technologique F01" comprend les fonctions suivantes :

- ◆ Positionnement
- ◆ Synchronisme angulaire

Un variateur MASTERDRIVES MC peut être commandé avec l'option logicielle "technologie" en ajoutant l'extension "F01" à son numéro de référence. Dans le cas d'un variateur livré sans cette option, celle peut être validée ultérieurement avec un numéro PIN (par ex. en cas de remplacement d'un variateur défectueux ; voir paragraphe "Validation de l'option technologique F01").

Vous trouverez ci-dessous un aperçu succinct de l'option logicielle "Logiciel technologique Motion Control" et de ses applications. Le paragraphe suivant "Description succincte des fonctions technologiques" comporte des informations détaillées sur la réalisation technique de ces fonctions.

NOTA

Les fonctions technologiques Synchronisme (U953.33) et Positionnement (U953.32) ne doivent pas être libérées en même temps.

NOTA

Si les fonctions technologiques sont affectées à une tranche de temps sans être libérées par le code de confidentiel PIN, il apparaît le message de diagnostic F063. Ce défaut ne peut être supprimé qu'en entrant le code PIN correct dans U977.01 et U977.02 et en effectuant ensuite une coupure/rétablissement de la tension d'alimentation ou en ressortant les fonctions technologiques des tranches de temps (régler U953.32 = 20 et U953.33 = 20).

9.3.1 Fonctions générales

Le logiciel technologique Motion Control propose les fonctions générales suivantes :

- ◆ **axe linéaire** (avec butées et une plage de déplacement maxi de 1000 m pour une résolution de 1 μ), des fins de course logiciels sont exploités. Un chariot est un exemple d'axe linéaire :

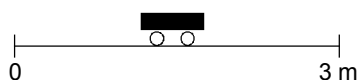


Fig. 9-2 Axe linéaire

- ◆ **axe rotatif** (infini, sans butée avec indication du sens de rotation ou sens "course minimale"). Une table rotative est un exemple d'axe rotatif :

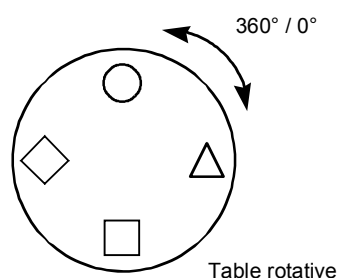


Fig. 9-3 Axe rotatif

- ◆ **Dispositif d'avance par rouleaux** (axe rotatif infini avec "fonction de mise à longueur"). La figure ci-dessous représente la mise en œuvre d'un dispositif d'avance par rouleaux dans une installation de découpage :

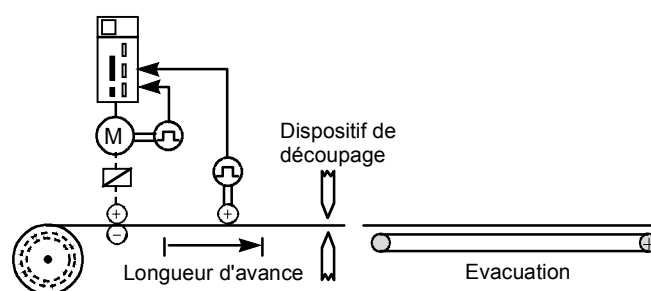


Fig. 9-4 Dispositif d'avance par rouleaux

- ◆ Le **capteur de position** peut être soit le capteur interne du moteur (résolveur, codeur optique, codeur absolu, codeur incrémental) ou un capteur externe rapporté à la machine (codeur incrémental ou codeur absolu SSI) [230..270].
- ◆ Le logiciel Motion-Control comporte une stratégie **de commande anticipatrice** perfectionnée : à chaque instant, le générateur de rampe de position commande la vitesse et le couple d'accélération en bypassant le régulateur de position, ce qui permet d'obtenir une dynamique optimale et aucun écart de traînage notable.
- ◆ Les organes mécaniques sont ménagés de façon optimale, même en cas d'utilisation de la dynamique maximale. Le ménagement est assuré par le générateur de rampe de position et sa limitation des à-coups ainsi que son accélération réglable de façon flexible.

9.3.2 Positionnement

Le variateur MASTERDRIVES MC possède une commande de positionnement intégrée confortable ayant les fonctions suivantes :

- ◆ **Réglage** : déplacement de l'axe avec asservissement de position en mode "manuel à vue" [819]
- ◆ **Prise de référence** : "prise d'origine" du système de mesure de position en cas d'utilisation d'un codeur incrémental (en général pas nécessaire dans le cas d'un codeur absolu) [821]
- ◆ **MDI** : positionnement point-à-point (**M**anual **D**ata **I**ntput) [823]
 - positionnement relatif ou absolu (cote absolue ou relative)
 - description d'un bloc de déplacement MDI avec position, vitesse et accélération
 - le bloc de déplacement MDI peut être prescrit directement par la commande de la machine – p. ex. via PROFIBUS-DP – ou par l'intermédiaire d'ordres provenant d'un tableau mémorisé dans le MASTERDRIVES MC et comportant 10 consignes fixes de position. L'ordre de démarrage peut être transmis dans le même télégramme PROFIBUS que le bloc de déplacement MDI ; ceci permet une commande confortable et optimale en temps du positionnement, également par un petit AP.
 - commutation au vol (pendant le déplacement) sur un autre bloc MDI possible
 - ordre de démarrage (et déblocage de l'introduction dans le cas d'un dispositif d'avance par rouleaux) au choix via entrées TOR du MASTERDRIVES MC ou via bus de terrain.
- ◆ **Automatique** : [826...828]
 - exécution automatique de programmes complets de positionnement
 - exécution bloc par bloc possible
 - établissement des programmes CN dans un langage de programmation performant selon DIN 66025 (norme utilisée dans l'industrie allemande de la construction mécanique)
 - introduction des programmes CN via S7-300 (introduction via interface de paramétrage et via le programme de maintenance DriveMonitor en préparation).
 - 20 programmes comportant au total 50 blocs (instructions de déplacement CN) sont programmables
 - sortie commandée par programme de fonctions de commutation (fonctions M)
 - changement de bloc au vol via entrée TOR
 - démarrage et déblocage de l'introduction également possible via entrée TOR
 - décalage d'origine, correction d'outil et compensation du jeu en inversion de sens programmables
 - accélération modifiable par fonction G
 - forçage de la mesure au vol

- ordre de démarrage, changement de bloc et déblocage de l'introduction possibles via bus de terrain ou entrées TOR
 - apprentissage : prise en compte possible de la position courante dans un bloc de déplacement en mode réglage
 - correction de la vitesse, de l'accélération et du temps
 - surveillance anticollision via entrée externe
 - mode simulation pour le test de programmes automatiques sans moteur, p. ex. pour l'enregistrement de la consigne de position avec simulation des fonctions M
- ◆ **Dispositif d'avance par rouleaux [830] :**
- Mise à longueur automatique pour presses, poinçonneuses et dispositifs à coupe transversale en mode marche/arrêt
 - Prescription possible d'une courbe de vitesse / d'accélération. Ceci permet d'obtenir des temps de cycle optimaux tout en ménageant la tôle et en évitant son glissement.
 - Commutation entre capteur externe sur machine et capteur sur moteur possible à l'arrêt.
 - Nombre de boucles (nombre d'opérations de mise à longueur) programmable

Domaines d'application de la fonction de positionnement

Les applications typiques du MASTER DRIVES MC sont les entraînements de positionnement dans les domaines suivants :

- ◆ machines à bois
- ◆ dispositifs d'avance par rouleaux pour presses
- ◆ machines d'emballage
- ◆ tâches d'entraînement dans l'industrie du verre, des briques et tuiles ainsi que dans l'industrie des pneus de même qu'en mécanique générale.

La figure suivante représente un exemple d'application de la fonction "automatique" sur une perceuse automatique dans l'industrie du bois :

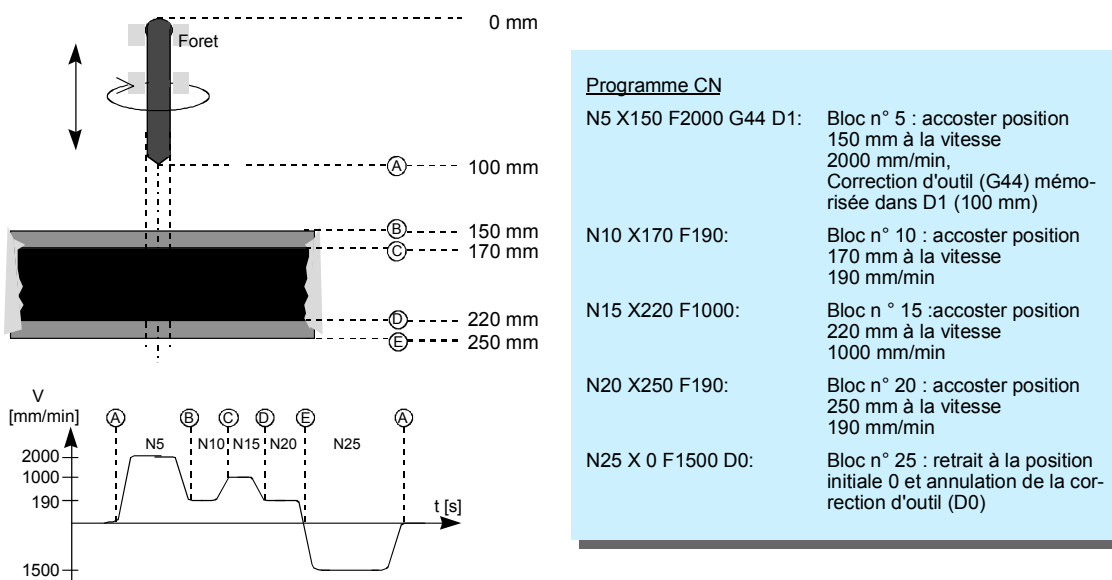


Fig. 9-5 Exemple de programme automatique

La figure représente une application typique de programme CN exécuté automatiquement par le MASTERDRIVES MC. Un panneau en bois aggloméré revêtu de chaque côté est percé, le programme CN réalisant les opérations suivantes :

- ◆ course A → B : le chariot de la perceuse se déplace en rapide à proximité du panneau et la vitesse d'avance commence à diminuer. Exactement au point B, le foret atteint la vitesse d'avance réduite pour percer le revêtement en matière plastique.
- ◆ course B → C : perçage à vitesse lente du revêtement.
- ◆ course C → D : perçage du panneau en bois aggloméré à vitesse d'avance normale.
- ◆ course D → E : la vitesse d'avance est de nouveau réduite pour le revêtement inférieur.
- ◆ course E → A : retrait du foret à vitesse élevée.

Le programme de déplacement introduit dans le MASTERDRIVES MC est également indiqué dans la figure.

9.3.3 Synchronisme

Fonctions générales de synchronisme [831]

Le logiciel comprend les fonctions de synchronisme suivantes :

- ◆ Arbre électronique (synchronisme angulaire stable à long terme de plusieurs axes)
- ◆ Réducteur électronique (avec rapport de transmission réglable de façon fine à l'aide d'un numérateur et d'un dénominateur ; plage de valeurs pour numérateur et dénominateur -32767 ... +32767)
- ◆ Rapport de transmission modifiable en fonctionnement. Au besoin, le rapport de transmission peut être prescrit par l'intermédiaire d'un générateur de rampe [791] pour éviter les échelons.
- ◆ Profil de came électronique
 - "synchronisme selon table" avec 400 points d'interpolation maxi mémorisés dans le MASTERDRIVES MC. Les 400 points peuvent être répartis sur une à huit tables selon différentes configurations. Une table peut être chargée en arrière plan pendant que l'autre est exécutée en mode online. Une interpolation linéaire a lieu entre les points d'interpolation.
 - la distance entre les points d'interpolation peut varier : elle peut être très faible dans les zones critiques et plus grande dans les zones linéaires.
 - changement de table au vol possible
 - la table peut être pourvue d'échelles en sens X et Y et possède un réducteur intégré

- ◆ La consigne de course/d'angle peut être prescrite par un axe pilote "réel" (interne ou externe) ou par un "axe pilote virtuel" réalisé sous forme logicielle.
- ◆ 2 entrées TOR pour interruptions destinées à la saisie de signaux de synchronisation, p. ex. empreintes

NOTA

Le bloc Synchronisme devrait être appelé dans la tranche de temps T4 ($2953.33 = 4$). Un appel dans une tranche de temps de plus petite période ($U953.33 < 4$) n'est pas admis.

SIMOLINK en tant qu'épine dorsale de la régulation de synchronisme [140...160]

Un couplage avec synchronisme angulaire des entraînements est possible grâce à la liaison série de couplages de consignes SIMOLINK. SIMOLINK est un réseau à fibres optiques en anneau à grande vitesse qui fonctionne à 11 Mbauds qui permet de transmettre les consignes d'angle d'entraînement à entraînement ou d'un système de conduite aux entraînements. La transmission de 100 valeurs à 32 bits par exemple ne nécessite que 630 μ s avec SIMOLINK. Des télégrammes SYNC spéciaux permettent une synchronisation précise et stable des périodes d'échantillonnage de 200 variateurs. Ceci rend possible un fonctionnement à dynamique élevée et avec synchronisme angulaire des entraînements. Le générateur d'impulsions pilote est superflu dans le cas normal car sa fonction est réalisée par le logiciel et transmise avec synchronisme angulaire par SIMOLINK (principe de "l'axe pilote virtuel [831]"). Le fonctionnement conventionnel avec pilote réel, c'est-à-dire générateur d'impulsions pilote, est bien sûr réalisable [833].

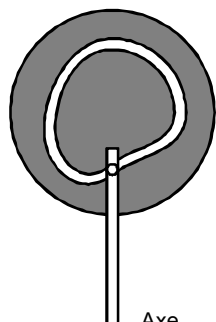
Grâce à SIMOLINK, la fonction d'entraînement pilote peut être attribuée à chaque entraînement ou à une commande de niveau supérieur. Ceci est en particulier nécessaire dans le cas des machines pour lesquelles des entraînements sont retirés du groupe d'entraînements, p. ex. dans le cas des machines à imprimer sans arbre. La fonction d'entraînement pilote peut également être attribuée à un entraînement retiré temporairement du groupe d'entraînements. La commande de niveau supérieur peut être un SIMADYN D, SIMATIC FM458 ou un SICOMP SMP ; des coupleurs SIMOLINK sont disponibles pour tous ces systèmes.

Réducteur électronique [835]

Cette fonction permet de simuler de façon simple les réducteurs de toute nature à rapport de transmission réglable. Prescription exacte du rapport de transmission sous forme de fraction (16 bits pour le numérateur et 16 bits pour le dénominateur). Fonctionnement possible avec tous les capteurs montés sur les moteurs Siemens, y compris les codeurs absolus et les codeurs avec transmission conforme au protocole SSI.

Profil de came électronique pour la simulation de contours mécaniques [839]

La came électronique permet le déplacement relatif d'un entraînement pilote et d'un entraînement asservi, avec synchronisme angulaire. Elle remplace les excentriques ou les manivelles, comme le représente la figure suivante :



Axe pilote	Axe asservi
0 °	20 mm
5 °	100 mm
10 °	300 mm
⋮	⋮
360 °	20 mm

Fig. 9-6 Profil de came électronique ("synchronisme selon table")

Le déplacement relatif des deux axes peut être décrit par une interpolation selon table avec 400 paires de coordonnées. Ces 400 points d'interpolation peuvent être contenus dans une table ou être répartis sur deux à huit tables ; les coordonnées des axes x et y peuvent être introduites séparément, l'écartement entre les valeurs x pouvant varier. Naturellement, ces valeurs sont paramétrables, par exemple par l'intermédiaire d'un PROFIBUS-DP, ce qui permet de modifier au besoin la came en quelques secondes.

Fonction d'engagement/désengagement pour le tri et le rassemblement de produits [834]

La fonction d'engagement/désengagement permet la désactivation et l'activation du synchronisme angulaire y compris de la fonction de came électronique à une position définie avec précision, pendant un ou plusieurs cycles de la machine. La rampe pour la fonction d'engagement/désengagement peut être prescrite sous forme de course. La fonction d'engagement/désengagement peut également être démarrée par une entrée TOR.

La fonction de désengagement est utilisée, par exemple, pour rassembler des produits, lorsque un produit manque dans le flux continu des matières. Elle arrête l'entraînement (entraînement asservi) à une position de stationnement et rétablit le synchronisme angulaire avec l'entraînement pilote après un ou plusieurs cycles de la machine (longueurs de produits).

La fonction d'engagement peut être utilisée, entre autres, pour éliminer des produits défectueux. Elle est analogue à la fonction de désengagement, l'entraînement étant mis en marche avec synchronisme angulaire par rapport à l'entraînement pilote pendant un ou plusieurs cycles de la machine puis repositionné à sa position de stationnement.

La fonction d'engagement/désengagement peut également être utilisée en liaison avec le réducteur et la came électronique.

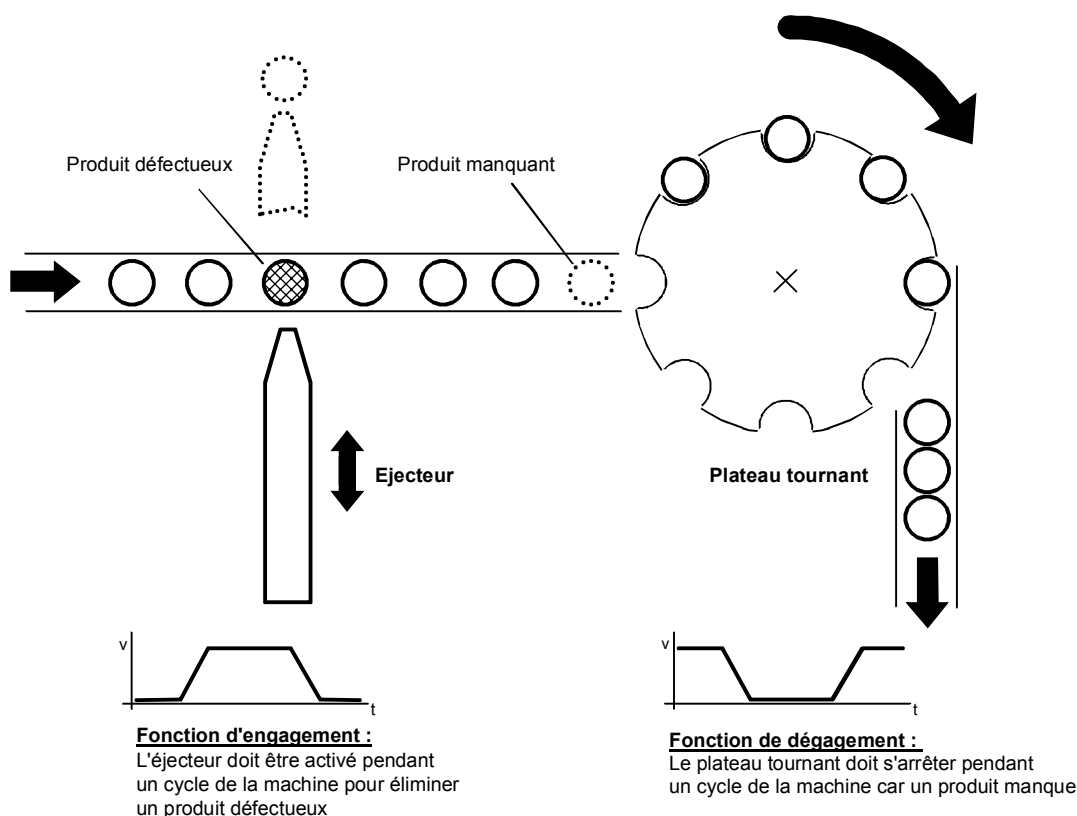


Fig. 9-7

Exemple d'application de la fonction d'engagement/désengagement pour éliminer des produits défectueux sur une machine d'emballage

Commande par repères [843]

La commande par repères sert (correction de position), en liaison avec des dispositifs de lecture appropriés, à aligner l'entraînement pilote et l'entraînement asservi. Le signal de synchronisation est exploité par une entrée TOR rapide pour interruptions et avec une résolution temporelle de quelques microsecondes. La vitesse, à laquelle l'alignement ou le déplacement de correction est effectué, est réglable.

Un exemple d'exploitation de repères est une machine d'emballage dans laquelle les produits amenés de façon continue sont emballés dans un film plastique avec pour impératif que l'image imprimée sur le film se trouve toujours au même emplacement du produit. La saisie de la position des repères sur le film permet, p. ex. de détecter et de compenser automatiquement l'allongement (ou le rétrécissement) du film toujours présent. Ceci permet d'éliminer de façon fiable les phénomènes de dérive qui apparaîtraient en fonctionnement sans commande par repères.

La figure suivante représente le fonctionnement de la synchronisation par repères.

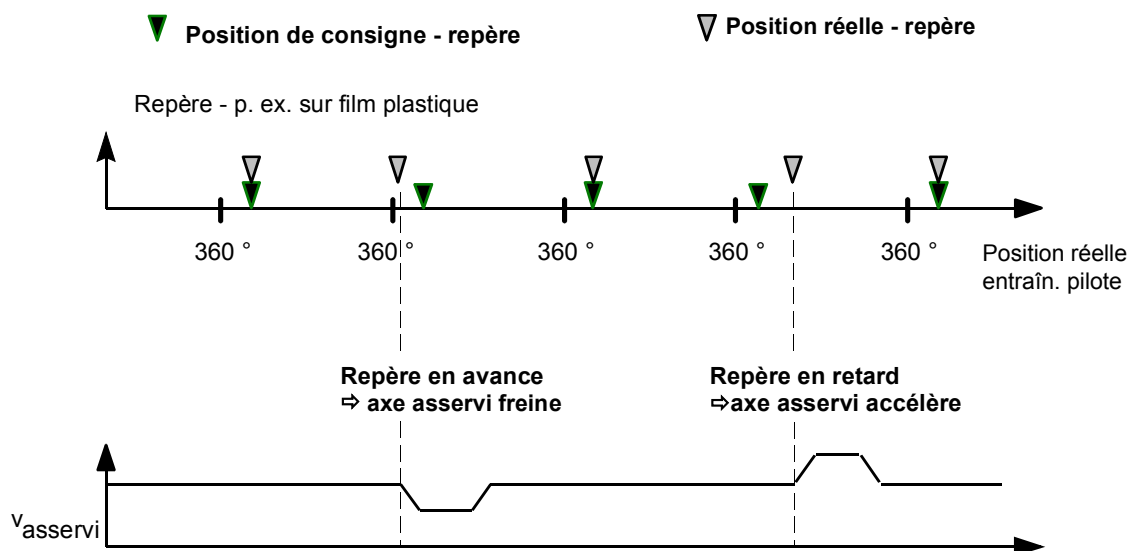


Fig. 9-8 Fonctionnement de la synchronisation par repère

Référencement au vol [843]

La fonction "référencement au vol" permet de réaliser une synchronisation au vol sur un repère de référence (détecteur BERO ou autre) dans le mode de fonctionnement "synchronisme".

Il n'est donc plus nécessaire de procéder auparavant à une prise de référence à partir de l'arrêt, suivie d'une commutation dans le mode synchronisme.

Synchronisation sur valeur pilote [841]

La "synchronisation sur valeur pilote" permet de réaliser dans le mode synchronisme la mise en coïncidence de la position de l'axe asservi avec celle de l'axe pilote. Vitesse et accélération du mouvement de correction nécessaire sont réglables.

Réglage de l'angle de décalage [841]

On peut désormais, dans le mode synchronisme, régler un angle de décalage suivant 3 variantes :

- ◆ Spécification d'un angle de décalage absolu par l'intermédiaire d'un connecteur sélectable
- ◆ Spécification d'un angle de décalage relatif par l'intermédiaire d'un connecteur ou d'un paramètre, avec possibilité d'imposer ce décalage par une commande dans le sens positif ou négatif par rapport à la position zéro momentanée
- ◆ Réglage d'un angle de décalage relatif en mode marche à vue avec vitesse de variation réglable (analogue à un potentiomètre motorisé)

Il n'y a pas de limite quant à la valeur de l'angle de décalage imposée. Celui-ci peut aller au-delà d'un tour de l'axe asservi. La définition d'un angle de décalage permet par exemple de réaliser une régulation de registres sur les machines d'impression.

Rattrapage [837]

La fonction "rattrapage" sert à isoler un entraînement d'une commande sectionnelle comportant plusieurs entraînements fonctionnant en synchronisme angulaire (par ex. sur machine d'impression sans arbre longitudinal) pour pouvoir l'exploiter en îlotage avec sa propre consigne de vitesse ("consigne d'îlotage"). A partir de cette marche en îlotage, l'entraînement peut alors être immobilisé dans une position angulaire définie.

A partir de la position d'immobilisation ou de la marche en îlotage, l'entraînement remontera à la vitesse du reste de la machine : après avoir reçu l'ordre de rattrapage, l'entraînement accélère à la vitesse de la machine et peut, après avoir atteint la vitesse de synchronisme, réintégrer la commande sectionnelle avec synchronisme angulaire.

Domaines d'application de la fonction "synchronisme"

La régulation de synchronisme angulaire permet de remplacer des arbres, des réducteurs et des cames mécaniques, p. ex. sur

- ◆ machines d'impression sans arbre longitudinal
- ◆ les machines d'emballage et de remplissage
- ◆ les métiers à tisser et autres machines textiles
- ◆ les dispositifs de déplacement à portique
- ◆ les convoyeurs.

9.3.4 Fonctions technologiques comprises dans le logiciel de base

Boîte à cames

La boîte à cames commute des sorties TOR lorsque des positions paramétrables sont atteintes. Ceci permet de commander des organes externes – p. ex. des vannes pneumatiques – à des emplacements définis d'une course (came-course). La boîte à cames confortable permet de compenser le temps de commutation des organes externes en fonction de la vitesse ; pour ces cames, il existe, outre la came-course également la "came-temps".

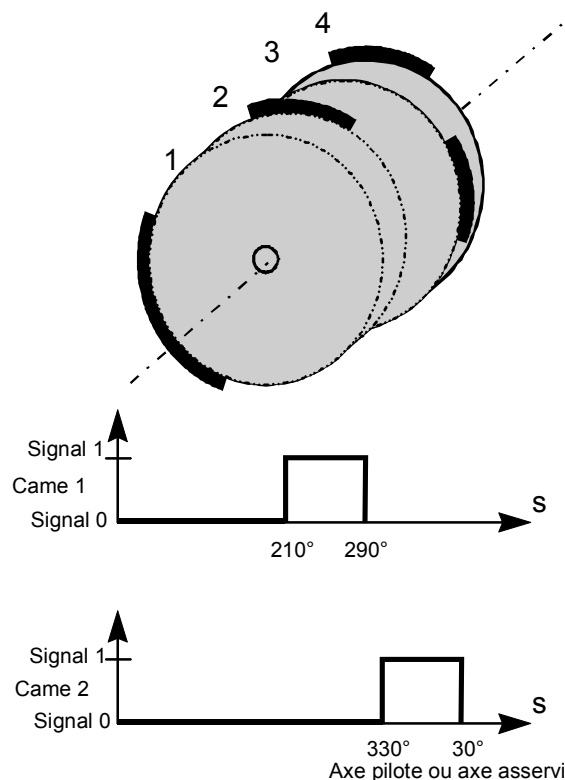


Fig. 9-9 Boîte à cames sur le MASTERDRIVES MC

Le logiciel de base du MASTERDRIVES MC comporte des blocs libres réalisant 2 boîtes à cames électroniques [745] et 1 boîte à cames étendues [745a] comportant chacune deux cames-course qui peuvent être alimentées par des signaux d'entrée séparés, p. ex. la consigne de course de l'entraînement asservi et la consigne de course de l'entraînement pilote. Au total, 6 cames ayant des positions d'enclenchement et de déclenchement réglables séparément sont donc disponibles. Elles possèdent une hystérésis réglable pour les instants de commutation et une résolution temporelle d'au moins 500 μ s. Si la grandeur d'entrée est un axe rotatif (comme dans Fig. 9-9 en haut) et qu'une came empiète sur le saut de cycle d'axe de l'axe rotatif (comme came 2 dans la Fig. 9-9 en bas), il faut entrer le cycle d'axe de l'axe rotatif (360° dans Fig. 9-9) pour la boîte à cames concernée (155.2, U161.2, U436.6). Si le cycle d'axe est nul (réglage usine), les boîtes à

comes ont le même comportement que jusqu'à présent. Si le cycle d'axe est différent de zéro, toutes les positions saisies et celles qui en sont déduites par le calcul sont représentées au sein d'un cycle d'axe. Afin que la came 1 ne se chevauche pas elle-même, il faut respecter la restriction suivante :

L'hystérésis doit être inférieure à la moitié de la différence entre le cycle d'axe et la longueur de la came. Si cette condition n'est pas remplie, le binecteur de sortie reste à 0.

Les sorties des boîtes à comes sont les binecteurs B480 ... B485, qui peuvent être affectés à volonté, p. ex. aux sorties TOR du MASTERDRIVES pour la commande d'électrovannes, etc.

Une compensation du temps de commutation en fonction de la vitesse et des comes-temps n'est pas prévue. Dans de nombreux cas, ces fonctions peuvent être réalisées avec des temporisateurs [780] dans les blocs libres. S'il vous faut des comes électroniques extrêmement rapides avec compensation du temps de commutation et des comes-temps additionnelles, nous vous recommandons d'utiliser un système à comes électroniques externe réalisé sous forme matérielle tel que le module SIMATIC S7 FM352 ("FM Comes") ou la carte technologique T400.

9.3.5 Intégration dans des solutions d'automatisation SIMATIC homogènes

Les paquets de blocs fonctionnels standard éprouvés DVA_S5 /3/ pour SIMATIC S5 et Drive ES SIMATIC /4/ pour SIMATIC S7 permettent un accès facile à toutes les données processus et à tous les paramètres du MASTERDRIVES MC par l'intermédiaire de PROFIBUS-DP et du USS - pas seulement pour les fonctions de base, mais naturellement également pour toutes les fonctions technologiques.

Via PROFIBUS-DP, il est par exemple possible de prescrire un bloc de positionnement ("bloc MDI") avec un télégramme et de démarrer simultanément le déplacement. La procédure de positionnement se déroule maintenant sans intervention de l'AP. A la fin du déplacement, l'axe signale que la position de destination est atteinte. Ceci est bien sûr également valable en cas d'utilisation d'un autre bus de terrain (bus CAN, USS etc.).

En outre, les constituants suivants sont disponibles pour l'intégration de MASTERDRIVES MC avec technologie décentralisée dans un système d'automatisation homogène SIMATIC S7-300 ou S7-400 (voir catalogue LS01 et /1/) :

◆ **Logiciel SIMATIC S7 "Logiciel de configuration Motion Control" sur CD-ROM (compris dans /1/) :**

Logiciel pour la communication du programme utilisateur S7 avec l'option technologique via PROFIBUS-DP et une interface de données claire possédant les fonctions suivantes :

- transfert de signaux de commande/en retour vers la technologie
- interface de contrats pour la prescription de blocs de déplacement automatique et MDI- programmes ainsi que rapports de transmission, tables de cames, etc.

◆ **Logiciel de conduite Motion Control pour SIMATIC S7 (voir/2/) :**

Logiciel pour l'interface de conduite vers les pupitres opérateurs OP25, OP27, OP37, TP27 etc. avec masques standard pour la conduite des axes de positionnement, possédant, entre autres, les fonctions suivantes :

- introduction de blocs et de programmes automatiques
- introduction des paramètres machine et des tables de cames
- masques de diagnostic avec prescription/affichage des signaux de commande et en retour

Vous trouverez d'autres informations au chapitre "Communication avec l'option technologique".

9.4 Option technologique F01

9.4.1 Aperçu des diagrammes fonctionnels

Les diagrammes fonctionnels constituent des documents importants pour la configuration et la mise en service des fonctions technologiques. La saisie et la régulation de position ainsi que l'option technologique F01 sont représentées graphiquement dans les diagrammes fonctionnels suivants :

- ◆ Diagr. fonctionnels [230] ... [270] : Exploitation des capteurs de position
- ◆ Diagr. fonctionnels [330] et [335] : Saisie de la position, formation de la mesure de position
- ◆ Diagr. fonctionnel [340] : Asservissement de position
- ◆ Diagr. fonctionnels [799] ... [802] : Aperçu de l'option technologique F01 et du gestionnaire de modes
- ◆ Diagr. fonctionnels [804] ... [818] : Signaux d'entrée/sortie de l'option technologique
- ◆ Diagr. fonctionnels [819] ... [830] : Modes de positionnement de l'option technologique
- ◆ Diagr. fonctionnels [831] ... [843] : Fonctions de synchronisme de l'option technologique
- ◆ Diagr. fonctionnel [850] : Validation de l'option technologique F01 à l'aide d'un numéro PIN

Ces fonctions sont décrites brièvement dans le présent chapitre 9.4.



Une référence détaillée de toutes les fonctions de positionnement et de synchronisme se trouve dans le manuel "Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7" /1/.

A la livraison, l'option technologique F01 est désactivée. Pour l'utiliser, elle doit être

- ◆ reliée par technique BICO au variateur standard
- ◆ intégrée dans le temps de cycle désiré.

Voir paragraphe "Aperçu de l'option technologique et gestionnaire de modes" et [802].

Vous trouverez ci-dessous une petite introduction aux fonctions technologiques, à l'appui des diagrammes fonctionnels correspondants.

9.4.2 Intégration de l'option technologique dans le variateur de base [801]

Sur le diagramme fonctionnel [801], vous voyez comment il faut relier l'option technologique F01 par connecteurs/binecteurs avec les fonctions suivantes du variateur standard :

- ◆ Saisie de position (soit pour capteur sur moteur soit pour capteur externe sur machine)
- ◆ Régulateur de position et de vitesse
- ◆ Blocs libres (particulièrement intéressant, p. ex., sont les boîte à cames [745], le générateur de rampe [790+791] et les blocs logiques [765...780])
- ◆ Les coupleurs de communication (USS, PROFIBUS etc.)
- ◆ Couplage d'entraînements SIMOLINK
- ◆ Les bornes matérielles (bornes d'E/S analogiques/TOR du MASTERDRIVES)

Les liaisons principales sont déjà pré-réglées en usine (repérées par "(RU)" sur le schéma). Vous trouverez d'autres informations sur les liaisons restant à établir, entre autres, dans [815], [817], [836] ainsi qu'au chapitre "Mise en service de l'option technologique".

NOTA

L'intégration de fonctions technologiques **centralisées** de positionnement et de synchronisme dans un système de conduite – p. ex. SIMATIC FM458 ou SIMADYN D – a lieu aux mêmes emplacements de connexion que l'option technologique F01.

9.4.3 Généralités sur l'exploitation des capteurs de position [230]...[270]

Vous trouverez un aperçu succinct des capteurs de position exploitables par le MASTERDRIVES MC ainsi que leur résolution et précision au chapitre "Configuration".

Le MASTERDRIVES MC peut exploiter les capteurs de position suivants (voir également [801.1]) :

En tant que **capteur sur moteur**, un des capteurs suivants raccordé à une carte d'exploitation à l'emplacement C peut être utilisé :

- ◆ Résolveur [230]
 - Carte d'exploitation : SBR1/SBR2
(avec/sans simulation de générateur d'impulsions)
- ◆ Codeur sin/cos optique [240], p. ex. ERN 1387
 - Carte d'exploitation : SBM2
- ◆ Générateur d'impulsions [250] (dans le cas d'un moteur asynchrone ; dans V1.2, générateur d'impulsions pas encore validé en tant que capteur sur moteur pour positionnement et synchronisme)
 - Carte d'exploitation : SBP
- ◆ Codeur absolu multitour [260], p. ex. EQN 1325, EQI 1325
 - Carte d'exploitation : SBM2

En tant que **capteur externe sur machine**, les capteurs de position suivants peuvent être exploités :

- ◆ Générateur d'impulsions [255]
→ Carte d'exploitation : SBP
- ◆ Codeur multitour [270], p. ex. capteur avec interface EnDat ou protocole SSI
→ Carte d'exploitation : SBM2
(EQN avec résolution analogique fine)
- ◆ Capteur optique sin/cos
→ Carte d'exploitation : SBM2

La carte optionnelle d'exploitation des signaux du capteur machine externe peut être enfichée dans tout slot sauf le slot C. En présence d'une carte technologique T100, T300 ou T400, la carte optionnelle pour le capteur machine externe doit se trouver dans le slot A.

Toutes les cartes d'exploitation de capteurs génèrent un signal d'état B070 (ou B071 pour un capteur externe) qui est à l'état "1" lorsque la saisie de la position fonctionne correctement.

NOTA Si le capteur moteur est un générateur d'impulsions, on ne pourra pas utiliser les modes de référencement "à gauche du BERO" ni "à droite du Bero" vu que le top zéro n'est pas exploité.

NOTA Si une application exige un capteur externe, le bloc "Saisie de position - capteur externe" (diagramme fonctionnel 335) doit être appelé au moins dans la même tranche de temps que la fonction technologique utilisée ou dans une tranche de temps de plus petite période.

Aperçu Outre la vitesse, l'information de position est également nécessaire pour les fonctions technologiques. Le MASTER DRIVE MC permet la saisie directe de la position par l'intermédiaire du capteur sur moteur, de sorte qu'aucun capteur rapporté supplémentaire ne doit être utilisé pour l'asservissement de position. Seulement si cela est nécessaire pour des raisons technologiques, la saisie de la position peut avoir lieu par l'intermédiaire d'un capteur externe supplémentaire. Les capteurs peuvent être classés en deux types, les codeurs incrémentaux et les codeurs absolus.

Codeurs incrémentaux Les codeurs incrémentaux (générateurs d'impulsions) ne fournissent que la modification relative de position. Pour que le positionnement absolu soit possible, une prise de référence est nécessaire. Ceci a lieu par l'intermédiaire d'un détecteur de proximité (BERO) dont la position mécanique est connue.

Codeurs absolus Les codeurs absolus peuvent être subdivisés en deux groupes :

- ◆ Les **codeurs monotours** (résolveur bipolaire, capteur optique sin/cos) fournissent la position absolue à l'intérieur d'un tour. Si un positionnement absolu sur plusieurs tours doit avoir lieu avec un codeur monotour (cas normal), une prise de référence est nécessaire, comme pour le codeur incrémental.
- ◆ Les **codeurs multitours** saisissent, outre la position à l'intérieur d'un tour, également la position dans une plage définie (p. ex. 4096 tours) et mettent cette valeur à disposition également lors de la remise sous tension après une mise hors tension. Une prise de référence n'est donc pas nécessaire avec les codeurs multitours.

Les configurations suivantes du MASTERDRIVES MC avec des cartes pour capteurs ("Sensor Boards") sont possibles, sachant que deux capteurs au maximum peuvent être exploités simultanément :

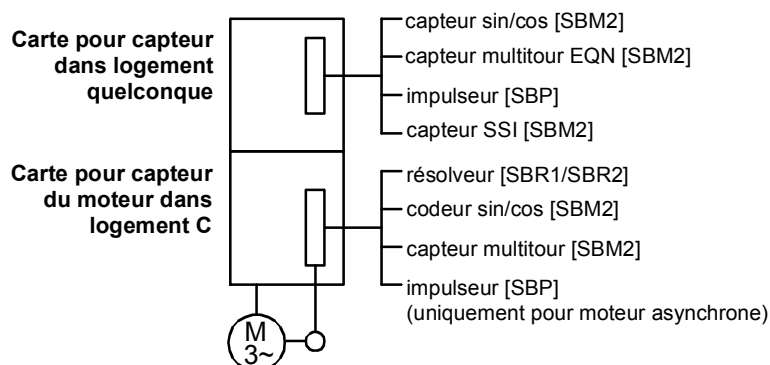


Fig. 9-10 Aperçu des cartes d'exploitation de capteurs utilisables

9.4.4 Exploitation de résolveurs [230]

Principe

Le résolveur fonctionne avec un système de mesure inductif analogique. La résolution des signaux analogiques vaut 4096 incréments par tour. Dans la pratique, la précision de positionnement pouvant être obtenue avec un résolveur est limitée à env. 1000 incréments par tour de moteur.

Le résolveur bipolaire fournit la position absolue du rotor entre 0° et 360°. Dans le cas d'un résolveur multipolaire, la position déterminée ne peut pas être affectée de façon univoque à la position mécanique du rotor.

Les cartes SBR1 et SBR2 (sans/avec simulation de générateur d'impulsions) sont disponibles pour l'exploitation des signaux de résolveur [230].

Longueur de câble

Des longueurs de câble maximales de 150 m sont admissibles pour les résolveurs bipolaires. Il faut veiller à une pose conforme aux règles de CEM (blindage, cheminement distinct des câbles d'énergie). A noter qu'indépendamment du type de variateur, de la fréquence de modulation et du type de câble d'énergie, la longueur de câble d'énergie entre variateur et moteur ne doit pas excéder 150 m.

Sélection du capteur P130

Ce paramètre est pré-réglé automatiquement à la valeur 1 en cas d'utilisation de la carte SBR1 ou SBR2 (= résolveur bipolaire). Dans le cas d'un résolveur multipolaire, le réglage doit être modifié en conséquence.

Sélection du capteur sur moteur		
Par.	Valeur	Signification
P130	1	capteur moteur = résolveur bipolaire
P130	2	capteur moteur = résolveur avec nombre paires pôles moteur

Correction de l'erreur angulaire P132

La position absolue du résolveur doit coïncider avec l'orientation mécanique de l'axe de flux. Cette condition est indispensable au fonctionnement correct de la régulation de couple. Le réglage du résolveur a lieu en usine et il n'est pas nécessaire de le modifier. Si un moteur de marque autre que SIEMENS, auquel s'applique une règle de réglage différente de celle d'un moteur SIEMENS, le paramètre P132 permet de corriger l'angle de décalage.

Simulation du générateur d'impulsions P134

En cas d'utilisation de la carte SBR2, des signaux du générateur d'impulsions simulés sont disponibles au connecteur frontal. Le nombre d'impulsions par tour est paramétrable. La simulation fournit, selon le paramétrage, 512 ou 1024 impulsions plus un top zéro par tour. Ceci est valable pour le résolveur bipolaire ; dans le cas de résolveurs à nombre de pôles plus élevé, le nombre d'impulsions par tour est augmenté en conséquence. Les signaux sont délivrés en tant que signaux différentiels (RS422), sous forme de deux pistes décalées de 90 ° **sans** séparation galvanique.

Simulation du générateur d'impulsions		
Par.	Valeur	Signification
P134	0	512 impulsions par tour
P134	1	1024 impulsions par tour

Capteur standard

Le capteur standard est le résolveur bipolaire.

NOTA

Si le référencement doit se faire avec un résolveur multipolaire, il faut utiliser à cet effet le connecteur KK96 comme indiqué au chapitre 9.4.8 "Saisie de position pour capteur sur moteur [330]".

9.4.5 Capteur optique sin/cos [240]**Principe**

Dans le cas du capteur optique sin/cos ERN1387, la résolution de l'information de position vaut $2^{24} = 16\,777\,216$ incréments par tour de capteur : 2048 périodes sinus et 2048 périodes cosinus par tour donnent, après la multiplication des impulsions par quatre (exploitation des passages par zéro), une "résolution numérique grossière" de 8096 incréments par tour de moteur. Grâce à l'exploitation analogique fine des amplitudes des signaux sinus/cosinus, chaque quart de période est de plus décomposé en 2048 incréments.

La précision relative pouvant être obtenue dans la pratique (répétabilité) se situe aux environs de 4 000 000 d'incrémentes par tour. Avec une précision absolue d'environ 100 000 ... 1 000 000 d'incrémentes par tour de capteur, ce système garantit une saisie très précise de la position.

Le codeur sin/cos fournit la position absolue du rotor entre 0° et 360° grâce à une piste sinus/cosinus spéciale avec une période par tour. Lors de l'application de la tension d'alimentation, au moment de quitter le réglage d'entraînement (P60 = 5) ou en acquittant un défaut F051, il se produit une première saisie approchée de la position du rotor. Lors du premier top zéro, cette valeur initiale est corrigée et l'utilisateur dispose de la précision intégrale du capteur.

L'exploitation des signaux du capteur optique sin/cos a lieu sur une carte SBM ou SBM2 [240]. L'électronique d'exploitation possède, outre les circuits de traitement des signaux, une alimentation en tension pour le capteur.

La carte SBM a été remplacée entre temps par la carte SBM2 aux fonctionnalités plus étendues.

Alimentation des capteurs

La carte SBM peut fournir du 5 V et du 15 V pour l'alimentation du capteur. On réglerà la tension d'alimentation requise. Un mauvais réglage de la tension peut entraîner une dégradation du capteur. Le capteur standard ERN 1387 fonctionne avec du 5 V.

Carte SBM

La commutation de l'alimentation s'effectue avec deux interrupteurs Dip-fix se trouvant sur la carte SBM.

Deux interrupteurs ouverts → alimentation 5 V

Deux interrupteurs fermés → alimentation 15 V

Carte SBM2

Dans le cas de la carte SBM2, la tension d'alimentation du capteur est réglée directement en Volts dans le paramètre P145. La valeur de l'indice 1 définit la tension d'alimentation du capteur moteur, celle de l'indice 2 celle du capteur externe. La tension d'alimentation maximale est de 15 V pour les appareils de forme Compact et de 24 V pour les appareils de forme Compact PLUS.

Exemples de réglage :

Alimentation de capteur		
Param.	Valeur	
P145	5	tension d'alimentation des capteurs 5 V
P145	15	tension d'alimentation des capteurs 15 V

Longueur de câble

La longueur maximale de câble pour le codeur sin/cos vaut 100 m.

NOTA

Le codeur ERN1387 utilisé en capteur moteur exige un câble de branchement 6FX_002-2AC31-____.

AVERTISSEMENT

Le câble du capteur ne doit être débranché et enfiché qu'à l'état hors tension, sans quoi on risque la destruction du capteur !

Sélection du capteur P130

Lors de l'identification automatique de la carte, le paramètre est pré-réglé automatiquement à la valeur pour le codeur sin/cos.

Sélection du capteur sur moteur		
Par.	Valeur	
P130	3	Capteur moteur = codeur sin/cos

Nombre de traits P136

La résolution du capteur doit être introduite dans le paramètre P136. L'introduction s'effectue en incréments par tours et par pas de 2^{P136} .

Capteur standard

Le capteur standard est le codeur sin/cos ERN 1387 de la Sté. Heidenhain. Pour ce capteur, le pré réglage est le suivant :

Nombre de traits codeur sin/cos ERN1387				
Par.	Valeur	Périodes/tour	Incr./tour	
P136	11	2 ¹¹ =2048	8192	Résolution capteur

Sur les machines asynchrones 1PH4, 1PH7(=1PA6) et 1PL6, on utilise fréquemment le codeur ERN1381 de la Sté. Heidenhain. Le codeur ERN1381 ne dispose pas des voies C/D servant à déterminer la position initiale. Pour ce type de capteur, il faut régler P130 = 7.

Sélection du capteur P130

Par.	Val.	
P130	7	codeur sans voies C/D

Dans le cas d'un codeur sans voies C/D, la position initiale absolue n'est pas renseignée. Ce codeur ne peut être utilisé qu'en liaison avec des machines asynchrones. La position est corrigée par l'intermédiaire du top zéro éventuellement raccordé.

9.4.6 Exploitation du codeur multitour [260, 270]

AVERTISSEMENT

Le câble du capteur ne doit être débranché et enfiché qu'à l'état hors tension, sans quoi on risque la destruction du capteur !

Principe

Le codeur multitour est un codeur absolu. Il fournit, outre la position du rotor entre 0° et 360°, le nombre de tours. La position initiale est transmise au variateur via un protocole série lors de l'initialisation. L'information sur le nombre de tours est toujours mémorisée dans le capteur, c'est-à-dire également après mise hors tension, rupture de conducteur ou remplacement de constituants. Une prise de référence n'est donc pas nécessaire.

L'électronique d'exploitation comprend, outre les circuits de traitement des signaux, une alimentation en tension pour le capteur.

Alimentation des capteurs

Le réglage de la tension d'alimentation du capteur s'effectue comme décrit pour le codeur sin/cos.

Longueur de câble P149.01, P149.07

Le protocole série des capteurs rotatifs à code est un protocole synchrone. La communication a lieu selon le principe (variateur) esclave (capteur). La longueur de câble est limitée par les temps de transmission entre le variateur et le capteur et inversement.

Vitesses de transmission possibles en fonction de la longueur de câble.

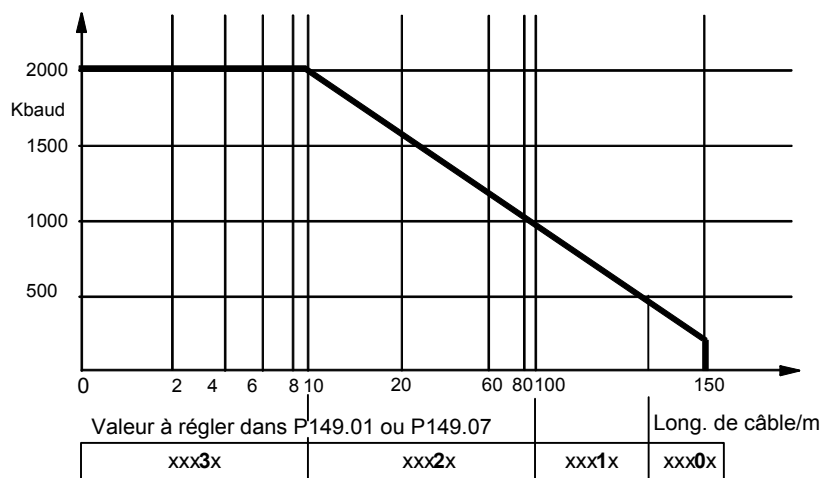


Fig. 9-11 Vitesse de transmission possible en fonction de la longueur de câble

NOTA

Les capteurs moteur EQN1325, ECN1313 et EQI1325 exigent un câble de branchement 6FX_002-2EQ10-____.

NOTA

Les constructeurs de systèmes de mesure ne supportent pas tous des vitesses de transmission de 2 Mbauds. Pour le capteur sur moteur, le protocole série n'est nécessaire que pour l'initialisation et pour les surveillances redondantes. Ces fonctions ne sont pas critiques en temps. Pour des raisons d'immunité aux perturbations, une vitesse de transmission de 100 kHz (réglage standard) est recommandée.

Types de capteurs

En tant que capteurs du moteur, seuls sont appropriés des capteurs qui fournissent, outre la position par le protocole série, des signaux incrémentaux. Des circuits d'exploitation de capteur supportent les protocoles séries **SSI** et **EnDat**.

Capteurs rotatifs à code recommandés :

Capteurs rotatifs à code				
Désignation	Résol./tr	Tours	Protocole	
EQN 1325	8192	4096	EnDat	Multitour standard
ECN 1313	8192	-	EnDat	Monotour
EQI 1325	128	4096	EnDat	Multitour

Sélection du capteur P130 Les électroniques d'exploitation pour codeurs sin/cos et codeurs multitours sont identiques. Pour cette raison, il faut malgré l'identification automatique de la carte, introduire séparément le type de capteur (le codeur sin/cos est préréglé).

Sélection du capteur sur moteur		
	Valeur	
P130	4	Capteur moteur = capteur rotatif à code

Préréglage P147.1 Le paramètre **P147.1** contient les préréglages nécessaires. En cas d'utilisation d'un des capteurs standard mentionnés, aucun autre réglage n'est nécessaire.

Sélection codeur multitour				
P147.1	Désignation	Résol./tr	Tours	
1	EQN1325	8192	4096	
2	ECN1313	8192	-	Monotour
3	SSI 25	8192	4096	
4	SSI 21	8192	256	
5	SSI 13	8192	-	Monotour
6	EnDat	auto	auto	
7	EQI1325	128	4096	
8	EQN1125	8192	4096	
9	ECN1113	8192	-	Monotour

**Nombre de traits
P148**

La résolution du capteur doit être introduite dans le paramètre P148. Pour les codeurs à protocole EnDat (Sté. Heidenhain), il faut indiquer le nombre de périodes de signal par tour (plaque signalétique). Pour les codeurs SSI, il faut indiquer le nombre de pas par tour, c'est-à-dire que des réglages différents sont nécessaires pour des codeurs SSI et EnDat ayant la même résolution. L'introduction s'effectue sous forme de puissances de 2.

Ce paramètre est pré-réglé en cas d'utilisation de P147 \neq 0.

Exemple :

Nombre de traits codeur multitour EnDat EQN1325				
	Réglage		Résolution/ tour	
P148.1	11	$2^{11} = 2048$	8192	Période/tour codeur EnDat
P148.2	12	$2^{12} = 4096$	-	Nombre maximal de tours
Nombre de tours codeur multitour SSI				
	Réglage		Résolution/ tour	
P148.1	13	$2^{13} = 8192$	8192	Pas/tour codeur SSI
P148.2	12	$2^{12} = 4096$	-	Nombre maximal de tours

Configuration du protocole P149

La structure du protocole série est rangée dans le paramètre P149. Dans le cas du protocole EnDat, des fonctions supplémentaires, telles que la mémorisation d'un décalage d'origine (permise uniquement avec le codeur EQN1325) ou de paramètres utilisateur dans le capteur, sont possibles. Des protocoles SSI différents du protocole standard, c'est-à-dire avec par exemple, bits de parité ou codage binaire, peuvent également être paramétrés.

Ce paramètre est pré-réglé en cas d'utilisation de P147 ≠ 0.

Les indices 1 à 6 s'appliquent au capteur moteur, les indices 7 à 12 au capteur machine externe.

P149.1				Réglage de base SSI/EnDat
M	C	D	U	
				Chiffre des milliers, centaines, dizaines, unités
X	X	X	0	Protocole SSI
X	X	X	1	Protocole EnDat
X	X	0	X	Vitesse de transmission 100 kHz
X	X	1	X	Vitesse de transmission 500 kHz
X	X	2	X	Vitesse de transmission 1000 kHz
X	X	3	X	Vitesse de transmission 2000 kHz
X	0	X	X	Protocole série seulement pour initialisation
X	1	X	X	Protocole série corrige compteur d'impulsions
0	X	X	X	Capteur rotatif
1	X	X	X	Règle de mesure Réglage impossible pour capteur sur moteur

NOTA

Paramètre P149.1

Capteur moteur, position des centaines = 0:

Sans contrôle de l'acquisition de position incrémentale par le protocole série

Capteur moteur, position des centaines = 1:

Avec contrôle de l'acquisition de position incrémentale par le protocole série

Paramètre P149.7

Capteur machine externe, position des centaines = 0:

Capteur sans pistes incrémentales, acquisition de position incrémentale par le protocole série

Capteur machine externe, position des centaines = 1:

Avec contrôle de l'acquisition de position incrémentale par le protocole série

P149.2				Configuration EnDat
M	C	D	U	milliers, centaines, dizaines, unités
X	X	Z	Z	EnDat : nombre de bits de données (p. ex. 25 pour EQN 1325)
X	0	X	X	EnDat : lire valeurs de mesure
X	3	0	X	EnDat : écrire paramètres dans EEPROM EQN1325 capteur (adresse dans P149.4 et P149.5; valeur dans P149.6)
X	4	X	X	EnDat : lire paramètre dans EEPROM EQN1325 capteur (adresse dans P149.4 et P149.5; valeur dans P149.6)
X	A	X	X	EnDat : auto-mise en service (longueur du protocole ; lire type de capteur et nombre de traits dans EEPROM du capteur et régler P148; P149 en conséquence => uniquement si protocole EnDat est sélectionné dans P149.1 !)
X	B	X	X	EnDat : mémoriser décalage d'origine dans capteur (mémorise décalage d'origine de P146.1 dans EEPROM et efface P146.1)

P149.3				Configuration SSI
M	C	D	U	milliers, centaines, dizaines, unités
X	X	X	Z	SSI : nombre de bits à zéro non significatifs en tête dans le protocole
X	X	0	X	SSI : données du capteur en format binaire
X	X	1	X	SSI : données du capteur codées en Gray
X	0	X	X	SSI : pas de bit d'alarme
X	Z	X	X	SSI : emplacement du bit d'alarme après le dernier bit du protocole
0	X	X	X	SSI : pas de bit de parité
1	X	X	X	SSI : contrôle de parité (dernier bit du protocole)

NOTA

Outre le protocole série, le capteur sur moteur doit posséder une sortie 1 Vc.à c. car la régulation du moteur nécessite la position du moteur en temps réel. Le protocole série ne convient que pour des vitesses de scrutation très faibles et n'est donc pas approprié actuellement à la régulation du moteur. Le capteur standard est le codeur EQN1325 de la Sté. Heidenhain à protocole EnDat.

P149.4				Code EnDat MRS (Memory Range Select)
M	C	D	U	milliers, centaines, dizaines, unités
Z	Z	Z	Z	EnDat Memory Range Select - sélection adresse pour accès mémoire à EEPROM capteur selon spécification EnDat (hexadécimal)
P149.5				Adresse EnDat
M	C	D	U	milliers, centaines, dizaines, unités
Z	Z	Z	Z	EnDat : adresse dans la zone mémoire indiquée selon spécification EnDat (hexadécimal)
P149.6				Donnée EnDat
M	C	D	U	milliers, centaines, dizaines, unités
Z	Z	Z	Z	EnDat : données à l'adresse réglée avec P149.4 et P149.5 , si lire ou écrire des données a été sélectionné dans P149.2 (hexadécimal) selon spécification EnDat

Surveillance du capteur

Pour P149.1 = x1xx, les suppressions d'impulsion sont comparées avec le protocole série du capteur et éventuellement corrigées. En cas de divergences trop fréquentes, une signalisation de défaut est déclenchée.

La tranche de temps de surveillance peut être réglée dans U950.19.

Paramètres du constructeur du système de mesure	Adresses EnDat (sélection selon spécification EnDat V2.0)			
	Linéaire	Rotatif	Code MRS	Adr.
Etat de fonctionnement			B9	0 - 3
Masques			A1	4 - 7
Version interface EnDat			A1	8
Topogramme mém. pour param. OEM			A1	9 - A
Topogramme mém. pour val. correction			A1	B - C
Nombre de temps de cycle pour transmission de la position			A1	D
Type de système de mesure			A1	E
Période ou périodes/tr.	nm		A1	F
Période ou périodes/tr	nm		A3	0
Nombre maximal de tours			A3	1
Espac. (de base) des marques de réf.	mm	pér.	A3	2
Position de la première marque de réf.	mm		A3	3
Pas/tr. pour protocole	nm		A3	4 - 6
Décalage d'origine constructeur système de mesure	pér.	pér.	A3	6 - 7
Numéro d'identification			A3	8 - A

	Adresses EnDat (sélection selon spécification EnDat V2.0)			
Paramètres du constructeur du système de mesure	Linéaire	Rotatif	Code MRS	Adr.
Numéro de série			A3	B - D
Sens de rotation			A3	E
Mise en service diagnostic			A3	F
Vitesse linéaire/de rotation maximale	m/min	min ⁻¹	A5	0
Précision dans plage I	LSB	LSB	A5	1
Précision dans plage II	LSB	LSB		2
Alarmes supportées			A5	3
Avertissements supportés			A5	4
SOMME DE CONTROLE			A5	0F
Paramètres d'exploitation	linéaire	rotatif	code MRS	adr.
Décalage d'origine en périodes			A7	0 - 1
Paramètres OEM	linéaire	rotatif	code MRS	adr.
Affectation libre			A9. AD	0 - F
Paramètres du client	linéaire	rotatif	code MRS	adr.
Affectation libre			AF	0 - F
Valeurs de correction Pas encore définies actuellement	linéaire	rotatif	code MRS	
			B1..B7	0 - F

Signification :

Adr. = adresse

pér. = périodes

linéaire = capteur linéaire (règle)

rotatif = capteur rotatif

NOTA

Le décalage d'origine pour le capteur sur moteur doit être modifié **uniquement** l'aide de la fonction activable à l'aide du paramètre **P149.2** ! Dans le cas contraire, la régulation du moteur peut être perturbée de façon grave !

Décalage d'origine pour capteur P146.1

Le décalage d'origine pour le capteur sur moteur peut être introduit dans le paramètre **P146.1**. Comme la position du rotor ne peut pas être modifiée pour des raisons de régulation, le décalage d'origine en tours est inscrit dans ce paramètre.

P146.1				Décalage d'origine
M	C	D	U	milliers, centaines, dizaines, unités
Z	Z	Z	Z	Décalage d'origine en tours (décimal)

Réglage du décalage d'origine + mémorisation dans l'EEPROM du capteur

Pour certaines applications, il est nécessaire de mémoriser directement le décalage d'origine dans le capteur (modification du débordement de la position).

NOTA

La mémorisation d'un décalage d'origine dans l'EEPROM du capteur n'est permise **qu'avec** le codeur EQN1325.

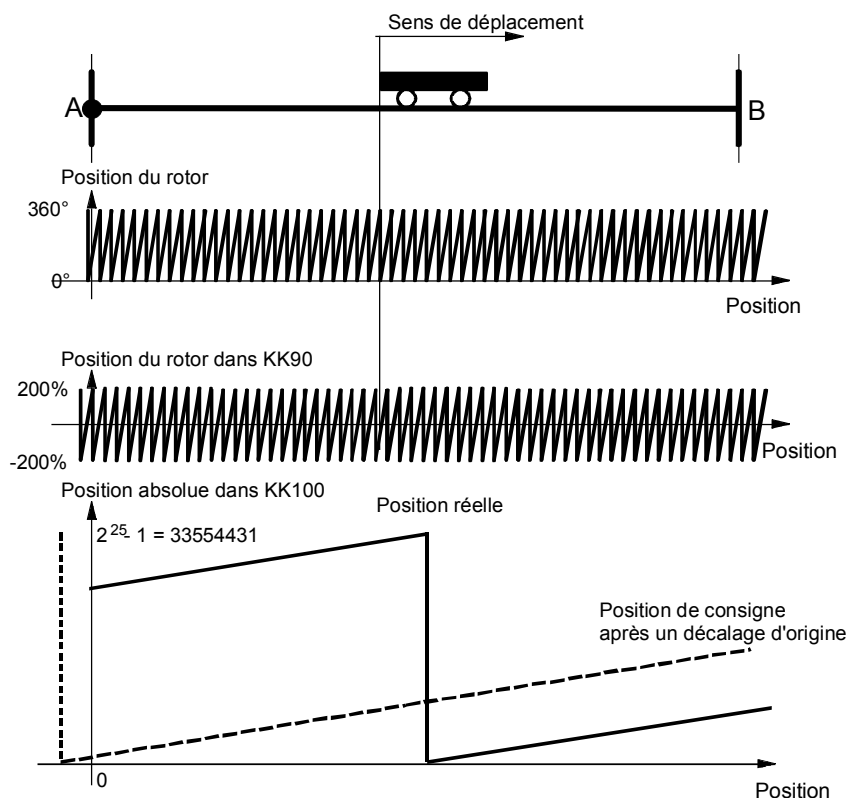


Fig. 9-12

Exemple de réglage du décalage d'origine dans le cas d'un codeur EQN :

Capteur : EQN1325, nombre de traits 2048

Paramétrage : standard (P147.1 = 1)

KK100 au point A : 27962026, protocole EnDat

Consigne au point A : 10 tours

Combien d'incrémentes par tour le capteur fournit-il ?

Le codeur EQN1325 fournit 2048 périodes par tour. Pour la saisie de la position, une quadruple évaluation des signaux a lieu pour obtenir la résolution maximale → on obtient 2 (nombre de traits + 2) incrémentes par tours.

$2048 \times 2 \text{ incr / tr} = 8192 \text{ incr / tr}$

De combien d'incrémentes la position absolue doit-elle être corrigée ?

$$\Delta = 27962026 \text{ tr} - 10 \text{ tr} \times 8192 \frac{\text{incr.}}{\text{tr}} = 27880106 \text{ incr.}$$

A combien de tours et incréments résiduels cela correspond-il ?

$$\Delta_{\text{tr}} = \frac{27880106}{8192} \text{ tr} = 3403 \text{ tr}$$

$$\Delta_{\text{résid.}} = (27880106 \text{ incr.} - 8192 \frac{\text{incr.}}{\text{tr}} \times \Delta_{\text{tr}}) = 2730 \text{ tr}$$

Réglage du décalage d'origine	
Tours P146.1	-3403

Le réglage est ajouté compte tenu des débordements de la plage de valeurs réelles représentable. La plage de valeurs s'étend de "zéro" à la résolution maximale du capteur, même après réglage d'un décalage d'origine.

En cas d'utilisation de codeurs EnDat, le décalage d'origine inscrit dans le paramètre **P146.1** peut être transféré dans l'EEPROM du capteur.

Mémoriser décalage d'origine dans l'EEPROM capteur		
Par.	Réglage	Observation
P60	5	Commutation sur réglages de l'entraînement
P149.2	B25	Mémoriser décalage d'origine dans capteur
P60	1	Retour à la disponibilité

NOTA

Le décalage d'origine réglé dans **P146.1** est effacé et mémorisé dans le capteur. Il est important que le nombre de traits correct soit inscrit dans **P148.1** → si vous n'utilisez pas un capteur standard pré-réglé, nous vous recommandons d'exécuter la fonction d'auto-mise en service EnDat avant de mémoriser le décalage d'origine (**P149.2** xAxx et **P149.1** xxx1).

ATTENTION



Si vous mémoriser un décalage dans le capteur alors qu'un nombre de traits incorrect est inscrit dans P148.1, le capteur moteur peut être mal orienté et le moteur risque de s'emballer.

Le décalage fin à l'intérieur d'un tour peut être réglé à l'aide du paramètre P184 [330.7]. Si l'on utilise l'option technologique, le décalage fin doit être spécifié dans le **paramètre machine PM10** [815.4].

9.4.7 Exploitation du générateur d'impulsions [250, 255]

Principe

Le générateur d'impulsions fournit deux trains d'impulsions déphasés de 90° et un top zéro par tour. De par son principe, le générateur d'impulsions ne saisit que les variations de position. Pour la détermination de la position absolue entre 0° et 360°, une prise de référence (p. ex. à l'aide du top zéro) est nécessaire. Du fait de ces particularités, le générateur d'impulsions n'est utilisable que pour les moteurs asynchrones.

L'exploitation d'un générateur d'impulsions a lieu à l'aide de la carte SBP [250, 255].

Longueur de câble

La longueur de câble admissible dépend du capteur sélectionné. Les diagrammes de longueur diffèrent en fonction de l'interface. Les plus grandes longueurs de câble sont possibles avec les capteurs bipolaires. Les capteurs unipolaires n'admettent que de petites longueurs de câble. Dans le cas des capteurs HTL, la longueur de transmission possible dépend essentiellement du courant de sortie maximal du capteur. La portée est d'autant plus grande que le courant de sortie maximal est plus élevé (à chaque impulsion, le capteur doit inverser la charge de la capacité du câble).

Dans le cas de la carte **SBP**, les résistances de terminaison peuvent également être mises en circuit pour des signaux HTL (il s'agit d'une "adaptation dynamique d'impédance" qui maintient la puissance dissipée à une valeur faible).

Le diagramme suivant représente les longueurs maximales admissibles de câble en fonction de la fréquence des impulsions dans le cas de capteurs TTL/RS422 :

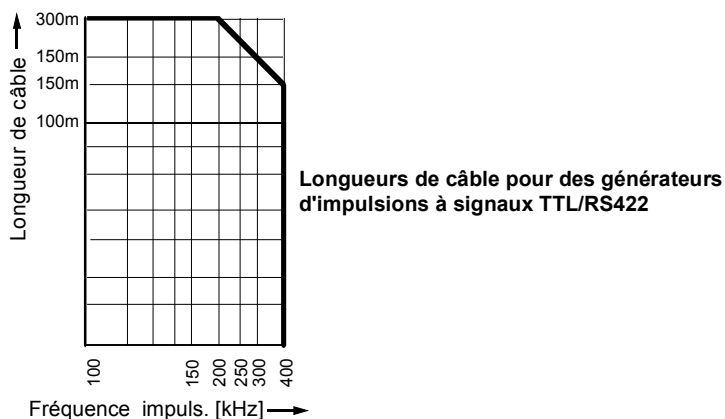


Fig. 9-13 Longueurs maximales de câble pour des générateurs d'impulsions à signaux TTL/RS422

Sélection du capteur P130 Il est recommandé de raccorder le générateur d'impulsions en tant que capteur sur moteur à une carte se trouvant dans le slot C. Si ce n'est pas le cas, le paramétrage suivant doit être effectué :

Sélection capteur sur moteur		
Par.	Valeur	
P130	5	Capteur moteur = générateur d'impulsions sur slot C
P130	6	Capteur moteur = générateur d'impulsions pas sur slot C

Nombre de traits P151 La résolution du générateur d'impulsions est déterminée par son "nombre de traits". Le nombre de traits par tour doit être inscrit dans le paramètre **P151**. Il figure sur la plaque signalétique du capteur et dans la fiche technique correspondante.

Exemple pour un générateur d'impulsions fournissant 2048 impulsions par tour 2048 :

Sélection capteur sur moteur			
Par.	Nombre de traits	Incréments/tour	
P151.1	2048	8192	Capteur moteur : impulsions par tour

Configuration P150 Le niveau des signaux délivrés par générateur d'impulsions utilisé peut être adapté selon le tableau suivant :

P150				Configuration générateur d'impulsions		
M	C	D	U	Niveau bas	Niveau haut	Signification
			↓			Niveau signaux pistes A/B
X	X	X	0	< 3 V	> 8 V	HTL unipolaire (entrées inversées à la masse)
X	X	X	1	< 1 V	> 4 V	TTL (entrées inversées à la masse)
X	X	X	2	< -3 V	> 3 V	signaux différentiels HTL
X	X	X	3	< -0,2 V	> 0,2 V	s. différentiels TTL/RS422
X	X	↓	X			Niveau du signal top zéro
X	X	0	X	< 3 V	> 8 V	HTL unipolaire (entrées inversées à la masse)
X	X	1	X	< 1 V	> 4 V	TTL (entrées inversées à la masse)
X	X	2	X	< -3 V	> 3 V	signaux différentiels HTL
X	X	3	X	< -0,2 V	> 0,2 V	s. différentiels TTL/RS422
X	0	X	X			alimentation 5 V pour capteur
X	1	X	X			alimentation 15 V pour capteur

NOTA

En cas de mauvais paramétrage de l'alimentation, le capteur peut être endommagé.

Sur la carte SBP se trouvent quatre interrupteurs DIP-fix. Les interrupteurs 1 à 3 servent à mettre en circuit les résistances de terminaison de bus (en circuit à la livraison), alors que l'interrupteur 4 désactive l'alimentation lorsqu'il est fermé (état à la livraison : ouvert).

9.4.8 Saisie de position pour capteur sur moteur [330]

Aperçu

La saisie de position pour le capteur sur moteur est représentée dans [330]. Le capteur sur moteur génère un signal de position du rotor KK090 "Thêta(méc.)" [500] ayant une résolution de 2^{32} incréments par tour de capteur, à partir duquel la saisie de position [330] génère la mesure de position KK120.

A partir du signal de position du rotor, le bloc de division par décalage [330.4] génère, avec le réglage d'usine ($32-12 = 20$ décalages), une valeur brute de position ayant une résolution de 4096 incréments par tour de capteur, ce qui suffit pour la plupart des applications en cas de mise en œuvre d'un résolveur. La division par décalage sert à garantir une résolution optimale de la mesure de position et à empêcher que la mesure de position ne dépasse la plage de valeurs correspondant à 32 bits dans le cas des courses extrêmement longues (ou la plage $-999\ 999\ 999$ à $+999\ 999\ 999$. en cas d'utilisation de l'option technologique F01; voir [815.4]).

Après la division par décalage, la mesure de position est normée par l'intermédiaire du facteur de pondération de la mesure FPM de telle sorte qu'ensuite un incrément à la sortie de la mesure de position KK120 corresponde exactement à l'unité de longueur UL dans laquelle la position de destination est prescrite. Vous trouverez des instructions pour le réglage du facteur FPM ci-dessous et au point "Détermination du facteur de pondération de la mesure FPM" au chapitre "Mise en service de l'option technologique".

La saisie de position comprend les fonctions supplémentaires suivantes :

- ◆ Correction de longueur permettant, entre autres, d'éviter les débordements dans le cas des axes rotatifs et des dispositifs d'avance par rouleaux (est activée par l'option technologique [815.5 et 836.8]).
- ◆ Commande de base pour la saisie du point de référence dans le cas des capteurs incrémentaux (résolveur, codeur sin/cos, générateur d'impulsions).
- ◆ Mémoire de valeurs de mesure de position pour la mémorisation de la valeur réelle instantanée de position lors de l'application d'un front à une des deux entrées TOR pour interruptions du bornier du variateur (bornes X101.6 et .7). Des signaux de détection d'empreintes délivrés par des capteurs optiques ou d'autres signaux de synchronisation peuvent être raccordés aux entrées TOR. Le traitement de la valeur de mesure de position a lieu dans l'option technologique [815 et 836].

Principe

Le résolveur et le codeur sin/cos fournissent la position absolue du rotor à l'intérieur d'un tour, c'est-à-dire entre 0° et 360°. Outre la position du rotor, le nombre de tours du moteur est également enregistré pour la mesure de position. En cas d'utilisation d'un codeur multitour, le nombre de tours est saisi lors de l'initialisation. La somme du nombre de tours et de la position du rotor donne la position globale. Le facteur de pondération de la mesure (FPM) permet la conversion des incréments de capteur en unité physique, telle que μm ou degrés. Dans ce qui suit, l'unité physique de position est désignée UL (Length Unit = unité de longueur).

La saisie de position fonctionne avec 32 bits et, donc, avec une plage de valeurs de :

	Valeur minimale	Valeur maximale
	-2 ³¹	+2 ³¹ -1
Incréments * FPM	-2.147.483.648	2.147.483.647
Unités longueur [UL]	-2.147.483.648	2.147.483.647
Exemple : 1UL = 1 μm	-2.147.483.648 μm	2.147.483.647 μm

Veuillez tenir compte du fait que, en cas d'utilisation de l'option technologique F01, la plage de valeurs est limitée à $\pm 999\,999\,999$ [815.4].

Validation de la saisie de position / type de capteur P183

Si vous attribuez la valeur 0 au chiffre des unités du paramètre P183, la saisie de position est désactivée, c'est-à-dire qu'elle n'effectue aucune fonction et tous les connecteurs de sortie ont la valeur 0.

P183				Signification
M	C	D	U	Milliers, centaines, dizaines, unités
X	X	X	0	Saisie de position désactivée → aucun calcul de mesure de position
X	X	X	1	Validation de la saisie de position avec résolveur, générateur d'impulsions ou codeur sin/cos
X	X	X	2	Validation saisie de position avec codeur multitour

x = sans importance pour la validation de la saisie de position.

NOTA

Dans le cas du résolveur bipolaire et du codeur sin/cos, la sortie de la saisie de position est pré réglée à la position courante du rotor lors du lancement du variateur. Elle fournit, par conséquent, la position absolue à l'intérieur d'un tour de moteur.

Dans le cas d'un codeur multitour, le nombre de tours est également pris en compte.

Résolution de la mesure de position P171

Le paramètre P171 permet de régler la résolution du système de mesure devant être utilisée pour la formation de la position globale. Cette résolution ne devrait pas être supérieure à la résolution maximale possible du capteur. Il est important que l'ensemble de la plage de déplacement puisse être représenté par un double mot de 32 bits. Si ce n'est pas le cas, la résolution doit être diminuée en effectuant une division par décalage.

Le tableau suivant donne un aperçu des résolutions possibles de capteurs.

Systeme de capteur	Résolution maxi possible [incrément/tour]
Résolveur	$2^{12} = 4096$
Codeur sin/cos	$2^{24} = 16777216$
Codeur multitour	$2^{20} = 1048576$

La résolution P171 doit être choisie de telle sorte que la plage de positionnement puisse être représentée par un double mot de 32 bits. Le préréglage de 4096 incréments/tour est suffisant pour la plupart des tâches de positionnement.

Facteur de pondération de la mesure P169/P170 P180.01 / 02

Le facteur de pondération de la mesure (FPM) permet la conversion des incréments de capteur en unité physique. L'unité est en principe librement définissable et est désignée par UL (Length Unit). UL est l'unité de longueur dans laquelle l'utilisateur désire prescrire ses positions de destination. Le facteur FPM indique la course en "nombre d'unités de longueur UL" qui correspond à un incrément d'un déplacement (après la division par décalage), compte tenu de tous les rapports de transmission, diamètres de cylindres, etc.

Pour les tâches de positionnement, il est recommandé de définir l'unité de longueur UL en μm pour les axes linéaires et en $0,001^\circ$ pour les axes rotatifs.

Valeurs recommandées pour les axes de positionnement	
Recommandé pour axe linéaire : 1UL = $1\ \mu$	Facteur FPM = course en μm par incrément [UL/inc]
Recommandé pour axe rotatif : 1UL = $0,001^\circ$	Facteur FPM = course en $1/1000$ degré par incrément [UL/inc]

Le facteur de pondération de la mesure FPM peut être entré sous deux formes :

- directement sous forme de nombre décimal avec 3 chiffres devant et 8 chiffres derrière la virgule
- sous forme de fraction avec numérateur et dénominateur codés chacun sur 20 bits

Le recours à la variante b) est nécessaire lorsque le facteur FPM ne peut pas être représenté par le nombre à 8 décimales, en raison du cumul de l'erreur, ce qui est le cas pour les axes rotatifs. De ce fait, il faudra, pour les axes rotatifs, toujours entrer le facteur FPM sous forme de fraction s'il n'est pas représentable exactement par le nombre avec 8 chiffres derrière la virgule.

Exemple :

La saisie de position par le capteur moteur est paramétrée avec P171=18 de manière à donner pour un axe rotatif 2^{18} incréments par tour. Ces 2^{18} incréments doivent correspondre à la valeur 360000.

Le facteur de pondération FPM sera donc :

$$\text{FPM} = \frac{360000}{2^{18}} = 1.373291015625$$

On obtient donc un nombre avec 12 chiffres derrière la virgule qui ne peut donc être représenté sans erreur que sous forme de fraction.

Facteur FPM avec parties entière et décimale

Le facteur de pondération de la mesure est composé d'une partie entière à trois chiffres et d'une partie décimale à huit chiffres.

Facteur de pondération de la mesure	
Partie entière à trois chiffres P169	Partie décimale à huit chiffres P170
0 à 999	0 à 99999999

NOTA

S'il ne faut pas travailler en unités physiques, mais uniquement en incréments de capteur, il faut régler la valeur 1.0 pour le facteur FPM. Ceci est, p. ex. recommandé pour des axes synchrones purs.

Exemple : détermination du facteur FPM pour un axe linéaire

Le calcul du facteur FPM est explicité ci-dessous à l'appui d'un exemple. Dans cet exemple, un moteur entraîne une courroie dentée par l'intermédiaire d'un réducteur et d'un cylindre d'entraînement.

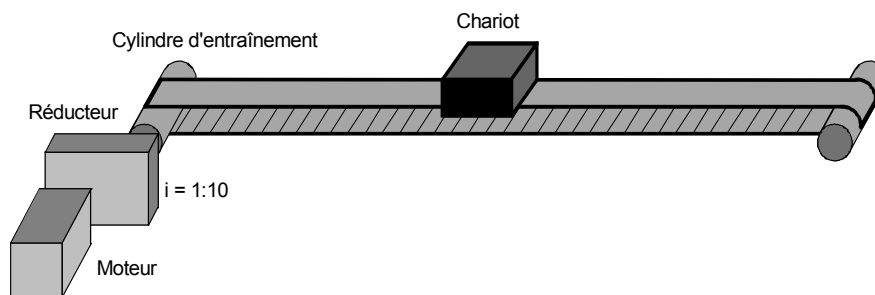


Fig. 9-14

AVERTISSEMENT

Après une modification du facteur FPM, il faut réinitialiser le convertisseur (en le coupant et en le remettant sous tension).

Capteur : Résolveur
(P171=12 ≅ 4096 incr./tour)
Réducteur : 1:10
Diamètre cylindre d'entraînement : 300 mm

Quel est le déplacement en μm du chariot correspondant à un incrément de capteur ?

FPM = nombre UL par incrément de déplacement

$$\frac{\text{FPM}}{\left[\frac{\mu\text{m}}{\text{incr.}} \right]} = \frac{1}{\text{rapport transmission}} \times \text{diamètre} \times \pi \times \frac{1}{\text{incr. / tour}}$$

$$\frac{\text{FPM}}{\left[\frac{\mu\text{m}}{\text{incr.}} \right]} = \frac{1}{i} \times \left(\pi \times \frac{D}{[\mu\text{m}]} \right) \times \frac{1}{2^{P171} [\text{incr.}]}$$

$$\frac{\text{FPM}}{\left[\frac{\mu\text{m}}{\text{incr.}} \right]} = \frac{1}{10} \times 300000 \mu\text{m} \times \pi \times \frac{1}{4096 \text{ incr.}}$$

$$\frac{\text{FPM}}{\left[\frac{\mu\text{m}}{\text{incr.}} \right]} = 23,00971181828 \mu\text{m}$$

Facteur de pondération de la mesure FPM résultant	
Partie entière à trois chiffres P169	Partie décimale à huit chiffres P170
23	(00)971181

NOTA

Lors de l'introduction de la partie décimale, les zéros de queue doivent être introduits et les zéros de tête peuvent être omis.

Exemples :

Facteur FPM = 12,3 → P169 = 12, P170 = 30000000

Facteur FPM = 12,00000003 → P169 = 12, P170 = 3

Facteur FPM avec numérateur/dénominateur

Lorsque le facteur de pondération est entré sous forme de fraction, on indique au numérateur le nombre d'unités de longueur UL et au dénominateur le nombre correspondant d'incrément.

Exemple :

Un axe rotatif est entraîné par un réducteur de rapport 1:3. La saisie de la mesure de position est paramétrée de manière que 2^{16} incréments correspondent à un tour de moteur. Un tour de l'organe entraîné doit correspondre à 360000 UL.

$$\text{FPM} = \frac{360000}{2^{16} \cdot 3} = \frac{360000}{196608}$$

Bit de sens de rotation P595

Le bit de sens de rotation (à droite/à gauche) permet d'inverser le sens de rotation du moteur.

Bit de sens de rotation	
P595	Signification
0	Rotation à droite (en sens horaire si l'on regarde l'arbre de sortie)
1	Rotation à gauche (sens antihoraire si l'on regarde l'arbre de sortie)

Dans le cas du résolveur, du codeur sin/cos et du générateur d'impulsions, la modification de ces bits entraîne l'inversion du signe et du sens de comptage des incréments de déplacement. Dans le cas d'un codeur absolu (multitour ou monotour), la plage de déplacement maximale est additionnée.

Exemple :

Allure de la courbe de position absolue en cas d'initialisation de la tension à l'origine du capteur et pour le sens de rotation horaire si l'on regarde l'arbre de sortie.

Rotation à droite (**P595** = 0) → pas de différence entre codeur opt. sin/cos et codeur absolu

Rotation à gauche (**P595** = 1) → courbes différentes pour codeur opt. sin/cos et codeur absolu

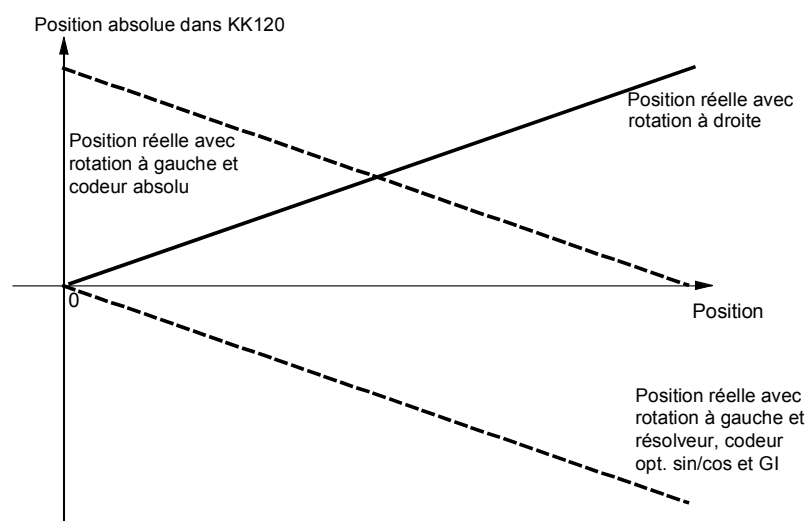


Fig. 9-15

Correction de position P174/P175

La correction de position sert à modifier la mesure de position d'une certaine valeur [330.5], [335.5].

Elle est utilisée, en premier lieu, pour :

- ◆ les axes rotatifs en mode synchronisme angulaire [836.7] et positionnement [815.5]. Elles servent à ramener la mesure de position à 0° lorsque la position 360° est atteinte.
- ◆ la correction de longueur en positionnement.

Les signaux de commande "ajouter ou soustraire valeur de correction de position" ont la fonction suivante :

Valeur correction pos. :	Mesure de position
→ additionner	mesure pos. = mesure pos. + val. correction pos.
→ soustraire	mesure pos. = mesure pos. - val. correction pos.

Une valeur de correction de position peut être positive ou négative.

Le chronogramme suivant représente la séquence des signaux lors de la correction de position.

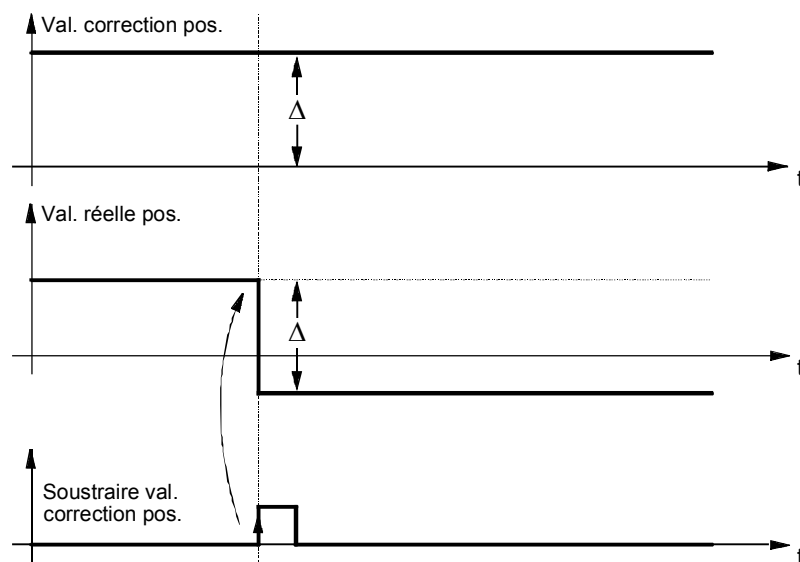


Fig. 9-16

**Prise de référence
P183**

Le capteur sur moteur indique la position absolue à l'intérieur d'un tour du moteur. Si le moteur effectue plus d'un tour pour réaliser la tâche de positionnement, un référencement de la saisie de position à l'aide d'un signal externe (=impulsion d'approche) est nécessaire.

NOTA

Pour le référencement d'un résolveur multipolaire, il faut câbler sur l'acquisition de position par capteur moteur non pas la position rotor KK90 mais l'angle du résolveur KK96 (disponible à partir du logiciel V 1.6) : P182=96. Avec KK90, le top zéro serait toujours détecté dans le pas polaire sur lequel se trouve par hasard le résolveur au moment de la mise sous tension.

Pendant un tour mécanique du moteur, l'angle du résolveur fait un nombre de tours correspondant au nombre de paires de pôles du résolveur. Le nombre de paires de pôles du résolveur doit donc être pris en compte au dénominateur du facteur FPM (P180.2).

L'acquisition de position utilise en guise de top zéro le passage par zéro de l'angle de position. L'acquisition de position identifie donc autant de tops zéro que le résolveur possède de paires de pôles. Le top zéro voulu est sélectionné par l'impulsion d'approche.

Le tableau suivant donne un aperçu des types de prise de référence :

Type de prise de réf.	
A droite du BERO P183 = xx11	Le point de référence est le premier passage par zéro de la position du rotor après le front descendant de l'impulsion d'approche. Le sens de déplacement doit être positif.
A gauche du BERO P183 = xx21	Le point de référence est le premier passage par zéro de la position du rotor après le front descendant de l'impulsion d'approche. Le sens de déplacement doit être négatif.

NOTA

En cas d'utilisation du mode "Prise de référence" pour l'option technologique F01 ou pour SIMATIC M7, le paramètre machine PM5 doit être réglé comme P183 [821.3].

Séquence des signaux lors de la prise de référence P177

Un front montant du signal de commande "Validation prise de référence" valide la logique de prise de référence pour une opération. Lorsque le point de référence est détecté, la mesure de position est forcée à la coordonnée du point de référence et la signalisation en retour "Point de référence atteint" est émise [330.7 et 335.7]. Cette signalisation reste présente jusqu'à ce que le signal "Validation prise de référence" est remis à 0. Le chronogramme suivant explicite cette procédure.

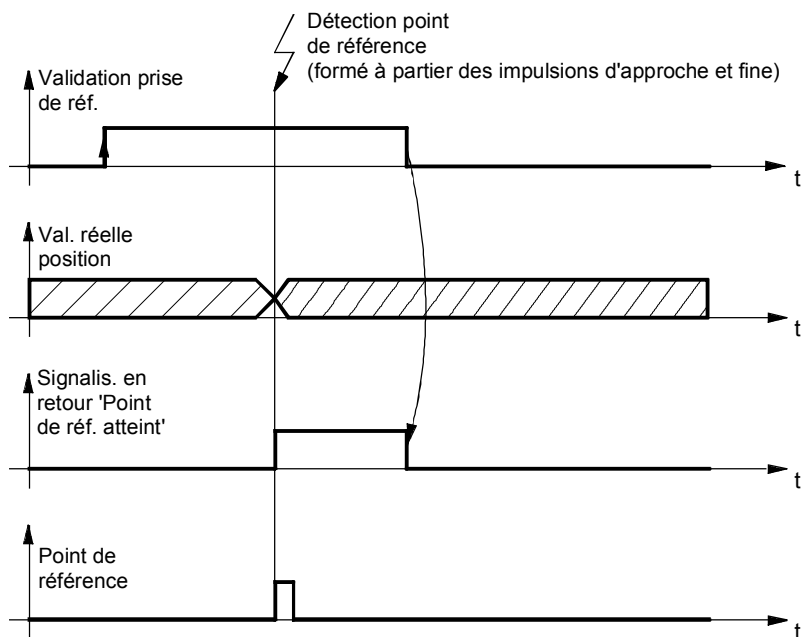


Fig. 9-17

Type de prise de référence à droite du BERO

Pour ce type de prise de référence, une impulsion d'approche (signal de BERO) est nécessaire. Le point de référence est le premier passage du rotor par la position zéro après le front descendant de l'impulsion d'approche en cas de déplacement en sens positif (sens A → B).

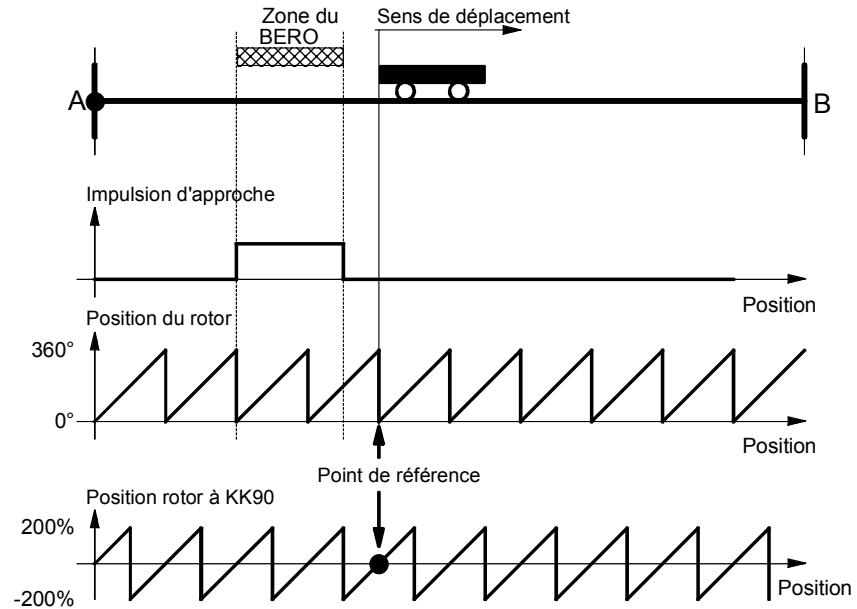


Fig. 9-18

Type de prise de référence à gauche du BERO

Pour ce type de prise de référence, une impulsion d'approche (signal de BERO) est nécessaire. Le point de référence est le premier passage du rotor par la position zéro après le front descendant de l'impulsion d'approche en cas de déplacement en sens négatif (sens B → A).

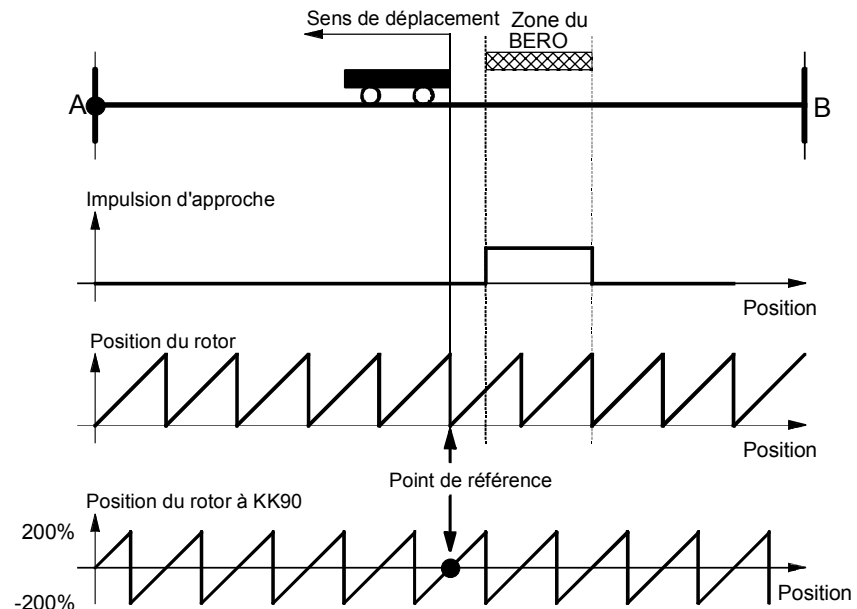


Fig. 9-19

Réglage du BERO

Comme l'impulsion d'approche est lue sur une entrée TOR, elle est exploitée dans la période de scrutation des entrées TOR. Si le front descendant de l'impulsion d'approche coïncide avec le passage du rotor par la position zéro, il y a risque de détection erronée du point de référence car l'impulsion est saisie avec l'incertitude d'une période de scrutation.

Exemple :

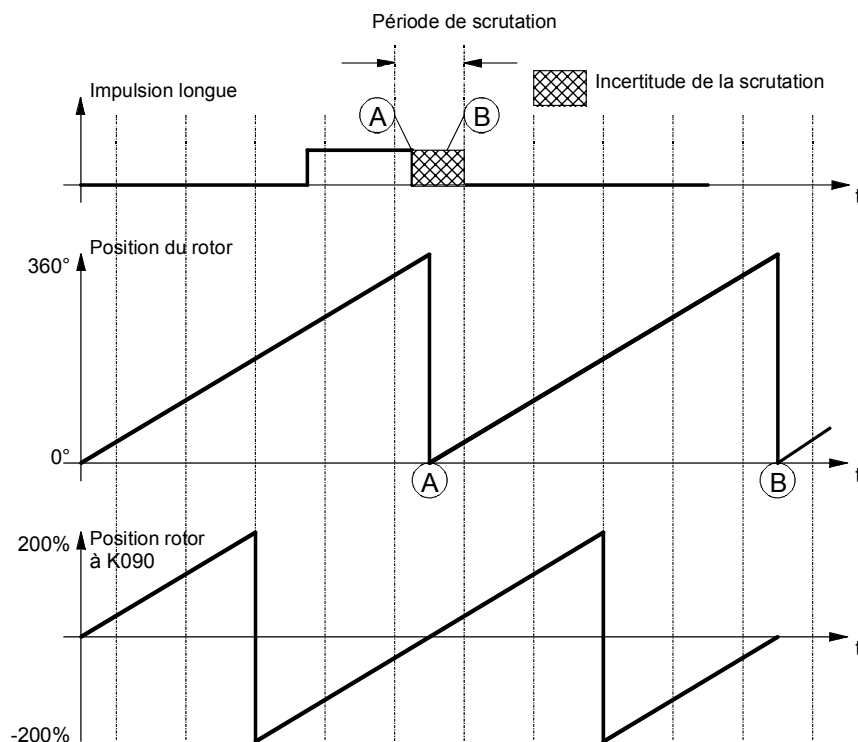


Fig. 9-20

Dans la configuration représentée sur la figure ci-dessus, le front descendant de l'impulsion d'approche peut être détecté avant le passage du rotor par la position zéro (scrutation A), ce qui conduit à la détection du point de référence à l'emplacement A. Si le front descendant est détecté après le passage du rotor par la position zéro (scrutation B), le point de référence se trouve à l'emplacement B.

Pour éviter une détection erronée du point de référence, le BERO doit être réglé de telle sorte que le front descendant de l'impulsion d'approche ne coïncide pas avec le passage du rotor par la position zéro, mais se trouve si possible au milieu de deux passages du rotor par la position zéro. La position du rotor peut être observée dans KK090 (p. ex. par l'intermédiaire du paramètre d'affichage r033.1, si P032.1 = 90 est réglé [30.2]).

Décalage de la position du rotor P188 / r189

En variante au réglage mécanique du BERO, le paramètre P188 permet d'introduire un décalage par rapport à la position mesurée du rotor. Ceci a le même effet que le réglage mécanique du BERO. Le décalage à introduire dans P188 est déterminé de la manière suivante :

Etape 1 : Effectuez une prise de référence. Lorsque le point de référence a été détecté, la position du rotor mesurée lors du front descendant de l'impulsion d'approche est inscrite dans le paramètre r189.

Etape 2 : La valeur mesurée présente dans r189 doit être inférieure à -100 % ou supérieure à +100 %. Si elle se trouve en dehors de cette plage, un décalage doit être indiqué pour la position du rotor. La valeur du décalage est déterminée de la manière suivante :

Position mesurée du rotor r189	Décalage sur P188
positive, >100 %	aucune correction nécessaire
positive, <100 %	$P188 = 200 \% - r189$ voir exemple dans Fig. 9-21 $r189 = 20 \%$ $\rightarrow P188 = 200 \% - 20 \% = 180 \%$
négative, > -100 %	$P188 = -200 \% - r189$ Exemple : $r189 = -80 \%$ $P188 = -200 \% - (-80 \%) = -120 \%$
négative, <-100 %	aucune correction nécessaire

La figure suivante représente la procédure

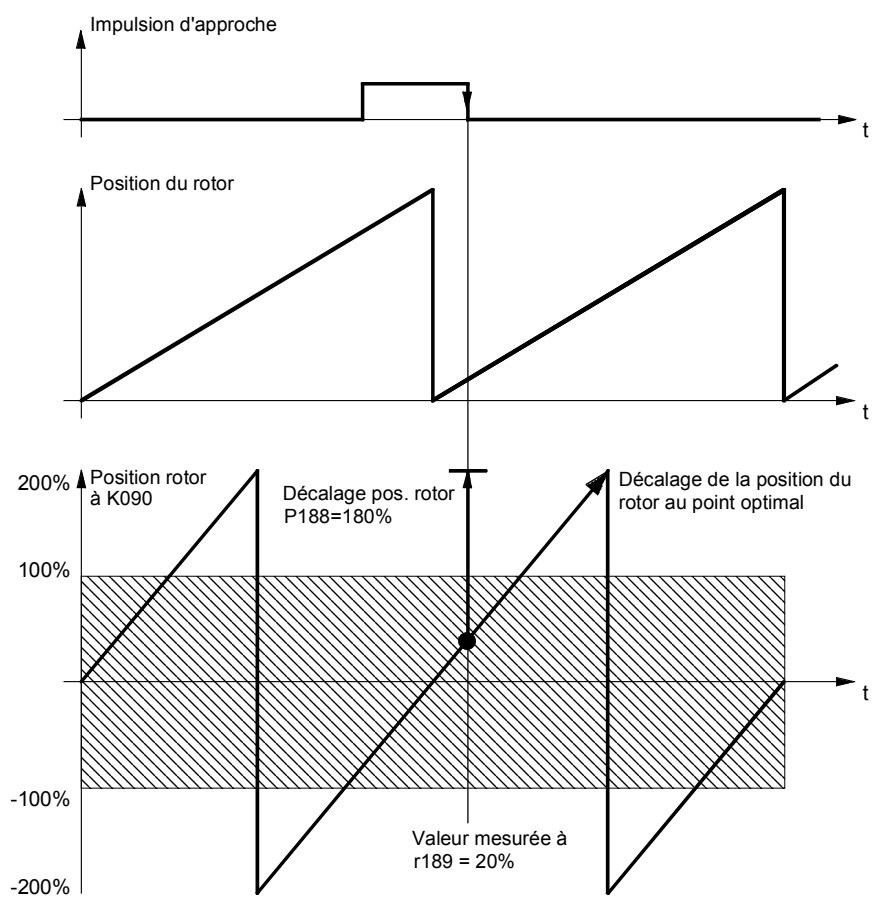


Fig. 9-21

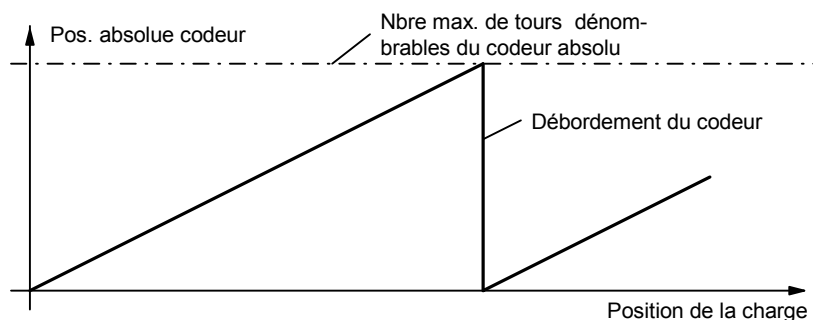
9.4.9 Utilisation de codeurs absolus comme capteurs moteur avec transmission par réducteur entre moteur et charge (axe rotatif)

Problématique de base

Le chapitre suivant décrit la marche à suivre lorsqu'un **réducteur mécanique** est placé entre l'**axe rotatif**, et le moteur, et que l'asservissement de position s'effectue par l'intermédiaire d'un **capteur absolu** monté sur le moteur. Dans ce cas, il faut un bloc fonctionnel supplémentaire qui est représenté sur le diagramme fonctionnel 327 pour le capteur moteur et sur le diagramme fonctionnel 333 pour le capteur externe.

Si l'on veut éviter une prise de référence en mode positionnement ou synchronisme angulaire, on utilisera des codeurs absolus qui sont capables de compter un certain nombre de tours de capteur (par ex. 4096). Etant donné qu'un axe rotatif tourne sans fin dans un sens, l'étendue de représentation du capteur est dépassée. Il se produit un débordement du codeur, ce qui signifie qu'après par exemple 4096 tours, le codeur recommence à compter à zéro.

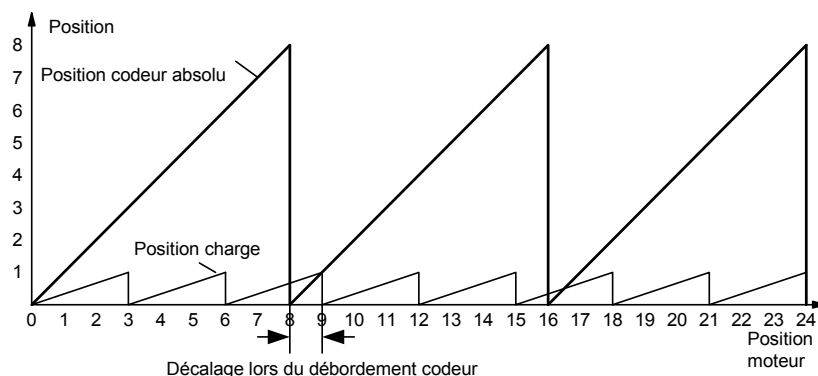
Le graphique suivant illustre cet état de fait.



Pour optimiser les coûts, le codeur absolu est monté sur le moteur et est utilisé tant pour la régulation de couple et de vitesse que pour l'asservissement de position (EQN 1325). Ceci présente de plus l'avantage que le montage du capteur sur le moteur est nettement moins critique et peut s'effectuer de façon plus précise que si on le fixe sur la machine entraînée.

En général, un réducteur est placé entre le moteur et la charge pour adapter la vitesse. Suivant le rapport de transmission du réducteur, chaque débordement du codeur entraîne un décalage entre la position zéro de la charge et celle du moteur.

Exemple : rapport de réduction 1:3, le codeur absolu peut compter 8 tours.



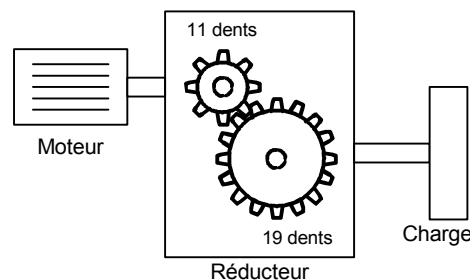
Dans ce cas, il se produit à chaque débordement du codeur un décalage côté charge de $1/3$ de tour de charge ; les positions zéro du moteur et de la charge retombent alors en coïncidence après trois débordements du codeur. La position de la charge n'est plus reproductible de façon univoque après un débordement du codeur.

Bloc Suivi de position du capteur moteur

Pour obtenir la reproductibilité de la position de la charge quel que soit le rapport du réducteur, en utilise le bloc libre "Position de départ du codeur absolu" pour les rapports de réduction mécaniques (diagramme fonctionnel 327 pour le capteur moteur, diagramme fonctionnel 333 pour le capteur externe). Le bloc dénombre les débordements du codeur. Le connecteur KK625 (KK628) contient le compteur de débordements et de tours en vue de la mémorisation rémanente dans un opérateur à mémoire de poursuite. Lors du démarrage de la carte, la valeur du compteur de débordements et de tours et reprise de l'opérateur de poursuite/mémorisation. A l'aide de cette information et de la position absolue, on calcule la position de départ pour la saisie de position.

Le paramètre U810 (U795) sert à indiquer le rapport de réduction mécanique. On entrera dans U810.01 (U795.01) le nombre de dents côté moteur et dans U810.02 (U795.02) le nombre de dents côté charge. Il importe d'indiquer réellement les nombres de dents du réducteur mécanique et non pas le rapport de vitesse.

Exemple :



Dans l'exemple, le moteur fait 19 tours pour 11 tours de la charge. Il faudra donc entrer dans U810.01 la valeur 11, et dans U810.02 la valeur 19.

NOTA

Le rapport marqué sur la plaque signalétique du réducteur est généralement une valeur arrondie (par ex. 1:7,34). Si dans le cas d'un axe rotatif l'on veut vraiment éviter une dérive de position, il faut demander au constructeur du réducteur qu'il vous communique le rapport réel des nombres de dents.

Liaison du bloc

Le diagramme fonctionnel 327 représente le principe de connexion du bloc pour le capteur moteur. L'affectation du bloc à une tranche de temps a pour effet de positionner automatiquement la saisie de position par le capteur moteur sur la valeur de départ correcte. Le compteur de débordements/tours doit être relié à un opérateur de poursuite/mémorisation qui doit être paramétré pour une mémorisation non volatile. La mémorisation est libérée lorsque l'exploitation du capteur donne des valeurs valides (B070 sur entrée TRACK). Après le paramétrage, il est conseillé de déclencher une première fois la remise à zéro du compteur de débordements, puis de couper et de rétablir l'alimentation du variateur. Suite à cela, il ne faut plus, en aucun cas, remettre à zéro le compteur de débordements. Suivant l'opérateur de poursuite/mémorisation, il faudra établir le câblage suivant :

Opérateur de poursuite/mémo. 1	Opérateur de poursuite/mémo. 2
U950.76 = 4 U203.01 = B070 U204 = 625 U205 = 1	U952.69 = 4 U206.01 = B070 U207 = 625 U208 = 1
U811.01 = 551	U811.01 = 552

Cette même fonctionnalité existe aussi pour le capteur externe depuis la version de logiciel V1.50. La fonction est représentée sur le diagramme fonctionnel 333. La fonction et la manipulation du bloc fonctionnel sont identiques à celle pour le capteur moteur.

Rotation à l'état hors tension

En plus du suivi des débordements de codeur, le bloc vérifie si l'entraînement a été tourné ou s'il a continué de tourner sur sa lancée après la coupure de la tension d'alimentation de l'électronique.

NOTA

La position n'est reproductible que si la rotation à l'état hors tension est inférieure à la moitié du domaine de représentation du codeur. Pour le codeur EQN 1325 par exemple, ceci représente **2048** tours de moteur.

NOTA

Les blocs "Suivi de position pour capteur moteur" (diagr. fonct. 327) et "Suivi de position pour capteur externe" (diagr. fonct. 333) ne sont validés que pour les codeurs EQN1325 à 2048 traits.

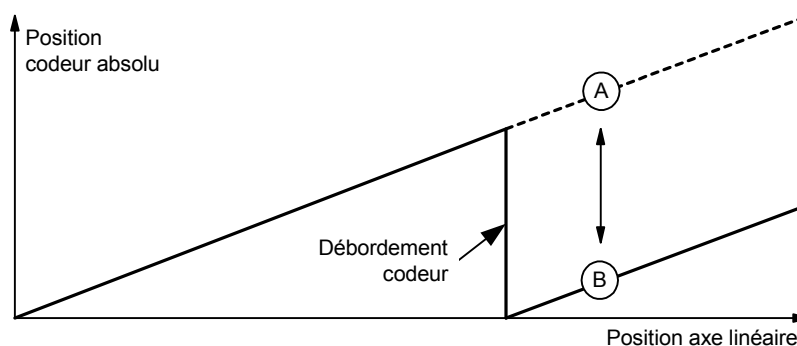
9.4.10 Axe linéaire avec codeur absolu lorsque la plage de déplacement est supérieure à l'étendue représentable par le codeur.

Problématique de base

Le chapitre suivant décrit la marche à suivre dans le cas d'un axe linéaire dont la plage de déplacement est supérieure à l'étendue de valeurs représentable par le codeur absolu.

Les codeurs absolus ont une étendue de représentation limitée. C'est ainsi que, par exemple, le codeur multitour EQN1325 peut compter jusqu'à 4096 tours du codeur. Ceci est suffisant pour la plus part des applications. Cependant, si la plage de déplacement d'un axe linéaire est supérieure à cette étendue représentable du codeur, il se produit un débordement du codeur empêchant par la suite une détermination univoque de la position de l'axe.

Le graphique suivante illustre cet état de fait :



Après un tel débordement, le codeur absolu recommence à compter à zéro. La position de l'axe linéaire est la position A, alors que le codeur absolu fournit la position B.

Le bloc fonctionnel "Position de départ du codeur absolu", diagramme fonctionnel [327] ([333]), fait en sorte que la saisie de position fonctionne correctement malgré les débordements du codeur.

À cet effet, le bloc fonctionnel est connecté comme représenté sur le diagramme. La manipulation du bloc est identique à celle décrite pour l'axe rotatif (chap. 9.4.9), sauf que le paramètre de configuration U813 (U798) doit être réglé à xxx1 = axe linéaire.

NOTA

Le bloc peut suivre 15 débordements de codeur. Un dépassement d'étendue donne lieu à une signalisation de défaut au niveau du binecteur B565 (B566).

Manipulation

Le suivi de position est réglé de manière que le compteur de débordements se situe dans la plage admissible de 0 à 15. de débordements se situe dans la plage admissible de 0 à 15. Un passage en dessous de zéro doit être évité. C'est pourquoi, il faut procéder comme suit lors de la mise en service :

Amener l'axe linéaire en butée de manière à obtenir la plus petite mesure de position possible. Dans cette position, mettre le compteur de débordements à zéro par U812 (U797) puis couper et rétablir l'alimentation du variateur.

9.4.11 Saisie de position pour capteur externe sur machine [335]

La saisie de position pour le capteur externe sur machine est représentée dans [335] et a, en principe, les mêmes fonctions que la saisie de position pour le capteur sur moteur [330].

Le connecteur KK0105 [335.2] dispose cependant d'une autre normalisation que la position du rotor KK090. Alors que pour la "Saisie de position capteur moteur" la source est constituée par un connecteur avec une représentation d'un tour sur 2^{32} , la "Saisie de position capteur externe" exploite les incréments fournis par la carte du codeur sans autre forme de normalisation.

On entend par "incrément" la plus petite information numérique fournie par le codeur :

- ◆ Dans le cas d'un générateur d'impulsions délivrant deux trains d'impulsions déphasés de 90° , les fronts montants et descendants des deux trains sont exploités. Par cette exploitation connue sous le nom de "exploitation quadruple" le générateur d'impulsions fournit quatre fois plus d'incrément par tour qu'il ne possède de traits (1024 traits = 4096 incréments par tour).
- ◆ Dans le cas d'un codeur avec pistes sinus et cosinus (pistes A/B), les passages par zéro des deux pistes sont exploités de manière analogue au générateur d'impulsions. La aussi, on obtient quatre fois plus d'incrément par tour que de nombre de périodes sinus/cosinus par tour (2048 périodes = 8192 incréments). La résolution peut encore être augmentée par la "résolution fine" (voir plus loin).
- ◆ Dans le cas d'un codeur SSI ou d'un codeur EnDat, qui transmet sa valeur de position à la carte d'évaluation uniquement par un protocole série, l'incrément correspond au bit de plus petit poids dans le protocole.

Le connecteur KK105 fournit la mesure de position en incréments. Le codeur sinus/cosinus (pistes A/B) revêt une importance particulière parmi les capteurs susmentionnés. Si ce codeur est exploité en liaison avec une carte SBM2, on peut exploiter, en plus de la saisie des passages par zéro des pistes A et B, la valeur analogique des pistes A/B, ; en effet, cette carte comporte un convertisseur A/N ayant une résolution de 12 bits. La résolution pouvant être obtenue par exploitation des signaux analogiques est désignée par "résolution fine". Dans le cas d'un capteur externe, le paramètre P154 permet de choisir l'augmentation de la résolution de la valeur de position. Au sein du nombre binaire, les incréments sont décalés vers la gauche du nombre de positions paramétré dans P154, et les positions des bits de faible poids ainsi libérées sont remplies avec la résolution fine. Un incrément est donc divisé en 2^{P154} pas. Il est donc donné à P154 une valeur entre 7 et 10.

Il faut veiller à ce que le code total de position avec résolution fine entre encore dans un nombre à 32 bits ! (Exemple pour le codeur multitour EQN1325 : tours 12 bits + incréments 13 bits + résolution fine 7 bits = 32 bits).

9.4.12 Asservissement de position [340]

Le régulateur de position est représenté dans [340]. La procédure pour intégrer le régulateur de position dans l'option technologique est décrite dans [801+817] et au chapitre "Mise en service de l'option technologique". L'asservissement de position [340] est réalisé à l'aide d'un régulateur PI dont l'action I peut être inhibée.

Lissage de la mesure de position P195

Un signal de mesure de position très instable peut être stabilisé par lissage. Il faut cependant tenir compte du fait que le lissage diminue la dynamique. L'entrée de forçage sert à synchroniser, lors des opérations de forçage ou de correction, la sortie de l'opérateur de lissage avec la mesure de position provenant de la saisie de position, p. ex. pour les axes rotatifs et les corrections d'outil. La synchronisation n'est nécessaire que si une constante de temps de lissage a été introduite dans P195.

Lissage de la consigne de position P191

Le lissage de la consigne de position n'a d'intérêt que si la commande anticipatrice de vitesse est utilisée pour l'asservissement de position. Dans ce cas, la constante de temps de lissage doit être réglée à la valeur de la constante de temps équivalente de la boucle de régulation de vitesse. Le lissage de la consigne de position n'est en général pas nécessaire. En cas d'opérations de forçage de la consigne de position, le lissage de la consigne de position doit également être forcée.

Lissage de la mesure/consigne de position P199

Le lissage de la mesure/consigne est recommandé pour les axes rotatifs et le synchronisme angulaire car il supprime le problème des opérations de forçage. Comme le lissage de la mesure de position, le lissage de la mesure/consigne de position diminue la dynamique de l'entraînement.

Interpolateur de consigne de position P770/P771

Si la consigne de position (p. ex. provenant des fonctions de synchronisme, positionnement) est générée à une période d'échantillonnage plus petite que celle du régulateur de position, celui est soumis à des échelons de consigne. Cela conduit à un fonctionnement instable et réduit la précision pouvant être atteinte. Pour optimiser la transition entre les périodes d'échantillonnage, il est possible de transformer la période d'échantillonnage grossière de la prescription de consigne en une période d'échantillonnage plus fine pour le régulateur de position. Cette tâche est assurée par l'interpolateur de consigne de position dont le fonctionnement est défini par deux paramètres :

P770 définit le rapport de la période d'échantillonnage de la formation de consigne de position à la période d'échantillonnage du régulateur de position par pas de 2^{P770} . Exemple : période d'échantillonnage de la formation de consigne de position = T4, période d'échantillonnage du régulateur de position = T1, P770 = 3.

En entrant pour P770 une valeur positive, la consigne de position est extrapolée (calcul par anticipation), alors que pour P770 négatif, on aura une interpolation. On aura recours à l'extrapolation en absence de commande anticipatrice sur le régulateur de position. Si on utilise une commande anticipatrice, il est conseillé d'interpoler la consigne de position.

P771 définit le seuil de variation de consigne rapporté au temps de cycle de formation de consigne de position située en amont.

Formule applicable pour régler P771 :

$$P771[UL] = \frac{2 \cdot P205[1000 UL/min] \cdot \left(\begin{array}{l} \text{temps de cycle de formation} \\ \text{consigne pos. en amont [ms]} \end{array} \right)}{60}$$

Si la variation de consigne est inférieure à ce seuil, l'interpolation est effectuée ; si elle est supérieure au seuil, la consigne de position est prise en compte directement. Cette fonction est nécessaire pour inhiber l'interpolation lors des opérations de forçage.

La figure ci-dessous représente le comportement de l'interpolateur :
P770 = -2

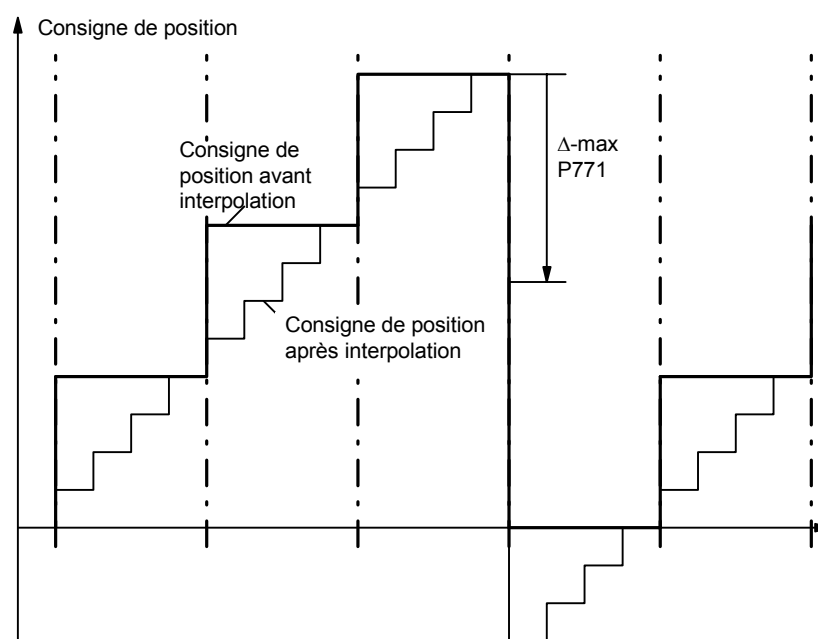


Fig. 9-22

Le recours à l'extrapolation donne le comportement suivant :
P770 = + 2

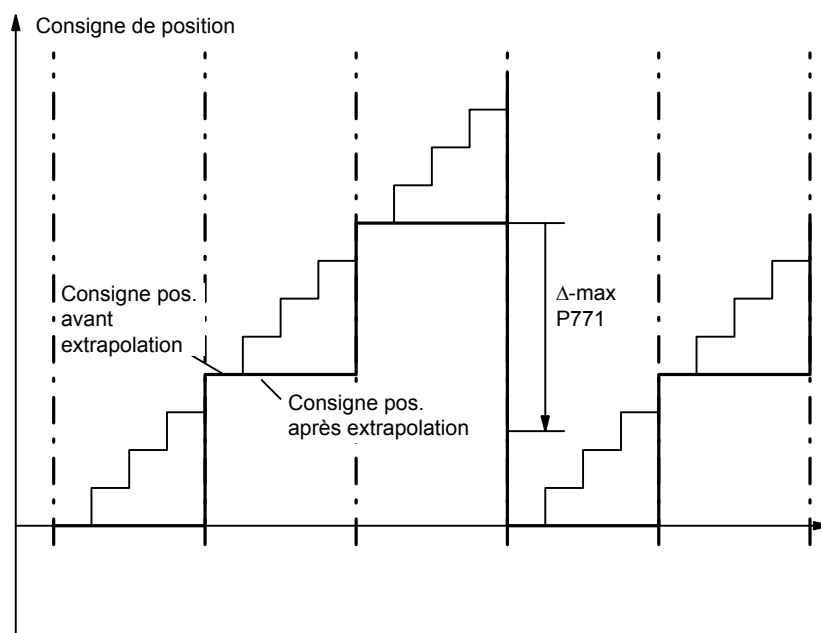


Fig. 9-23

Facteur KV P204

Le facteur KV représente le gain proportionnel du régulateur de position. Il est défini de telle sorte que, du point de vue de l'utilisateur, le réglage est indépendant de la résolution du capteur et de la vitesse de déplacement.

V_{nom} P205

Il est important que la vitesse nominale inscrite dans P205 soit effectivement la vitesse qu'atteint l'entraînement pour une consigne de vitesse de 100 % (définie dans P353).

Exemple :

Vitesse de référence du moteur : 3000 tr/min (P353)

Rapport de transmission : 1:10

Diamètre : 300mm

$$V = \text{vitesse rot. de réf.} \times \frac{1}{i} \times \text{diamètre} \times \pi$$

$$V = 3000 \text{ tr / min} \times \frac{1}{10} \times 300 \text{ mm} \times \pi$$

$$V = 282743 \frac{\text{mm}}{\text{min}}$$

Cette vitesse nominale doit être introduite dans P205 et, en cas d'utilisation de l'option technologique, également dans PM23 [804].

La vitesse nominale peut également être déduite des paramètres réglés pour le variateur. L'exemple suivant se réfère à l'utilisation du capteur sur moteur :

Facteur FPM	P169 / P170
Résolution mesure position	P171
Vitesse de référence	P353

$$\frac{V}{\left[\frac{1000 \text{ LU}}{\text{min}} \right]} = \frac{P353}{\left[\frac{1}{\text{min}} \right]} \times \frac{\text{FPM}}{\left[\frac{\text{LU}}{\text{incr.}} \right]} \times \frac{2^{P171}}{\left[\text{incr.} \right]} \times 10^{-3}$$

9.4.13 Aperçu de l'option technologique et du gestionnaire de modes [802]

[802] vous donne un aperçu des fonctions technologiques avec des renvois à toutes les pages concernées du diagramme fonctionnel. La feuille [802] est donc un "sommaire graphique" de toutes les fonctions technologiques. En outre, les échanges de signaux entre l'option technologique et les fonctions du variateur standard "régulateur de position, régulateur de vitesse et saisie de position" y sont schématisés.

Le gestionnaire de modes relie les signaux d'entrées au mode sélectionné avec [MODE_IN].

Les signaux d'entrée sont, p. ex., les paramètres machine PM1 à PM50, les signaux de commande pour le positionnement, les "entrées TOR pour positionnement" spéciales et les signaux de position provenant de la saisie de position.

Comme le montre la figure suivante, 7 modes peuvent être sélectionnés : les modes de positionnement 1 à 6 et le mode synchrone 11.

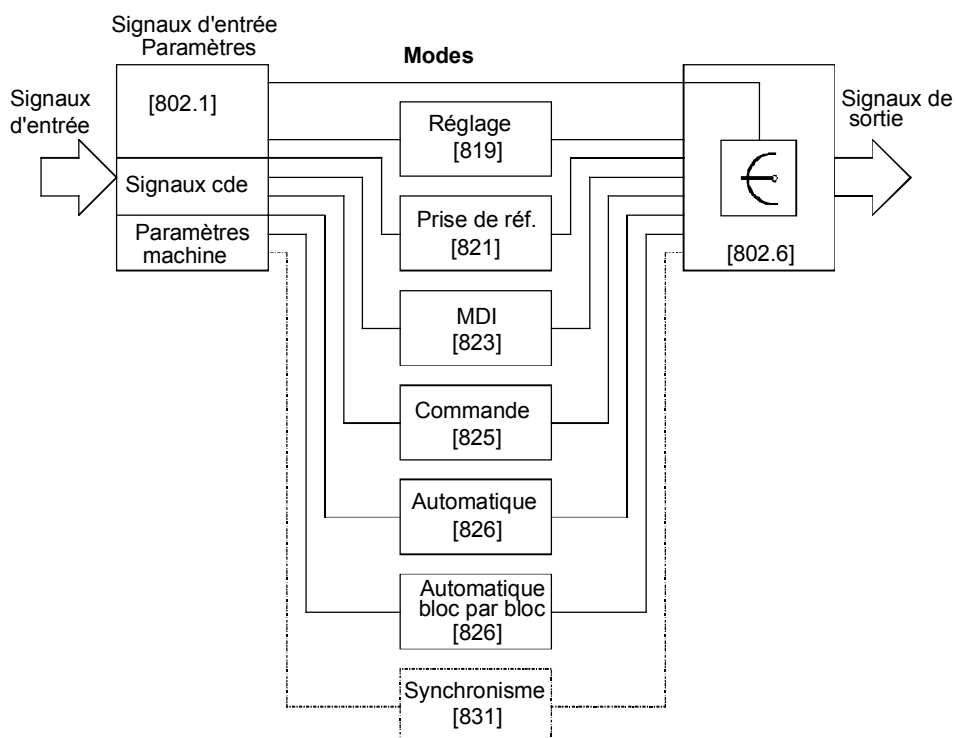


Fig. 9-24

Mode	Utilisation
Réglage	Déplacement de l'entraînement avec asservissement de position et vitesse constante
Prise de réf.	Prise de référence dans le cas des codeurs incrémentaux
MDI	Introduction et exécution d'un bloc de données de déplacement pour un positionnement point à point
Commande	Fonctionnement avec régulation de vitesse
Automatique	Exécution automatique de programmes de déplacement
Automatique bloc par bloc	Exécution bloc par bloc de programmes de déplacement à des fins de test, etc.

Intégration des fonctions de positionnement et de synchronisme dans une période d'échantillonnage

Les fonctions technologiques ne sont calculées que si elles ont été intégrées dans une période d'échantillonnage. Il existe des paramètres spécifiques pour l'intégration des fonctions suivantes dans une période d'échantillonnage :

- ◆ Modes de positionnement (y compris synchronisme) paramètre U953.32 [802.8]
- ◆ Synchronisme en tant que bloc libre autonome paramètre U953.33 [802.8]
- ◆ Axe pilote virtuel (utilisable aussi sans F01) paramètre U953.34 [832.8]
- ◆ Formation des signaux de commande pour positionnement paramètre U953.30 [809.5]

En ce qui concerne l'intégration des fonctions technologiques dans une période d'échantillonnage, voir [702] et les remarques dans [802.8].

Le positionnement, y compris synchronisme, peut être intégré dans une période d'échantillonnage à l'aide du paramètre U953.32. Il est recommandé d'introduire ici la valeur 4 ($= 16 \cdot T_0 = 3,2 \text{ ms}$ pour une fréquence d'horloge du variateur de 5 kHz).

Le synchronisme peut également être activé en tant que bloc libre autonome, de préférence dans T4 [U953.33 = 4] ; dans ce cas, le gestionnaire de modes n'est pas utilisé et les modes de positionnement doivent être désactivés en réglant U953.32 = 20 (pour les différents types de synchronismes, voir ci-dessous, paragraphe "Mode synchronisme - Aperçu").

Le gestionnaire de modes connecte les signaux de sortie du mode actif aux sorties [802.5].

9.4.14 Paramètres machine [804]

Les paramètres machine permettent d'adapter les fonctions de positionnement et de synchronisme à la machine et aux organes mécaniques de transmission. Ils sont indiqués par leur abréviation "PM ..." dans tous les documents. Ils ont la même signification dans le cas de l'option technologique F01 et des fonctions technologiques centralisées dans SIMATIC M7.

[804] comporte une liste des paramètres machine PM1 À PM50. Ces paramètres correspondent aux paramètres U501.01 à 501.50 du MASTERDRIVES.



Vous trouverez des informations détaillées sur tous les paramètres machine au chapitre "Paramètres machine" de la description des fonctions se trouvant dans le manuel /1/. Veuillez tenir compte du fait que tous les paramètres machine sont représentés sans point décimal sur la feuille [804], car ils apparaissent ainsi sur l'afficheur de paramètres du MASTERDRIVES. Dans le manuel /1/ par contre, ils sont représentés tels qu'ils apparaissent dans les masques OP (voir également /2/, c.-à-d. en partie avec point décimal).

Exemple pour la représentation des paramètres machine :

- ◆ Plage de valeurs pour MD14
 - dans manuel /1/ : 0.001...99.999 [1000*UL]
 - sur MASTERDRIVES MC: 1...99 999 [UL]
- ◆ Valeur 300 UL introduite pour écart de traînage dans PM14 :
 - dans manuel /1/ : 0.300
 - sur MASTERDRIVES MC: 300

Les modifications de paramètres machine doivent être validées avec U502 = 2 [804.3]. Ceci n'est possible qu'à l'arrêt. Une mise hors tension/remise sous tension de l'alimentation de l'électronique provoque également une validation des paramètres machine.

Après modification d'un ou de plusieurs paramètres machines, U502 passe automatiquement de la valeur "0" à la valeur "1". Après validation des paramètres machine par U652 = 2, U652 prend automatiquement la valeur "0" si les paramètres ne sont pas erronés.

Si les paramètres machine sont erronés, les modifications introduites ne sont pas prises en compte, U502 est mis à "1" et une signalisation d'erreur est transmise à n500. Il n'existe actuellement qu'une seule signalisation d'erreur : "Fin de course négatif se trouve à droite du fin de course positif", c'est-à-dire PM12 > PM13.

AVERTISSEMENT

Si les paramètres machine sont modifiés avec un fichier de téléchargement DriveMonitor, l'alimentation de l'électronique du MASTERDRIVES doit être coupée puis rétablie pour activer les paramètres machine.

NOTA
Paramètres machine
pour synchronisme

Si vous n'utilisez que le synchronisme et aucune fonction de positionnement, seuls les paramètres machine PM11 et PM49 doivent être réglés [836.4+836.7] ; également PM12, PM14 et PM15 si le synchronisme est intégré en tant que mode de positionnement. Voir également ci-dessous, paragraphe "Mode synchronisme - Aperçu".


9.4.15 Fichier de téléchargement de paramètres POS_1_1 [806]

A l'aide du fichier de téléchargement DriveMonitor POS_1_1, les télégrammes de 10 mots de donnée de processus en sens émission et réception sont structurés comme spécifié par le logiciel S7 "Logiciel de configuration Motion Control" /1/. Cette structure est décrite au paragraphe "Signaux de commande et en retour" de la description des fonctions du manuel /1/. Voir également le point "Procédure en cas d'utilisation du logiciel S7 GMC-BASIC" au chapitre "Mise en service de l'option technologique" ainsi qu'au chapitre "Communication avec l'option technologique".

9.4.16 Signaux de commande de positionnement [809]


Pour la prescription de signaux de commande de positionnement, il y a deux possibilités :

- ◆ U530 permet de sélectionner un connecteur double quelconque en tant que source du mot de commande de positionnement. Dans le cas de la prescription des signaux de commande via PROFIBUS-DP, on affectera, p. ex., les mots de réception 2 et 3 de la Communication Board [120] à cette fonction en réglant U530 = 3032 (connecteur double KK3032).
- ◆ Avec le réglage d'usine U530 = 860, la prescription des signaux de commande a lieu avec des binecteurs, par l'intermédiaire de U710. Dans ce cas, il ne faut pas oublier d'intégrer le bloc "formation des signaux de commande" dans une période d'échantillonnage avec U953.30 (réglage recommandé : U953.30 = 4). Des binecteurs quelconques peuvent alors servir de source pour les différents signaux de commande.

 Les signaux de commande de positionnement sont décrits en détail au paragraphe "Signaux de commande et en retour" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

9.4.17 Signaux d'état de positionnement [811]

Les signaux d'état sont reliés à divers binecteurs ainsi que paramètres d'affichage et aboutissent au connecteur double KK315, le mot d'état de positionnement. Ce mot peut, par exemple, être connecté aux mots d'émission 3 et 4 [125] de la Communication Board (p. ex. coupleur PROFIBUS-DP) en réglant P734.3 = 315 et P734.4 = 315. Vous pouvez exploiter à votre guise les bits d'état présents aux binecteurs B351 --- B361 avec la technique FCOM.

 Les signaux d'état de positionnement sont décrits en détail au paragraphe "Signaux de commande et en retour" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

9.4.18 Entrées/sorties TOR pour positionnement [813]

Entrées TOR pour positionnement

A l'aide de U536 et PM45/PM46, vous pouvez utiliser des binecteurs quelconques du MASTERDRIVES MC pour des fonctions spéciales de positionnement. U536 permet de sélectionner, en tant que binecteurs, des entrées TOR du bornier X101 du variateur ou des cartes d'extension de bornier EB1/EB2. Des binecteurs générés par des circuits logiques à l'aide des blocs libres [765...780] peuvent également être reliés ici.

Sorties TOR pour positionnement

Les PM47/PM48 permettent d'affecter les binecteurs B311...B316 à des fonctions d'état de positionnement spéciales. Vous pouvez ces binecteurs à votre guise avec la technique FCOM, p. ex. les relier à PROFIBUS-DP ou à des sorties TOR du bornier du variateur ou des cartes d'extension de bornier EB1/EB2.



Vous trouverez des informations détaillées sur les entrées / sorties TOR pour positionnement sous PM45 à PM47 au paragraphe "Paramètres machine" du manuel /1/. Notez cependant que l'affectation spéciale des entrées/sorties TOR pour positionnement aux bornes du bornier X101, qui est requise dans ce document, n'est pas impérative pour les applications générales.

9.4.19 Exploitation et commande de la saisie de position, mode simulation [815]

Saisie de position

La connexion de l'option technologique avec la saisie de position pour le capteur sur moteur [330] ou le capteur externe sur machine [335] est représentée sur la feuille [815].

Les valeurs de mesure et les signaux d'état que la saisie de position doit transmettre à l'option technologique sont mentionnées dans la partie supérieure. Dans la partie inférieure, vous voyez les signaux de commande et les valeurs de forçage/correction que l'option technologique doit transmettre à la saisie de position.

Dans chacune des parties se trouvent deux colonnes dans lesquelles sont indiquées les paramétrages requis pour relier l'option technologique avec la saisie de position pour le capteur sur moteur ou pour le capteur externe sur machine. Avec le réglage d'usine, la liaison avec le capteur sur moteur est presque entièrement réalisée, de sorte qu'un nombre réduit de paramètres doit être réglé. Le paramétrage à effectuer est indiqué au point "Connexion et paramétrage de la saisie de position" au chapitre "Mise en service de l'option technologique".

Mode simulation

Généralités concernant le mode simulation

Dans le mode simulation, on simule la mesure de position fournie par le capteur de déplacement, c'est-à-dire que toutes les fonctions de l'axe, y compris la sortie de valeur de consigne (sur les paramètres n540.01, n540.10 et n540.37 [817]), le mode automatique et les fonctions M peuvent être testées en absence de capteur de déplacement et de moteur. Et si un moteur est raccordé, le test peut être réalisé sans déplacement de l'axe. Ceci est obtenu en affectant à la consigne de position KK310 la valeur momentanée de la mesure de position et en imposant la valeur "0" à la commande anticipatrice de vitesse et d'accélération KK312 et KK313 [817].

Le mode simulation permet par exemple de tester l'interaction d'un automate avec la fonction positionnement du variateur.

Le paramètre U503 permet de commuter un axe dans le mode simulation (U503 = 1) indépendamment du mode actuellement sélectionné, puis de le reconfigurer dans le mode initial (U503 = 2). Si l'on utilise le logiciel standard SIMATIC M7 GMC BASIC /1/ la sélection et la désélection de la simulation s'effectue par la requête "simulation entrée". La sélection est mémorisée en EEPROM.

Activation du mode simulation

Après activation de la simulation, il faut déclencher une réinitialisation de l'option technologique par le signal de commande [RST] ou par coupure et rétablissement de la tension secteur. Ce n'est qu'après que la simulation est active.

Désactivation du mode simulation

Après désactivation de la simulation, il faut déclencher une réinitialisation de l'option technologique par le signal de commande [RST] ou par coupure et rétablissement de la tension secteur. Ce n'est qu'après que la simulation sera désactivée.

9.4.20 Sortie et validation des consignes [817]

La transmission des consignes suivantes au variateur standard est représentée sur la feuille [817] :

- ◆ consigne de position (avec limitation d'à-coups)
- ◆ consigne de vitesse pour les modes avec régulation de vitesse (Prise de référence et commande)
- ◆ valeur de commande anticipatrice de vitesse pour les modes avec asservissement de position (réglage, MDI, automatique, synchronisme)
- ◆ valeur de commande anticipatrice d'accélération (pas encore réalisé dans V1.2).

Le binecteur B305 permet la commutation entre les modes avec asservissement de position (B305 = 0) et les modes avec régulation de vitesse (B305 = 1).


Dans la marge droite de [817], vous trouverez le paramétrage requis pour la connexion des signaux mentionnés précédemment avec les régulations de position, de vitesse et de couple.

9.4.21 Défauts, alarmes et diagnostics [818]

Les principales signalisations de défauts et d'alarmes générées par l'option technologique ainsi que le paramètre de diagnostic U540 de l'option technologique sont mentionnés sur la feuille [818].

Vous trouverez d'autres informations sur les défauts, les alarmes et le diagnostic au paragraphe de même nom qui figure à la fin du chapitre 9.

9.4.22 Mode Réglage [819]

 Vous trouverez des informations détaillées sur le "mode Réglage" au paragraphe de même nom de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

Le mode 1 "Réglage permet le déplacement de l'axe avec asservissement de position en mode manuel à vue à l'aide des ordres de sens "Manuel à vue en avant" [J_FWD] et "Manuel à vue en arrière" [J_BWD].

L'ordre "rapide/lent" [F_S] permet de commuter entre deux vitesses de déplacement réglables dans U510.1 et U510.2. Ces deux vitesses sont modifiées de façon multiplicative par la correction.

Pour éviter les variations brusques de vitesse, la consigne de sortie transite par un générateur de rampe dont les rampes sont réglables avec PM18 et PM19.

Les fins de course PM12 et PM13 sont exploités. Dans le cas des codeurs incrémentaux, cette exploitation n'a cependant lieu que si l'axe a été référencé auparavant (bit d'état [ARFD]=1). Un ordre de démarrage [STA] n'est pas nécessaire pour le réglage.

Le mode Réglage s'utilise, p. ex., pendant la mise en service, lors de travaux de maintenance et de préparation effectués par le réglleur de la machine. Il permet, en outre, l'apprentissage, c.-à-d. la prise en compte automatique de la position courante dans un bloc de déplacement automatique.

La séquence des signaux de commande est représentée sur la figure suivante pour le sens de déplacement positif.

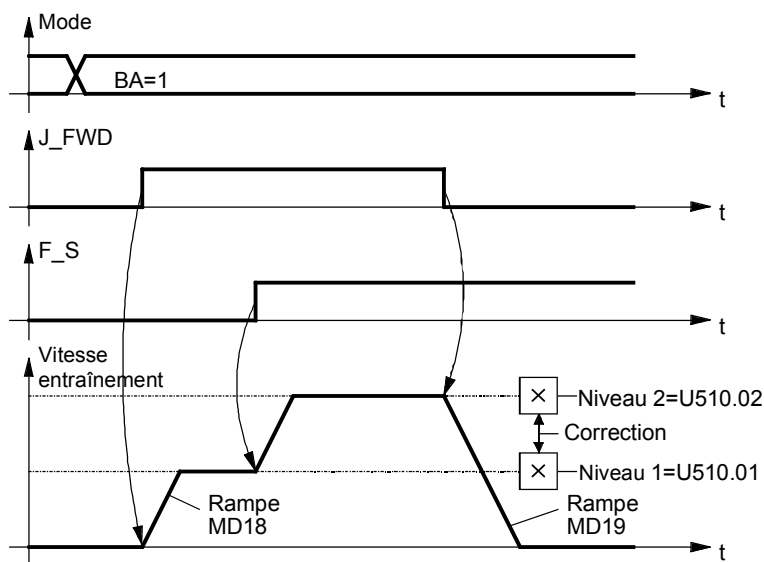


Fig. 9-25

9.4.23 Mode Prise de référence [821]

Le mode 2 "Prise de référence" n'est nécessaire que pour les codeurs incrémentaux, c'est-à-dire en cas d'emploi d'un résolveur, d'un capteur optique sin/cos ou d'un générateur d'impulsions. La prise de référence n'est pas nécessaire en cas d'utilisation d'un codeur absolu et dans le cas des dispositifs d'avance par rouleaux. Dans le cas des codeurs incrémentaux, il faut effectuer une prise de référence pour pouvoir démarrer un mode avec asservissement de position (réglage, MDI, automatique).

ATTENTION



- Une inversion automatique du sens de déplacement en cas d'atteinte d'un fin de course matériel n'est pas prévue lors de la prise de référence. Les fins de course matériels doivent être exploités par la commande externe de la machine et également – s'il s'agit de fins de course de sécurité – de façon matérielle (voir également les informations de danger figurant au chapitre "Mise en service de l'option technologique").
- Lors du démarrage d'un déplacement, il n'est pas vérifié si l'état "Axe référencé" [ARFD] est présent ; le bit d'état correspondant doit être exploité par la commande externe de la machine.



Vous trouverez des informations détaillées sur le "mode Prise de référence" au paragraphe de même nom de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

En cas d'utilisation de codeurs incrémentaux, il n'y a pas de relation entre le système de mesure (codeur incrémental) et la position mécanique de l'axe lors de la mise sous tension de la commande. C'est pourquoi cette relation doit être établie après chaque mise sous tension.

Pour atteindre cet objectif, deux variantes sont disponibles :

- ◆ Dans le cas de la prise de référence, l'axe dépasse un BERO de point de référence (impulsion d'approche) jusqu'au top zéro (impulsion courte) du codeur incrémental. Lors de l'impulsion courte, le système de mesure est pré-réglé sur une coordonnée définie, ce qui établit la relation absolue de position avec la machine.
- ◆ Dans le cas de la définition du point de référence, le système de mesure est pré-réglé immédiatement par le programme utilisateur. Le point de référence dépend donc de la position mécanique où se trouve l'axe lors de la définition du point de référence.

Dans la plupart des cas, la prise de référence est utilisée pour synchroniser le système de mesure, car il est effectué avec la précision d'un incrément.

La définition du point de référence est utilisée si ni une impulsion d'approche (BERO) ni une impulsion courte sont disponibles ou si l'on désire effectuer la synchronisation à des emplacements différents du fait de l'application de l'axe.

Paramétrage

La figure ci-dessous donne un aperçu des paramètres importants à régler.

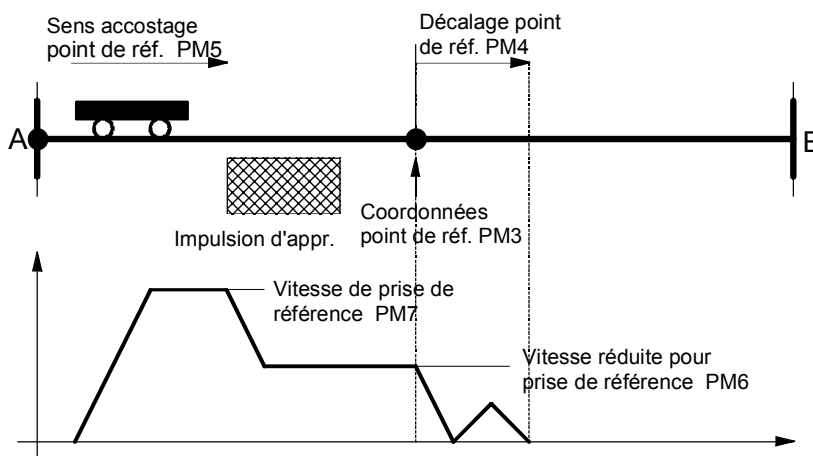


Fig. 9-26

Exemple :

L'exemple suivant indique la procédure de prise de référence.

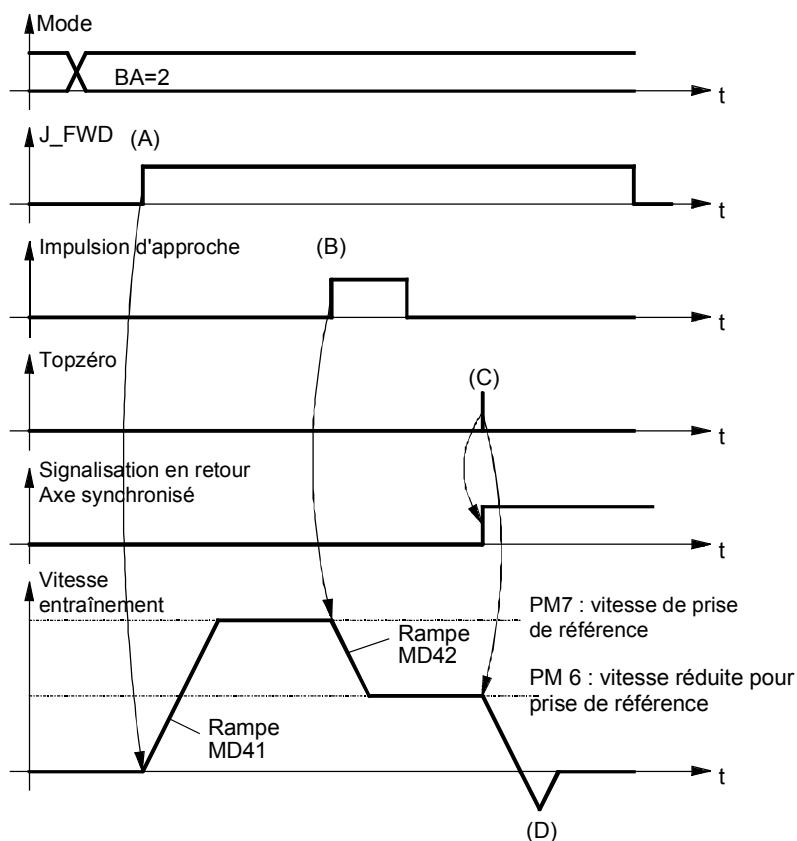


Fig. 9-27

- (A) Après sélection du mode 2, l'axe est démarré à l'aide de l'ordre Manuel à vue en avant ou en arrière. L'entraînement accélère à la vitesse de prise de référence PM7. L'utilisateur doit veiller à ce que le point de référence soit accosté dans le sens correct. Le sens d'accostage du point de référence est défini dans le PM5 et doit correspondre au réglage de la saisie de position (capteur sur moteur P183). Les fins de course ne sont pas exploités.
- (B) Lorsque l'impulsion d'approche est détectée, l'entraînement décélère jusqu'à la vitesse réduite pour prise de référence PM6.
- (C) Lors de la détection du top zéro suivant, l'entraînement s'arrête. La signalisation en retour Axe synchronisé (ARFD) est émise.
- (D) L'entraînement se positionne en sens inverse au point de référence.

Connexion de l'impulsion d'approche

L'impulsion d'approche doit être transmise à la saisie de position par l'intermédiaire du paramètre P178 (pour capteur sur moteur) aussi bien qu'à la fonction de positionnement. Ceci a lieu par l'intermédiaire d'une des entrées TOR de la fonction de positionnement qui sont reliées aux entrées TOR avec le paramètre U536. La fonction de l'entrée TOR est définie avec le PM45.

Exemple 1 : capteur sur moteur = résolveur, impulsion d'approche reliée à l'entrée TOR 4 (borne X101.6, voir [90.5]).

Par.	Valeur	Signification
P178	16	Impulsion d'approche pour saisie de position reliée à l'entrée TOR borne 6 [330.5]
U536.4	16	Entrée TOR E4 pour positionnement reliée à l'entrée TOR borne 6 [813.1]
U501.45	xx7xxx	La fonction de l'entrée TOR E4 pour positionnement est le BERO pour Prise de référence. PM45 [813.4]

Exemple 2 : capteur de la machine = codeur incrémental, impulsion d'approche reliée à impulsion d'approche 1 pour l'exploitation du générateur d'impulsions du capteur de la machine (diagramme fonctionnel 255.3, connecteur X400/64).

Par.	Valeur	Signification
U536.4	66	Impulsion d'approche 1 de l'exploitation du générateur d'impulsions pour capteur externe sur machine reliée à l'entrée TOR 4 du positionnement [255]
U501.45	xx7xxx	La fonction de l'entrée rapide est le BERO pour Prise de référence

Les modes de prise de référence (avec came de référence et top zéro du codeur) réalisés dans les versions jusqu'à V.1.32 présentent quelques imperfections surtout dans les applications à axe rotatif. L'utilisation de ces variantes existantes de prise de référence exige des adaptations fastidieuses (réducteur d'adaptation, etc.).

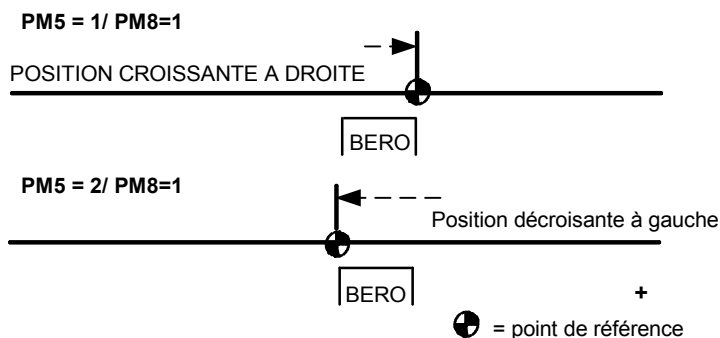
C'est pourquoi on a réalisé des variantes supplémentaires de prise de référence :

1. prise de référence avec contact de référence (détecteur Bero) seul
2. prise de référence avec top zéro seul
3. prise en compte d'un contact d'inversion pour la prise de référence.

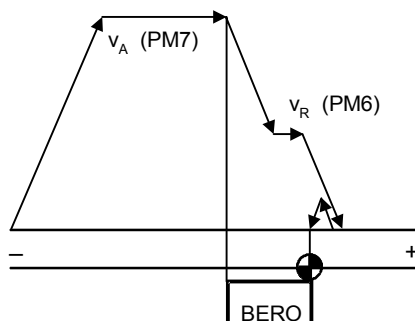
9.4.23.1 Prise de référence avec contact de référence seul

L'accostage du point de référence et le référencement sont réalisés uniquement sur la base du contact de référence. Le top zéro du codeur n'est pas pris en considération.

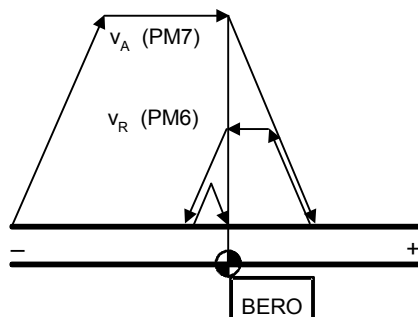
1. nouveau paramètre machine PM8 définissant le référencement
2. 0 = prise de référence avec détecteur Bero et top zéro (<V1.4x)
 - 1 = prise de référence avec détecteur Bero seul
 - 2 = prise de référence avec top zéro seul



Avec contact de référence seul, point de référence à droite



Avec contact de référence seul, point de référence à gauche



IMPORTANT

Si, au début de la prise de référence, l'axe se trouve déjà sur le contact de référence, il faudra en tenir compte.

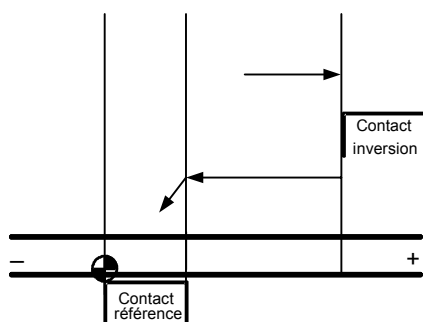
9.4.23.2 Prise de référence avec top zéro seul

Cette fonction est exécutée de façon analogique à celle décrite au point 9.4.23.1. Mais on n'utilise comme signal de point de référence uniquement le top zéro du codeur. Pour des raisons de précision, il est conseillé de démarrer la prise de référence en vitesse réduite.

9.4.23.3 Prise en compte d'un contact d'inversion pour la prise de référence

Jusqu'à présent, il fallait considérer la position de l'axe pour la prise de référence de manière que le point de référence puisse être accosté dans le sens de déplacement voulu. Si ce n'était pas le cas, l'axe se déplaçait jusqu'à actionner les fins de course.

L'exploitation supplémentaire d'un contact d'inversion permet de détecter dans le sens de déplacement soit le contact de référence (comme jusqu'à présent) soit le contact d'inversion, auquel cas l'axe inverse la marche et cherche le contact de référence en se déplaçant dans l'autre sens.



Le contact d'inversion est toujours actif dans le mode Prise de référence. Le contact d'inversion peut être connecté sur une entrée TOR (PM45 = 8).

9.4.24 Mode MDI [823]

Le mode 3 "MDI" permet un positionnement point à point sans programmation dans la commande externe. Le terme "MDI" provient de la technique CN et signifie "Manual Data Input" (introduction manuelle des données).

Positionnement point à point - très simple

Dans le cas le plus simple, une opération de positionnement MDI se déroule de la manière suivante [823.5] :

- ◆ **Etape 1** : prescription d'un bloc de déplacement MDI de 5 mots (8 octets) par le bus de terrain ou sélection d'un bloc MDI défini de façon fixe par les valeurs d'un paramètre à 3 indices. Un bloc MDI comprend :
 - fonctions G (1 mot, indication si le positionnement doit être absolu ou relatif et - si désiré - d'un facteur d'accélération éventuel)
 - position (1 double mot, position de destination en cas de positionnement absolu ou distance à parcourir en cas de positionnement relatif)
 - vitesse (1 double mot)
- ◆ **Etape 2** : donner l'ordre de démarrage [STA]
- ◆ **Etape 3** : attendre que le bit d'état "Position atteinte et arrêté" [DRS] passe à "1"
 - La procédure de déplacement est terminée, l'axe est en position.

Ces étapes sont explicitées plus en détail ci-dessous :

Détermination du "bloc de déplacement MDI" [823.4...6]

Il faut d'abord prescrire le bloc de déplacement MDI désiré. Un bloc de déplacement MDI décrit les caractéristiques d'une opération de positionnement et comprend 3 éléments :

- ◆ Deux "fonctions G" (cette expression provient également de la technique CN) :

La **première fonction G** détermine si le déplacement doit être effectué en cote absolue ou en cote relative, c.-à-d. si la position de destination se rapporte au point de référence ou à la position instantanée. Dans le cas d'un système de mesure incrémental, le point de référence est défini par sa coordonnée PM3 [823.4], dans le cas d'un système de mesure absolu, par l'origine du capteur de position. Dans le cas d'un dispositif d'avance par rouleaux, seul le positionnement relatif n'a d'intérêt.

Cette première fonction G peut prendre deux valeurs :

- 90 = positionnement en cote absolue
- 91 = positionnement en cote relative (positionnement relatif)

La **deuxième fonction G** détermine la "correction de l'accélération", qui est un facteur de réduction réglable par pas de 10 % de l'accélération/décélération prescrite avec le PM18 et le PM19. Cette deuxième fonction G peut prendre les 10 valeurs suivantes :

- 30 → Accélération = MD18,
décélération = MD19 (cas normal)
- 31 → Accélération = 10 % de MD18,
décélération = 10 % de MD19
- 32 → Accélération = 20 % de MD19
- 33 → Accélération = 30 % de MD18,
décélération = 30 % de MD19
- ...
- 39 → Accélération = 90 % de MD18,
décélération = 90 % de MD19

- ◆ **Position** dans l'unité [UL], c.-à-d. l'unité de longueur (Length Unit) définie par le facteur de pondération de la mesure FPM
- ◆ **Vitesse de déplacement** dans l'unité [10 UL/min] ; p. ex. réglage 1 UL = 1 μ par facteur FPM, vitesse désirée = 1000 mm/s ==> valeur à introduire = 6 000 000

Vous trouverez ci-dessous deux exemples pratiques de blocs MDI.

Sélection du bloc MDI [823.3]

Il existe 11 blocs MDI dont la sélection [823.3 et 809.4] s'effectue à l'aide des quatre bits de commande [MDI_NO], par l'intermédiaire du grand commutateur représenté dans la marge supérieure de [823]. Le bloc MDI numéro 0 peut avoir, comme source, trois connecteurs quelconques sélectionnables à l'aide des paramètres U531, U532, U533 (les fonctions G ont un "connecteur simple" comme source, position et vitesse un connecteur double chacune). Les 10 blocs MDI restants (numéros 1 à 10) sont rangés dans les paramètres à valeur fixe et à 3 indices U550...U559.

Le bloc MDI 0 peut, p. ex., être transmis par un bus de terrain (PROFIBUS-DP, USS etc.) au MASTERDRIVES. Les blocs MDI 1...10 sont sélectionnables, p. ex., par des entrées TOR du bornier du variateur.

Représentation numérique des fonctions G

Les fonctions G sont représentées au format hexadécimal dans le connecteur sélectionné avec U531 (bloc MDI "0") et au format numérique dans les paramètres à valeur fixe U550.1...U559.1 (blocs MDI 1...10).

Exemple : positionnement absolu avec correction d'accélération de 100 % : valeur du connecteur = 5A1E(hexa), valeur de réglage du paramètre fixe 90 30 (décimal). 9030 est également le réglage d'usine des fonctions G fixes.

La représentation de la position et de la vitesse est identique dans les connecteurs doubles et les paramètres.

**Exemple 1 :
Prescription d'un
bloc MDI fixe par
paramètre**

- ◆ Le bloc MDI doit être rangé en tant que bloc MDI fixe n° 2 dans le paramètre U551[823.4]
- ◆ Une unité de longueur de 1UL = 1 µ a été définie à l'aide du facteur FPM (voir paragraphe "Saisie de position pour capteur sur moteur").
- ◆ Le positionnement doit avoir lieu en cote absolue à la position de destination 385,123 mm
- ◆ La vitesse de déplacement doit valoir 65 000 mm/min
- ◆ Le déplacement doit avoir lieu avec 100 % de l'accélération/décélération réglée dans PM18/PM19

→ Les paramètres suivants doivent être introduits :

U710.09 = 1	Sélection du bloc MDI 1 [809.3], ici par binecteur fixe "1". Un binecteur quelconque peut être raccordé ici, p. ex. une entrée TOR
U551.1 = 9030	90 = cote absolue, 30 = 100 % accélération/décélération
U551.2 = 385123	position de destination = 385,123mm = 385 123 µ = 385 123 UL
U551.3 = 6500000	vitesse = 65 000 mm/min = 65 000 000 µ/min = 65 000 000 UL/min (introduction en [* 10 UL/min])

**Exemple 2 :
prescription d'un
bloc MDI variable via
PROFIBUS-DP**

- ◆ Le bloc MDI doit être transmis via PROFIBUS-DP avec les mots de réception 6 à 10 [120.6], c.-à-d. en tant que bloc MDI n° 0 [823.4]
- ◆ Il s'agit d'une table rotative. Une unité de longueur de 1UL = 0.001 ° a été définie à l'aide du facteur FPM.
- ◆ Un positionnement relatif doit être effectué à une position de destination éloignée de -12,345° de la position courante.
- ◆ La vitesse de déplacement doit valoir 190°/min.
- ◆ Le déplacement ne doit être effectué qu'avec 30 % de l'accélération/décélération réglée dans PM18/PM19, car la table rotative est soumise à de fortes sollicitations.

→ Le bloc MDI provenant de PROFIBUS doit être connecté au mode MDI en réalisant le paramétrage suivant :

U531 = 3006	Connexion des fonctions G du mot de réception PROFIBUS 6 [120.6] au bloc MDI n° 0 [823.3]
U532 = 3037	Connexion des mots de réception PROFIBUS 7 et 8 comme connecteurs doubles KK3037 [120.6] à la "position" du bloc MDI n° 0 [823.4]
U533 = 3039	Connexion des mots de réception PROFIBUS 9 et 10 comme connecteurs doubles KK3039 [120.6] à la "vitesse" du bloc MDI n° 0 [823.6]

→ Le contenu du télégramme PROFIBUS pour la transmission du bloc MDI est le suivant :

Mot 6 = 5B 21 (hexa) ;5B (hexa) = 91 (décimal) = "Déplac. relatif"
 ;(en cote relative) 21 (hexa) = 33 (décimal)
 ;= "30% accélération/décélération"

Mots 7 et 8 ;12,345° = -12345 UL = FFFF CFC7 (hexa)
 = FFFF CFC7 (hexa)

Mots 9 et 10 ;190°/min = 190 000 UL/min ==> valeur en
 = 0000 4A38 (hexa) ;[10 UL/min] = 19 000 (décimal) = 4A38 (hexa)

Démarrage de l'opération de positionnement

Dans le cas le plus simple, le démarrage d'une opération de positionnement a lieu de la manière suivante :


- ◆ entraînement MARCHE (ARRET1 = 1 ; débloccage onduleur [ENC] peut rester à "1" ; [180])
- ◆ sélectionner le mode MDI [MODE_IN] = 3 [809.4]
- ◆ attendre éventuellement la signalisation en retour du mode [MODE_OUT] [811]
- ◆ mettre l'ordre de démarrage [STA] à "0" [809.4]
- ◆ attendre éventuellement la validation du démarrage [ST_EN]
- ◆ exploiter éventuellement les alarmes/défauts (bits 3 et 7 du mot d'état du variateur standard 1 [200], connecteur K0250 [510], paramètre n540.26 [818])
- ◆ donner l'ordre de démarrage (front 0 ==> 1 à [STA])
- ◆ Le bit d'état "Fonction terminée" [FUT] passe à "0" lorsque l'ordre de démarrage est donné et à "1" lorsque le déplacement est terminé ou abandonné sur défaut [811.4]. [FUT] vous permet de détecter de façon sûre que le déplacement est terminé - même dans le cas des déplacements très courts.
- ◆ Lorsqu'il est à "1", le bit d'état "Position atteinte et arrêt" [DRS] indique que l'entraînement s'est arrêté dans la "fenêtre de positionnement" [811.4]. La fenêtre de positionnement est définie par les paramètres machine PM16 et PM17.

Attente de la signalisation en retour de fin de l'opération de positionnement

Correction de vitesse

La correction de vitesse [823.3] permet de modifier d'un facteur 0...255 % la vitesse de déplacement indiquée dans le bloc MDI, p. ex. pendant la mise en service. La correction de vitesse peut également être modifiée pendant le déplacement et prescrite, p. ex., via U708 [809.1], un bus de terrain ou une entrée analogique (connecteur source sélectionnable à l'aide de U709 [809.1] ou U530 [809.7]).

Informations complémentaires sur le mode MDI

 Vous trouverez des informations détaillées sur le "mode MDI" dans le paragraphe de même nom de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/. Vous y trouverez la description de la fonction "MDI au vol". Dans le cas du mode "MDI au vol", le bloc de déplacement MDI doit être approvisionné par le bloc de déplacement MDI n° 0. La différence par rapport au mode MDI "normal" réside dans la commande par un bit bascule, c'est-à-dire que le changement au vol du positionnement MDI n'a lieu que sur un changement d'état du bit bascule.

9.4.25 Mode Commande [825]

Le mode 4 "Commande" permet le fonctionnement de l'entraînement avec régulation de vitesse pure, sans asservissement de position. Dans ce mode, l'entraînement peut être déplacé en mode Manuel à vue avec les niveaux de vitesse fixes 10 % et 100 % par l'intermédiaire d'un générateur de rampe (dans une version de logiciel ultérieure, les niveaux de vitesse seront réglables à l'aide de U51). La vitesse en mode Manuel à vue est modifiée de façon multiplicative par la correction de vitesse.

Le mode Commande est avantageux pour la mise en service (p. ex. pour optimiser le régulateur de vitesse), pour la maintenance, etc.



Vous trouverez des informations détaillées sur le "mode Commande" au paragraphe de même nom de la description des fonctions du manuel /1/.

La figure ci-dessous représente la procédure pour le mode Commande.

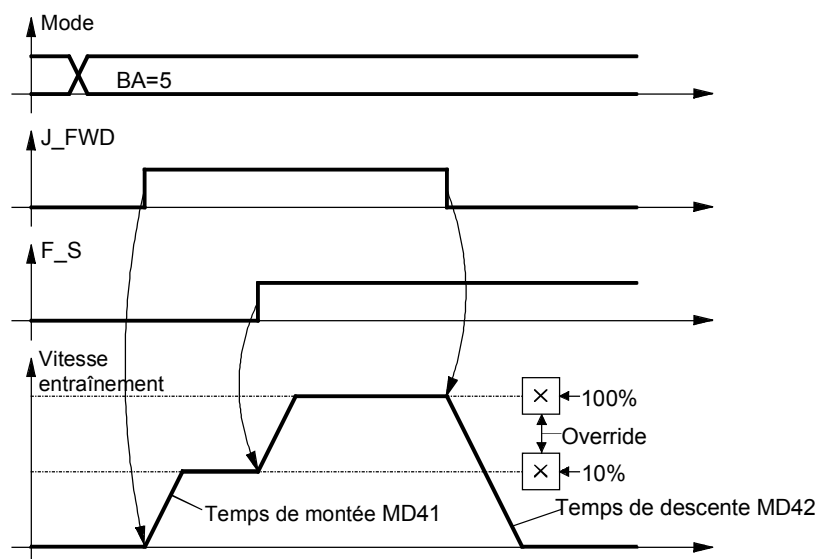


Fig. 9-28

AVERTISSEMENT



En mode Commande, les fins de course PM12 et PM13 ne sont pas exploités.

9.4.26 Modes Automatique et Automatique bloc par bloc [826, 828]



Vous trouverez des informations détaillées sur le "mode Automatique" et le "mode Automatique bloc par bloc" dans les paragraphes de même nom de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.



L'établissement de programmes de déplacement pour les modes Automatiques dans un langage de programmation sont DIN 66025 est décrit au chapitre "Instructions de programmation" du manuel /1/.

Introduction de programmes automatiques avec des paramètres du MASTERDRIVES

Sur la feuille [828] est représenté comment on peut introduire et éditer pas à pas des blocs automatiques avec les paramètres U571 à U591 du MASTERDRIVES (démarche précise : voir liste des paramètres).

9.4.27 Dispositif d'avance par rouleaux [830]

Le réglage PM1 = 3 et PM11 > 0 active le type d'axe "Dispositif d'avance par rouleaux" ; l'exécution de blocs spéciale représentée dans [830] est alors valable pour les modes MDI, Automatique et Automatique bloc par bloc. La courbe de déplacement peut être adaptée de façon très souple aux impératifs de l'installation. En mode Automatique, la fonction "Changement de bloc externe" permet de démarrer au vol un nouveau bloc, p. ex. lors de la détection d'un repère d'impression pour, p. ex., mettre à longueur un produit sur lequel une inscription est imprimée (exemple : l'inscription doit se trouver exactement au milieu d'un sachet d'emballage).

Compteur de boucles

Le compteur de boucles permet par exemple d'automatiser la coupe à longueur d'un nombre sélectable de pièces. Le nombre de boucles peut être entré par l'intermédiaire de l'interface du logiciel S7 standard GMC-BASIC /1/ ou du paramètre U507. Le nombre de boucles restant à effectuer peut être lu dans le paramètre n540.36.

9.4.28 Mode Synchronisme - aperçu [831]

La feuille [831] vous donne un aperçu des fonctions de synchronisme et de leur connexion ; les feuilles [832...846] du diagramme fonctionnel représentent ces fonctions de façon détaillée.



Vous trouverez des informations détaillées sur le "mode Synchronisme" au paragraphe de même nom ainsi qu'au paragraphe "Fonctions de synchronisme" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

Pour des raisons de différences minimales entre les temps morts, l'utilisation d'un axe pilote virtuel en tant que source de la valeur pilote est vivement recommandée. Une valeur pilote provenant d'un capteur externe ("axe pilote réel", par ex. générateur d'impulsions pilote monté sur l'élément de machine amont) ne devrait être mise en œuvre qu'exceptionnellement.

Le synchronisme comprend les fonctions suivantes :

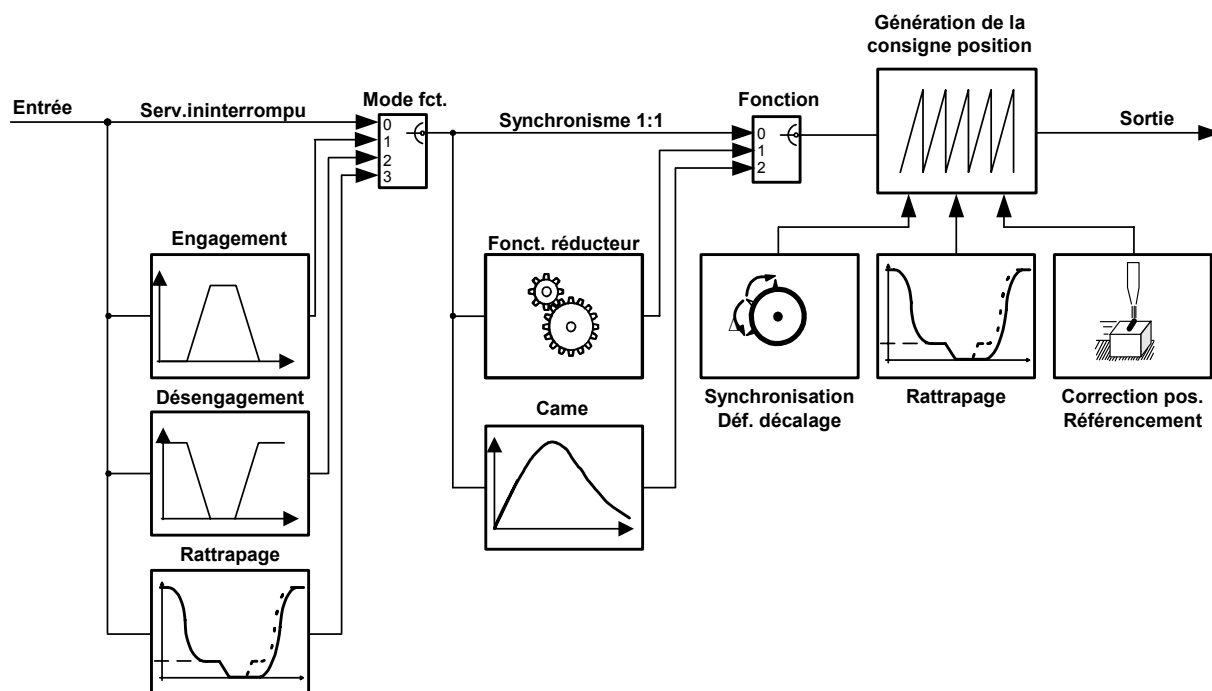


Fig. 9-29

AVERTISSEMENT



Veillez par le choix approprié de la valeur pilote et des paramètres de synchronisme que l'accélération de l'axe de prennent pas de valeur exagérée.

Des interventions de commande et des modifications de paramètres en cours de service peuvent occasionner des échelons de consigne de position tant à l'entrée qu'à la sortie du synchronisme.

Fonction	Utilisation
Fonction d'engagement [834]	Pour des entraînements qui sont normalement à l'arrêt et pour lesquels le synchronisme ne doit être activé que pour une opération (p. ex. un cycle de la machine).
Fonction de désengagement [834]	Pour des entraînements qui fonctionnent normalement en synchronisme et ne doivent s'arrêter que pour une opération (p. ex. un cycle de la machine).
Fonction de réducteur [835]	Pour des entraînements pour lesquels un rapport de transmission entre axe pilote et axe asservi doit être réglé.
Came [839]	Pour des entraînements dont le déplacement doit être régi par une table
Correction de position [843]	Une correction de position peut être superposée au synchronisme angulaire. Elle synchronise le déplacement synchrone avec des marques de synchronisation externes.
Référencement [843]	Prise de référence au vol dans le mode synchronisme (repère de référence constitué par ex. par un détecteur BERO)
Synchronisation sur la valeur pilote [841]	Synchronisation de la position 0 de l'axe asservi avec celle de l'axe pilote par l'intermédiaire d'un mouvement de correction paramétrable
Réglage du décalage [841]	Spécification d'un angle de décalage (valeur au choix) en tant que valeur fixe ou en mode manuel à vue (fonction de potentiomètre motorisée)
Rattrapage [837]	Ilotage d'un entraînement suivi de sa réintégration dans la commande sectionnelle. Après son îlotage, l'entraînement peut tourner à la vitesse d'ilotage et être immobilisé dans une position précise.

Définitions

Les principaux termes relatifs au synchronisme angulaire sont explicités de façon succincte ci-dessous :

Entraînement pilote

L'entraînement pilote fournit la consigne de déplacement pour le bloc de synchronisme. On distingue les entraînements réels et les entraînements virtuels.

Dans le cas d'un **entraînement réel** [833], la position du pilote est saisie par un capteur, par ex. par un générateur d'impulsions pilote monté sur un élément de machine situé plus en amont. La position mesurée est la consigne de course pour le bloc de synchronisme.

Avantage : L'entraînement asservi suit les déplacements de l'entraînement pilote dans chaque situation

Inconvénient : Les à-coups de couple résistant et les phénomènes de régulation sont transmis directement à l'entraînement asservi.

Dans le cas de l'**entraînement pilote virtuel**, une rampe de position idéale est générée. Cette rampe est répartie sur tous les entraînements. L'entraînement pilote est également synchronisé avec l'entraînement pilote virtuel.

Avantage : Le synchronisme est plus stable car les à-coups de couple résistant auxquels est soumis l'entraînement pilote ne sont plus transmis à l'entraînement asservi.

Inconvénient : L'entraînement pilote doit également être synchronisé.

Intégration du bloc de synchronisme

L'entraînement pilote virtuel [832] peut être réalisé dans un MASTERDRIVES quelconque. Les sorties de consigne KK817 et KK816 [832.8] (déplacement et vitesse) de ce dernier sont réparties par l'intermédiaire du couplage d'entraînements SIMOLINK.

Appel du bloc de synchronisme U953.33

L'appel du bloc de synchronisme a lieu soit en tant que bloc libre soit par l'intermédiaire du gestionnaire de modes de la fonction de positionnement [802.8]. Les différences sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

a) Appel par l'intermédiaire du gestionnaire de modes de la fonction de positionnement

En sélectionnant le mode [MODE_IN] = 11, on peut activer le synchronisme en tant que "mode de positionnement" [809.4]. **C'est la méthode que nous recommandons pour activer le synchronisme.**

Vous pouvez alors basculer entre le mode positionnement et mode synchronisme. L'appel du bloc de synchronisme a lieu par l'intermédiaire du gestionnaire de modes de la fonction de positionnement et le synchronisme est calculé dans la période d'échantillonnage des modes de positionnement réglée avec U953.32. Il faut alors toujours introduire la valeur 20 dans le paramètre U953.33. Les signaux de commande de positionnement sont également utilisés, p. ex. l'ordre de démarrage [STA] [809.4] et les signaux en retour correspondants sont générés [809]. L'écart de traînage est surveillé en fonction du paramètre machine PM15 de même que – dans le cas d'axes synchronisés – les fins de course logiciels en fonction des PM12/PM13.



Le paragraphe "Mode Synchronisme" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/ contient une description détaillée des signaux de commande/ en retour avec chronogrammes pour le synchronisme en tant que mode de positionnement.

b) Appel du synchronisme en tant que bloc libre

Si les fonctions technologiques ne requièrent que le synchronisme [834...839] et pas de positionnement, il est possible d'intégrer le bloc de synchronisme comme un bloc libre dans une période d'échantillonnage. Pour cela, il faut régler le paramètre $U953.33 < 20$. Il est recommandé d'introduire la valeur $4 = 16 \cdot T_0$ (= 3,2 ms pour une fréquence d'horloge du variateur de 5 kHz). Dans ce cas, les modes de positionnement doivent rester désactivés par le réglage $U953.32 = 20$.

L'utilisation du synchronisme en tant que bloc libre présente les avantages suivants :

- ◆ La désactivation du gestionnaire de modes permet de libérer environ 50 à 100 μ s de temps de calcul
- ◆ Le traitement des signaux dans la commande de la machine est simplifié : les signaux de commande et d'état du positionnement représentés sur les feuilles [809] et [810] n'interviennent pas.

Les inconvénients sont les philosophies de pilotage différentes pour le synchronisme et le positionnement ainsi que l'absence de surveillance de l'écart de traînage et des fins de courses logiciels (cette dernière surveillance pouvant être utile dans le cas des axes synchrones linéaires).

Différences : synchronisme comme mode ↔ comme bloc libre		
	Synchronisme comme mode de positionnement	Synchronisme comme bloc libre
Paramétrage pour intégration dans période d'échantillonnage	U953.32 = 4 U953.33 = 20	U953.32 = 20 U953.33 = 4
Paramètres machine importants	PM11 PM49 PM12 *) fins de courses logiciels PM13 *) ..si axe linéaire PM15 *) surveillance écart de traînage en déplacement PM23	PM11 longueur axe linéaire/rotatif [836.4] PM49 évaluation commande anticipatrice de vitesse [836.7] PM23 (p. commande anticipatrice)
Signaux de commande de positionnement importants de feuille [809]	[STA] Démarrage (front 0 → 1 doit intervenir après chaque mise sous tension ! **) [MODE_IN] sélection du mode	---
Signaux d'état de positionnement importants de feuille [811]	[[ARFD] Axe est référencé [FUR_M] Axe pilote virtuel se déplace [OTR] Fin de course logiciel atteint (axe linéaire) [FWD] Axe se déplace en avant [BWD] Axe se déplace en arrière [MODE_OUT] Signalisation en retour du mode [FUR] Exécution en cours [ST_EN] Validation démarrage	---

*) Les alarmes suivantes sont signalées dans le cas du synchronisme en tant que mode de positionnement et l'axe est arrêté avec régulation de vitesse selon la rampe paramétrée dans PM43 :

- A141 = écart de traînage en déplacement (PM15)
- A195 = fin de course logiciel négatif accosté (PM12)
- A196 = fin de course logiciel positif accosté (PM11)

**) Si l'ordre de démarrage retombe à "0" en cours de déplacement, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe paramétrée dans PM42.

Intégration du synchronisme dans le variateur standard

L'intégration du bloc de synchronisme dans le variateur standard est indépendante du type d'appel (comme bloc libre ou par l'intermédiaire du gestionnaire de modes de la fonction de positionnement). Dans l'exemple de connexion ci-dessous, la saisie de position est réalisée par le capteur sur moteur.

AVERTISSEMENT

Seuls les signaux importants pour le synchronisme sont représentés.

NOTA

Voir chapitre 9.4.41 "Poursuivre synchronisme".

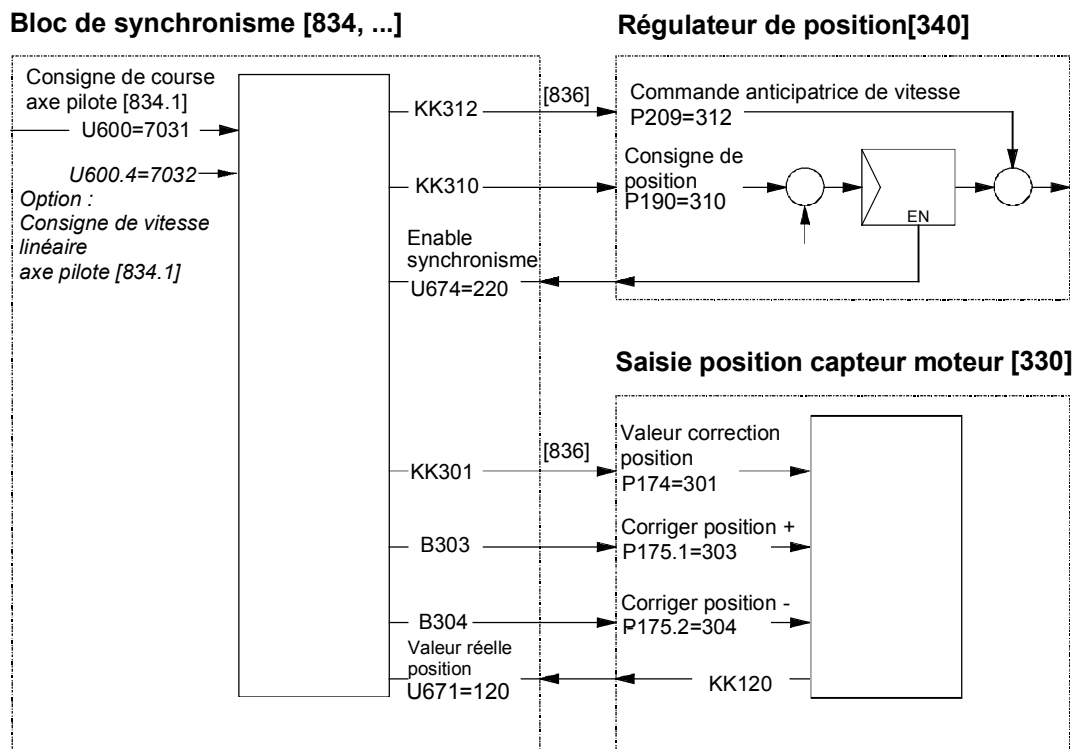


Fig. 9-30

Exemple

Synchronisme de trois entraînements avec SIMOLINK.
 Cet exemple illustre l'application principale du synchronisme par l'intermédiaire de SIMOLINK. L'entraînement 1 est entraînement pilote avec axe pilote virtuel. Les entraînements 2 et 3 doivent être synchronisés avec l'entraînement 1.

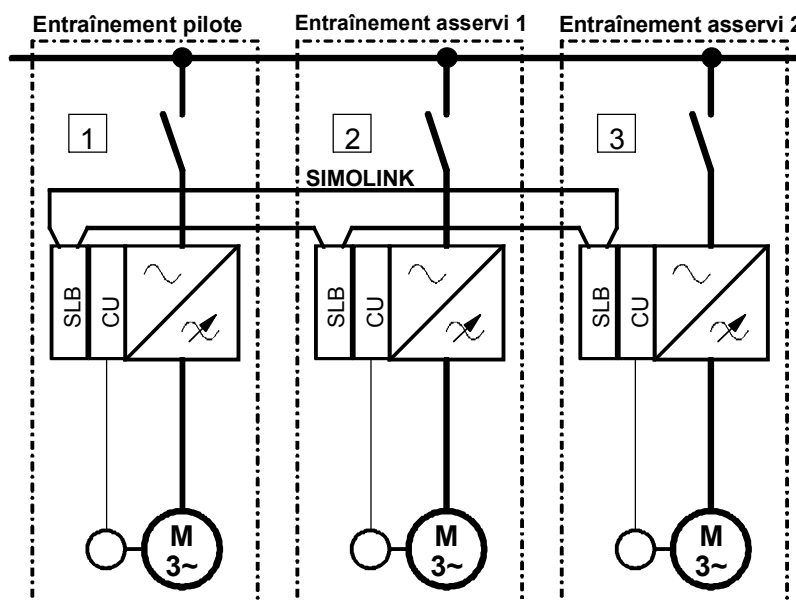


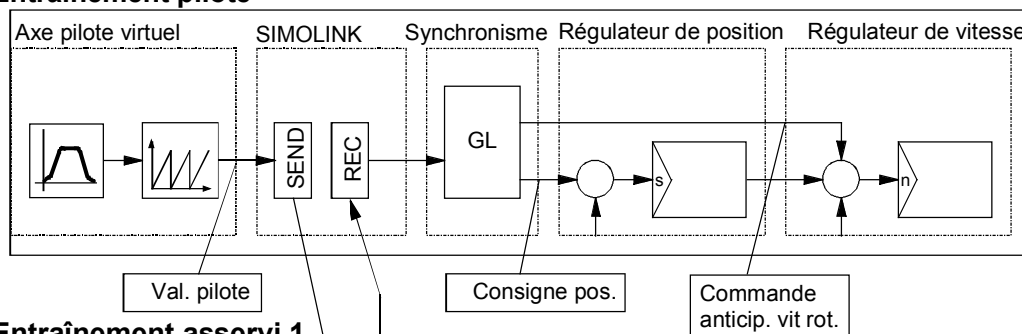
Fig. 9-31

Les règles suivantes doivent être respectées pour la configuration :

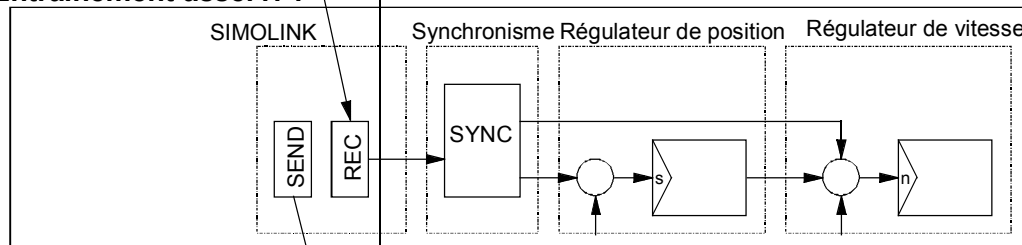
- ◆ Un des entraînements doit être défini en tant qu'entraînement pilote.
- ◆ L'entraînement pilote doit également être le maître SIMOLINK (répartiteur). L'adresse du module est zéro.
- ◆ L'axe pilote virtuel [823] doit être validé pour l'entraînement pilote.
- ◆ Tous les entraînements, même l'entraînement pilote, sont synchronisés avec l'axe pilote virtuel [832].
- ◆ La sortie de l'axe pilote virtuel doit être reliée au module d'émission SIMOLINK [160].
- ◆ L'entrée du module de synchronisme est reliée au module de réception SIMOLINK, **également dans le cas de l'entraînement pilote.**

La figure ci-dessous représente l'itinéraire de la valeur pilote de l'axe pilote virtuel ainsi que la structure de la régulation.

Entraînement pilote



Entraînement asservi 1



Entraînement asservi 2

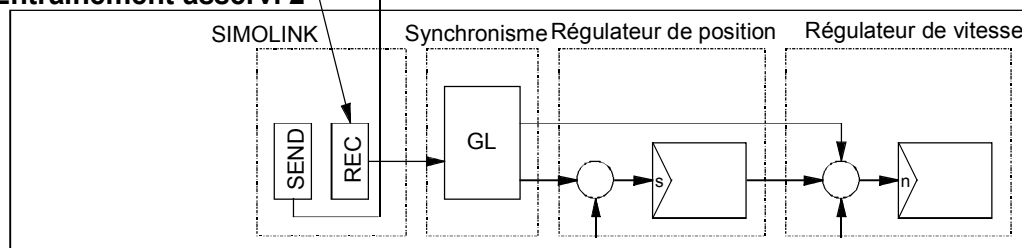


Fig. 9-32

Remarque concernant le réglage de SIMOLINK [140...160] :

Le temps de cycle SIMOLINK (P746) doit être réglé à la valeur de la période d'échantillonnage du bloc de synchronisme, p. ex. 3.20 ms, si la fonction de synchronisme est intégrée dans la période d'échantillonnage T4 pour une fréquence d'horloge du variateur de 5 kHz (p. ex. $U953.33 = 4$).

**NOTA
Position de démarrage pour le synchronisme**

Si vous désirez démarrer le synchronisme à une position définie, vous devez d'abord accoster cette position dans un des modes de positionnement et y arrêter l'entraînement. Vous pouvez ensuite démarrer le synchronisme à partir de la vitesse "0".

Avec le "Réglage de décalage" [841], vous pouvez également effectuer au "vol" l'alignement – par rapport à une marque de synchronisation – après le démarrage du synchronisme.

Réglages fondamentaux du bloc de synchronisme

Tous les réglages importants pour les fonctions de synchronisme sont explicités ci-dessous.

Consigne pilote de déplacement U600.01-03 / U606

Le paramètre U600 [834.1] permet de prérégler 3 sources de consigne pilote pour le bloc de synchronisme. Le paramètre U606 permet de sélectionner une de ces sources. Cette source peut être:

◆ **La sortie de l'axe pilote virtuel**

Le connecteur de sortie K817 [832], de l'axe pilote virtuel est relié à un mot d'émission SIMOLINK pour les entraînements asservis. Dans le cas de l'entraînement pilote également, la liaison avec le bloc de synchronisme doit impérativement avoir lieu par l'intermédiaire du tampon de réception du SIMOLINK (p. ex. KK7031 [150.7]) et pas directement de l'axe pilote virtuel. C'est pourquoi KK817 ne devrait pas être utilisé. Ceci garantit que l'entraînement pilote reçoit également sa consigne de course de l'axe pilote virtuel en même temps que tous les entraînements asservis.

◆ **La sortie de la saisie de position d'un axe pilote réel**

Pour le synchronisme avec un axe pilote réel, la mesure de position mesurée est reliée à l'entrée du bloc de synchronisme. Cette mesure peut provenir de SIMOLINK ou d'une saisie de position.

Consigne de vitesse linéaire pilote U600.04-06

En plus de la consigne de consigne, on peut aussi, en option, appliquer la consigne de vitesse linéaire. Ceci a pour effet d'augmenter la précision du signal de commande anticipatrice de vitesse (KK312). A défaut de consigne de vitesse linéaire, la vitesse est déduite de façon interne de la consigne de course. La qualité de ce signal dépend de la résolution réglée. Il est donc recommandé, dans les applications de synchronisme exigeantes sur la précision de vitesse, de toujours utiliser l'entrée de vitesse linéaire. Ce qui importe, c'est que la consigne pilote du bloc de synchronisme soit formée par la vitesse linéaire en % issue de la même source de consigne que la consigne de course en unités de longueur [UL].

Il faut obligatoirement paramétrer à cet effet la vitesse de normalisation maître (U607.2).

Cycle d'axe LCA

Pour les axes linéaires, c'est-à-dire pour les entraînements à plage de déplacement finie, il faut entrer la valeur zéro dans U601 [834.2].

Pour les axes rotatifs, la longueur de cycle est égale à la longueur de produit (par ex. sur les machines d'emballage).

A défaut de longueur de produit, par ex. pour des rouleaux tournant en fonctionnement ininterrompu, la longueur de cycle d'axe pourra être fixée de façon arbitraire ; on prendra en règle générale, la différence de position correspondant à un mouvement du moteur ou des rouleaux.

Si on utilise l'axe pilote virtuel, il faut en préciser la longueur de cycle.

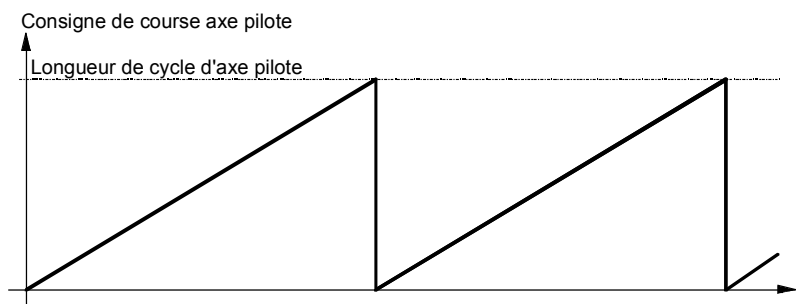


Fig. 9-33 Cycle d'axe pilote U601

Cycle d'axe asservi U501.11 (MD11)

Ce qui a été dit pour le cycle d'axe pilote s'applique aussi au cycle d'axe asservi [836.6]. Les longueurs des cycles d'axe pilote et asservi peuvent être différentes.

Mode Synchronisme U602 U656

Le mode Synchronisme [834.5] détermine si le bloc de synchronisme doit fonctionner en

- ◆ service ininterrompu valeur = 0
- ◆ engagement valeur = 1
- ◆ désengagement valeur = 2
- ◆ rattrapage valeur = 3

Le mode peut être réglé à l'aide de paramètres ou de binecteurs. Le paramètre U656 détermine les binecteurs réalisant la commutation. Si l'on veut utiliser ici la fonction Rattrapage, il faut obligatoirement paramétrer la vitesse de normalisation maître (U607.2). Si le rattrapage est sélectionné comme mode de fonctionnement, le rattrapage du diagramme fonctionnel 836.2 est inactif. Il ne peut être utilisé qu'une seule fois (soit diag. fonct. 834, soit diag. fonct. 836).

Fonction Synchronisme U603 U657

La fonction Synchronisme [835.6] détermine si le bloc de synchronisme doit fonctionner en

- ◆ synchronisme 1:1 valeur = 0
- ◆ réducteur valeur = 1
- ◆ came valeur = 2

La fonction peut être réglée à l'aide de paramètres ou de binecteurs. Le paramètre U657 détermine les connecteurs réalisant la commutation.

9.4.29 Axe pilote virtuel [832]

Vous trouverez des informations détaillées sur l'axe pilote virtuel au point "Paramétrage et test de l'axe pilote virtuel" au chapitre "Mise en service de l'option technologique".

Si la vitesse de la machine doit être donnée en % (et non en UL), il est recommandé d'utiliser le générateur de rampe confort des blocs libres [790] qui permet de générer des valeurs très précises de commande anticipatrice de vitesse et d'accélération (KK571und KK572). A partir de la version de logiciel V1.3, on dispose à cet effet sur le diagramme [791] d'un intégrateur de déplacement servant à la réalisation d'un axe pilote virtuel en combinaison avec le générateur de rampe confort. Par la mise en série de ces deux blocs fonctionnels, l'axe pilote virtuel représenté sur le diagramme [832] n'est plus nécessaire.

Intégrateur pour axe pilote virtuel en liaison avec le générateur de rampe confort

Les blocs libres comprennent sur le diagramme fonctionnel [791] un intégrateur spécial servant à la réalisation d'un axe pilote virtuel à l'aide du générateur de rampe confort [790].

9.4.30 Pilote réel avec compensation de temps mort [833]

La source de valeur pilote pour le synchronisme devrait être constituée de préférence par l'axe pilote virtuel ([832] ou [790]+[791]). Ce principe donne le comportement de régulation le plus stable et la meilleure précision, même en régime dynamique, par suite de l'égalité des temps morts au niveau de tous les axes, pour la saisie de la valeur pilote et de la mesure de position.

Il arrive toutefois assez souvent que l'utilisation d'un axe pilote virtuel n'est pas possible du fait que la valeur pilote doit être lue par l'intermédiaire d'un capteur externe existant, monté sur un élément de machine amont (capteur sur moteur ou sur machine).

Dans un pareil cas, on utilisera le bloc fonctionnel "pilote réel avec compensation de temps mort", tant pour le variateur sur lequel est exploité le capteur de valeur pilote que sur les variateurs en aval auquel est transmise cette valeur pilote par le biais du bus SIMOLINK.

Dans un premier temps, la valeur de position d'entrée issue du capteur de position (ou de SIMOLINK) est limitée à la longueur de cycle d'axe réglée dans U425. La mesure de position empruntant la voie du bloc de synchronisme parvient normalement plus tard au régulateur de position que la mesure de position du propre axe formé directement dans le cours du cycle rapide du régulateur de position. Il est naturel que le temps mort soit particulièrement important pour les variateurs qui reçoivent cette valeur pilote à travers SIMOLINK. La compensation de temps mort U424 a pour effet d'ajouter à la valeur pilote une "course anticipatrice" qui dépend de la vitesse : plus la vitesse est élevée, plus la distance parcourue par la matière durant le temps mort est grande.

La valeur de vitesse servant de base à la compensation de temps mort peut être obtenue en dérivant la valeur pilote ou directement par la saisie de position au moyen du capteur externe de valeur pilote, cette dernière méthode étant à privilégier. Les instabilités du signal de vitesse peuvent être éliminées par lissage au moyen de U427, la constante de temps de lissage ayant le même effet qu'un allongement du temps mort à compenser.


A cet effet, on fait fonctionner l'entraînement à deux vitesses différentes dont on mesurera la variation de course en mesurant les tops zéros ou les repères imprimés.

$$S_{\text{var.course}} = S_2 \text{ _____} - S_1 \text{ _____} = \text{_____} \text{ [UL]}$$

$$V_{\text{variation}} = V_2 \text{ _____} - V_1 \text{ _____} = \text{_____} \text{ UL/min}$$

$$\rightarrow t_{\text{tps mort}} = \frac{V_{\text{var.course}} \text{ [UL]}}{S_{\text{variation}} \text{ [UL/ms]}} - 1 = \text{_____} \text{ [ms]}$$

9.4.31 Fonctions d'engagement/désengagement [834]

 Vous trouverez des informations détaillées sur les fonctions d'engagement/désengagement au paragraphe "Fonctions de synchronisme" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

Vous trouverez un exemple d'application des fonctions d'engagement/désengagement au chapitre "Domaines d'application". Ces fonctions sont explicitées de façon succincte ci-dessous.

L'engagement/désengagement est comparable avec l'embrayage / débrayage d'un accouplement mécanique à une position définie. La figure suivante représente le déroulement des fonctions d'engagement/désengagement [834] :

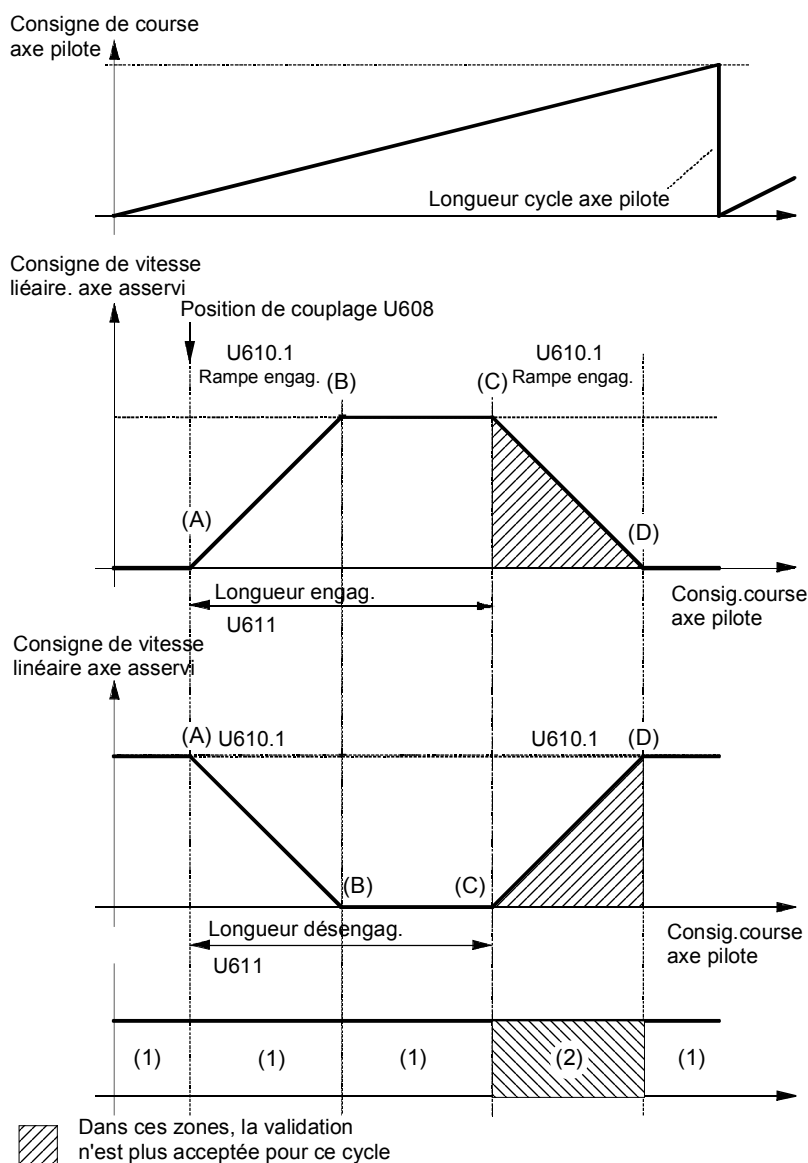


Fig. 9-34

Si la validation des fonctions d'engagement/désengagement a lieu dans les zones (1), la procédure d'engagement/désengagement est démarrée lors du prochain dépassement de la position de couplage.

La procédure d'engagement est décrite ci-dessous (U475 = 0 configuration standard) ; la procédure de désengagement est analogue.

Après le dépassement de la position de couplage (A), l'entraînement commence à accélérer selon la rampe. Le synchronisme avec l'axe pilote est atteint au point (B) ; l'axe pilote a alors parcouru la moitié de la longueur de la rampe d'engagement/désengagement paramétrée dans U610.1 [834a.4]. Au point (C), l'entraînement commence à décélérer selon la rampe de descente qui se termine au point (D). Entre les points (A) et (D), l'axe asservi a parcouru la longueur d'engagement.

Validation des fct. d'engagement / désengagement U612

La validation des fonctions d'engagement/désengagement a lieu soit par déclenchement sur front ou avec un signal statique. La source du signal de validation est sélectionnable avec U612.01 (signal statique) ou U612.02 (validation unique par déclenchement sur front) [834a.2].

Validation statique des fonctions d'engagement / désengagement U612.1

Dans le cas de la validation statique (validation permanente) des fonctions d'engagement/désengagement, les fonctions sont actives tant que le signal est présent.

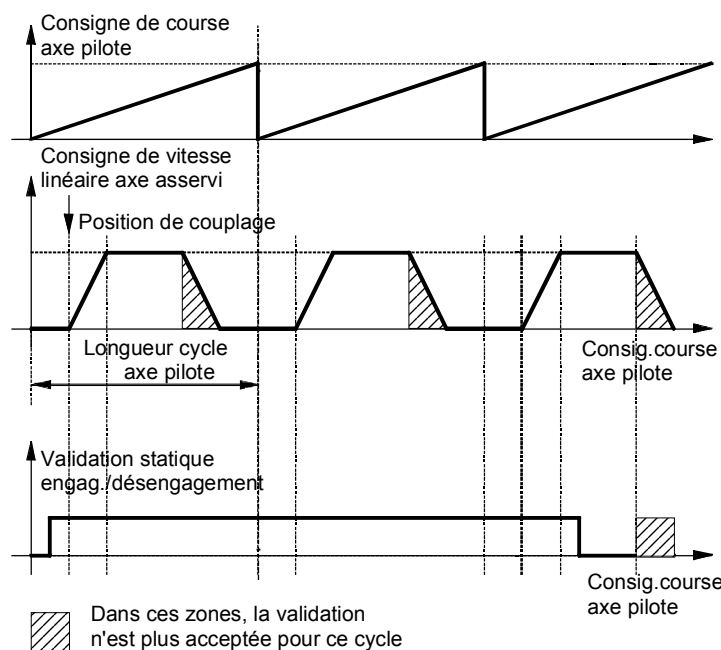


Fig. 9-35 Exemple : fonction d'engagement dans le cas d'un axe rotatif

Si la validation a lieu dans les surfaces hachurées, elle n'est plus acceptée pour ce cycle.

Cas particuliers

Si la longueur d'engagement est supérieure ou égale à la longueur de cycle d'axe pilote, l'entraînement passe en synchronisme permanent en cas de validation permanente et après passage par la position de couplage.

Exemple :

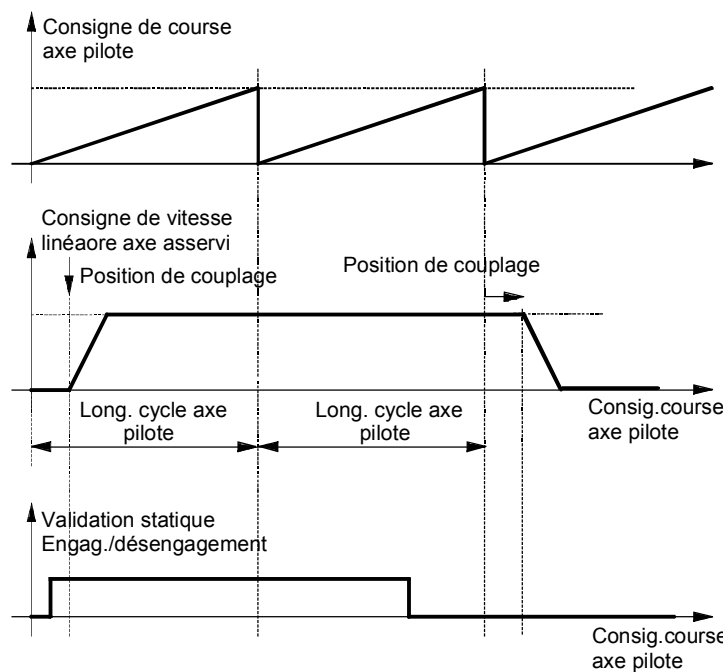


Fig. 9-36

Inversion de marche en cours d'engagement/désengagement:
 La position de couplage redéclenche l'opération d'engagement.
 Exception : Si la consigne pilote est inversée durant l'opération d'engagement, l'engagement est de nouveau arrêté à la position de couplage.

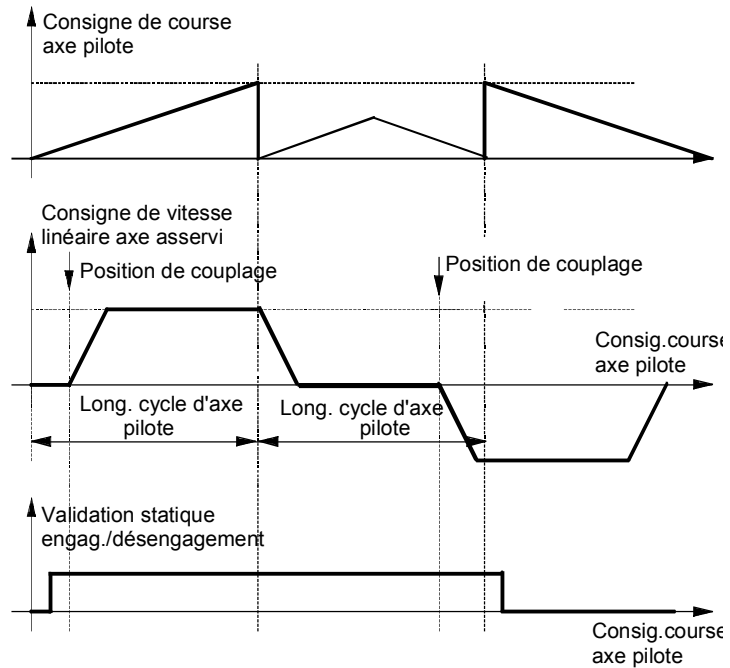


Fig. 9-37

Validation unique des fonctions d'engagement/désengagement U612.2

Lors d'un front montant du signal de validation, la fonction d'engagement/désengagement est validée pour un cycle.

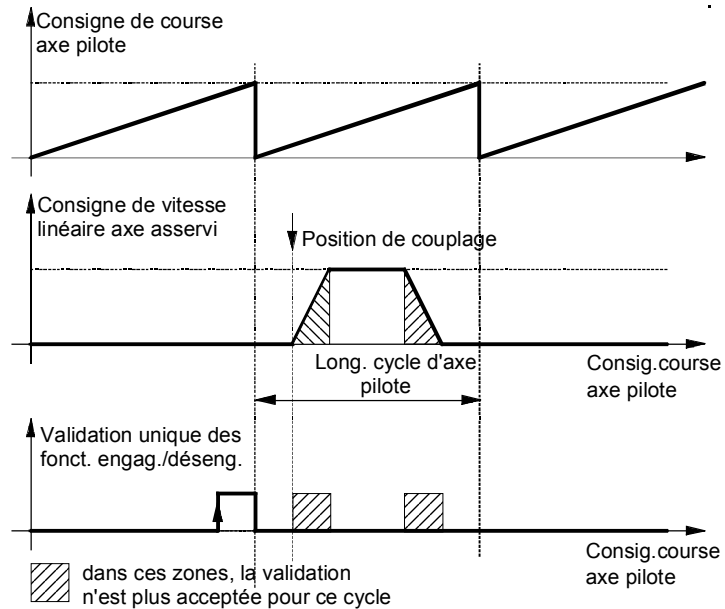


Fig. 9-38

Réarmement

Un front à l'entrée de validation en dehors des surfaces hachurées a pour effet de redéclencher une nouvelle opération d'engagement/désengagement.

Si l'engagement est réarmé durant la période admise, on effectue la longueur d'engagement autant de fois que réarmé, comme si l'engagement avait été validé de façon statique.

Exemple :

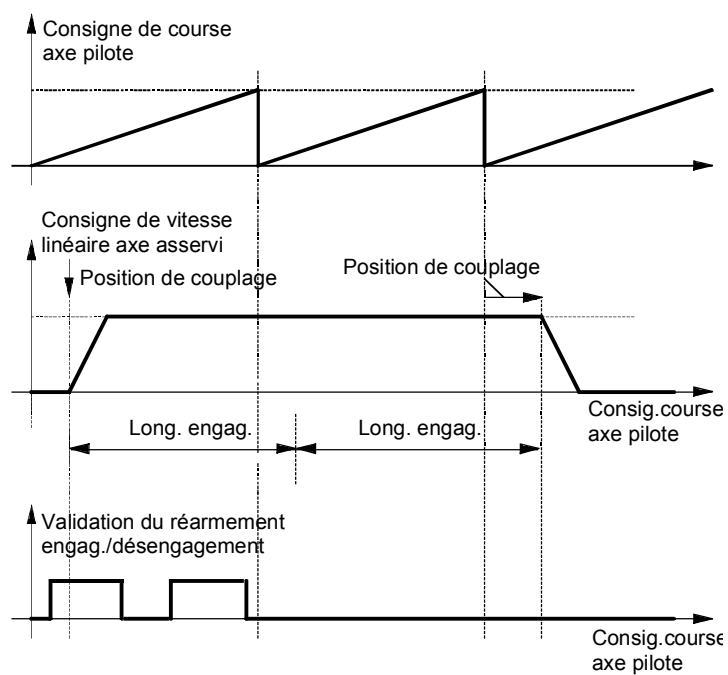


Fig. 9-39

Libération permanente maintenue Engagement/désengagement U612.3

Si le signal de libération permanente est maintenu, l'engagement / désengagement ne sera effectué qu'une seule fois à la position de couplage. Ensuite, l'entraînement reste couplé ou désaccouplé.

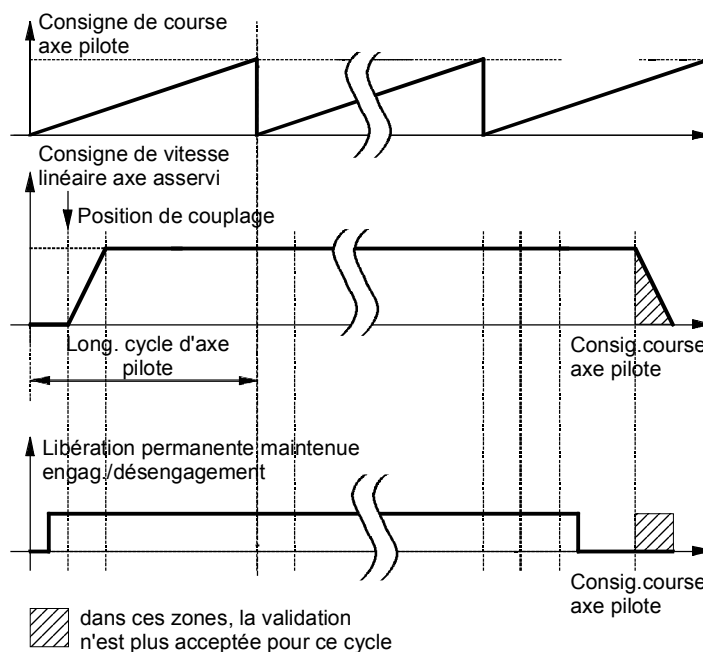


Fig. 9-40 Exemple: Engagement pour axe rotatif avec libération permanente maintenue

9.4.32 Fonction de réducteur [835]

La fonction de réducteur [835] permet de définir un rapport de transmission entre l'axe pilote et l'axe asservi. Ce rapport de transmission se présente sous la forme d'une fraction.

$$\text{Rapport de transmission} = i = \frac{\text{numérateur}}{\text{dénominateur}}$$

Exemple : $i = \frac{1}{2}$: U604.1 = 1, U604.2 = 2

Dans cet exemple, l'axe asservi se déplace deux fois moins vite que l'axe pilote.

Le rapport de transmission est également modifiable pendant le déplacement. Si vous voulez éviter des échelons dans le rapport de transmission, vous pouvez faire transiter celui-ci (numérateur ou dénominateur) par un générateur de rampe simple [791] placé en amont du bloc libre.

Vous trouverez des informations détaillées sur la fonction de réducteur au paragraphe "Fonctions de synchronisme" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

9.4.33 Génération de la consigne de position [836]

Avant de sortir la consigne de position, on applique les signaux de la synchronisation et du réglage de l'angle de décalage (V_décal., [841]) et du rattrapage [837]. En variante, on a la possibilité d'appliquer la consigne de position de l'extérieur via U886 (activation par U885). La consigne de vitesse résultante est intégrée dans "l'intégrateur LCA" pour donner la consigne de déplacement de l'axe asservi, avec, pour un axe rotatif, limitation à la longueur de cycle d'axe asservi réglable par PM11. Les corrections correspondantes sont également lancées pour la mesure de position par l'intermédiaire de KK301 et B303/ B304. Une valeur de commande anticipatrice de vitesse est disponible sur KK312. Elle peut être appliquée en aval du régulateur de position afin de diminuer l'écart de traînage dynamique.

9.4.34 Rattrapage [837]

La fonction de rattrapage permet d'isoler un entraînement d'une commande sectionnelle puis de lui faire réintégrer la commande sectionnelle. Après son isolement, l'entraînement peut tourner à la vitesse d'ilotage et être immobilisé dans une position précise.

Ilotage d'un axe

L'ordre "ilotage/immobilisation" = 1 permet de découpler un axe de la commande sectionnelle. L'axe réduit alors sa vitesse selon une rampe jusqu'à la "consigne de vitesse d'ilotage" qui est réglé dans U626.01 avec l'unité [10 UL/min] ou dans U626.02 en pourcentage. La décélération de la rampe de descente est réglable dans U628.1 et son lissage initial et final dans U627.1. Par la commande "Mode" avec ou sans rampe interne, la rampe ou le lissage interne peuvent être influencés directement par une source de consigne sans que le lissage interne ait de l'effet.

Immobilisation d'un axe dans une position définie

L'ordre "Déblocage positionnement" déclenche la mise à l'arrêt de l'axe dans la position de consigne prescrite dans le paramètre U626.03. Auparavant, l'entraînement continu pendant de fonctionner à la "vitesse de consigne d'ilotage" jusqu'à ce que la position d'immobilisation puisse être atteinte suivant la rampe paramétrée dans U628.3 sans inversion du sens de marche. La valeur par défaut -1 fait utiliser la rampe de décélération de l'indice 1.


Par la suppression de l'ordre "déblocage positionnement", l'axe est incité à quitter la position d'immobilisation et à accélérer à la "vitesse de consigne d'ilotage", la rampe d'accélération étant définie dans U628.4 (voir courbe en traits interrompus sur [837]). Ici aussi, la valeur par défaut -1 fait utiliser la rampe d'accélération de l'indice 2 .

Par ailleurs, l'ordre "Déclencher positionnement" permet de relancer l'opération de positionnement. La position d'arrêt est alors accostée en "mode relatif" en l'espace d'un tour (compensé en cycle d'axe) ou en "mode absolu" sur plusieurs cycles d'axe.

Recouplage de l'axe La suppression de l'ordre "flotage/immobilisation" permet à un axe arrêté ou tournant à la vitesse d'flotage de réintégrer la commande sectionnelle. L'axe remonte alors à la vitesse machine imposée par l'axe pilote en suivant une rampe. L'accélération de cette rampe est paramétrée dans U628.2, et son lissage dans U627.2.

Lorsque l'axe a retrouvé la vitesse de synchronisme, le binecteur B820 "rattrapage terminé" bascule à "1". Ce binecteur est normalement appliqué à l'entrée "synchronisation sur valeur pilote" [841.2] pour rétablir maintenant le synchronisme angulaire avec l'axe pilote.

9.4.35 Profil de came électronique [839]

 Vous trouverez des informations détaillées sur le profil de came électronique (synchronisme selon table) au paragraphe "Fonctions de synchronisme" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

Le profil de came électronique [839] permet une affectation quelconque de position de l'axe asservi à des positions de l'axe pilote. Ceci permet de définir un déplacement de l'axe asservi par rapport à l'axe pilote.

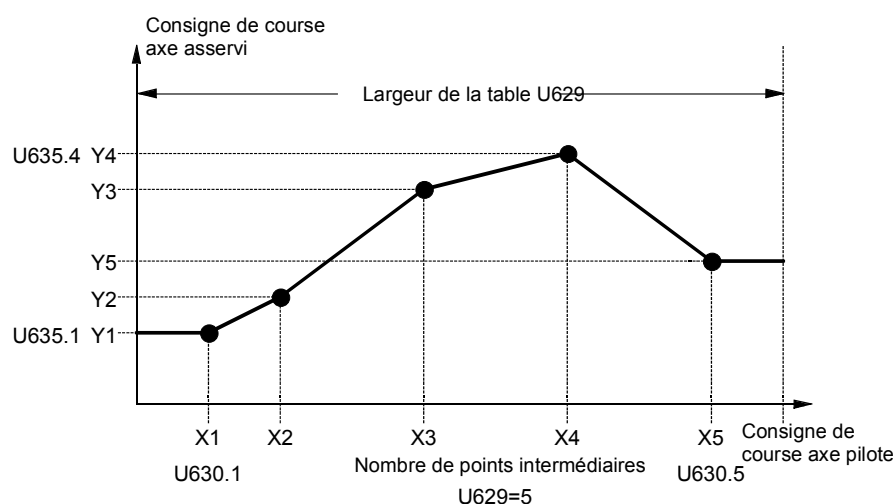
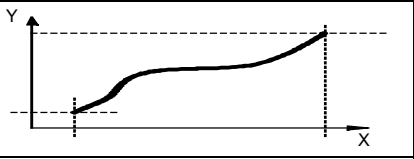
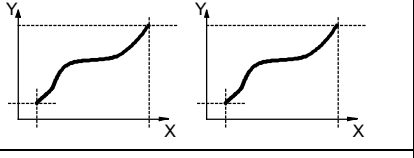
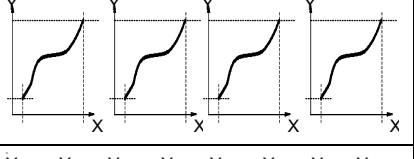
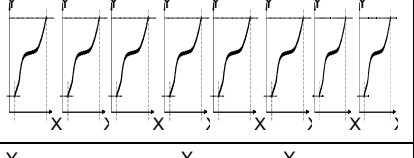
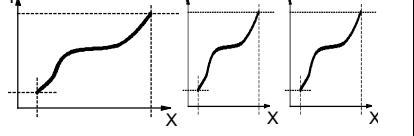


Fig. 9-41 Exemple de profil de came électronique à 5 points d'interpolation

Entre les points d'interpolation a lieu une interpolation linéaire, c.-à-d. qu'une droite est générée. Pour les valeurs inférieures à X1, Y1 est délivré (droite horizontale jusqu'à l'origine) ; pour les valeurs supérieures à X5, Y5 est délivré (droite horizontale jusqu'à la largeur de la table).

Configuration de table U615

Au total 400 points d'interpolation de table peuvent être définis [839.6]. Ils peuvent être utilisés dans une seule grande table ou dans plusieurs tables plus petites.

U615 = 0	Une table avec 400 points d'interpolation maximum	
U615 = 1	Deux tables avec 200 points d'interpolation maximum chacune	
U615 = 2	Quatre tables avec 100 points d'interpolation maximum chacune	
U615 = 3	Huit tables avec 50 points d'interpolation maximum chacune	
U615 = 4	Huit tables maximum avec un nombre variable de points d'interpolation (maximum 400 au total)	

AVERTISSEMENT

Tenir compte de la taille de l'EEPROM pour la sauvegarde des points d'interpolation !

En raison des différentes tailles d'EEPROM, toutes les nouvelles valeurs de points d'interpolation ne sont pas sauvegardées en EEPROM.

Dans la grande EEPROM, tous les paramètres des points d'interpolation sont sauvegardés.

Dans la petite EEPROM, seuls sont sauvegardés les paramètres des points d'interpolation qui existaient déjà dans les versions <1.4x, ceux des valeurs nouvelles sont mémorisés en RAM.

Configuration variable des tables (U615=4)

Dans cette configuration, le nombre et la taille des tables peuvent être choisis librement dans les limites ci-dessous :

au maximum 8 tables pouvant totaliser 400 points d'interpolation.

Cela permet de s'affranchir des configurations rigides avec 50, 100, 200 ou 400 points d'interpolation dans 8, 4, 2 ou 1 table. On peut configurer dorénavant, par exemple, 5 tables de 80 points d'interpolation, ou 3 tables dont l'une compte 200 points et les deux autres chacune 100 points d'interpolation.

L'utilisateur définit le nombre de points d'interpolation de chaque table :

nombre de points d'interpolation : U629.1 à U629.8 pour tables 1-8

Le paramètre d'observation permet de savoir combien il reste de points d'interpolation disponibles :

nombre de points d'interpolation disponibles : n634 (1....400)

NOTA

Les tables doivent être occupées en suite monotone, sans lacunes !

Les tables ne se trouvent plus par tranches fixes de 50 dans les paramètres, mais le paramètre d'observation "Infos sur tables" permet de s'y retrouver très facilement. Ce paramètre est calculé automatiquement après avoir entré les points d'interpolation.

On peut relever dans les infos sur tables les paramètres de début et de fin pour chaque table.

Signification des infos sur tables (n639.x):

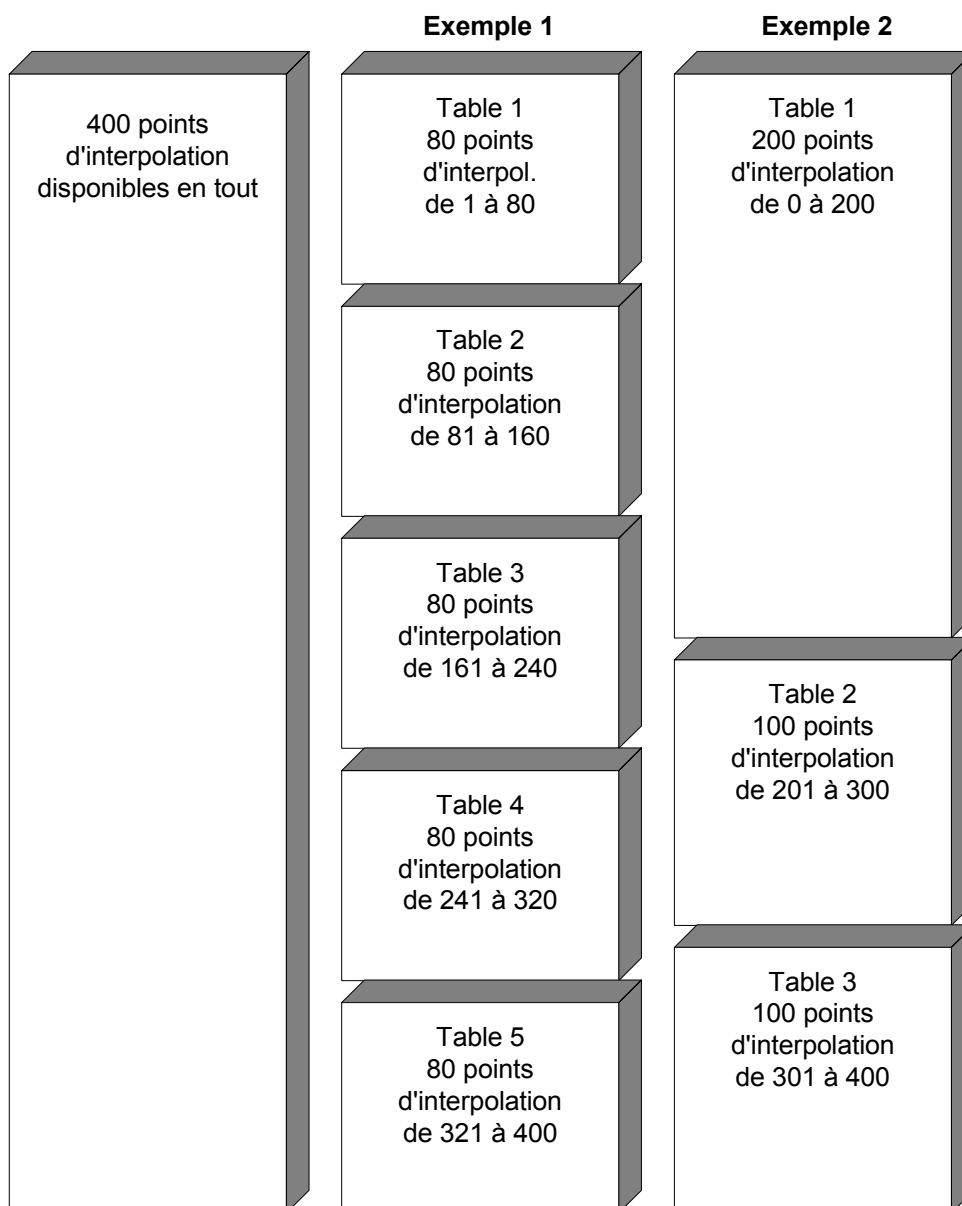
X	C	D	U
Non significatif	1 = U630 2 = U631 3 = U640 4 = U641 5 = U632 6 = U633 7 = U642 8 = U643	indices 1 à 50	

Exemple : 5 tables avec chacune 80 points d'interpolation :

dans le nombre de points d'interpolation, on entre la valeur 80 dans les indices 1 à 5.

Les infos sur tables visualisent la répartition des tables :

Début de table			Fin de table		
Infos sur table		1er point d'interpolation dans param.	Infos sur table		Dernier point d'interpolation dans paramètre
n639.01	101	U630.01	n639.02	230	U631.30
n639.03	231	U631.31	n639.04	610	U633.10
n639.05	611	U633.11	n639.06	340	U640.40
n639.07	341	U640.41	n639.08	720	U642.20
n639.09	721	U642.21	n639.10	850	U643.50

Exemple de configuration variable des tables :

**Introduction/
vérification de table**

Pour l'introduction de la came électronique, il faut respecter l'ordre suivant :

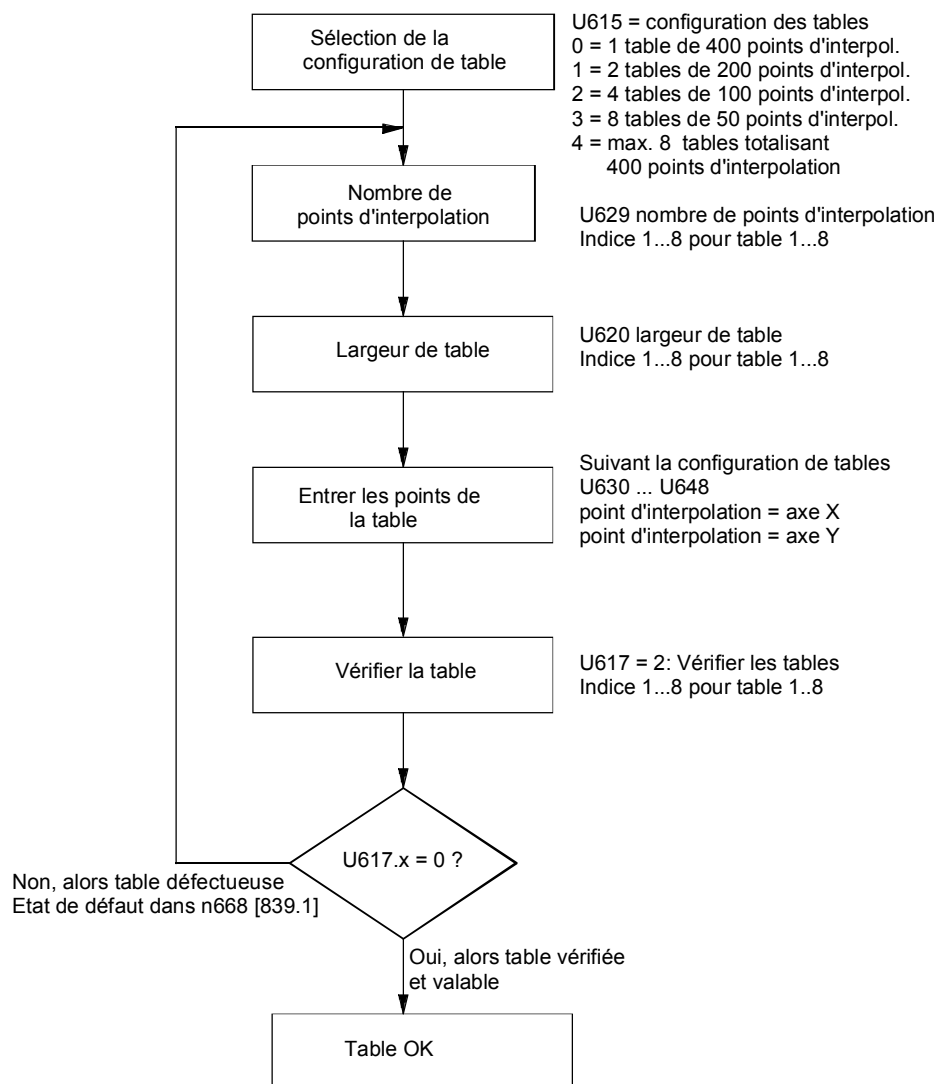


Fig. 9-42

NOTA

Les points d'interpolation (coordonnées X) doivent être définis dans l'ordre croissant.

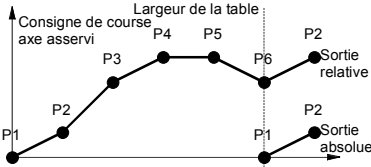
Les points d'interpolation doivent être compris dans la plage de 0 à la largeur de la table.

Verrouillage des tables :

Une table active ne peut pas être modifiée. Lorsqu'une table n'est pas active, on peut la modifier (sauf la largeur de table et le nombre de points d'interpolation), la vérifier et la valider. Pour le reste, il faut régler le mode "synchronisme 1:1" ou fonction "réducteur".

**Modes came
U616, U614**

Les modes suivants peuvent être définis pour la came électronique [839.5] :

U616 = 0xxx	Axe Y sans échelle : Les coordonnées Y sont sorties 1:1
U616 = 1xxx	Axe Y avec échelle : Les coordonnées Y sont multipliées par le facteur d'échelle de l'axe Y. Celui-ci est le quotient de U651.1 (numérateur) et de U651.2 (dénominateur).
U616 = x0xx	Axe X sans échelle : La valeur d'entrée est directement la coordonnée X de la came électronique
U616 = x1xx	Axe X avec échelle : La valeur d'entrée de la table est d'abord multipliée par le facteur d'échelle de l'axe X. Celui-ci est le quotient de U623.1 (numérateur) et de U623.2 (dénominateur). L'échelle de l'axe X est comparable à un réducteur placé en amont de la came électronique.
U616 = xx0x	Sortie continue : Dans le cas de la sortie continue, il y a retour au début de la table lorsque la fin de la table est atteinte (axe rotatif)
U616 = xx1x	Arrêt à la fin de la table : Dans ce mode, la valeur de sortie conserve sa dernière valeur lorsque la fin de la table est atteinte. Le retour au début de la table n'a lieu qu'après synchronisation externe par le signal TOR 'Synchroniser table'
U616 = xxx0	Sortie absolue de table : Lors du retour au début de la table, la valeur absolue est sortie. Si la valeur de sortie à la fin de la table diffère de celle au début de la table, un échelon se produit
U616 = xxx1	Sortie relative de table Lors du retour au début de la table, la dernière valeur de sortie est conservée. Exemple 
U616 = xxx2	Changement de table relatif (sans échelon), sinon fonction de sortie de table absolue (U616 = xxx0).
U616 = xxx3	Changement de table relatif (sans échelon), sinon fonction de sortie de table relative (U616 = xxx1).
U614 = 1	Validation facteur d'échelle 0 = le facteur d'échelle agit en permanence ; un changement d'échelle entraîne un saut. 1 = le facteur d'échelle agit sur front montant du binecteur Mise à l'échelle U621 SYNT ou en cas de débordement de la table (retour au début de la table) ; le saut est déclenché par l'utilisateur ou par la fin de la table.

9.4.36 Synchronisation sur la valeur pilote [841]

La "synchronisation sur la valeur pilote" consiste à effectuer une première synchronisation de la position de l'axe asservi avec la position zéro de l'axe pilote au moyen d'un mouvement de correction paramétrable.

L'opération de synchronisation est déclenchée par un front montant du signal de commande "synchronisation sur la valeur pilote". La valeur pilote appliquée subit ensuite une série de calculs unique à travers tout le chemin de la fonction de synchronisme. La consigne de position pilote ainsi déterminée, conjointement avec la consigne de décalage actuelle (KK812 [841.8]) et la consigne de position actuelle de l'axe asservi, sert de base pour calculer l'écart de position $\Delta s_{\text{pilote_asservi}}$ entre l'axe maître et l'axe asservi qu'il s'agit de corriger. L'axe effectue alors un mouvement de correction en conséquence [841.7] à la vitesse de variation et avec l'accélération paramétrées dans U691.1 et .2. L'intégrale de la courbe de déplacement effectuée $v = f(t)$ correspond à la différence de parcours à corriger.

En prenant en compte le "décalage actuel" (841.7 ==> 841.2), on s'assure qu'un éventuel décalage angulaire imposé précédemment à l'axe asservi reste conservé.

La correction de déplacement effectuée au total est donnée par la relation :

Correction déplacement = valeur pilote – consigne déplacement asservi + décalage
c'est-à-dire

$$\Delta s_{\text{pilote_asservi}} [841.5] = s_{\text{pilote}} [834.3] - s_{\text{csg_asservi}} [836.6] + \text{décalage actuel} [841.8]$$

Le mode U699.1 vous permet de choisir si le mouvement de correction de l'axe doit s'effectuer dans le sens positif, dans le sens négatif ou par le chemin le plus court (par ex. correction de 350° à 10° pas de 340° en arrière, mais de 20° en avant).

On a aussi la possibilité d'effectuer une synchronisation dans la fenêtre. Dans la fenêtre 1, on prend le chemin le plus court pour de petits mouvements rapides de compensation. A l'extérieur de la fenêtre 1, mais encore dans la fenêtre 2, on se déplace dans le sens paramétré. A l'extérieur de la fenêtre 2, il n'y a pas de synchronisation. Le type de synchronisation est signalé par un binecteur.



Pour des informations détaillées sur la synchronisation, voir le chapitre "Fonctions de synchronisme" dans la description fonctionnelle du manuel /1/.

9.4.37 Réglage de l'angle de décalage [841]

Angle de décalage absolu

En spécifiant un angle de décalage absolu, la position de l'axe asservi peut être corrigée d'une certaine valeur pouvant être imposée par le paramètre U677 ou un connecteur (U678.01). Cet angle de décalage a un effet "absolu", c'est-à-dire que tous les mouvements de décalage effectués précédemment par suite d'autres réglages de l'angle de décalage (cumulées dans le signal "décalage actuel" [841.8]) sont annulés.

Le décalage absolu est effectué de manière unique lors de la modification de la valeur de "l'angle de décalage absolu" par la fonction "mouvement de correction" [841.7], et ce à vitesse et accélération réglables. Au démarrage, l'angle de décalage est réglé à 0. La première modification à l'entrée de connecteur provoque le positionnement de l'angle de décalage sur la valeur absolue définie.

U699.2 vous permet de choisir si le mouvement de correction de l'axe doit s'effectuer dans le sens donné, c'est-à-dire en avant si le décalage est modifié en direction d'une valeur plus grande ou en arrière si l'angle de décalage est diminué, ou sur le chemin le plus court (par ex. correction de 350° à 10° non pas par 340° en arrière mais 20° en avant).

Angle de décalage relatif

L'angle de décalage relatif (U678.3) permet de modifier l'angle de décalage momentané d'une certaine valeur paramétrable. La commande de la correction s'effectue par deux binecteurs, l'un pour le sens positif (U694.1) et l'autre pour le sens négatif (U694.2). Un front positif sur ces entrées de commande déclenche à chaque fois une modification de l'angle de décalage de la valeur paramétrée.

L'angle de décalage relatif $\Delta s_{\text{relatif}}$ peut être supérieur à la longueur paramétrée pour l'axe asservi.

Le réglage du décalage s'effectue par le "mouvement de correction" [841.7] en suivant une rampe réglable et avec une vitesse de variation également réglable.

Angle de décalage en manuel à vue

Les deux binecteurs manuel à vue + (U696.1) et manuel à vue - (U696.2) permettent de modifier de façon progressive l'angle de décalage momentané. La vitesse de variation et l'accélération sont paramétrable dans U695.2 et .3. La modification de l'angle de décalage se poursuit tant que l'une des deux entrées est activée. Lorsque les deux entrées sont activées en même temps, l'angle de décalage n'est pas modifié.

Mémorisation non volatile de l'angle de décalage

L'angle de décalage résultant est sorti sur le connecteur KK812 "modulo longueur de cycle d'axe", c'est-à-dire que l'angle de décalage se rapporte à un cycle d'axe. Pour en assurer la rémanence, l'angle de décalage peut être appliqué à un opérateur de poursuite/mémorisation [760] qui pourra servir de valeur de forçage lors du rétablissement de la tension d'alimentation de l'électronique du variateur MASTERDRIVES.

9.4.38 Correction de position [843]

Dans la fonction synchronisme, la correction de position permet une exploitation cyclique des signaux de synchronisation fournis par ex. par des détecteurs BERO ou des lecteurs optiques de repères. Les repères sont saisis par une entrée interruptive rapide du variateur MASTERDRIVES et la position réelle à l'instant de cette interruption est captée et mise en mémoire. Si la position de consigne stockée dans le MASTERDRIVES ne coïncide pas avec la position réelle mesurée à l'instant du passage du repère, il se produit automatiquement un mouvement de correction à la vitesse paramétrée dans U667.

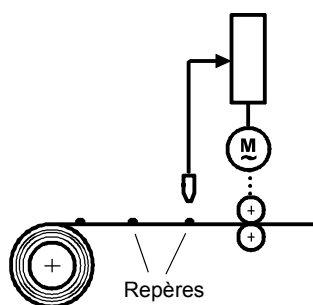
Vous trouverez au chapitre 9.3.3, sous "commande par repères" un exemple d'application pour la correction de position.

Normalement, la correction de position est déclenchée automatiquement par l'ordre "départ correction de position" dès qu'une nouvelle mesure de position (c'est-à-dire la position réelle mesurée du repère) est fournie par la saisie de position.

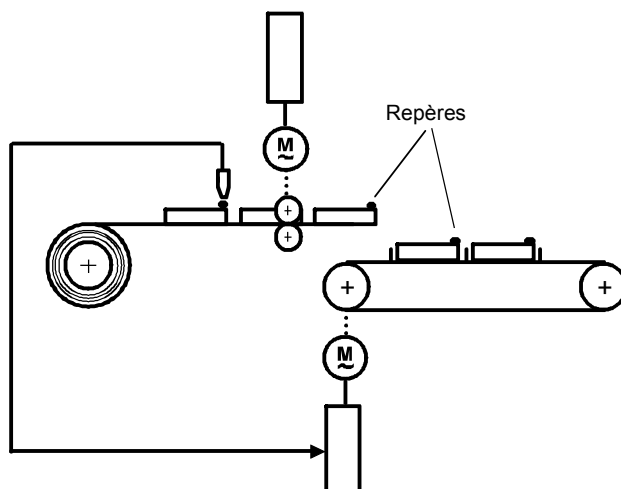
U661 permet de régler les deux modes de fonctionnement suivant :

Mode 1

Le repère est transporté par l'axe :



Si le repère vient trop tard, il faut accélérer passagèrement pour rattraper le retard. Auparavant, la consigne et la mesure de position sont positionnées sur le sens inverse pour rétablir le rapport correct par rapport au système mécanique.

Mode 0**Le repère n'est pas transporté par l'axe :**

L'entraînement considéré se trouve normalement en aval de l'entraînement qui transporte le produit portant le ou les repères (et qui n'exploite pas lui-même ces repères). Si le repère vient trop tard, l'entraînement doit freiner passagèrement pour "attendre" la venue du repère.



Pour de plus amples informations concernant la correction de position, voir le chapitre "fonctions de synchronisme" dans la description des fonctions du manuel /1/.

9.4.39 Référencement au vol en synchronisme [843]

La fonction de "référencement au vol" permet de procéder en mode de fonctionnement "synchronisme" à une synchronisation au vol sur un repère de référence (détecteur BERO ou autre).

Il n'est donc plus nécessaire de procéder auparavant à une prise de référence à partir de l'arrêt, suivie d'une commutation dans le mode synchronisme.

La fonction est libérée par un binecteur (U675.2). Un front montant du signal de déblocage a pour effet de remettre à "0" le binecteur de sortie B808 "référencement en cours". Tant que le déblocage persiste (=1), le référencement est effectué à chaque passage sur le repère de référence. La saisie du repère de référence s'effectue par l'entrée "départ correction de position" (U666).

Normalement, le "départ correction de position" s'effectue à chaque fois que l'interruption déclenchée par le repère de référence donne une nouvelle mesure de position valide.

La détection du repère de référence a pour effet d'affecter à la mesure de position et à la consigne de position la coordonnée de la position de référence.

9.4.40 Point de connexion du Positionneur simple [789b] au synchronisme [836]

Exemple d'application

Le point d'injection U886 permet de connecter le bloc fonctionnel "Positionneur simple" à l'option technologique F01 dans le mode de fonctionnement Synchronisme. L'activation s'effectue par U885.

Paramètres	Réalisation interne	Indice	Signification	
S.Synch.local On	U885 paramètre (binecteur)	1	"0"	Source de consigne pour branche de synchronisme = réglage d'angle de décalage / rattrapage
			"1"	Connecter entrée de consigne U886 dans branche de synchronisme
S.Synch.local	U886 paramètre (connecteur double mot)	1	Entrée de consigne pour consigne de course en [UL]	
		2	Entrée de consigne pour consigne de vitesse en [%]	

U885 est prioritaire sur U837.8 ("Rattrapage actif"), c'est-à-dire que pour U885==1 le point d'injection U886 est activé indépendamment de l'état de U837.8.

La normalisation de la consigne de vitesse sur U886.2 correspond à celle sur U461.2 (100 % == 0x4000 0000).

L'entrée pour la consigne de course est compensée en cycle d'axe.

Lors du basculement de la source de consigne du synchronisme de Rattrapage sur Injection externe via U886 (front montant sur U885), il y a une seule fois synchronisation sur la consigne de course en U886.1 pour éviter l'échelon de consigne. Les changements au vol lors d'autres opérations de commutation du nouveau mode de fonctionnement ne sont pas implémentés. Les échelons de consigne sont à égaliser par l'utilisateur par un montage externe de blocs libres (par exemple lors d'un front descendant sur U885).

NOTA

Le fonctionnement correct de la combinaison Positionneur simple et Synchronisme n'est assuré que si les conditions suivantes sont respectées:

1. Les blocs libres "Positionneur simple" et "Synchronisme" sont calculés tous les deux dans la même tranche de temps. Il incombe à l'utilisateur d'établir la correspondance requise entre les blocs libres et les tranches de temps (paramétrage).
2. Avant l'activation de U886 l'entraînement doit être mis à l'arrêt par l'intermédiaire du rattrapage.

Dans le cas contraire, on peut assister à un comportement intempestif (échelons de consigne, oscillations, etc.).

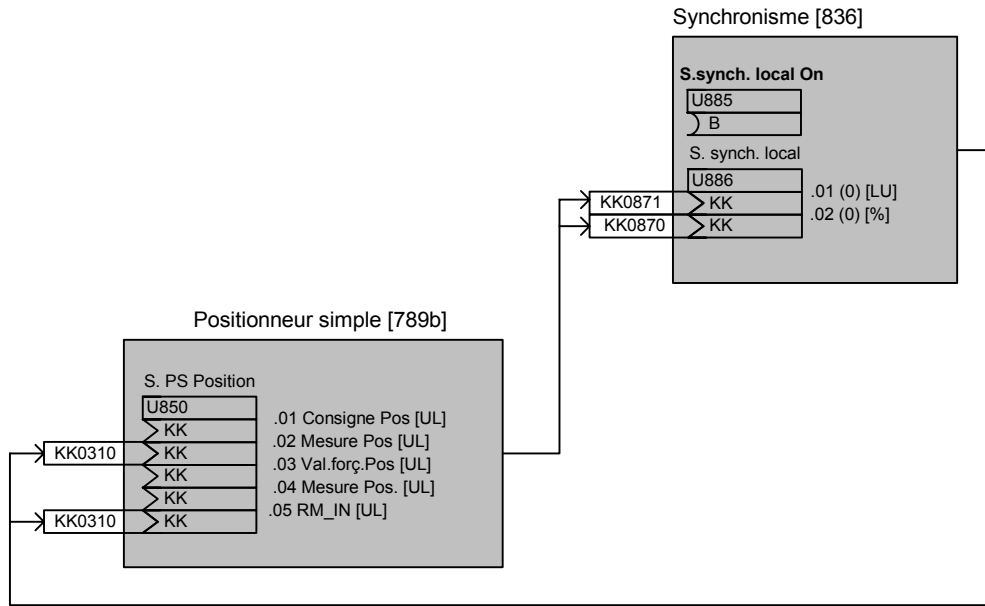


Fig. 9-43 Exemple d'application

```

REM *****
REM ****      Connexion du PS sur synchronisme      ****
REM *****
REM *****
REM Analog Input NC
REM Analog Output NC
REM Binary Input1 EPOS; Pos
REM Binary Input2 NC
REM Binary Input3 Mise à l'arrêt
REM Binary Input4 Positionnement absolu/relatif
REM Binary Input5 NC
REM Binary Input6 Synchronisme local ON/ libération PS
REM *****

```

...

```

MSG Axe maître virtuel ;
WRITE 630 00 1.00 ;normalisation E ANA
WRITE 634 00 100.0 ;lissage E ANA
WRITE 640 01 11 ;S ANA de E ANA
WRITE 2951 51 4 ;
WRITE 2961 51 3347 ;CRG_KK571
WRITE 2320 00 11 ;entrée du géné. rampe
WRITE 2321 00 0 ;suspendre géné. rampe
WRITE 2322 00 0 ;arrêter géné. rampe
WRITE 2324 00 0 ;forçage du GR confort
WRITE 2327 00 1 ;mode lissage
WRITE 2328 00 0 ;shunter le GR confort
WRITE 2329 00 1 ;adaptation tps de montée/desc.
WRITE 2330 01 20.0 ;tps de montée
WRITE 2331 01 0 ;en secondes
WRITE 2332 01 20.0 ;tps de descente
WRITE 2333 01 0 ;en secondes
WRITE 2334 01 0.50 ;lissage initial
WRITE 2335 01 0.50 ;lissage final
WRITE 2337 00 5.0 ;tps d'arrêt rapide
WRITE 2338 00 0 ;signal arrêt rapide de E bin.
WRITE 2342 00 100.00 ;limitation de sortie
WRITE 2343 00 573 ;limitation de sortie positive
WRITE 2344 00 574 ;limitation de sortie négative
WRITE 2953 35 4 ;
WRITE 2963 35 3348 ;VM_KK610
WRITE 2429 01 571 ;valeur d'entrée VM
WRITE 2429 02 0 ;valeur de forçage VM
WRITE 2430 00 524288 ;longueur de cycle d'axe VM
WRITE 2431 00 1048576.00 ;vitesse pilote nominale
WRITE 2432 00 0 ;forçage VM
WRITE 2953 20 4 ;
WRITE 2963 20 3349 ;LC_K255

MSG Synchronisme ;
WRITE 2529 00 70 ;mesure de position ok
WRITE 2535 00 120 ;mesure de position à technologie de
; acquisition de position

WRITE 2537 02 210 ;point de référence
WRITE 2538 00 212 ;acquitt. mesure de position valide
WRITE 2539 00 122 ;mesure de position de acquis. position
WRITE 2953 21 4 ;dans tranche T4
WRITE 2963 21 2 ;LC_B241/242
WRITE 807 00 7005 ;signe de vie de SIMOLINK
WRITE 808 00 0 ;défaut réinitialiser signe de vie
WRITE 809 00 4 ;niveau de défaut si défaut déclenche
WRITE 2953 29 4 ;dans tranche T4
WRITE 2963 29 3 ;LC_KK_846/847
WRITE 2800 01 7031 ;consigne de course de SIMOLINK
WRITE 2800 02 7033 ;consigne de vitesse de SIMOLINK
WRITE 2801 00 241 ;défaut de communication de
; LC_B241/242
WRITE 2802 00 524288 ;cycle d'axe maître en UL
WRITE 2953 33 4 ;dans tranche T4
WRITE 2963 33 5 ;chronologie de traitement

```

WRITE 2600 01 846 ;consigne de course axe pilote de SIMOLINK
WRITE 2600 04 847 ;consigne de vitesse axe pilote de VM via SIMOLINK
WRITE 2601 00 524288 ;longueur de cycle d'axe maître
WRITE 2602 00 0 ;mode synchronisme fct. ininterrompu
WRITE 2606 00 0 ;source de valeur pilote de SIMOLINK
WRITE 2607 02 1048576.00 ;vitesse de normalisation
WRITE 2603 00 0 ;fonct. synchronisme Synchr. réducteur
WRITE 2604 01 30000 ;rapport réducteur Numérateur
WRITE 2604 02 30000 ;rapport réducteur Dénominateur
WRITE 2605 01 804 ;facteur de réducteur Numérateur
WRITE 2605 02 805 ;facteur de réducteur Dénominateur

MSG Réglage du décalage ;
WRITE 2676 00 0 ;signal synchroniser
WRITE 2677 01 100000 ;décalage absolu
WRITE 2697 01 1000.00 ;accélération en 1000 UL/s² pour réglage du décalage
WRITE 2697 02 100000.00 ;vitesse de réglage en 1000 UL/min pour réglage du décalage
WRITE 2699 00 1 ;sens de synchronisation toujours positif
WRITE 2501 11 524288 ;cycle d'axe esclave
WRITE 2607 01 1048576.00 ;vitesse de déplacement maximale en 1000 UL/min (P171*P353)
WRITE 2501 49 100 ;facteur de pondération
WRITE 2671 00 120 ;mesure de pos., de acquis. position
WRITE 2674 00 220 ;régul. de pos. débloqué, de régul. de pos.

MSG Acquis. position moteur ;

WRITE 171 00 19 ;résolution position 19 bits
WRITE 172 00 0 ;val. de forçage position
WRITE 173 00 0 ;forcer la position
WRITE 174 00 301 ;val. correction pos. de bloc synchro
WRITE 175 01 303 ;correction + de bloc synchronisme
WRITE 175 02 304 ;correction - de bloc synchronisme
WRITE 177 00 0 ;libération prise de référence
WRITE 179 00 0 ;libération mémoire de mesure
WRITE 180 01 1 ;FPM Numérateur
WRITE 180 02 1 ;FPM Dénominateur
WRITE 183 00 1001 ;saisie capteur (1=codeur monotour)
WRITE 184 00 0 ;offset position de technologie

MSG Régulateur de position ;
WRITE 190 00 310 ;consigne position de synchronisme
WRITE 202 01 134 ;limite régul. de pos. par BB_DW
WRITE 204 01 1.000 ;facteur Kv
WRITE 205 00 1048576.0 ;Vnom=P353*P171
WRITE 206 01 0 ;Tn régulateur de position
WRITE 209 01 312 ;commande anticipatrice régul. de pos.
de synchronisme
WRITE 210 01 205 ;déblocage régulateur de position de
bypass géné. rampe
WRITE 211 01 104 ;déblocage régulateur de position si
entraînement MARCHE
WRITE 212 01 0 ;consigne pour mode commande=0
WRITE 213 01 0 ;seule régulation de position permise
WRITE 770 00 1 ;rapport de transmission
bloc synchronisme / régul. de pos.
WRITE 771 00 111848 ;saut maximal pour Interpolation

MSG Générateur de rampe ;
WRITE 462 01 5.00 ;géné. rampe tps de montée 5,00 s
WRITE 464 01 5.00 ;géné. rampe tps de desc. 5,00 s
WRITE 469 01 0.010 ;géné. rampe lissage
WRITE 772 00 1 ;géné. rampe bypass toujours actif

MSG Régulateur de vitesse ;
WRITE 220 01 75 ;n-csg de bypass
WRITE 221 01 0.8 ;lissage consigne
WRITE 222 00 91 ;n-mes de acquis. position
WRITE 223 00 0.8 ;lissage mesure
WRITE 228 01 152 ;entrée régulateur de vitesse
WRITE 232 01 0 ;signal d'entrée adaptation kp
WRITE 233 01 0.0 ;point 1 de caractérist. d'adaptation kp
régulateur de vitesse
WRITE 234 01 100.0 ;point 2 de caractérist. d'adaptation kp
régulateur de vitesse
WRITE 235 01 25.0 ;Kp1 pour adaptation kp régul. vitesse
WRITE 236 01 25.0 ;Kp2 pour adaptation kp régul. vitesse
WRITE 240 01 50 ;Tn régulateur de vitesse

MSG Limitation de couple ;
WRITE 262 01 0 ;consigne couple additionnelle comme
commande anticipatrice d'accélération
WRITE 263 01 200.0 ;CFx limite positive régulat. de couple
WRITE 264 01 -200.0 ;CFx limite négative régulat. de couple

MSG Mot de commande ;
WRITE 554 01 10 ;Ordre MARCHE/ARRET1 de E binaire

MSG Rattrapage
WRITE 2625 01 0x14 ; **Input3** mise à l'arrêt
WRITE 2628 01 20000 ; accélération
WRITE 2628 02 20000 ; décélération

MSG Positionneur simple

```

WRITE 2885 00 0x20 ;Input6 Fonction synchro. local ON
WRITE 2886 01 0x871 ;connexion synchronisme
                        consigne de position
WRITE 2886 02 0x870 ;connexion synchronisme
                        consigne de vitesse
WRITE 2953 61 4 ; libération positionneur simple FB361 -
                        789b- dans T4
WRITE 2856 00 1048576.00 ; PS vitesse nominale
WRITE 2857 00 787.5 ; PS accélération nominale
WRITE 2858 01 524288 ; PS cycle d'axe
WRITE 2850 01 0x418 ; PS consigne de position
                        (valeur constante B2018)
WRITE 2850 02 0x310 ; PS retour consigne position
WRITE 2850 03 0x0 ; PS val. forçage de position
WRITE 2850 04 0x120 ; PS mesure de pos. pour signalisation
                        en retour POS_Ok
WRITE 2850 05 0x310 ; PS RM_IN FP789b
WRITE 2851 00 0x41 ; PS vitesse de positionnement [%]
                        P401
WRITE 2852 01 0x1 ; PS adaptation accélération augm.
WRITE 2852 02 0x1 ; PS adaptation accélération diminuée
WRITE 2853 1 0x0 ; PS présélect. sens déplacement
                        en avant
WRITE 2853 2 0x0 ; PS présélect. sens déplacement
                        en arrière
WRITE 2853 3 0x0 ; PS mode réglage
WRITE 2854 1 0x10 ; Input1 PS positionner<départ
                        TCW B5
WRITE 2854 2 0x16 ; Input4 PS positionner
                        absolu(0)/relatif(1)
WRITE 2855 1 0x0 ; PS forcer la sortie
WRITE 2855 2 0x20 ; Input6 libération PS
                        positionneur simple
WRITE 2656 1 0x3203 ; commutation sur entrée rattrapage
                        synchronisme
WRITE 2656 2 0x3203
...

```

9.4.41 Poursuivre synchronisme

La fonction "Synchronisme" peut être désactivée temporairement par Libération/Inhibition synchronisme sur U674.1 ou par un appel dans le gestionnaire de modes. Jusqu'à présent, cela s'accompagnait de la réinitialisation des valeurs/états internes du synchronisme.

Si la nouvelle fonction "Poursuivre synchronisme" est activée par l'entrée de binecteur U674.2, les valeurs/états internes sont figés. Il n'y a pas réinitialisation interne des valeurs/états. De ce fait, le synchronisme se comporte en cas de désactivation temporaire comme s'il n'avait jamais été coupé.

Le nouveau bit 23 dans le mot d'état du synchronisme n450./ KK0800 et le binecteur 826 sur le diagramme fonctionnel 846 indiquent l'état d'activité de la fonction "Poursuivre synchronisme".

Tant que la fonction est désactivée, la sortie de synchronisme KK0310 suit la valeur de forçage Consigne de déplacement en sortie de U671, en réglage usine, donc la mesure de position KK0120.

Afin que le couplage de la transmission réalisée par le biais du synchronisme reste conservé, ni l'axe pilote ni l'axe asservi ne doivent bouger pendant que la fonction est désactivée.

Si malgré tout, l'axe maître ou l'axe esclave a été déplacé, on peut à nouveau se synchroniser sur la valeur pilote (moyennant les fonctions de synchronisation existantes avec évaluation de fenêtres).

Lorsque la fonction "Poursuivre synchronisme" est activée, les états suivants sont par conséquent conservés :

- ◆ le tableau ne retourne pas à X0,0
- ◆ état synchrone
- ◆ état référencé
- ◆ engagement/désengagement accouplé
- ◆ synchronisation, réglage angle de décalage [diagr. fonctionnel 841] sont poursuivis
- ◆ correction de position, référencement [diagr. fonctionnel 841] sont poursuivis

9.5 Communication avec l'option technologique

La communication avec les fonctions technologiques via des liaisons séries telles que p. ex.

- ◆ PROFIBUS-DP [120...135]
- ◆ bus CAN [120...135]
- ◆ USS [100...111]
- ◆ SIMOLINK [150...160]

a lieu avec les mêmes mécanismes que l'accès au variateur standard. Ceci concerne la transmission cyclique rapide des données des process ("PZD"), aussi bien que la transmission acyclique des paramètres ("PKW"). SIMOLINK ne permet que l'accès aux données process, pas aux paramètres.

9.5.1 Transmission des données process (PZD)

Le mécanisme des données process permet en principe de transmettre tous les signaux (valeurs réelles et bits d'état) du MASTERDRIVES MC définis en tant que connecteurs ou binecteurs (voir p. ex. [125] : à cet endroit, vous pouvez "relier" des connecteurs quelconques au programme d'émission du PROFIBUS-DP par l'intermédiaire du paramètre de sélection P734).

D'autre part, toutes les données d'émission du système de conduite sont définies de façon implicite en tant que connecteurs ou binecteurs (p. ex. K3001...K3060 et B3100...B3915 du télégramme d'émission de PROFIBUS-DP [120]). Il est donc possible de les "connecter" de façon quelconque en tant que consignes ou ordres de commande dans le variateur MASTERDRIVES.

La technique FCOM vous permet donc de configurer à votre guise vos télégrammes d'émission et de réception en réalisant un paramétrage adéquat. Nous vous recommandons cependant d'utiliser une structure fixe de télégramme pour les fonctions de positionnement et de synchronisme comprenant 10 mots dans chacun des sens d'émission et de réception (type PPO 5 dans le cas de PROFIBUS-DP). Cette structure fixe de télégramme peut être réalisée facilement et aisément à l'aide du fichier de téléchargement DriveMonitor POS_1_1.DNL [806].

Nous désignerons par la suite par "interface GMC" l'interface de données process ainsi définie, car elle est utilisée dans le logiciel "GMC-BASIC" du logiciel de configuration /1/ (GMC=General Motion Control).



Les signaux échangés avec l'option technologique par l'intermédiaire de l'interface GMC de données process sont décrits de façon détaillée au paragraphe "Signaux de commande et en retour" du manuel /1/. Les deux tableaux qui suivent représentent la structure des télégrammes en sens émission et réception :

Signaux de commande système de conduite → MASTERDRIVES dans le cas de l'interface GMC

	7	6	5	4	3	2	1	0	Axis_n.
DBBx	RES	RES	RES	RES	RES	LB	RES	RES	BIN IN_1
DBBx+1	ACK_F	RES	RES	RES	ENC	OFF3	OFF2	OFF1	BIN IN_2
DBBx+2	MODE_IN				J_FW D	F_S	J_BW D	BLSK	BIN IN_3
DBBx+3	OVERRIDE								DEZ IN_4
DBBx+4	PROG_NO ODER MDI_NO								DEZ IN_5
DBBx+5	SIST	RST	FUM	ACK_M	CRD	STA	RIE	TGL_I	BIN IN_6
DBBx+6	R_VM	S_VM	EN_RF	SSC	OPERATION		FUNCTION		BIN IN_7
DBBx+7	ST_VM	TABLE_NO			SYN_T	SST	ST_S	SET_T	BIN IN_8
DBBx+8	CU_DR	CU_EN	CU_SP	SYNC	DI_RN	DI_RP	DI_JN	DI_JP	BIN IN_9_0
DBBx+9	RESERVE								IN_9_1
DBWx+10	OPTIONAL VALUE 1 INPUT								IN_9_2
DBDx+12	OPTIONAL VALUE 2 INPUT								IN_10
DBDx+16	OPTIONAL VALUE 3 INPUT								IN_11

Le premier mot de données (Dbx, Dbx+1) est réservé pour le mot de commande 1 du variateur de base MASTERDRIVES [180]. Les autres mots sont spécifiques de la technologie.

Signaux en retour MASTERDRIVES → système de conduite dans le cas de l'interface GMC

	7	6	5	4	3	2	1	0	Axis_n.
DBBy	RES	RES	RES	RES	OTM	OTC	OLC	S MAX	BIN OUT_1
DBBy+1	RES	WA RN	OFF3	OFF2	FAU LT	IOP	RDY	RTS	BIN OUT_2
DBBy+2	FAULT_NO								DEZ OUT_3
DBBy+3	WARN_NO								DEZ OUT_4
DBBy+4	STR_ M	ARFD	FUR_ VM	OTR	FUT	BWD	FWD	DRS	BIN OUT_5
DBBy+5	M_NO_1								DEZ OUT_6
DBBy+6	MODE_OUT				FUR	ST_ EN	T_R	TGL_ O	BIN OUT_7
DBBy+7	M_NO_2								DEZ OUT_8
DBBy+8	CU_ TE	CU_ VR	CU_ PR	SYNC	DI_A	POS_ A	CL_A	VM_ RA	BIN OUT_9_0
DBBy+9	RESERVE								OUT_9_1
DBWy+10	OPTIONAL VALUE 1 OUTPUT								OUT_9_2
DBDy+12	OPTIONAL VALUE 2 OUTPUT								OUT_10
DBDy+16	OPTIONAL VALUE 3 OUTPUT								OUT_11

Le premier mot est réservé au mot d'état 1 du variateur de base MASTERDRIVES [200]. Le deuxième mot contient le numéro de défaut/d'alarme KK250 [510]. Les autres mots sont spécifiques à l'option technologique.

Les adresses de blocs de données mentionnées sont celles utilisées dans le logiciel SIMATIC-S7 "Logiciel de configuration Motion Control" /1/. Les structures de télégrammes représentées sont également recommandées si vous n'utilisez pas le logiciel de configuration, mais uniquement les paquets de blocs DVA_S5 et Drive ES SIMATIC ou si, à la place de PROFIBUS-DP, vous utilisez un autre bus (USS, bus CAN, etc.).

La structure clairement définie des télégrammes simplifie la configuration et le démarrage des déplacements en mode Positionnement et Synchronisme via une interface série. C'est ainsi qu'un seul télégramme permet, p. ex., de prescrire un bloc de déplacement ("bloc MDI") (dans les "Optional Values") et de démarrer simultanément le déplacement avec l'ordre de démarrage [STA]. L'ensemble de la procédure de déplacement se déroule maintenant sans intervention du système de conduite. Lorsque le déplacement est terminé, l'axe signale que la position de destination est atteinte (bit d'état [DRS] "Position atteinte et arrêt"). Ceci n'est pas uniquement valable en cas d'utilisation de PROFIBUS-DP, mais également d'un autre bus de terrain (bus CAN, USS, etc.).

9.5.2 Transmission des paramètres (PKW)

Non seulement tous les paramètres de réglage et d'affichage du MASTERDRIVES MC mais aussi tous les paramètres technologiques peuvent être lus et modifiés par l'intermédiaire d'une interface série - à l'exception de SIMOLINK.



Les mécanismes d'accès PKW sont décrits de façon détaillée au chapitre "Communication" de ce compendium.

Services cycliques

Un télégramme ne permet d'accéder qu'à un seul paramètre, l'accès à un nouveau paramètre n'étant possible que lorsque l'accès au paramètre précédent est terminé (procédure handshake).

Services acycliques

Les nouveaux services PROFIBUS-DPV1 et le protocole USS permettent également l'accès à tous les indices d'un paramètre à l'aide d'un "télégramme long" (voir ci-après).

Pour la transmission des paramètres, il faut tenir compte du fait que les paramètres U et n utilisés pour l'option technologique sont identifiés par un "1" dans le bit de poids le plus élevé (bit 15) du mot d'indice.

Exemple :

Accès à U551 => numéro de paramètre dans le code d'identification de paramètre = 551

Bit 15	dans le mot d'indice pour DPV1 et USS	}	=1 (Bit PARA PAGE SELECT)
	ou		
Bit 7	pour services cycliques PROFIBUS		

9.5.3 Blocs fonctionnels standard pour PROFIBUS-DP et USS

Comme vous pouvez le constater dans les tableaux /3/ et /4/, il existe, pour pratiquement tous les automates SIMATIC S5 et S7, une solution pour le couplage du MASTERDRIVES par l'intermédiaire de PROFIBUS-DP et USS.

Les paquets de blocs fonctionnels DVA_S5 /3/ et Drive ES SIMATIC /4/ livrables à cet effet permettent un accès aisé aux données process et aux paramètres du MASTERDRIVES, car ils simplifient le programme utilisateur SIMATIC.

Les signaux de commande et en retour (p. ex. dans les structures de télégrammes standard mentionnées ci-dessus) sont "servies sur un plateau" pour chaque axe dans les blocs de données.

Utilitaires PROFIBUS-DPV1

Les CPU SIMATIC-S7 à coupleur PROFIBUS intégré (voir tableau /4/) supportent également la communication avec le MASTERDRIVES par l'intermédiaire des nouveaux utilitaires PROFIBUS-DPV1. Les utilitaires DPV1 permettent le transfert de paramètres vers l'entraînement avec des télégrammes longs : tous les indices d'un paramètre peuvent être transmis dans un télégramme PROFIBUS unique. Ceci permet, p. ex., de transmettre une table de came électronique ayant 100 points d'interpolation (= 200 doubles mots) par 4 télégrammes au lieu de 200, c'est-à-dire en quelques secondes.

9.5.4 Logiciels SIMATIC S7 livrables en supplément

Avec les blocs fonctionnels standard DVA_S5 et Drive ES SIMATIC mentionnés ci-dessus, vous avez accès à toutes les fonctions de positionnement et de synchronisme du MASTERDRIVES MC – avec une exception : à l'heure actuelle, il n'y a pas encore de solution validée pour la prescription de programmes automatiques.

Si vous :

- ◆ désirez charger souvent de nouvelles tables pour profils de cames électroniques dans le MASTERDRIVES MC, p. ex. en cas de changements de produits
- ◆ désirez charger des programmes automatiques volumineux
- ◆ désirez faire appel à des masques de conduite OP préétablis
- ◆ êtes disposé à vous familiariser avec de nouveaux logiciels,

alors vous pouvez faire appel aux deux logiciels suivants pour intégrer les MASTERDRIVES MC à fonctions technologiques décentralisées dans un système d'automatisation SIMATIC S7-300/400 (autres informations dans le manuel /1/ et le catalogue LS01) :

- ◆ **Logiciel SIMATIC S7 "Logiciel de configuration Motion Control" sur CD-ROM (compris dans /1/)** :

Ce progiciel pour les SIMATIC S7-300 et S7-400 contient un logiciel pour la communication du programme utilisateur S7 via PROFIBUS-DP et une interface de communication de données à structure claire. Cette structure est représentée sur la figure suivante :

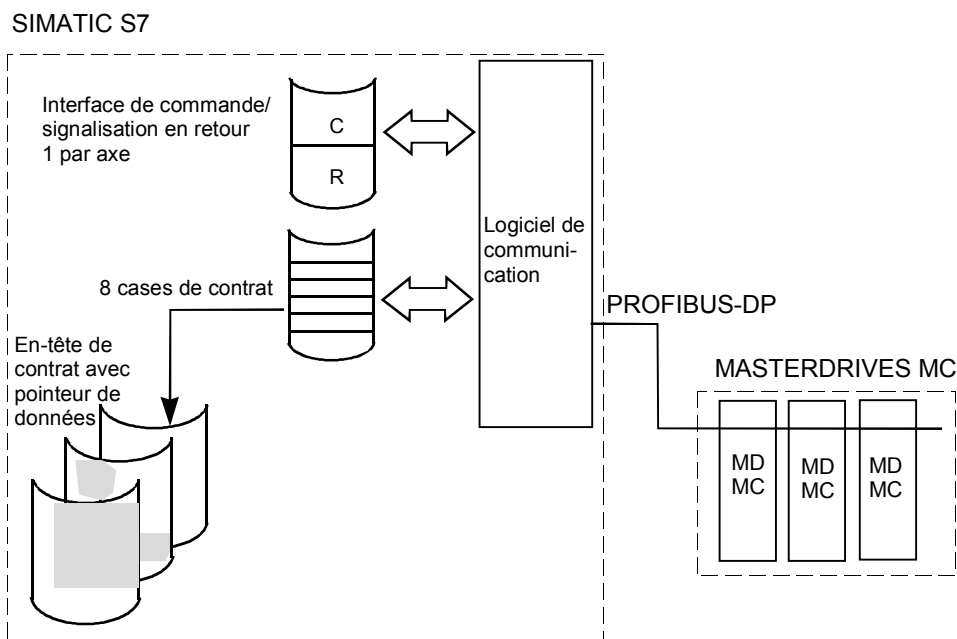



Fig. 9-44 Interfaces de communication de GMC-BASIC vers les fonctions technologiques

- ◆ Le logiciel de configuration présente les avantages suivants :
 - Transfert des signaux de commande/en retour vers les fonctions technologiques (une zone de données par axe)
 - L'interface de contrats pour la prescription de blocs de déplacement MDI et automatiques, de programmes ainsi que de rapports de transmission, tables de cames électroniques, etc.
 - Le concept de contrat est, en grande partie, identique à celui des cartes de positionnement SIMATIC WF721/723
 - Le logiciel de communication met à la disposition de l'utilisateur 8 cases de contrat dans lesquelles il peut inscrire ces contrats. Ces derniers sont exécutés automatiquement l'un après l'autre, ce qui permet une bonne structuration du programme utilisateur
 - Un contrat est constitué d'un en-tête comportant les informations de commande nécessaires et un pointeur pour les données utiles.
 - L'utilisateur de l'interface de contrat peut être, p. ex., un pupitre opérateur OP25, un programme STEP 7 ou une console de programmation SIMATIC PG.
 - ◆ **Logiciel de conduite Motion Control pour SIMATIC S7 (voir /2/)** :
Logiciel pour l'interface de conduite avec les pupitres opérateurs OP25, OP27, OP37, TP37, etc. avec masques standard pour la commande des axes de positionnement permettant, entre autres, les fonctions suivantes :
 - Introduction de blocs et de programmes automatiques
 - Introduction des paramètres machine et des tables de cames électroniques
 - Masques de diagnostic pour prescription/affichage des signaux de commande et en retour
-  Vous trouverez des descriptions détaillées du logiciel de configuration et du logiciel de conduite dans le manuel /1/.

9.5.5 Interface USS

Les variateurs MASTERDRIVES MC Compact PLUS possèdent une interface USS, les variateurs Compact et les variateurs encastrables deux interfaces USS. L'interface USS est prévue principalement pour le raccordement d'un pupitre opérateur de maintenance en clair OP1S ou d'un PC de maintenance et de mise en service comportant le programme de maintenance DriveMonitor. Pour les applications peu exigeantes en matière de vitesse de transmission, l'interface USS peut également être utilisée en tant que bus de terrain "Low-Performance".

L'interface USS possède les propriétés suivantes :

- ◆ Les contenus logiques des télégrammes sont identiques à ceux de PROFIBUS-DP
- ◆ Liaison point à point (15 m maxi) via RS232 ou
- ◆ Liaison par bus via RS485 avec 32 stations maxi (1000 m maxi)
- ◆ Vitesse de transmission réglable : 300 . . . 38400 bauds (jusqu'à 187,5 KBd avec cartes additionnelles)
- ◆ Protocole simple et performant avec en-tête de 4 octets seulement. Vous trouverez une spécification du protocole USS au chapitre "Communication" du présent compendium.
- ◆ **Chaque** variateur MASTERDRIVES, SIMOREG et MICROMASTER possède au moins une interface USS en version standard
- ◆ Données utiles :
 - tous les paramètres de réglage et de diagnostic, 200 octets de données de paramètres transmissibles dans un télégramme (un paramètre ou tous les indices d'un paramètre)
 - 16 mots de données process maxi (valeurs de consigne/réelles, bits de commande/d'état)
- ◆ En cas de faibles exigences en ce qui concerne le temps de cycle du réseau, USS peut également être utilisé en tant que bus de terrain à faible coût.
- ◆ Un coupleur USS ou un driver USS est disponible pour pratiquement toutes les CPU SIMATIC S5/S7 et pour le PC (voir /3/ et /4/).
- ◆ L'interface USS est appropriée au raccordement des variateurs Siemens à des commandes de constructeurs tiers, des PC ou des systèmes d'automatisation spécifiques au client
- ◆ Temps de cycle d'un bus USS fonctionnant à 19,2 kBd et constitué de 10 entraînements raccordés à un S7 avec CP340 : env. 650 ms (télégrammes de 6 mots, 4 mots pour paramètres et 2 mots pour données process).

9.5.6 SIMOLINK

Le réseau SIMOLINK constitue "l'épine dorsale" de la fonction de synchronisme. Il permet la répartition rapide et synchronisée des consignes de course/d'angle et des consignes de vitesse de l'axe pilote aux différents axes asservis. Le synchronisme temporel des périodes d'échantillonnage de toutes les stations du réseau est garanti par des télégrammes SYNC spéciaux.



Vous trouverez des informations détaillées sur la configuration et la mise en service de SIMOLINK au chapitre "Communication" du présent compendium.

Voici un aperçu :

SIMOLINK possède les propriétés suivantes :

- ◆ Réseau en anneau à câbles optiques en matière plastique ou en fibres de verre
- ◆ Vitesse de transmission : 11 MBd
- ◆ 200 nœuds maxi par anneau
- ◆ Temps de cycle du réseau pour 100 télégrammes de données à 32 bits : 630 µs
- ◆ Synchronisation stable des périodes d'échantillonnage de toutes les stations par des télégrammes SYNC spéciaux
- ◆ Configuration "Peer to Peer" (couplage des entraînements sans entraînement pilote) ou configuration entraînement pilote - entraînements asservis
- ◆ Longueurs maxi de câble :
 - 40 m dans le cas d'un câble en matière plastique
 - 300 m dans le cas d'un câble en fibres de verre
 - 1000 m pour l'ensemble du réseau
- ◆ Au maximum 1000 télégrammes à double mot peuvent circuler sur l'anneau SIMOLINK
- ◆ Tous les signaux émis et reçus via SIMOLINK peuvent être combinés librement dans le logiciel du MASTERDRIVES MC à l'aide de binecteurs et de connecteurs [150...160]

Applications de SIMOLINK

- ◆ Remplacement des axes couplés mécaniquement par des entraînements individuels.
- ◆ Transmission de consignes d'angle entre axe pilote et axes asservis pour réaliser le synchronisme angulaire ou la fonction de came électronique.
- ◆ Remplacement de la liaison Peer to Peer classique RS485 pour les échanges de données entre des variateurs SIMOVERT

Propriétés spéciales de SIMOLINK dans le cas de la configuration axes pilotes - axes asservis

- ◆ Des coupleurs pour axes pilotes sont disponibles pour :
 - SIMADYN D
 - SIMATIC FM458
 - SICOMP SMP
- ◆ L'axe pilote peut écrire des données dans 1000 télégrammes à doubles mots maxi. Les axes asservis peuvent lire des informations de doubles mots à 8 emplacements quelconques maxi de télégramme.
- ◆ Les échanges de télégrammes transversaux, c'est-à-dire entre les axes asservis sont possibles. Ces échanges ont cependant toujours lieu par l'intermédiaire de l'axe pilote

Propriétés spéciales de SIMOLINK dans le cas de la configuration "Peer to Peer" sans système de conduite

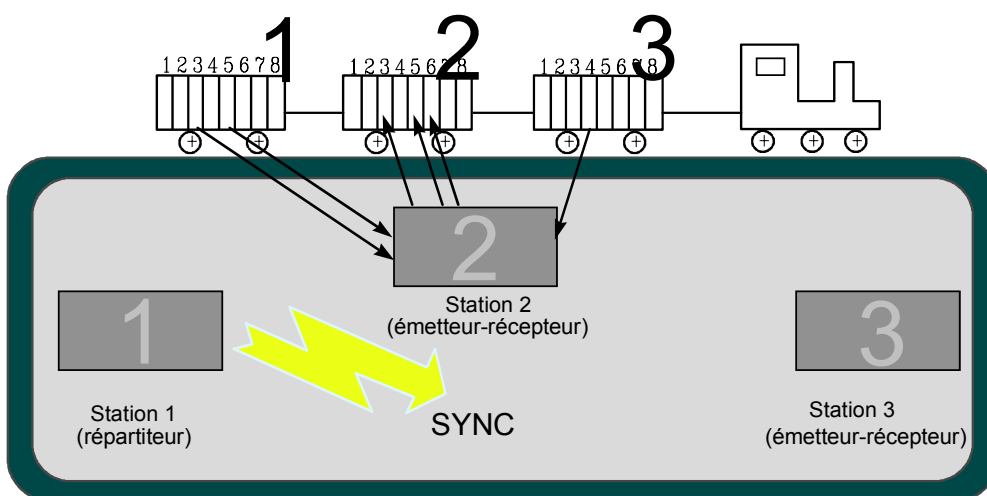


Fig. 9-45

La transmission par le réseau SIMOLINK est comparable à un train de marchandises qui circule sur une voie en boucle et passe devant différentes gares. Dans cet exemple, les gares sont trois variateurs MASTERDRIVES :

- ◆ Sur l'anneau SIMOLINK circule un "train de données" qui démarre au niveau du répartiteur. Pour le reste, le répartiteur a les mêmes fonctions que les deux émetteurs-récepteurs.
- ◆ A chaque station est affecté de façon fixe un wagon pouvant recevoir 8 télégrammes à double mot (c.-à-d. 8 "canaux"). Une station ne peut déposer des paquets de données à émettre que dans le wagon qui lui est affecté.
- ◆ Chaque station peut cependant lire 8 paquets de données dans des wagons quelconques.
- ◆ Lorsque le train a effectué un tour, le répartiteur transmet un télégramme SYNC "à toutes les stations". Ces dernières démarrent alors toutes leur période d'échantillonnage exactement au même instant et avec des consignes connexes.
- ◆ Les entraînements se coordonnent mutuellement sans qu'un système centralisé de conduite soit nécessaire.

9.6 Configuration

9.6.1 Capteurs pour la saisie de la position

L'exploitation des différents capteurs raccordables au MASTERDRIVES MC est décrite au chapitre "Description succincte des fonctions technologiques". Vous trouverez ci-dessous un aperçu des propriétés des différents capteurs :

Type de capteur	Carte d'exploitation dans MASTERDRIVES MC	Résolution [Incréments / tour]	Précision de positionnement maximale ¹⁾ [Incréments / tour]	Emploi comme	
				Capteur moteur	Capteur externe
Résolveur ²⁾	SBR1/SBR2 (sans/avec simulation du gén. d'impulsions)	4096 incr./tr dans le cas du résolveur bipolaire	1024 incr./tr dans le cas du résolveur bipolaire	oui	non
Codeur sin/cos ERN 1387 ⁵⁾	SBM2	16,8 x 10 ⁶ incr./tr	10 ⁵ ... 10 ⁶ incr./tr	oui	oui
Codeur absolu EQN 1325 ⁵⁾	SBM2	16,8 x 10 ⁶ incr./tr 4096 tours maxi ⁷⁾	10 ⁵ ... 10 ⁶ incr./tr	oui	oui
Générateur d'impulsions ³⁾	SBP	Nombre de traits x 4, c.-à-d. 4096 incr./tr dans le cas du capteur standard du moteur	Nombre de traits x 1, c.-à-d. 1024 incr./tr dans le cas du capteur standard du moteur	oui (moteur asynchrone)	oui
Codeur absolu SSI ⁴⁾	SBM2	Typique 4096 incr./tr, typique 4096 tours maxi	Typique 1024 incr./tr	non	oui
Codeur absolu EQI1325 ⁶⁾	SBM2	4096 incr./tr	1024 incr./tr	oui	non

Observations

- 1) Dans la pratique, la résolution du capteur doit être supérieure d'un facteur 1 à 10 à la précision de positionnement requise. Les précisions indiquées dans le tableau ne sont que des valeurs approximatives grossières.
- 2) Observations concernant le résolveur :
 - Dans le cas d'un résolveur multipolaire, la résolution et la précision sont augmentées en conséquence
 - Dans les cas suivants, il est recommandé d'utiliser un codeur sin/cos ERN1387 à la place du résolveur :
 - en cas d'exigences extrêmes en ce qui concerne la précision de positionnement
 - en cas d'exigences extrêmes en ce qui concerne la dynamique de régulation
 - si des empreintes doivent être détectées avec grande précision
 - si une bonne régularité de rotation est requise à des vitesses de rotation très faibles (inférieures à env. 5 tr/min).
 - dans le cas de SBR2, des signaux du générateur d'impulsions simulés (2 voies à 512 ou 1024 impulsions par tour (réglable) et top zéro, niveau RS422 (signaux différentiels TTL)) sont disponibles à des bornes. Valable pour un résolveur bipolaire ; dans le cas d'un résolveur multipolaire, nombre d'impulsions par tour augmenté en conséquence.

- 3) Observations concernant le générateur d'impulsions :
 - Une multiplication par 4 des impulsions (exploitation des fronts) a lieu sur la carte SBP
 - Nombre de traits par tour paramétrables entre 4 et 32768
 - Fréquence maximale admissible des impulsions : 410 kHz
 - Niveaux HTL et RS422 exploitables
- 4) Observations concernant le codeur SSI :
 - Il existe sur le marché de nombreux codeurs SSI ayant des formes de construction et des résolutions différentes (codeurs monotours et multitours, règles de mesure, etc.)
 - Tous les capteurs sont exploitables avec le protocole SSI standard (p. ex. SIEMENS, Stegmann, TR, Fraba, Heidenhain, système de mesure d'écartement à infrarouge, etc.)
- 5) Observations concernant SBM2 : signaux du générateur d'impulsions simulés (2 voies à 2048 impulsions par tour et top zéro, niveau RS422) sortis sur bornes.
- 6) Remarque concernant SBM2: simulation de générateur d'impulsions sortie sur bornes avec 2 voies à 32 impulsions par tour et top zéro ; niveau RS422.
- 7) L'étendue numérique maximale possible pour les consignes et mesures de position est limitée à 32 bits. Si l'on choisit par ex. une résolution de 24 bits par tour, il ne reste plus que 7 bits pour représenter le nombre de tours, sachant qu'un bit est utilisé pour la distinction positif/négatif. Si l'on veut donc représenter les 4096 tours du codeur absolu (EQN 1325, EQI 1325), il faut réduire la résolution sur un tour à au moins 19 bits.

9.6.2 Exigences imposées au capteur de position dans le cas des axes rotatifs

Condition pour le positionnement d'un axe rotatif avec codeur absolu (c.-à-d. sans prise de référence) :

1 tour de table rotative doit correspondre à 2^n tours de capteur ($n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$).

Exemple :

Codeur SSI, à 4096 incr./tr et 4096 tours maxi

=> 1 tour de table rotative doit correspondre à exactement 1, 2, 4, 8, 16, 32 etc. tours du codeur SSI.

Remède : voir chapitre 9.4.9

Condition pour le positionnement d'un axe rotatif avec un capteur incrémental (résolveur, codeur ERN, générateur d'impulsions) :

La détermination du facteur d'évaluation de mesure FPM (nombre de UL par incrément de capteur ; p. ex. P169, P170 en cas d'utilisation du capteur sur moteur) doit fournir un nombre ayant 8 décimales au maximum, c.-à-d. que la 9ème et toutes les décimales suivantes **doivent** valoir "0".

Exemples :

◆ 1 incrément de capteur correspond exactement à
23,123456780000 UL => O.K.

◆ 1 incrément de capteur correspond exactement à
23,123456789123...UL => pas O.K.

Remède : entrer le FPM avec numérateur et dénominateur (P180 et P181)

9.6.3 Commande de frein

La commande automatique de frein [470] intégrée dans le logiciel de base du MASTERDRIVES peut être activée en réglant P605 = 1 ou P605 = 2 dans le cas d'un frein avec contact(s) de signalisation en retour [470.7].

La commande de frein intégrée [470] supprime les temps d'attente fastidieux lors du serrage et du desserrage du frein. Les dispositifs de levage sont également positionnés de façon rapide et sûre - sans commande de machine externe compliquée ni mise en service difficile.

Les signaux de sortie de la commande de frein sont les binecteurs "Ouvrir frein" B275 et "Fermer frein" B276 [470.8]. Aucun relais de commande de frein n'est intégré au variateur MASTERDRIVES. La commande du frein peut se faire de la manière suivante :

- ◆ Utilisation d'une sortie à relais de la carte d'extension de bornier EB2
- ◆ Utilisation d'un relais externe commandé par une sortie TOR du MASTERDRIVES.
- ◆ Le relais présent sur les variateurs compacts et encastrables pour la commande du contacteur principal peut être utilisée pour la commande du frein s'il n'y a pas de contacteur principal (P601 = 275).

Bien que l'ouverture et le serrage du frein puisse être réalisée par des ordres externes (par l'intermédiaire des connecteurs sélectionnables à l'aide de P608, P609 et P614 [470.1]), la commande de frein fonctionne normalement de façon entièrement automatique, sans intervention de la commande externe de la machine. Le câblage FCOM nécessaire à cet effet est représenté dans l'encadré de commentaire de [470].

La commande de frein entièrement automatique fonctionne en principe de la manière suivante :

Desserrer le frein

Lorsque l'entraînement passe à l'état "Fonctionnement" après la mise sous tension, il y a déblocage de l'onduleur et desserrage du frein. La consigne est validée après la durée de desserrage du frein réglée dans P606 (réglage d'usine : 200 ms [470.5]) et si le signal en retour "Frein ouvert" est présent.

Dans des cas spéciaux, le détecteur de seuil réglable avec P611 [470.3] peut être utilisé pour faire dépendre le desserrage du frein d'un critère déterminé (p. ex. le dépassement d'un couple donné ; dans ce cas, "Ouvrir frein" a lieu par l'intermédiaire du binecteur B281 et le binecteur B277 "Validation consigne" ne doit pas être connecté directement).

Serrer le frein

Lorsque l'entraînement est immobilisé c.-à-d. lorsque sa vitesse est devenue inférieure au seuil réglé dans P616 [470.3] et qu'il est mis hors tension par l'intermédiaire de ARRET1, ARRET2 ou ARRET3, il y a serrage du frein. Le déblocage de l'onduleur est supprimé lorsque le temps de serrage du frein réglé dans P607 (réglage d'usine : 100 ms [470.5]) est écoulé et le signal "Frein serré" présent (provenant d'un contact de signalisation en retour éventuel). Il est recommandé de ne pas utiliser ARRET2 car, lors de cet ordre, les impulsions sont bloquées immédiatement et le moteur n'est donc plus parcouru par un courant pendant la durée de serrage du frein.

9.7 Exemples d'application

9.7.1 Positionnement d'un axe linéaire par l'intermédiaire de Profibus

Des exemples d'application peuvent être demandées auprès de l'agence régionale SIEMENS AG ou auprès du centre d'application pour machines de production.

9.7.2 Positionnement et synchronisme avec axe pilote virtuel par l'intermédiaire de bornes (exemple approprié à l'étude en autodidacte)

9.7.2.1 Tâche

Cet exemple a pour objet :

- ◆ d'aider l'utilisateur lors de la configuration et de la mise en service de ces entraînements
- ◆ de donner à l'utilisateur la possibilité de se familiariser rapidement avec les fonctions de positionnement et de synchronisme à l'appui d'un montage expérimental.

Vous pouvez également réaliser cet exemple à l'aide du coffret de démonstration deux axes livrable par Siemens (n° de réf. 6SX7000-0AF10; voir /1/).

Pour cet exemple de configuration, il vous faut les éléments suivants :

Éléments	Nombre nécessaire pour positionnement	Nombre nécessaire pour synchronisme
Moteur 1FT6 ou 1FK6 avec résolveur ou sin/cos *)	1	2
MASTERDRIVES MC avec option F01 et carte d'exploitation de capteur adaptée	1	2
Boîtier à 6 interrupteurs	1	2
Potentiomètre env. 10 K **)	---	1

ou

coffret de démonst. un axe /5/	1	2
--------------------------------	---	---

ou

coffret de démonst. deux axes /6/	1	1
-----------------------------------	---	---

*) Moteur asynchrone également utilisable sous réserve de légères modifications de certains réglages de paramètres.

***) Vous pouvez relier la borne +10 V du potentiomètre à la borne de sortie analogique X101.11. Vous devez alors régler P640=1 [80.1], pour que +10 V soient délivrés à la sortie analogique (correspondent à 100 %)

L'exemple d'application est basé sur la configuration suivante :

- ◆ 2 servomoteurs synchrones Siemens : 1FK6 avec résolveur et 1FT6 avec codeur optique sinus/cosinus (pour le positionnement, un seul moteur est nécessaire)
- ◆ 2 variateurs MASTERDRIVES MC avec option technologique F01 (pour le positionnement, un seul variateur est nécessaire)
- ◆ Les 2 entraînements doivent fonctionner dans les modes suivants :
 - prise de référence (nécessaire pour le positionnement car le résolveur et le capteur optique sont des capteurs incrémentaux et pas des codeurs absolus).
 - Positionnement point-à-point (MDI ; type d'axe "axe rotatif", c.-à-d. sans butées)
 - Synchronisme avec rapport de transmission 1:1 et utilisation d'un axe pilote virtuel et du réseau de couplage d'entraînements SIMOLINK.
- ◆ En cas d'utilisation du coffret deux axes, le synchronisme peut être contrôlé grâce au rayon lumineux d'une LED qui traverse des trous situés sur les disques fixés sur les arbres des moteurs en cas de rotation synchrone.

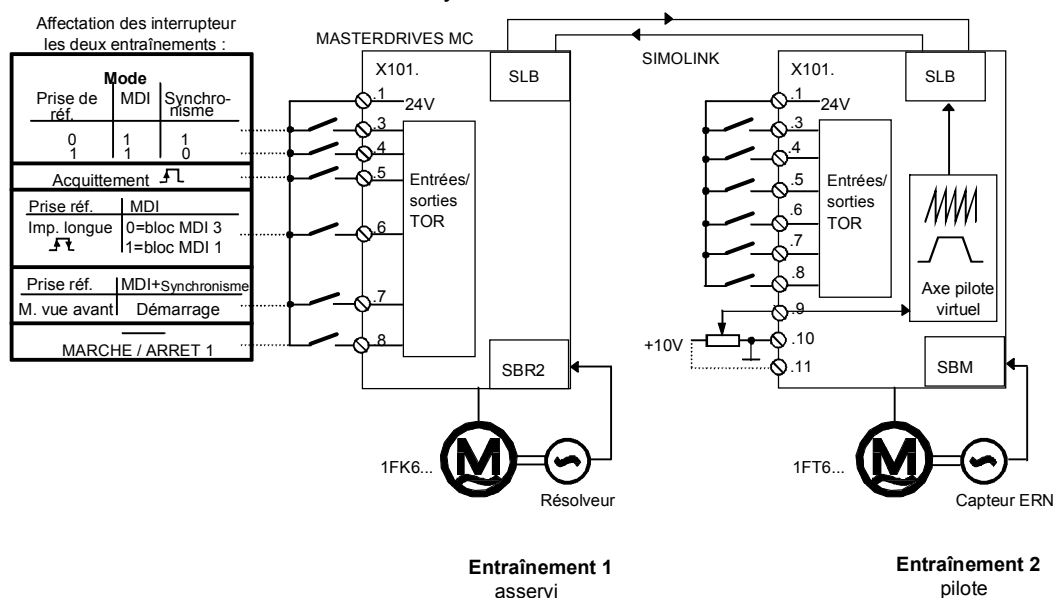


Fig. 9-46 Exemple d'application 2 - configuration matérielle et câblage

Vous êtes guidé à travers cet exemple d'application par les pages concernées du diagramme fonctionnel et le paramétrage correspondant. Il est supposé que les variateurs standard ont déjà été mis en service conformément au chap. 6 et fonctionnent en régulation de vitesse. Si vous ne désirez utiliser que les fonctions de positionnement, vous n'avez besoin que d'un entraînement et vous pouvez omettre les paragraphes à partir de 9.7.10.

9.7.2.2 Schéma d'ensemble

Le schéma d'ensemble (Fig. 9-47) représente les connexions entre les fonctions technologiques.

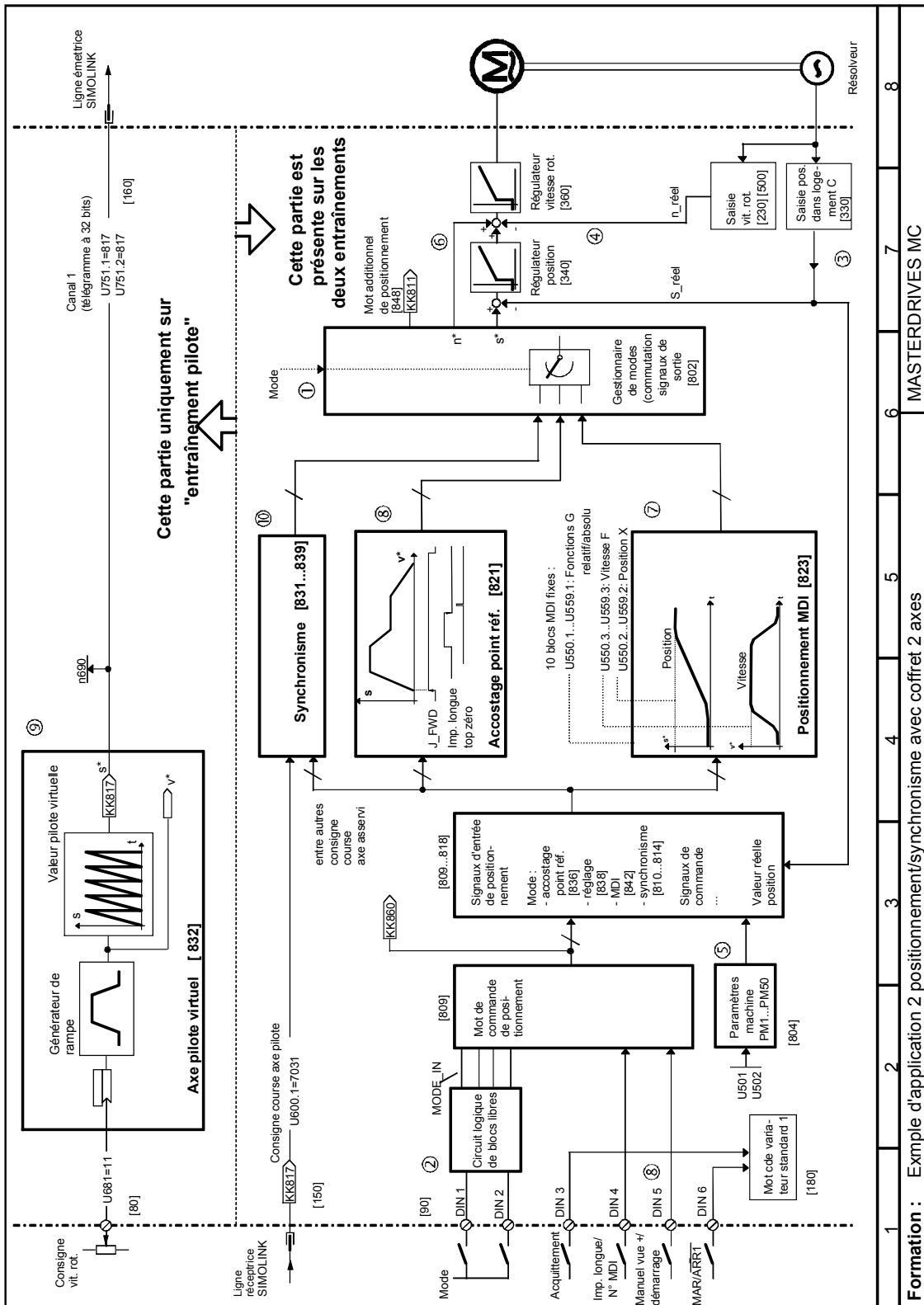


Fig. 9-47 Exemple d'application 2 Positionnement/synchronisme avec coffret 2 axes

Les chiffres cerclés renvoient aux zones correspondantes du schéma d'ensemble.

Les interrupteurs "Mode", "Acquittement" et "N° MDI" raccordés aux entrées TOR (②, diagramme fonctionnel [90]) sont reliés au mot de commande de positionnement [809], le mode étant généré par un petit circuit logique constitué des blocs libres (description ci-dessous). Les interrupteurs "Acquittement" et MARCHE/ARRET1 agissent directement sur le mot de commande du variateur standard 1 [180].

Les modes Synchronisme ⑩, Prise de référence ① et MDI (positionnement point-à-point ⑦) sont activés par le sélecteur de mode ①. Le gestionnaire de modes ① assure la connexion des signaux de sortie du mode actif à l'entrée de consigne du régulateur de position ou de vitesse ⑥.

La fonction d'axe pilote virtuel ⑨ comprend le générateur de rampe de vitesse pour les deux entraînements ainsi que le "générateur de tension en dent de scie" pour la formation de la consigne de position (valeur pilote, période correspond à 10 tours de moteur). L'axe pilote virtuel n'est réalisé que sur l'entraînement 2. Sur l'entraînement 1, il n'est pas activé. Ceci et le potentiomètre de consigne de vitesse raccordé uniquement à l'entraînement 2 sont les seules différences dans le paramétrage des deux entraînements. Nous ne traiterons d'abord que de l'entraînement 2. Les opérations seront réalisées dans l'ordre suivant :

- ◆ Mise en service des fonctions de positionnement dans l'entraînement 2 (paragraphe 9.7.2.3...8)
- ◆ Test des fonctions de positionnement dans l'entraînement 2 (paragraphe 9.7.2.8). Les utilisateurs qui ne s'intéressent qu'au positionnement peuvent omettre les opérations suivantes.
- ◆ Mise en service de l'axe pilote virtuel dans l'entraînement 2.
- ◆ Test de l'axe pilote virtuel dans l'entraînement 2
- ◆ Mise en service du synchronisme dans l'entraînement 2
- ◆ Mise en service des fonctions de positionnement et de synchronisme dans l'entraînement 1
- ◆ Test du positionnement et du synchronisme avec couplage des entraînements 1 et 2, via SIMOLINK

Il n'est pas nécessaire d'introduire les paramètres désignés par "RU" car ils ont déjà été réglés de façon adéquate en usine.

9.7.2.3 Connexion des entrées TOR

La Fig. 9-46 indique l'affectation des entrées TOR ② choisies dans cet exemple.

L'affectation des fonctions des différentes bornes a été choisie arbitrairement. La technique FCOM (fonctions combinées) permet en principe de réaliser n'importe quelle connexion des bornes.

La **borne 8** est connectée, par le paramétrage suivant, à l'ordre ARRET1 du mot de commande 1 du variateur standard qui assure également le déblocage de l'onduleur dans cet exemple (les pages concernées du diagramme fonctionnel figurent entre crochets droits) :

```
P554.1=20 ; ordre ARRET1 de borne X101.8 [90] ==> [180]
```

La **borne 5** est affectée à la fonction "Acquitter défaut" (mot de commande 1 du variateur standard)

```
P565.1=14 ; Acquitter défaut de borne X101.5 [90]==> [180]
```

La **borne 7** a une affectation double :

- ◆ En mode Prise de référence, vous y appliquez le signal "Manuel à vue en avant" [J_FWD] qui démarre la prise de référence :

```
U710.28=18 ; Manuel à vue en avant [J_FWD] de borne X101.7 [90]==> [809]
```

- ◆ Dans les modes MDI et Synchronisme, vous y appliquez l'ordre de démarrage [STA] avec lequel le déplacement est démarré (voir manuel /1/ "Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7", chapitre "Signaux de commande et en retour").

```
U710.3=18 ; Ordre de démarrage [STA] de borne X101.7 [90] ==> [809]
```

La **borne 6** a une affectation double :

- ◆ En mode Prise de référence, elle reçoit l'impulsion d'approche de la came de référence ou du BERO, qui agit sur la saisie de position (voir également PM45 au paragraphe "Introduction des paramètres machine" :

```
P178=16 ; BERO de référence de borne X101.6 [90] ==> [330]
```

- ◆ En mode MDI, la borne 6 permet la commutation entre les blocs MDI 1 (niveau bas) et 3 (niveau haut). Cette sélection a lieu à l'aide du bit 9 du mot de commande de positionnement [809] qui est connecté au mode MDI [823] pour y réaliser la commutation entre les blocs de déplacement paramétrés de façon fixe U550 et U552. Le bit 8 du mot de commande de positionnement est pré-régulé de façon fixe à "1" :

```

U710.10=16 ; Commutation bloc MDI[MDI_NO] de borne X101.6
U710.09=1 ; [90] ==> [809]
    
```

Les bornes 3 et 4 réalisent la commutation entre les modes selon la table de vérité suivante :

Signal à borne 3	Signal à borne 4	Mode	Valeurs bits [MODE_IN] [809.4]			
			2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
0	0	-	-	-	-	-
1	0	11 = synchronisme	1	0	1	1
0	1	2 = accostage point de réf.	0	0	1	0
1	1	3 = MDI	0	0	1	1

Le petit circuit logique suivant génère les bits de sélection de mode 28...31 [MODE_IN] nécessaires pour le mot de commande de positionnement [809] à partir des signaux présents aux bornes 3 et 4 :

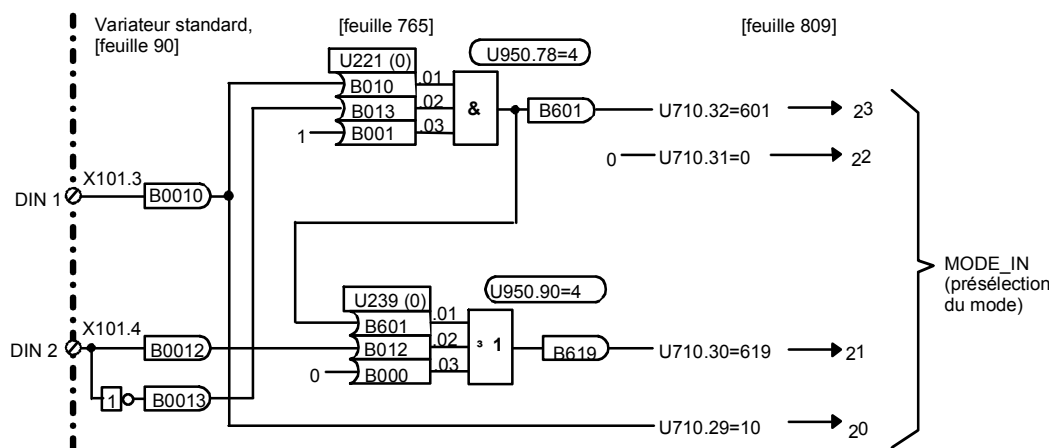


Fig. 9-48 Exemple d'application 2 - circuit pour la génération des modes

Ce circuit est réalisé sur le diagramme fonctionnel [765], à l'aide d'un opérateur ET et d'un opérateur OU et du paramétrage suivant :

```
U950.78=4 ; Intégrer opérateur ET dans période échant. 24 x T0 [765]
U950.90=4 ; Intégrer opérateur OU dans période échant. 24 x T0 [765]
U221.1=10
U221.2=13
U221.3=1 ; (RU) Réglage d'usine : peut être conservé
U239.1=601
U239.2=12
U239.3=0 ; (RU) Réglage d'usine : peut être conservé
U710.32=601
U710.31=0 ; (RU) Réglage d'usine : peut être conservé
U710.30=619
U710.29=10
```

Vous pouvez vérifier la génération correcte du mode [MODE_IN] réglé à l'aide du paramètre d'affichage n540.14 [809.8], après avoir intégré comme suit le convertisseur binecteur-connecteur double pour la formation du mot de commande de positionnement [809] dans une période d'échantillonnage (voir également [702]) :

```
U953.30=4 ; Intégrer formation mot de commande de positionnement dans
           période échant. T4
           (=24*T0=16*200µs=3,2 ms pour une fréquence d'horloge du
           variateur de 5 kHz)
```

Si vous utilisez le coffret de démonstration deux axes, veuillez veiller à ce que les quatre cavaliers soient enfichés transversalement pour que toutes les quatre entrées/sorties TOR bidirectionnelles soient configurées en tant qu'entrées.

9.7.2.4 Connexion et paramétrage de la saisie de position

Connexion de la saisie de position

L'option technologique [815] est connectée de la manière suivante avec la saisie de position ③ pour le capteur sur moteur se trouvant dans le slot C [330], la plupart des paramètres pouvant conserver leur réglage d'usine (RU) :

```

Signaux saisie de position [330] ==> option technologique [815]:
U535=120      ; mesure de position
U529= 70      (RU) ; binecteur "mesure O.K." de l'exploitation
                ; du résolveur dans slot C [230]
U539=122      ; position mesurée de mémoire de valeurs de mesure
U538=212      (RU) ; binecteur "position mesurée valable"
U537.02=210   (RU) ; binecteur "point de référence détecté"

Signaux option technologique [815] ==> saisie de position [330]:
P172=302      ; valeur de définition de position
P173=302      (RU) ; binecteur "définir position"
P174=301      ; valeur de correction de position
P175.01=303   (RU) ; binecteur "corriger position +"
P175.02=304   (RU) ; binecteur "corriger position -"
P184=303      ; décalage de position
P179=308      (RU) ; binecteur "validation mémoire de valeurs de mesure"
P177=307      (RU) ; validation détection point de référence
  
```

Détermination de l'unité de longueur UL et réglage du facteur de pondération de la mesure FPM

- ◆ Détermination de l'unité de longueur UL :
Dans cet exemple d'application, la saisie de mesure de position doit être évaluée de telle sorte que l'utilisateur puisse prescrire ses consignes de position dans l'unité de longueur [1 Length Unit = 1UL = 0,1 °], c.-à-d. en dixièmes de degrés. Une consigne de 3600 doit, p. ex., correspondre à une rotation de 360,0°, c.-à-d. à un tour de moteur. On suppose qu'il n'y a pas de réducteur.
- ◆ Détermination du facteur de pondération de la mesure FPM :
Avec le réglage d'usine P171=12, le "bloc de division par décalage" [330.4] fournit un signal de mesure de position de 4096 incréments par tour de moteur. Le facteur de pondération de la mesure FPM indique le nombre d'unités de longueur UL par incrément. Il vaut donc $FPM = 3600/4096 [UL / incrément] = 0,87890625$.

Le facteur de pondération de la mesure doit être introduit de la manière suivante dans les paramètres P169 et P170 [330] :

```

P169=0      ;parties entières du facteur de pondération de la mesure FPM
P170=87890625 ;parties décimales du facteur de pondération de la mesure FPM
  
```

Configuration de la saisie de position et de la détection du point de référence

Le paramétrage suivant permet de valider la saisie de position et la détection du point de référence [330.2] pour le capteur sur moteur dans le slot C et de sélectionner le sens des valeurs de position croissantes pour la prise de référence (le même sens d'accostage doit être introduit dans le paramètre machine PM5 ; voir point ④) :

```

P183=0011 ; Valider la saisie de position et la détection du point de
            ; référence, sens d'accostage positif pour point de réf-
            ; rence à droite du BERO
  
```

9.7.2.5 Normalisation de la vitesse P353 [20.5] et P205 [340.5]

Les paramètres P353 et P205 déterminent la vitesse de déplacement maximale ④ qui ne doit jamais être dépassée en service (vitesse limite mécanique).

Dans notre exemple d'application, elle doit valoir 1 000 000 °/min, c.-à-d. 10 000 000 UL/min (1 unité de longueur = 1UL = 0,1°; voir ci-dessus). P205 doit donc être réglé à la valeur suivante :

P205=10 000	; Vitesse nominale vaut 10 000 000 UL/min,	
	; introduction en [1000 UL/min]	[340.2]

Ce paramètre n'a pratiquement d'influence que sur la normalisation du facteur KV du régulateur de position. La valeur de P205 doit également être introduite dans le paramètre machine PM23 ; voir ci-dessous.

Comme il n'y a pas de réducteur, il est possible de calculer directement la vitesse de référence du moteur P353 (en tr/min) à partir de P205 ; il s'agit de la vitesse à laquelle tourne le moteur pour la vitesse nominale P205 :

$$P205 = 10\,000\,000 \text{ UL/min} = 1\,000\,000 \text{ °/min} = (1\,000\,000/360) \text{ tr/min} = 2777,777 \text{ tr/min}$$

P60=5	; Passage au menu de param. "Réglage entraînement"
P353=2778	; Vitesse de rot. de réf. en tours de moteur/min [20.5]
P60=0	; Quitter le menu "Réglage entraînement"

P353 sert comme référence pour la prescription de la consigne de vitesse KK0150 pour le régulateur de vitesse [360.4] : lorsque KK0150 vaut 100 %, le moteur tourne à la vitesse inscrite dans P353, qui vaut 2778 tr/min. P353 sert également de référence pour les grandeurs suivantes délivrées par l'option technologique :

- ◆ La valeur de commande anticipatrice de vitesse KK312 [817.7 et 836.8] pour les modes avec asservissement de position
- ◆ La consigne de vitesse K311 [817.7] pour les modes avec régulation de vitesse, p. ex. la prise de référence

La correction de vitesse est normalement réglée sur U708 = 100 %. Ce paramètre permet de réduire la vitesse de tous les déplacements, p. ex. dans la phase initiale de la mise en service.

U708=78	(RU) ; Correction de vitesse fixe 100 %	[809.1]
---------	---	---------

P770	; Réglage conformément au point 9.4.10
P771	

9.7.2.6 Introduction des paramètres machine U501 et U502 [804]

Les paramètres machine PM1 à PM50 (paramètres U501.01 à U501.50) permettent d'adapter les fonctions de positionnement et de synchronisme à la machine et aux organes mécaniques de transmission ⑤. Dans notre exemple d'application, les réglages suivants sont nécessaires :

Type de capteur de déplacement et type d'axe

U501.01=1	; PM1: capteur du type "capteur incrémental" (résolveur)
U501.11=36000	; PM11: axe du type "axe rotatif" ayant une longueur de 36000 UL (correspond à 10 tours de moteur, voir facteur FPM)

Détermination de la vitesse de déplacement et des rampes d'accélération/décélération

Comme vitesse maximale de déplacement PM23, il est recommandé d'introduire la même valeur que dans P205 (voir ci-dessus). Le PM23 sert de référence pour toutes les consignes de vitesse de moteur sorties et les temps de montée/descentes des rampes de vitesse pour les modes Prise de référence [821] et Commande [825.3].

U501.23=10 000	; PM23 : vitesse de déplacement maxi vaut 10 000 000 UL/min. Introduction en [1000 UL/min]. ; introduire même valeur que dans P205 ; voir ci-dessus !
----------------	--

Pour déterminer l'accélération PM18 et la décélération PM19 pour les modes avec asservissement de position, nous supposons (souhait du client) que le temps de montée de 0 à PM23 vaut 0,5 s. Ceci donne l'accélération suivante :

$$\begin{aligned} \text{Accélération} &= \text{PM23}/\text{temps de montée} = (10\,000\,000 \text{ UL}/\text{min}) / 0,5 \text{ s} \\ &= 333\,333,333 \text{ UL}/\text{s}^2 \end{aligned}$$

Nous supposons en outre que la décélération PM19 doit avoir lieu sur la même rampe que l'accélération :

U501.18=333	; PM18 : accélération pour les modes avec asservissement de position [*1000 UL/s ²]
U501.19=333	; PM19 : décélération pour les modes avec asservissement de position [*1000 UL/s ²]

En tant que temps de montée PM41 pour les modes avec régulation de vitesse Prise de référence [821] et Commande [825.5], nous prenons la valeur 0,7 s (souhait du client) pour une accélération de 0 à la vitesse réglée dans PM23. En tant que temps de descente PM42, nous prenons également 0,7 s (pour une décélération de la vitesse PM23 jusqu'à 0). Le paramétrage à réaliser est le suivant :

U501.41=700	; PM41 : Temps de montée pour les modes avec régulation de vitesse [ms]
U501.42=700	; PM42 : Temps de descente pour les modes avec régulation de vitesse [ms]

Détermination des paramètres machine pour la prise de référence [821]

L'accostage du point de référence doit avoir lieu à 1/5 de la vitesse maximale (PM23/5). Lors de la sortie de la zone du BERO (front descendant de l'impulsion d'approche), la vitesse doit être réduite à 1/40 de la vitesse maximale. A cet effet, les paramètres machine PM7 et PM6 doivent être réglés de la manière suivante :

U501.07=2000	; PM7 : Vitesse de prise de référence = 1/5 ; de la vitesse maximale = PM23/5 = ; 2000 [x 1000 UL/min], correspond à 556 tr/min ; (arbre du moteur)
U501.06=250	; PM6 : vitesse réduite pour prise de référence = 1/40 ; de la vitesse maximale = PM23/40 = ; 250 [x 1000 UL/min], correspond à 69 tr/min ; (arbre du moteur)

Pour le réglage de l'impulsion d'approche, il faut impérativement tenir compte de la remarque <3> sur [821.1] pour que le passage par zéro du résolveur puisse être affecté de façon univoque à l'impulsion d'approche. Dans notre exemple d'application, nous supposons que lors du démarrage de la prise de référence, le point de référence se trouve à droite de la position instantanée, c.-à-d. dans le sens des valeurs de position croissantes. En outre, nous supposons que l'origine machine (à laquelle se réfèrent toutes les consignes de position, est éloignée du point de passage par zéro du résolveur, de la course de décalage définie dans PM qui vaut +3440 UL (correspond à 344°). Ceci donne le paramétrage suivant :

U501.03=0 (RU)	; PM3 : Coordonnées du point de référence = 0, c.-à-d. que le ; réglage d'usine peut être conservé.
U501.04=3440	; PM4 : Décalage du point de référence = 3440 UL
U501.05=1 (RU)	; PM5 : Sens de prise de référence "à droite du BERO" ; (remarque : la même valeur doit être inscrite dans ; P183 [330] ; voir paragraphe 4)

Le BERO fournissant l'impulsion d'approche doit être raccordé à l'entrée TOR borne X101.6. Ce signal est déjà connecté à la saisie de position, via P178 (voir paragraphe 3). A l'aide du paramètre machine PM45, l'impulsion d'approche doit également être connectée à l'option technologique [90] ==> [813.4] ==> [821.2]:

U536.4=16 (RU)	; Connecter signal BERO de l'entrée TOR borne 6 à ; "l'entrée TOR E4 pour positionnement"
U501.45=7000	; PM45 : E4 agit en tant que ; "BERO pour point de référence"

Transfert des paramètres machine [804]

Le transfert et l'activation des paramètres machine a lieu par mise hors tension/remise sous tension de l'entraînement ou à l'aide du paramétrage suivant (uniquement possible avec entraînement arrêté).

U502=2	; Transférer et activer paramètres machine. U502 est remis ; automatiquement à "0" en cas de prise en compte sans erreur ; des paramètres machine. [804.2]
--------	--

9.7.2.7 Etablissement de la liaison entre l'option technologique et les régulateurs de position et de vitesse

La consigne de position KK310 délivrée par l'option technologique agit en tant que consigne du régulateur de position ⑥ :

```
P190.1=310 (RU) ; Connecter consigne position [817.7] ==> [340.1]
```

La mesure de position provenant du capteur sur moteur raccordé au slot C est connectée au régulateur de position :

```
P194.1=120 (RU) ; Connecter mesure pos. [330.8] ==> [340.1]
```

La validation de l'asservissement de position [340.3] et de la consigne de vitesse pour les modes Commande et Prise de référence [340.7] a lieu exclusivement par le binecteur B305 [817.7] délivré par l'option technologique. A cet effet, les deux ordres "Validation régulateur de position" [340.3] doivent être réglés de façon fixe sur "1" :

```
P210.1=1 ; Validation 1 régulateur pos. à "1" (fixe) [340.1]
P211.1=1 ; Validation 2 régulateur pos. à "1" (fixe) [340.1]
P213.1=305 (RU) ; Validation consigne vitesse rot. pour Commande
; [817.7] ==> [340.7] (0/1=mode asservissement de position/
; régulation de vitesse)
```

La consigne de vitesse délivrée par l'option technologique pour les modes à régulation de vitesse "Commande" et "Prise de référence" [817.7] est appliquée à l'entrée de consigne de vitesse [340.7] en aval du régulateur de position :

```
P212.1=311 (RU) ; Connecter consigne vitesse pour Commande/Accostage
; du point de référence [330.8] ==> [340.1]
```

Le signal de sortie KK131 du régulateur de position est appliqué à l'entrée du régulateur de vitesse :

```
P220.1=131 ; Connecter sortie régulateur position sur régulateur vitesse
; rotation [340.8] ==> [360.1]
```

9.7.2.8 Paramétrage des modes de positionnement

Intégrer le positionnement dans une tranche de temps U953.32 permet d'intégrer les modes de positionnement [802.8] dans une tranche de temps. Avec le réglage d'usine 20 de ce paramètre, le logiciel de positionnement n'est pas exécuté (voir [702]).

U953.32=4 ; Intégrer modes positionnement dans tranche de temps T4
(=2⁴*T0=16*200 µs=3,2 ms pour fréquence horloge variateur de 5kHz)

Dans notre exemple d'application, le contenu des blocs MDI n° 1 et 3 [823], sélectionnés à l'aide des interrupteurs raccordés aux bornes 3 et 4 (paragraphe 3), doit être le suivant :

Bloc MDI 1 :

- ◆ 1ère fonction G = 90 (positionnement absolu, pas relatif)
- ◆ 2ème fonction G = 30 (100 % de l'accélération/décélération réglée PM18/PM19)
- ◆ Consigne de position (X) = 0 UL
- ◆ Vitesse (F) = 5 000 000 UL/min (correspond à 500 000 °/min = moitié de la vitesse maximale PM23/2 ; correspond à 1389 tours de moteur/min)

IMPORTANT

Contrairement aux paramètres machine, la prescription de la vitesse dans les blocs MDI a lieu en [10 UL/min] au lieu de [1000 UL/min]

U550.01=9030 (RU) ; Positionnement absolu, correction [823.4]
; d'accélération = 100 % [823.4]
U550.02=0 (RU) ; Consigne de position X=0 [823.5]
U550.03=500 000 ; Vitesse F=5 000 000 UL/min, introduction en [823.6]
; [10 UL/min]

Bloc MDI 3 :

- ◆ 1ère fonction G = 90 (positionnement absolu, pas relatif)
- ◆ 2ème fonction G = 30 (100 % de l'accélération/décélération réglée)
- ◆ Consigne de position (X) = 16 200 UL (1620° en sens horaire, correspond à 4,5 tours)
- ◆ Vitesse (F) = 1 000 000 UL/min (correspond à 100 000 °/min = 1/10 vitesse maximale PM23 ; correspond à 277 tours de moteur/min)

U552.01=9030 (RU) ; Positionnement absolu, correction [823.4]
; d'accélération [823.4]
U552.02=16 200 ; Consigne de position X=16200 UL [823.5]
U552.03=100 000 ; Vitesse F=1 000 000 UL/min, introduction en [823.6]
; [10 UL/min]

9.7.2.9 Test des fonctions de positionnement de l'exemple d'application

Prise de référence

- a) Nota : Le déroulement de la Prise de référence est explicité dans le diagramme fonctionnel [821] et la description des fonctions figurant dans le manuel "Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7" /1/.
- b) Sélectionner le mode "Prise de référence" à l'aide des interrupteurs raccordés aux bornes 3 et 4 (voir fig. 9.42).
- c) Acquitter les alarmes de positionnement "Axxx" éventuellement présentes à l'aide de l'interrupteur raccordé à la borne 5. Les principales alarmes sont générées par la surveillance d'écart de traînage et la surveillance "Position atteinte et arrêt" [818.5]. Rendez – si nécessaire – ces surveillances temporairement moins sensibles en augmentant les PM14...PM17.
- d) Mettre en marche l'entraînement avec la borne 8.
- e) Démarrer la prise de référence avec "manuel à vue en avant" (signal 1 à la borne 7)
- f) Simuler l'impulsion d'approche à DIN 4 (front montant réduit la vitesse, front descendant clôture la prise de référence)
- g) Optimiser l'asservissement de position à l'aide du facteur Kv. Dans le cas du coffret de démonstration deux axes, on obtient, p. ex., la valeur de réglage optimale suivante :

P204.1=8,000	; Facteur Kv pour régulateur de position	[340.3]
--------------	--	---------

Positionnement en mode MDI avec entraînement 2 (diagramme fonctionnel [823])

- a) Sélectionner le mode MDI à l'aide des interrupteurs bornes 3 et 4
- b) Sélectionner le bloc MDI 3 à la borne 6
- c) Démarrer le positionnement en appliquant un ordre DEMARRAGE à la borne 7
- d) Le disque tourne maintenant de 4,5 tours en sens horaire.
- e) Commuter du bloc MDI 3 au bloc MDI 1 à l'aide de la borne 6. Ce bloc est pré-réglé avec la consigne de position X = 0 et une vitesse F quintuple.
- f) Redémarrer le positionnement. L'entraînement retourne maintenant à la position 0 avec une vitesse 5 fois plus grande (rotation en sens horaire, car Manuel à vue en avant = 1), c.-à-d. qu'il tourne de 5,5 tours.

9.7.2.10 Paramétrage de l'axe pilote virtuel

Intégration de l'axe pilote virtuel dans une période d'échantillonnage L'axe pilote virtuel ⑨ [832] est un bloc libre autonome (utilisable indépendamment du positionnement et du synchronisme). Il est activé et intégré dans la même période d'échantillonnage que le positionnement par le paramétrage suivant :

```
U953=34=4 ; Intégrer axe pilote virtuel dans période échant. T4
           (=24*T0=16*200µs=3,2 ms pour fréq. horloge variateur de 5 kHz)
```

Signal d'entrée et validation de l'axe pilote virtuel Dans cet exemple d'application, la validation de l'axe pilote virtuel a lieu en commun avec l'ordre de démarrage du positionnement (borne 7 ; voir Fig. 9-46). La consigne de vitesse d'entrée provient du potentiomètre relié à l'entrée analogique (borne 9/10) :

```
U689=18; ; Validation pour axe pilote virtuel [832.2]
           ; en commun avec ordre de démarrage de borne 7 [90]
U681=11 ; Consigne de vitesse pour axe pilote virtuel
           ; [832.1] de potentiomètre à entrée analogique [80]
```

Vitesse nominale et rampe d'accélération pour l'axe pilote virtuel Dans cet exemple, la vitesse nominale de l'axe pilote (vitesse maximale de la machine) est réglée à la même valeur que la vitesse de déplacement maxi PM23 pour le positionnement :

```
U682=1 000 000; Vitesse nominale pour axe pilote virtuel = PM23
                ; =10 000 000 UL/min (introduction en [10 UL/min]), ce
                ; qui correspond
                ; à 2778 tr/min à l'arbre du moteur (voir
                ; P353) [832.2]
```

On suppose que le temps de montée de l'axe pilote virtuel vaut 1 s pour une accélération de 0 à la vitesse nominale paramétrée dans U682 (10 000 000 UL/min). Ceci correspond à l'accélération suivante :

```
U685=167 ; Accélération pour générateur de rampe de vitesse dans
           ; axe pilote virtuel [832.5] =
           ; (10 000 000 UL/min) / 1s = 166 667 UL/s2
           ; (introduction en [1000 UL/s2])
```

Réglage de la longueur de cycle de l'axe pilote virtuel Dans cet exemple d'application, la longueur de cycle de l'axe pilote virtuel ACL_V est choisie égale à la longueur de l'axe rotatif asservi définie dans PM11 pour les fonctions de positionnement qui vaut 36000 UL, ce qui correspond à 10 tours de moteur valant chacun 3600 UL (1UL=0,1°) :

```
U687=36 000 ; Longueur de cycle de l'axe pilote virtuel [832.6]
            ; = 36000 UL ce qui correspond à 10 tours de moteur
            ; de 360,0° (1UL = 0,1°; voir facteur FPM)
```

9.7.2.11 Test de l'axe pilote virtuel

- a) Ordre de démarrage = 1 (interrupteur raccordé à la borne 7) pour entraînement 2
- b) Régler 10 V au potentiomètre (correspond à 100 %)
- c) Observer la consigne de vitesse de l'axe pilote virtuel à KK820 [832.8] (p. ex. à r33.1 [30.2], si P32.1 = 820 est réglé)
- d) Démarrage = 0
- e) Régler le potentiomètre sur 0 V
- f) Démarrage = 1 ==> observer la décroissance de la consigne de vitesse de 100 % à 0 % à r33.1 : durée 1 s (meilleure observation si le temps de montée est augmenté temporairement de 1 s à 10 s en réglant U685 = 17).

9.7.2.12 Configuration de la fonction de synchronisme

Intégration de la fonction de synchronisme

Dans notre exemple d'application, le synchronisme $\text{\textcircled{10}}$ est intégré en tant que "mode de positionnement" (voir paragraphe "Mode Synchronisme - aperçu" au chapitre "Description succincte des fonctions technologiques" et [802.8]), c.-à-d. que le réglage d'usine 20 peut être conservé pour U953.33.

Connexion de la valeur pilote pour le synchronisme

Avec le réglage d'usine (U600.01 = 7031 et U606 = 0), la consigne de course d'entrée [834.1] est déjà reprise du double mot d'entrée SIMOLINK 1 KK7031 [150.6]. La valeur pilote est donc déjà connectée correctement à la sortie de l'axe pilote virtuel - par l'intermédiaire du réseau SIMOLINK (voir les points 10 et 13 de l'exemple d'application 2).

Réglage de la longueur de cycle de l'axe pilote

La longueur de cycle de l'axe pilote [834.2] doit être réglée à la même valeur que la longueur de cycle de l'axe pilote virtuel (U687 ; voir [832.6] et point 10 de l'exemple d'application 2) :

```
U601=36 000 ; Longueur cycle axe pilote [834.2] = longueur cycle
; axe virtuel [832.6]
; = 36000 UL, ce qui correspond à 10 tours de moteur
; de 360.0° (1UL = 0,1°; voir facteur FPM)
```

Réglage du mode Synchronisme

Dans notre exemple, le synchronisme 1:1 doit être sélectionné (pas de fonction d'engagement/désengagement, pas de réducteur, pas de came électronique). Ce mode est déjà pré-réglé en usine : [Operation] = 0 [834.5] et [FUNCTION] = 0 [836.4].

Réglage de la longueur de cycle de l'axe asservi

La longueur de cycle de l'axe asservi [836.4 et 836.6] a déjà été réglée correctement à 36000 UL lors de la configuration du positionnement à l'aide du paramètre machine PM11 (point 6 de l'exemple d'application 2).

Paramétrage de la correction de position

Avec le réglage d'usine, les entrées de commande de la correction [836.4] sont déjà connectées correctement (en cas d'utilisation du capteur sur moteur). La normalisation de la consigne de vitesse de sortie PM23 [836.7] a également déjà été réglée à la valeur correcte lors du paramétrage (point 6 de l'exemple d'application 2).

9.7.2.13 Configuration du maître SIMOLINK

Nous examinons actuellement le cas de l'entraînement 2 de l'exemple d'application, dans lequel est réalisé l'axe pilote virtuel © et qui doit également assumer la fonction de répartiteur pour le réseau SIMOLINK.

Le réseau de couplage d'entraînements SIMOLINK est décrit en détail dans le chapitre "Communication" du compendium et dans [140...160], la mise en service du matériel est explicitée dans les instructions de la carte SLB. La configuration du maître SIMOLINK a lieu à l'aide du menu de paramétrage "Configuration des cartes" (voir chapitre "Etapas de paramétrage" du compendium). Dans notre exemple, l'entraînement 2 ne doit émettre que deux doubles mots, à savoir la consigne de course de l'axe pilote virtuel et un mot de réserve (pas utilisé). Les deux entraînements reçoivent la consigne de course de l'axe pilote virtuel par l'intermédiaire de SIMOLINK (également l'entraînement pilote lui-même ; ceci exclue une différence de temps mort entre les consignes de courses pour les entraînements 1 et 2).

```

;      Configuration du maître SIMOLINK (répartiteur)
P60=4      ; Sélection du menu de param. "Configuration cartes"
P740=0     ; Le répartiteur a toujours l'adresse SIMOLINK "0"
P741=100ms ; Durée défaillance télégramme pour surveillance time out
P742=1     ; "faible puissance d'émission" suffisante dans le cas d'une
           ; ligne courte
P743=2     ; Nombre de stations = 2 entraînements
P745=2     ; 2 voies (c.-à-d. 2 télégrammes d'émission de 32 bits)
           ; par station ; la valeur à régler doit être identique
           ; pour toutes les stations et correspondre à celle qui
           ; envoie le plus de télégrammes dans ce cas,
           ; le maître : 1 mot pour consigne course axe
           ; pilote virtuel, 1 mot réservé
P746=3,20  ; Régler le temps de cycle 3,2 ms pour SIMOLINK ==> toutes les
           ; 3,2 ms, le maître envoie automatiquement un télégramme SYNC
           ; qui synchronise les périodes d'échantillonnage de toutes les
           ; stations. P746 devrait être réglé à la valeur de la période
           ; d'échantillonnage dans laquelle est intégré le
           ; synchronisme (U953.32=4)
P749.01=0,0 ; 1er double mot de réception SIMOLINK KK7031 [150.7] =
           ; voie 0 de station 0 (c.-à-d. du maître)
P749.02=0,1 ; 2ème double mot de réception SIMOLINK KK7033 = voie 1
           ; du maître [150.7]
P60=0     ; Quitter le menu "Configuration cartes"
P751.1=817 ; Connecter la consigne de course de sortie KK817 de l'axe pilote
P751.2=817 ; [832.8] à la voie d'émission 0 du SIMOLINK
           ; (affecter le même connecteur double aux mots
           ; d'émission 1 et 2) [160.1]

```


9.7.2.14 Paramétrage de l'entraînement 1 (esclave SIMOLINK)

Dans les paragraphes 9.7.2.3 à 13, nous avons procédé, étape par étape, à la mise en service complète de l'entraînement 2 avec ses fonctions de positionnement et l'axe pilote virtuel. Nous pouvons maintenant examiner le cas de l'entraînement 1, qui n'a pas encore été pris en compte jusqu'à présent, et mettre celui-ci en service pour le mode "Asservissement de position", avant d'entreprendre le test du couplage SIMOLINK et des fonctions de synchronisme.

Le paramétrage et la mise en service des fonctions de positionnement de l'entraînement 1 s'effectuent de façon analogue à l'entraînement 2, c.-à-d. comme décrit aux points 3 à 12. Vous pouvez omettre les points 10 et 11 car l'axe pilote virtuel n'est pas nécessaire dans l'entraînement 1.

Vous configurez ensuite l'entraînement 1 en tant qu'esclave ("émetteur-récepteur") du réseau de couplage d'entraînements SIMOLINK de la manière suivante :

```
Configuration de l'esclave SIMOLINK (émetteur-récepteur) [140+150]
P60=4      ; Sélection du menu de param. "Configuration cartes"
P740=1     ; Adresse SIMOLINK de l'entraînement 1 (>0 = "émetteur-récepteur")
P741=100ms ; Durée défaillance télégramme pour surveillance time out
P742=1     ; "Faible puissance d'émission" suffisante dans le cas d'une
           ; ligne courte
P749.01=0,0; 1er double mot de réception SIMOLINK KK7031 [150.7] =
           ; voie 0 de la station 0 (c.-à-d. du maître) = consigne
           ; de course de l'axe pilote virtuel dans entraîn. 2
P749.02=0,1; 2ème double mot de réception SIMOLINK KK7032 = voie 1
           ; du maître (canal de réserve) [150.7]
P60=1     ; Quitter le menu "Configuration cartes"
           ; Il n'est pas nécessaire de connecter les mots d'émission SLB
           ; car l'entraînement 1 ne doit qu'émettre des données et
pas en    ; recevoir
```

9.7.2.15 Test du synchronisme pour l'exemple d'application

Vérification du couplage SIMOLINK

Vérifiez que les câbles à fibres optiques SIMOLINK sont raccordés correctement et "en croix" aux cartes SLB (émetteur relié au récepteur de l'autre entraînement). En cas de câblage et de configuration corrects, les trois LED clignotent sur toutes les cartes SLB.

Démarrez avec l'interrupteur de démarrage (borne 7) l'axe pilote virtuel dans l'entraînement 2 et contrôlez avec r750.01 et .02 [150.5] à l'entraînement 1, si la valeur pilote émise par l'entraînement 2 est reçue correctement.

Le test de la fonction de synchronisme est explicité ci-dessous à l'exemple du coffret de démonstration deux axes ; dans ce cas, un rayon lumineux de LED traverse deux disques en cas de synchronisme.

Etablissement de la position de départ correcte par prise de référence

Démarrez, pour chacun des deux entraînements, plusieurs prises de référence selon point 9. Réglez, à l'aide du paramètre machine PM4 = U501.04, le décalage du point de référence - en commençant par la valeur "0" - de façon expérimentale de sorte à obtenir la position de départ désirée pour le synchronisme (pour mémoire : la valeur 3600 UL dans PM4 signifie un tour de moteur). Dans le cas du coffret deux axes, les positions de départ des deux disques à régler sont les suivantes :

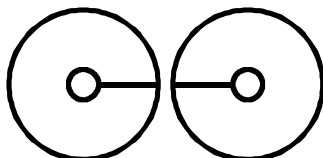


Fig. 9-49 Positions de départ pour le synchronisme dans le cas du coffret de démonstration deux axes

Dans ces positions de départ, on voit les rayons lumineux des LED à travers les trous des deux disques.

Test de la fonction de synchronisme

Après avoir paramétré de façon adéquate le PM4 aux deux entraînements, vous procédez de la manière suivante pour tester le synchronisme avec couplage SIMOLINK :

- Réglez 0 V au potentiomètre de consigne de l'entraînement 2 ; cela correspond à une consigne de vitesse de 0 %.
- Effectuez la prise de référence pour les deux entraînements dans le but d'obtenir les positions de départ représentées ci-dessus (→ dans le cas du coffret de démonstration deux axes, le rayon lumineux de LED doit traverser les deux disques).
- Supprimez l'ordre de démarrage pour les deux entraînements (DEMARRAGE = 0). Les deux entraînements sont maintenant arrêtés dans leur position de départ et asservis en position.
- Démarrez le synchronisme à l'entraînement asservi (entraînement 1) avec DEMARRAGE = 1. L'entraînement ne démarre pas encore car l'axe pilote virtuel dans l'entraînement 2 n'est pas encore validé et prescrit la consigne de course "0".
- Démarrez également l'entraînement pilote (entraînement 2) avec DEMARRAGE = 1. Vous attribuez ainsi également la validation pour l'axe pilote virtuel.
- Vous pouvez maintenant démarrer les deux entraînements à l'aide du potentiomètre et modifier leur vitesse (0 à 10 V correspond à 0...PM23, qui vaut 2778 tr/min dans r230 [360]).
- En cas de synchronisme correct, le rayon lumineux de LED doit traverser les deux disques pour toutes les vitesses de rotation.

Fin de l'exemple d'application 2

L'exemple d'application 2 est maintenant terminé. Si vous avez effectué toutes les opérations mentionnées dans cet exemple, vous maîtrisez maintenant les fonctions "Positionnement" et "Synchronisme" ainsi que leur connexion et mise en service. En outre, cet exemple simple à réaliser vous a également permis de prendre connaissance de la documentation disponible. Les mises en service que vous aurez à effectuer ultérieurement devraient vous poser nettement moins de problèmes.

9.7.3 Synchronisme avec axe pilote virtuel via Profibus à synchronisme de cycle (convient aux autodidactes)

L'objectif est d'utiliser la propriété d'équidistance (synchronisme de cycle) du PROFIBUS pour réaliser le synchronisme intégralement par le PROFIBUS, permettant ainsi de renoncer à SIMOLINK qui était nécessaire pour les échanges de données en vue de la synchronisation des axes.

NOTA

Le fonctionnement avec PROFIBUS n'est possible qu'avec un maître du bus externe, par exemple un SIMATIC S7 (voir Compendium MC chap. 8.2.2.).

Pour la configuration, il faut l'outil logiciel "Drive ES Basic". Le fonctionnement du PROFIBUS en "synchronisme de cycle" exige la carte CBP2. Le nombre de stations (en synchronisme de cycle) est limité à 10.

Il faut que la vitesse de transmission du PROFIBUS soit réglée à 12 Mbits/s afin que les données de la fonction technologie soient transmises avec une vitesse suffisante. Par ailleurs, il faut sélectionner dans le paramètre P744 (carte SIMOLINK, diagramme fonctionnel 140) le PROFIBUS comme source de synchronisation.

Enfin, lors de la configuration du matériel, il faut activer sous le projet S7 la fonction d'équidistance (synchronisme de cycle).

Il faut réaliser à cet effet les câblages suivants sur les variateurs :

- 1) Sélectionner PROFIBUS comme source de synchronisation (sur le digramme fonctionnel 140 SIMOLINK Board)

WRITE 744 1 0 ; source de synchronisation PROFIBUS
WRITE 744 2 1 ; source de synchronisation PROFIBUS

- 2) Mise à disposition des données d'émission (diagr. fonct. 125) sur le variateur "axe pilote"

La consigne de vitesse et la consigne de position de l'axe pilote virtuel (KK817 et KK820) ainsi que les signes de vie générés (K255) sont inscrits dans les données d'émission (paramètre 734).

WRITE 734 15 820 ; vitesse de l'axe pilote virtuel sur PROFIBUS

WRITE 734 16 820 ; vitesse de l'axe pilote virtuel sur PROFIBUS

WRITE 734 11 817 ; position de l'axe pilote virtuel sur PROFIBUS

WRITE 734 12 817 ; position de l'axe pilote virtuel sur PROFIBUS

WRITE 734 13 255 ; signe de vie sur PROFIBUS

- 3) Raccorder l'extrapolateur de consigne de position (U800.1, U800.2) et la surveillance de signe de vie (U807) (diagr. fonct. 170) aux données de réception du PROFIBUS (diagr. fonct. 120).

WRITE 807 0 3013 ; signe de vie du PROFIBUS sur surveillance signes de vie

WRITE 2800 1 3041 ; position de l'axe pilote virtuel du PROFIBUS sur extrapolateur

WRITE 2800 2 3045 ; vitesse de l'axe pilote virtuel du PROFIBUS sur extrapolateur

- 4) Connecter le signe de vie valide (B0241) au défaut de communication (U801) de l'extrapolateur de consigne de position, définir la longueur du cycle d'axe (U802) de l'extrapolateur.

WRITE 2801 0 241 ; signe de vie sur extrapolateur de position

WRITE 2802 0 4096 ; longueur cycle d'axe extrapolateur (fonction de U687 !)

- 5) Raccorder l'entrée de consigne de course/vitesse de synchronisme (U600/U606) à la sortie consigne de position.

WRITE 2600 3 846 ; position PV de l'explorateur sur entrée synchro consigne de déplacement

WRITE 2600 6 847 ; consigne vitesse PV de l'explorateur sur entrée synchro consigne V [%]

WRITE 2606 0 2 ; commutation source de valeur pilote

- 6) La vitesse nominale de l'axe pilote virtuel (U682 sur le diagramme fonctionnel 832) et la vitesse de normalisation du pilote de synchronisme (U607.2 sur le diag. fonct. 834) doivent être réglées sur la même valeur.

WRITE 2682 0 x ; vitesse pilote nominale de l'axe pilote virtuel

WRITE 2607 2 x ; vitesse de normalisation du pilote en synchronisme

7) Affecter les blocs aux tranches de temps

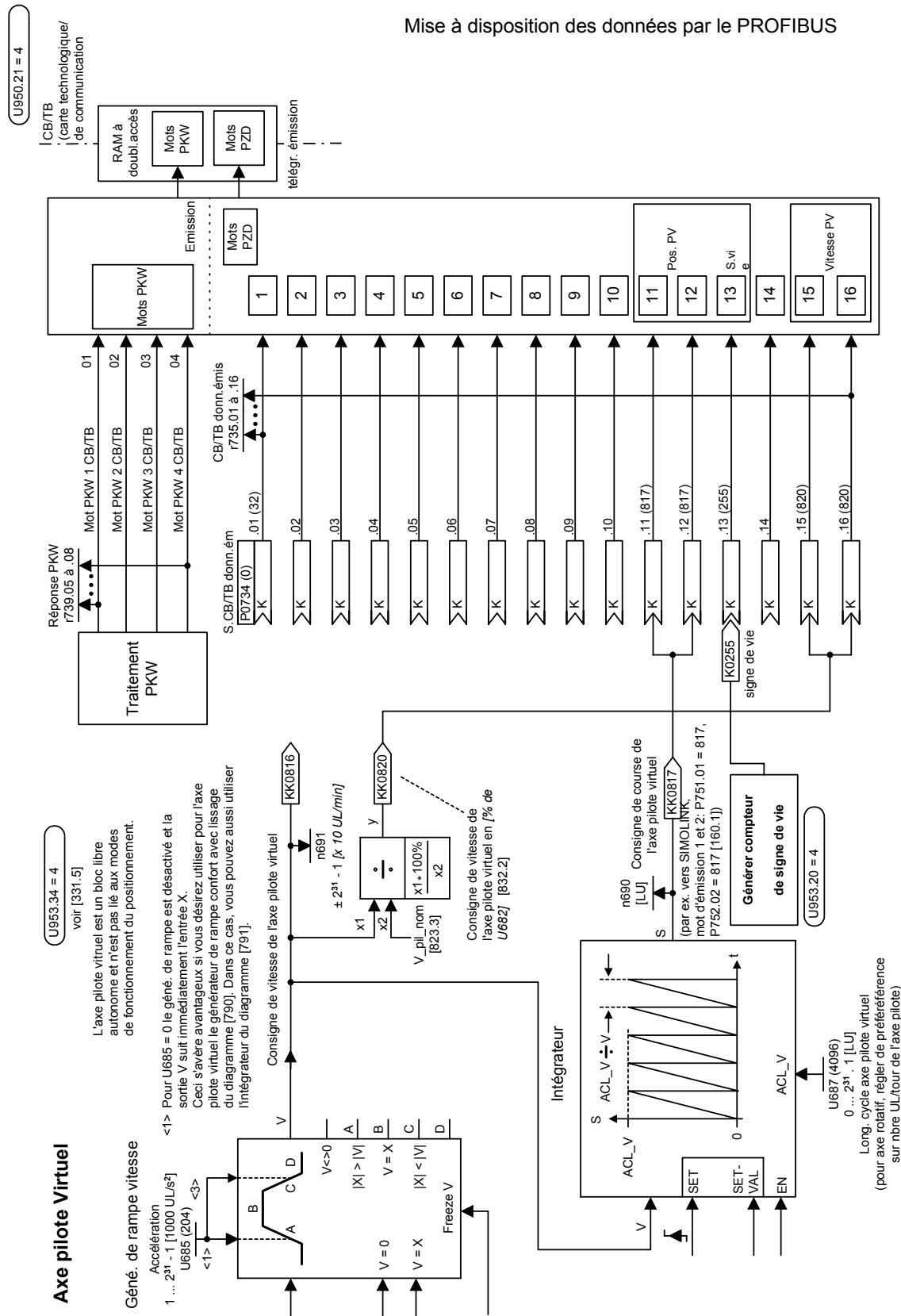
WRITE	2953	20	4		; générer tranche de temps signe de vie (seulement sur "axe pilote")
WRITE	2953	21	4		; exploiter tranche de temps signe de vie (sur "axe pilote et asservi")
WRITE	2953	29	4		; tranche de temps extrapolation de position (sur "axe pilote et asservi")
WRITE	2953	33	(4)		; à n'affecter à une tranche de temps que pour le synchronisme autarcique ; pour le synchronisme via gestionnaire de modes, on garde le réglage usine 20
WRITE	2953	34	4		; tranche de temps "axe pilote virtuel"
WRITE	2953	40	4		; affecter les consignes de technologie à l'entrée du régulateur du position à une tranche de temps plus longue (au lieu de réglage usine =3)

8) Définir l'ordre chronologique de traitement

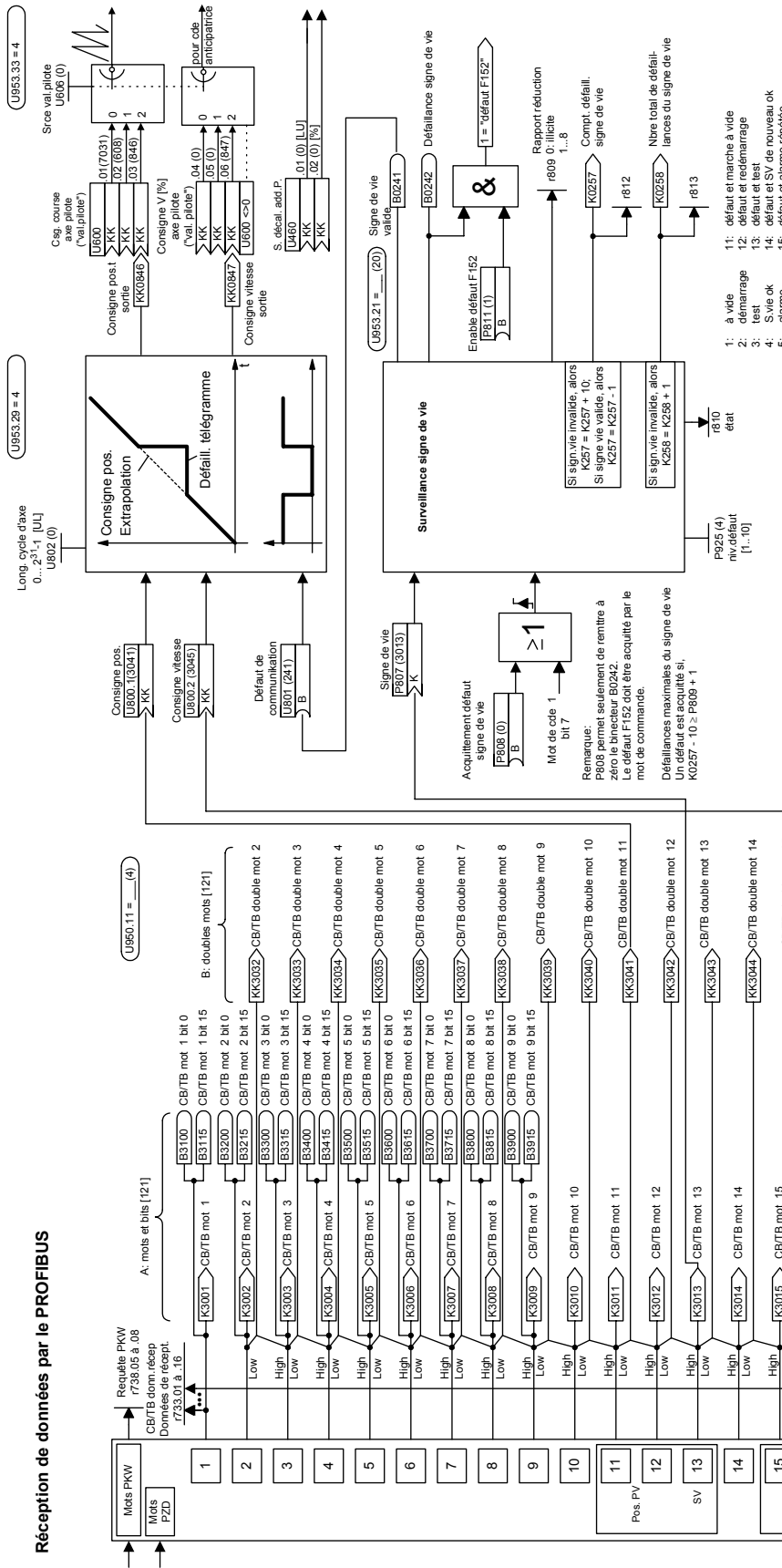
Les événements successifs sont appelés dans les tranches de temps de manière à être traités successivement et avec une priorité élevée (au début de la tranche de temps).

WRITE	2960	11	0		; réception PROFIBUS (réglage usine: 110)
WRITE	2963	21	1		; réception signe de vie (réglage usine: 3210)
WRITE	2963	29	2		; extrapolateur consigne de position (réglage usine: 3290)
WRITE	2963	32	3		; gestionnaire de modes (réglage usine: 3320)

Mise à disposition des données par le PROFIBUS



Réception de données par le PROFIBUS



- 1: à vide
- 2: démarrage
- 3: test
- 4: Svie ok
- 5: alarme

- 11: défaut et marche à vide
- 12: défaut et redémarrage
- 13: défaut et test
- 14: défaut et SV de nouveau ok
- 15: défaut et alarme répétée

Réglage de la configuration matériel

Comme mentionné plus haut, la valeur pilote (KK817, KK820, diagr. 832) et le signe de vie (K255, diagr. 170) sont émis sur le PROFIBUS et ils y sont lus en vue du traitement.

Afin que ces valeurs soient émises correctement sur le PROFIBUS et puis en être relues, il faut que la configuration matérielle de Step 7 soit adaptée en conséquence. GMC-Control doit pouvoir être utilisé comme d'habitude.

Afin de pouvoir utiliser GMC-Control, il faut que GMC-Basic soit installé et que on ait procédé à une adaptation du propre projet à l'aide de l'exemple P7MC1_EX.

Le fichier "Einstieg_mc_10.pdf" sur le CD-Rom DriveMonitor, sous Gmc\Getting_Started\Deutsch fournit une aide.

Il faut veiller à inscrire dans le DB 100 les adresses PKW et PZD des axes concernés, conformément à la configuration matériel.

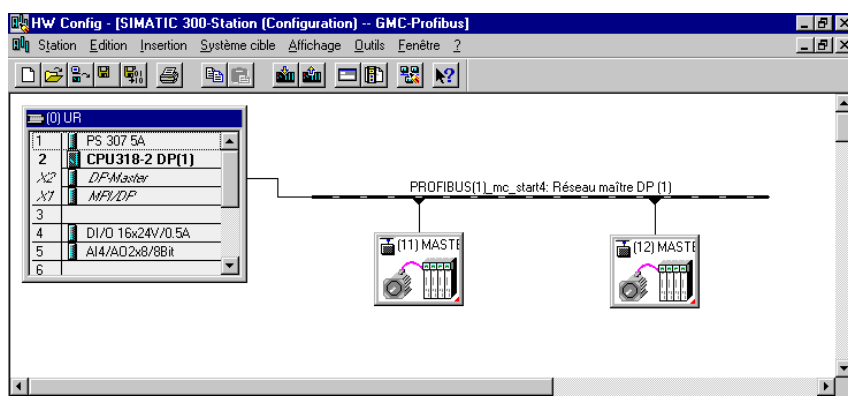


Fig. 9-50 Configuration matérielle

Em...	Dans esclave local	Partenaire . PROFIBUS	Ad...	Adre...	L...	Unité	Coh...	Commer
4	PKW	Entrée/sortie	2	256	4	Mot	Lon...	
5	Mesure	PZD 1	Entrée	2	264	10	Mot	Lon...
6	Consigne	PZD 1	Sortie	2	264	10	Mot	Lon...
7	Mesure	PZD 11	Entrée	2	284	6	Mot	Lon...
8	Consigne	PZD 11	Communic...	11	284	6	Mot	
9								

Fig. 9-51 Axe pilote, adresse CBP 11



Fig. 9-52 Axe asservi, adresse CBP 12

La Fig. 9-50 représente la configuration matérielle. Le convertisseur de gauche, l'axe pilote "Dispatcher" (c'est sur lui qu'est calculé l'axe pilote virtuel) a l'adresse PROFIBUS 11. Le variateur de droite, "Transceiver" (il lit la consigne de position, c.-à-d. la valeur de l'axe pilote virtuel du "Dispatcher") a l'adresse 12.

Les six mots supplémentaires à envoyer (KK817, KK820 et K255) sont transmis sur le bus en tant que mesure par le "Dispatcher. Ceci est représenté sous l'emplacement 7 sur la Fig. 9-51.

Ils sont alors lus par le "Dispatcher" lui-même via transmission directe (Fig. 9-51, empl. 8) et par le "Transceiver" par transmission directe (Fig. 9-52 empl. 7).

Les emplacements 4 à 6 (Fig. 9-51 et Fig. 9-52) reproduisent le PPO type 5 sur les deux variateurs.

370.0	X_axes.i_number_axes	INT	1	2	Number of axes in GMC_DB_ORG
372.0	X_axes.X_axis1.i_axis_type	INT	0	2	<1> = M7, <2> = MCT, <3> = M7/MCT
374.0	X_axes.X_axis1.i_dbw_no_cmd	INT	0	0	Pointer of the commands
376.0	X_axes.X_axis1.i_m7_no	INT	0	0	Number of the M7 (1..4)
378.0	X_axes.X_axis1.i_log_axis_no	INT	0	0	Logical axis number 1..n
380.0	X_axes.X_axis1.i_profibus_addr	INT	0	11	MCT PROFIBUS address
382.0	X_axes.X_axis1.i_ppkw	INT	0	256	I/O area, PKW address of the MCT
384.0	X_axes.X_axis1.i_ppzd	INT	0	264	I/O area, PZD address of the MCT
386.0	X_axes.X_axis1.res7	INT	0	0	
388.0	X_axes.X_axis2.i_axis_type	INT	0	2	<1> = M7, <2> = MCT, <3> = M7/MCT
390.0	X_axes.X_axis2.i_dbw_no_cmd	INT	0	0	Pointer of the commands
392.0	X_axes.X_axis2.i_m7_no	INT	0	0	Number of the M7 (1..4)
394.0	X_axes.X_axis2.i_log_axis_no	INT	0	0	Logical axis number 1..n
396.0	X_axes.X_axis2.i_profibus_addr	INT	0	12	MCT PROFIBUS address
398.0	X_axes.X_axis2.i_ppkw	INT	0	296	I/O area, PKW address of the MCT
400.0	X_axes.X_axis2.i_ppzd	INT	0	304	I/O area, PZD address of the MCT
402.0	X_axes.X_axis2.res7	INT	0	0	

Fig. 9-53 Vue des données du DB 100

Afin que GMC fonctionne correctement il faut, comme mentionné précédemment, procéder à certaines adaptations dans le DB 100. Dérouler la vue de déclaration du DB 100 jusqu'à la fin du bloc, copier la dernière ligne, c.-à-d. axe 1, et renommer la copie en axe 2. Commuter ensuite sur la vue des données et revenir de nouveau à la fin du bloc. La Fig. 9-53 montre la fin du bloc DB 100 dans la vue des données. Il faut y inscrire le nombre d'axes, les adresses PROFIBUS des axes et les adresses de début des zones PKW et PZD de chacun des axes. Ces informations doivent coïncider avec celles de la configuration matérielle.

Activation de l'équidistance

Dans la configuration matérielle, sur la CPU, sous maître DP X2, cliquez sur le bouton droit de la souris pour ouvrir la boîte de dialogue dans laquelle vous sélectionnerez les propriétés de l'objet.

- ◆ Il s'ouvre une nouvelle boîte de dialogue dans laquelle vous cliquez sur Propriétés PROFIBUS.
- ◆ Cliquez une nouvelle fois sur Propriétés.
- ◆ Cliquez sur l'onglet Paramètres du réseau.
- ◆ Sélectionnez la vitesse de transmission 12 Mbits/s.
- ◆ Cliquez sur Options.
- ◆ Sous l'onglet Equidistance, cochez "Activer le cycle de bus équidistant" (cf.: Fig. 9-54).

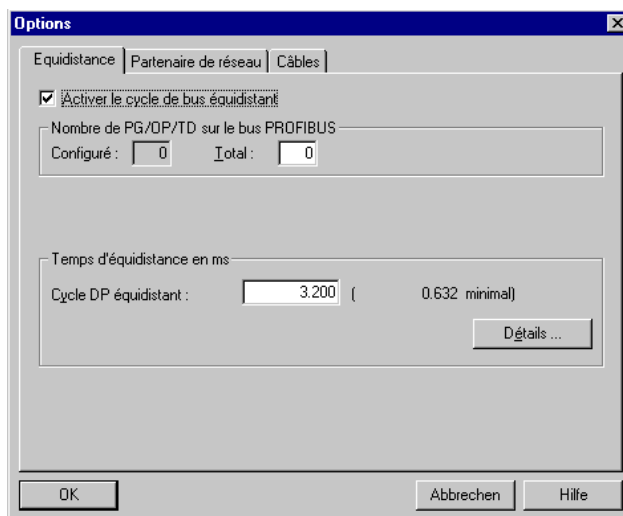


Fig. 9-54 Activation de l'équidistance sur la CPU

L'équidistance du bus doit également être activé sur le variateur. A cet effet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le variateur et sélectionnez l'onglet "Synchronisation de cycle" (Fig. 9-55).

Y activer "Synchroniser l'entraînement sur cycle DP équidistant", puis cliquer sur "Réglage".

Procéder de la même façon pour le deuxième variateur.

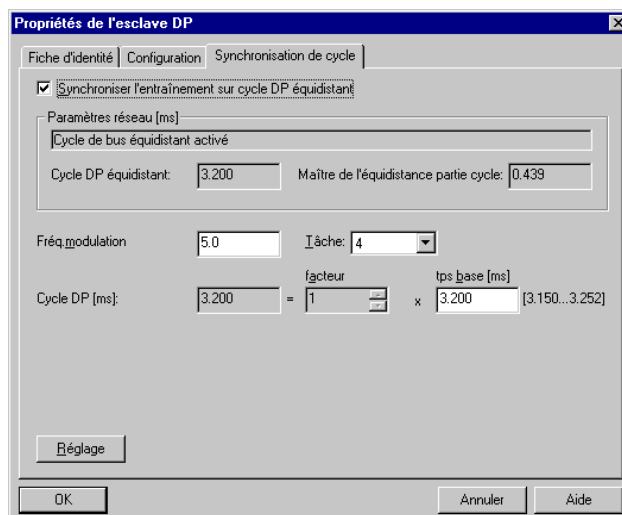


Fig. 9-55 Activation de l'équidistance sur le variateur

La vitesse de transmission peut être contrôlée sous l'onglet "Fiche d'identité". Si elle n'est pas réglée sur 12 Mbits/s, il est possible de la corriger sous Propriétés, paramètres de réseau.

Remarque :

Après un effacement général de la CPU, il n'est pas possible d'établir une communication par l'intermédiaire de son interface PROFIBUS.

Il faut d'abord recharger la configuration matérielle dans la CPU à travers l'interface MPI ; ce n'est qu'ensuite que la communication via l'interface PROFIBUS est possible. Si on procède à un effacement général de la CPU à travers un interface PROFIBUS, la communication est interrompue.

Si l'on accède à l'automate par l'interface MPI ou PROFIBUS il faut que l'interface PG/PC soit choisie en conséquence dans le SIMATIC Manager, sous Outils.

9.7.4 Dispositif d'avance par rouleaux

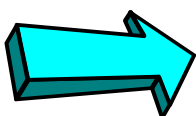
(en préparation)

9.7.5 Application avec utilisation du logiciel GMC SIMATIC S7

(en préparation)

9.8 Mise en service de l'option technologique

9.8.1 Auxiliaires pour la mesure et le diagnostic



Etape de mise en service :

Familiarisez-vous avec les auxiliaires pour la mesure et le diagnostic :

Sur le MASTERDRIVES MC, les auxiliaires pour la mesure et le diagnostic suivants sont disponibles :

◆ **Défauts, alarmes, diagnostic :**

lisez le paragraphe de même nom figurant à la fin de ce chapitre du compendium pour connaître les alarmes et les défauts générés par l'option technologique et pour savoir quels signaux de l'option technologique vous pouvez contrôler à l'aide des paramètres d'observation.

◆ **Paramètres d'affichage libres pour connecteurs :**

vous pouvez connecter tout connecteur et binecteur à un paramètre d'affichage pour observer un signal pendant la mise en service et la localisation des défauts. Une liste de ces paramètres d'affichage figure sur les feuilles [30] et [705] du diagramme fonctionnel.

Exemple :

U045 = 803 [705.7] ==> vous pouvez observer l'état du binecteur B803 "Fonction d'engagement/désengagement active" à l'aide du paramètre d'affichage n046 [834.5])

◆ **Enregistrement de signaux à l'aide de la fonction de traçage intégrée :**

Pour l'enregistrement de connecteurs et de binecteurs quelconques, le MASTERDRIVES MC dispose d'une fonction de traçage en temps réel rapide que vous pouvez mettre en œuvre de façon confortable avec DriveMonitor. Cette fonction possède les particularités suivantes (voir également l'aide en ligne de DriveMonitor) :

- résolution temporelle réglable de façon souple à partir de 500 µs
- 8 voies de mesure
- capacité mémoire : plus de 10 000 échantillonnages par voie
- décalage d'origine et amplification pour l'affichage des signaux réglables dans des limites importantes
- condition de déclenchement réglable de façon souple (signal de déclenchement, seuil de déclenchement, postdéclenchement/prédéclenchement)

NOTA

Les binecteurs à enregistrer doivent d'abord être inscrits dans un connecteur à l'aide d'un convertisseur binecteur-connecteur [720].

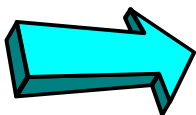
◆ **Enregistrement de signaux avec un oscilloscope ou un enregistreur à tracé continu :**

À cet effet, vous disposez des sorties analogiques au niveau du bornier du variateur [80] et des cartes d'extension de bornier EB1 et EB2 [Y01...Y08].

◆ **PMU pour le contrôle des commutations rapides :**

Du fait de son temps de rafraîchissement extrêmement rapide, l'unité de paramétrage à 7 segments PMU est appropriée de façon optimale à l'observation de commutations très rapides. Vous pouvez, p. ex., observer dans n541.01... .04 les variations oscillatoires de courte durée de tous les signaux de commande et d'état de positionnement, qui ne sont pas détectables à l'OP1S ou dans DriveMonitor du fait des temps de transmission série.

9.8.2 Première familiarisation à l'appui d'un exemple d'application



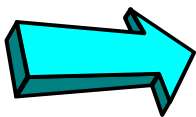
Etape de mise en service :

Familiarisez vous avec l'option technologique à l'aide d'un exemple d'application :

Si vous ne connaissez pas encore les fonctions de positionnement et de synchronisme du MASTERDRIVES MC, vous devriez tout d'abord réaliser l'exemple du paragraphe "Exemples d'application" qui correspond le plus à votre application, avec un ou deux MASTERDRIVES MC et un ou deux moteurs tournant à vide (2 entraînements ne sont nécessaires que pour le synchronisme). L'exemple d'application 2 vous montre comment vous pouvez faire fonctionner deux variateurs MASTERDRIVES MC en asservissement de position et en synchronisme, la commande ayant lieu intégralement par l'intermédiaire du bornier du variateur (avec des interrupteurs et un potentiomètre). Dans cet exemple, la documentation disponible et les diagrammes fonctionnels correspondants sont également indiqués.

Vous trouvez ci-dessous des instructions de mise en service sous forme de "recettes" qui vous guident étape par étape, à travers la mise en service, étant entendu que toutes les applications spéciales n'ont pas pu être prises en compte.

9.8.3 Contrôle du capteur de position/vitesse



Etape de mise en service :**Contrôlez le capteur de position/vitesse :**

Si vous n'êtes pas sûr que le bon capteur de position/vitesse, le bon câble de capteur ou la bonne carte d'exploitation de capteur ont été mis en œuvre, effectuez les contrôles suivants :

Contrôle du capteur :

- ◆ Sur les moteurs 1FK6 et 1FT6, le capteur optique sin/cos ERN1387/1381 sont identifiés par l'indication "Optical Encoder" sur la plaque signalétique.
- ◆ Sur les moteurs 1FK6 et 1FT6, le codeur absolu multitour EQN1325 est identifié par l'indication "Absolute Encoder" sur la plaque signalétique.
- ◆ Sur les moteurs 1FK6 et 1FT6, le résolveur est identifié par l'indication "Resolver" sur la plaque signalétique ou par l'absence d'indication de capteur sur la plaque signalétique.

Contrôle du câble du capteur dans le cas des moteurs 1FK6, 1FT6 et 1PA6 :

- ◆ Le bon câble de capteur pour le **résolveur** est identifiable au numéro de référence "6FX□002-2CF01-□□□0" apposé en rouge sur le câble (□=codes d'options et de longueurs)
- ◆ Le bon câble de capteur pour le **ERN1387/1381** est identifiable au numéro de référence "6FX□002-2CA31-□□□0" (□=codes d'options et de longueurs).
- ◆ Le bon câble de capteur pour le codeur absolu multitour **EQN1325** est identifiable au numéro de référence "6FX□002-2EQ00-□□□0" apposé en rouge sur le câble (□=codes d'options et de longueurs).
- ◆ Le bon câble de capteur pour le **générateur d'impulsions** (avec signaux HTL unipolaires) est identifiable au numéro de référence "6SX7002-0□H00-□□□0" apposé en rouge sur le câble (□=codes d'options et de longueurs).

Le brochage des connecteurs et l'affectation des bornes au niveau du moteur et des cartes d'exploitation sont indiqués dans le catalogue DA65.11.

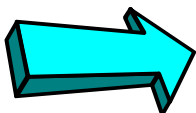
Contrôle de la carte d'exploitation de capteur :

Le MASTERDRIVES MC identifie automatiquement une carte d'exploitation de capteur montée. Le paramètre d'affichage r826 vous permet de contrôler si la bonne carte d'exploitation est présente (voir liste des paramètres). Les codes de cartes suivants sont affectés aux cartes d'exploitation de capteur :

- ◆ 111 = SBP (appropriée pour ROD431, etc.)
- ◆ 112 = SBM (appropriée pour ERN1397, ECN1313, EQN1325, codeur SSI de Siemens, Fraba, TWK, TR, Stegmann, règle de mesure LC181, etc. La puce ASIC sur SBM devrait avoir un firmware de version V1.3 ou postérieure.)
- ◆ 113 = SBM2 (comme SBM, avec en supplément résolution analogique fine sur la carte)
- ◆ 114 = SBR1 (pour résolveur, sans simulation du générateur d'impulsions)
- ◆ 115 = SBR2 (pour résolveur, avec simulation du générateur d'impulsions)

Dans le cas de capteurs spéciaux et de moteurs de constructeurs tiers, contrôlez, si nécessaire, également les interrupteurs Dip-fix de la carte d'exploitation SBx et leur paramétrage "matériel" conformément aux paragraphes "Exploitations des capteurs" figurant au chapitre "Description succincte des fonctions technologiques" et aux instructions matérielles de la carte SBx.

9.8.4 Détermination de la normalisation de la mesure de vitesse



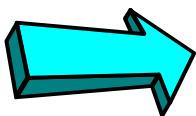
Etape de mise en service :

Effectuez la normalisation de la mesure de vitesse avec P353 :

Paramétrez, en premier lieu, la normalisation de la mesure de rotation avec le paramètre P353 [20] de la manière suivante :

- ◆ Déterminez la vitesse maximale (vitesse limite) admissible pour les organes mécaniques de votre machine et qui ne doit être dépassée en aucun cas.
- ◆ Introduisez dans P353 la vitesse en [tr/min] à laquelle tourne le capteur sur moteur pour cette vitesse maximale (compte tenu des rapports de réducteur, pas de vis de transmission, etc.). Avant l'introduction de P353, vous devez sélectionner le menu de paramétrage "Réglage entraînement" avec P60 = 5 et quitter ce menu avec P60 = 1 lorsque l'introduction est terminée.
- ◆ Si vous utilisez un capteur externe sur machine pour la saisie de position, vous introduisez également dans P355 la vitesse en [tr/min] à laquelle tourne le capteur externe pour la vitesse maximale.

9.8.5 Mise en service des fonctions de base du MASTERDRIVES



Etape de mise en service :

Mettez en service le variateur MASTERDRIVES standard :

NOTA

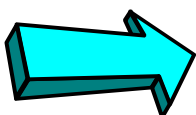
Les instructions suivantes de mise en service partent de l'hypothèse que les MASTERDRIVES ont déjà été mis en service selon le chapitre 6 des instructions succinctes.

Mettez en service les fonctions de base du variateur : pour cela, procédez de la manière suivante :

- ◆ Remise à 0 des paramètres (rétablissement des réglages d'usine, si nécessaire)
- ◆ Configuration des cartes
- ◆ Réglage de l'entraînement (introduire les données du variateur et du moteur)
- ◆ Désaccoupler, dans la mesure du possible, l'entraînement de la machine et le faire fonctionner, à titre d'essai, en mode régulation de vitesse ; optimisez le régulateur de vitesse

Paramétrer les fonctions de communication (dans le menu de paramétrage "Configuration des cartes") puis les mettre en service et les tester (si coupleur de bus de terrain CBx et/ou coupleur SIMOLINK SLB présent(s)).

9.8.6 Détermination de l'unité de longueur UL

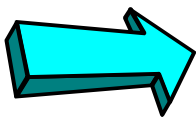


Etape de mise en service :

Déterminez l'unité de longueur UL :

Déterminez l'unité de longueur UL (Length Unit) dans laquelle vous désirez prescrire les consignes de position. Lors de cette opération, il faut tenir compte du fait que la prescription des positions par l'intermédiaire d'un bus de terrain et de paramètres a toujours lieu sans décimales et en [UL]. Si vous désirez, p. ex., prescrire les positions de destination avec une résolution de 0,001 mm, l'unité de longueur vaut 1 UL = 1 μ . Avec ce réglage, vous devez introduire la valeur 12345 dans le MASTERDRIVES MC pour une consigne de position de 12,345 mm. Dans le cas d'axes synchrones purs (arbre électronique/réducteur), on choisira, en principe, pour UL un incrément du capteur de position (p.ex. 1/4096 tour de capteur pour 171= 12 [330.3]).

9.8.7 Détermination du facteur de pondération de la mesure FPM



Etape de mise en service :

Vérifiez la résolution et la plage de valeurs réelles de position (P171) :

Résolution de la mesure de position

NOTA

Avec le réglage d'usine, la résolution de la mesure de position du capteur sur moteur vaut 4096 incréments par tour de capteur après la division par décalage [330.4]. Ceci est suffisant pour la majorité des applications.

Ci-dessous est décrit dans quels cas exceptionnels la résolution doit être augmentée ou diminuée à l'aide de P171 [330.3].

Dans le cas du capteur sur moteur, et du réglage d'usine, la résolution de la mesure de position vaut 4096 incréments par tour de capteur après la division par décalage et avant la multiplication par le facteur FPM P169/170 : la position du rotor KK090 [500 et 330.1] est mesurée avec une résolution de 2^{32} incréments par tour de capteur. Après la division par décalage par 2^{20} [330.4], qui découle du réglage d'usine P171 = 12, on obtient 4096 incréments par tour, c.-à-d. une résolution de 12 bits. Vous trouverez des informations détaillées sur la saisie de position au paragraphe "Saisie de position pour capteur sur moteur".

Veillez tenir compte du fait que, bien que la mesure de position fournie par la saisie de position est une plage de valeurs de 2^{32} UL, celle-ci est cependant limitée par l'option technologique à une plage de -999 999 999 ... +999 999 999 UL [815.4].

Résolution dans le cas du résolveur

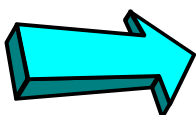
La résolution de la mesure de position après la division par décalage [330.3], qui vaut 4096 incréments par tour de moteur, correspond exactement à la résolution réalisée par le système de mesure avec un résolveur bipolaire et peut donc être maintenue à cette valeur dans le cas du résolveur. Il n'est nécessaire de réduire cette résolution que si la plage de déplacement est extrêmement longue ; voir l'exemple suivant :

Exemple dans lequel la résolution de la mesure de position doit être réduite en réglant P171 < 12 :

- ◆ UL choisie égale à 1/4096 tour de capteur
- ◆ la plage de déplacement correspond à plus de 244 000 tours de capteur
- ◆ => cette plage de déplacement est supérieure à 999 999 999 UL (999 999 999 UL / 4096 UL par tour de capteur = 244 140 tours de capteur)

Résolution dans le cas du capteur optique sin/cos

Dans le cas du capteur optique sin/cos ERN1387, la résolution du système de mesure vaut $2^{24} = 16\,777\,216$ incréments par tour de moteur : 2048 périodes sinus et cosinus par tour donnent, après la "multiplication par 4 des impulsions" (exploitation des passages par zéro), une "résolution numérique grossière" de 8196 incréments par tour de moteur. L'exploitation analogique fine de l'amplitude des signaux sinus/cosinus procure, en supplément, 2048 incréments par quart de période. Si vous désirez utiliser la résolution maximale du capteur ERN pour les fonctions de positionnement et de synchronisme, vous devez régler $P171 = 24$, ce qui réduit la résolution 2^{32} du signal de position du rotor KK090 à la résolution 2^{24} effectivement réalisée. Si vous utilisez ce réglage et si vous réglez $UL = 1$ incréments de facteur avec le facteur FPM, vous ne pouvez cependant réaliser que des plages de déplacement (dans le cas d'axes linéaires) ou des longueurs de cycles d'axes (dans le cas d'axes rotatifs) de 59,6 tours de capteur car, sinon, les consignes et les valeurs réelles de position ne peuvent plus être représentées par la plage de valeurs $-999\,999\,999 \dots +999\,999\,999\,UL$ (plage de valeurs $999\,999\,999UL / 16\,777\,216\,UL$ par tour $\rightarrow 59,6$ tours). Dans le cas des plages de déplacement plus grandes, vous devez réduire "artificiellement" la résolution en réglant $P171$ à une valeur < 24 ou en choisissant un facteur FPM plus petit (c.-à-d. une unité de longueur UL plus grande).



Etape de mise en service :

Introduisez le facteur de pondération de la mesure FPM (P169/P170 ou P152/P153) :

Introduction du facteur de pondération de la mesure FPM

Introduisez, en tant que facteur de pondération de la mesure FPM, le nombre d'unités de longueur par incréments de mesure de position (UL /incrément) dans les paramètres $P169/P170$ si vous utilisez la saisie de position [330] pour le capteur sur moteur se trouvant dans le slot C ou dans $P152/P153$, si vous utilisez un capteur externe sur machine [335].

NOTA

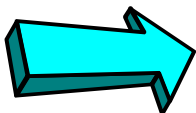
- ◆ Vous devez impérativement introduire 8 chiffres pour la partie décimale du facteur FPM dans $P169$ ou $P153$ et compléter les décimales non significatives éventuelles avec des "0" (exemple : $FPM = 1,5\,UL$ /incrément $\Rightarrow P169=1. P170 = 5000000$; $P170 = 5$ conduirait à un facteur FPM erroné de $1,00000005$!!)
- ◆ Vérifiez minutieusement que le facteur FPM a été introduit correctement. Bon nombre de réglages de paramètres de l'option technologique et de paramètres machine effectués ci-dessous se rapportent à l'unité de longueur UL et doivent être répétés en cas de modification ultérieure du facteur FPM.

Il est en principe recommandé de choisir, pour UL , une valeur à trois décimales, p. ex. $1UL = 0.001\,mm = 1\,\mu$ ou $1UL = 0,001^\circ$. Cette recommandation s'applique notamment si vous utilisez le logiciel SIMATIC S7 "Logiciel de configuration Motion Control" /1/ dont les masques OP sont prévus pour des indications de longueur à trois décimales.

Dans le cas d'axes synchrones purs (arbre électronique/réducteur), le facteur de pondération de la mesure pourra souvent conserver le réglage d'usine $FPM = 1,0$, c.-à-d. $1UL = 1$ incrément de capteur.

Le paragraphe "Saisie de position pour capteur sur moteur" comporte un exemple de calcul du facteur FPM.

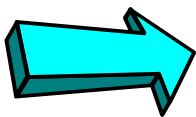
9.8.8 Détermination de la vitesse maximale de déplacement



Etape de mise en service :**Déterminez la vitesse maximale de déplacement (PM23, P205) :**

Introduisez la vitesse maximale de déplacement que vous avez déterminée au paragraphe 1, également dans P205 [340.2] et le paramètre machine PM23 (P550.23 [804]), et ce, dans l'unité [1000 UL/min]. Sauf nécessité absolue, il est recommandé de ne plus modifier le PM23, car ce paramètre machine est une valeur de normalisation de la sortie de consigne de vitesse [817] et des rampes d'accélération (PM41, MD42 et PM43) pour les modes avec régulation de vitesse Commande et Prise de référence et doit correspondre impérativement à la vitesse de référence P353.

9.8.9 Procédure en cas d'utilisation du logiciel S7 "GMC-BASIC"

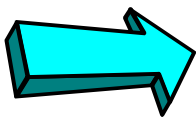


Etape de mise en service :**Configurez l'option technologique pour l'utilisation du logiciel SIMATIC S7 "Logiciel de configuration" :**

Si vous utilisez le logiciel GMC-BASIC compris dans le "Logiciel de configuration Motion Control" /1/ pour SIMATIC S7, procédez de la manière suivante :

- ◆ Effectuez, à l'aide de DriveMonitor, un téléchargement avec le jeu de paramètres mentionné dans [806].
- ◆ L'interface de données process vers le variateur MASTERDRIVES, décrite au chapitre "Signaux de commande/en retour" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/, est alors établie (type PPO 5 : 10 mots de données process de 16 bits dans chacun des sens émission et réception)
- ◆ Cette structure de télégramme permet de piloter toutes les fonctions technologiques à partir de l'automate SIMATIC S7. Cette structure de télégramme peut cependant également présenter des avantages si vous n'utilisez pas le logiciel GMC-BASIC (car vous mettez en œuvre un automate SIMATIC S5 ou un automate d'un constructeur tiers car vous n'utilisez pas PROFIBUS-DP mais un autre bus de terrain, p. ex. bus CAN ou USS).
- ◆ Si, pour la saisie de position, vous n'utilisez pas le capteur sur moteur, mais un capteur externe sur machine ("système de mesure de position direct"), effectuez le paramétrage "capteur externe sur machine" indiqué dans [815], selon le paragraphe 10.
- ◆ La suite de la mise en service a lieu à partir de l'automate SIMATIC S7, via PROFIBUS-DP. Sauf cas exceptionnel, vous n'avez alors plus à effectuer d'opération de paramétrage au variateur MASTERDRIVES.

9.8.10 Détermination des signaux d'entrée de positionnement




Etape de mise en service :

Déterminez les signaux d'entrée de positionnement :

- ◆ ordres
 - ◆ sélection du mode
 - ◆ correction de vitesse
-

Vous pouvez "connecter" à votre guise avec la technique FCOM tous les signaux d'entrée de l'option technologique provenant, p. ex., de PROFIBUS-DP ou du bornier du variateur. Un "mélange" est également possible, c.-à-d. que certains signaux peuvent provenir du bus de terrain et d'autres du bornier du MASTERDRIVES.

Déterminez les signaux d'entrée de positionnement [809] dont vous avez besoin et la provenance de ces signaux.

 Tous les signaux de commande et en retour pour le positionnement sont décrits en détail au chapitre "Signaux de commande et en retour" du manuel /1/ ; dans les chapitres suivants de la description des fonctions, vous trouverez, pour chaque mode, des chronogrammes de signaux dans lesquels sont explicités tous les cas spéciaux et exceptionnels.

Signaux de commande pour le positionnement

Si vous désirez prescrire les signaux de commande par l'intermédiaire des binecteurs individuels, sélectionnables à l'aide de U710 (c.-à-d. pour U530 = 860 [809.7]), vous devez intégrer le bloc "formation des signaux de commande de positionnement" dans une période d'échantillonnage avec U953.32 (valeur recommandée = 4).

Prescription des modes

En premier lieu, déterminez les modes que vous voulez prescrire avec [MODE_IN]. Des informations détaillées sur les différents modes figurent au chapitre "Description de fonction" du manuel "Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7" /1/.

Si, par exemple, vous ne voulez effectuer qu'un positionnement point-à-point avec un système de mesure incrémental, vous avez besoin, au minimum, des modes 2 et 3 "Prise de référence" et "MDI". Dans l'exemple d'application 2 (point 2 de l'exemple d'application 2), vous trouverez un exemple de variante simple de prescription du mode par l'intermédiaire du bornier du variateur.

Contrôler la prescription correcte des modes à l'aide du paramètre d'affichage n540.14 [809.8].

Transmission des ordres et de la correction de vitesse

Déterminez les ordres de commande de positionnement [809] que vous désirez utiliser et la provenance de ces ordres. Si, par exemple, vous ne voulez utiliser que les modes Positionnement point-à-point (MDI) et Prise de référence, vous ne devez connecter que les ordres de commande suivants dans le cas le plus simple (voir également l'exemple d'application 2, point 2) :

- ◆ Manuel à vue en avant [J_FWD] ou en arrière
- ◆ [J_BWD] selon le sens d'accostage du point de référence
- ◆ DEMARRAGE [STA]

Signaux de commande pour le synchronisme

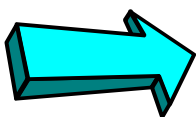
Décidez si vous voulez utiliser la correction de vitesse ou si le réglage d'usine 100 % peut être conservé pour cette correction [809.1].

Contrôlez la prescription correcte des ordres de commande à l'aide des paramètres d'affichage n541.01 et n541.02 ainsi que l'introduction de la correction de vitesse à l'aide du paramètre d'affichage n540.11.

Si vous n'utilisez que la fonction de synchronisme, veuillez consulter le point "Mode Synchronisme - aperçu" au paragraphe "Description succincte des fonctions technologiques" pour connaître les signaux de la feuille [809] dont vous avez besoin.

Les ordres de commande spéciaux pour le synchronisme sont indiqués dans [832...839].

9.8.11 Détermination des signaux d'état de positionnement




Etape de mise en service :

Déterminez les signaux d'état de positionnement nécessaires :

Vous pouvez "connecter" à votre guise, à l'aide de la technique FCOM, tous les signaux de sortie de l'option technologique vers, p. ex., PROFIBUS-DP ou le bornier du variateur.

Déterminez les signaux d'état de positionnement [811] dont vous avez besoin et l'emplacement ou ceux-ci doivent être "connectés".

 Tous les signaux de commande et en retour pour le positionnement sont décrits en détail au chapitre "Signaux de commande et en retour" du manuel /1/.

Signaux d'état pour le positionnement

Pour un axe linéaire simple avec positionnement MDI et résolveur, les signaux en retour suivants sont importants :

- ◆ Axe est référencé [ARFD]
- ◆ Fin de course logiciel accosté [OTR]
- ◆ Fonction terminée [FUT]
- ◆ Position atteinte et arrêt [DRS]
- ◆ Signalisation en retour du mode [MODE_OUT]
- ◆ Validation du démarrage [ST_EN]

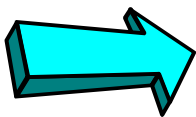
Dans ce cas, un déplacement ne devrait être démarré par la commande externe de la machine avec l'ordre de démarrage [STA], que lorsque l'axe est référencé [ARFD], le mode requis confirmé avec [MODE_OUT] et la validation du démarrage [ST_EN] signalée. L'exécution correcte du déplacement est signalée par une procédure "handshake", avec les signaux d'état [DRS] et [FUT].

Signaux d'état pour le synchronisme

Si vous n'utilisez que la fonction de synchronisme, veuillez consulter le point "Mode Synchronisme - aperçu" au chapitre "Description succincte des fonctions technologiques" pour connaître les signaux de la feuille [811] importants pour vous.

Les signaux d'état spéciaux pour le synchronisme sont indiqués dans [832...839] (binecteurs B800...B820).

9.8.12 Connexion et paramétrage de la saisie de position



Etape de mise en service :

Paramétrez la saisie de position :

Procédez selon le diagramme fonctionnel [815] pour connecter l'option technologique avec la saisie de position pour le capteur sur moteur [330] ou un capteur externe sur machine [335]. Vous y trouverez, pour chaque type de saisie de position, deux colonnes avec des réglages de paramètres (une colonne pour les signaux de commande et une colonne pour les signaux d'exploitation). Avec le réglage d'usine, la connexion du capteur sur moteur est déjà réalisée en grande partie. Si vous utilisez le capteur sur moteur – ce qui est le cas normal – vous n'avez plus qu'à effectuer les réglages de paramètres suivants :

```

;Saisie de position pour capteur sur moteur dans slot C      [330]:
-----
;connecter avec option technologique [330] <==> [815] [836]:
U535=120      P172=302
U539=122      P174=301
                P184=303

;pour synchronisme, connexions normalement nécessaires en supplément
;[330] ==> [836.4] (pas nécessaires pour positionnement !)
U665=122      ;val. mes. pos. vers. correction pos. [330] ==> [836.4]
U671=120      ;utiliser mesure position en tant valeur initiale
                ;pour consigne course entraînement esclave
;Configuration pour capteur incrémental (résolveur, capteur ERN...) :
P183=xx01     ;pas d'accostage du point de référence (p. ex. pour dispo-
                ;sitif d'avance à rouleaux ou synchronisme)
P183=xx11     ;point de référence à droite de l'impulsion d'approche/du
                ;BERO (voir également MD5 et [821])
P183=xx21     ;point de réf. à gauche de l'impulsion d'approche/du BERO
;Configuration pour codeur absolu :
P183=xxx2     ;[330]
U950.19=3     ;Intégrer saisie capteur dans période échant. [260.8]
                ;Si capteur non standard : effectuer paramé-
                ;trage selon paragraphe "Exploitation codeur multitour"

```

Si vous désirez utiliser un capteur externe sur machine pour la saisie de position, le paramétrage suivant est nécessaire :

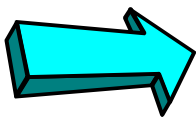
```
; Saisie de position pour capteur externe sur machine [335] :
-----
; connecter option technologique [335] <==> [815]:
U535=125      P155302
U529=71       P156=302 (ou =0 si codeur absolu)
U539=127      P157301
U538=217      P15801=303
U537.02=215   P15802=304
               P167=303
               P162=308
               P160=307

;pour synchronisme, connexions normalement nécessaires en supplément
; [335] ==> [836.4] (pas nécessaires pour positionnement !)
U665=127      ;val. mes. pos. vers. correction pos.
U671=125      ;utiliser mesure position en tant valeur initiale
               ;pour consigne course entraînement esclave

;Configuration pour capteur incrémental et absolu
P166=xx01     ;pas d'accostage du point de référence (p. ex. pour
               ;dispositif d'avance à rouleaux ou synchronisme)
P166=xx11     ;point de référence à droite de l'impulsion d'approche/du
               ;BERO (voir également MD5 et [821])
P166=xx21     ;point de réf. à gauche de l'impulsion d'approche/du BERO

;Configuration pour codeur absolu :
U950.18=3     ;Intégrer saisie capteur dans période échant. [270.8]
               ;Si capteur non standard : effectuer paramé-
               ;trage selon paragraphe "Exploitation codeur multitour"
```


9.8.13 Introduction des paramètres machine PMD1...PM50




Etape de mise en service :

Introduisez les paramètres machines :

Les paramètres machines PM1 à PM50 (paramètres U501.01 à U501.50) permettent d'adapter les fonctions de positionnement et de synchronisme à la machine et aux organes mécaniques de transmission. Ces paramètres machine ne prennent effet que lorsqu'ils ont été transférés par le réglage U502 = 2 l'entraînement étant arrêté (voir [804]).

Une liste succincte des paramètres machine figurent dans [804].

 Vous trouverez une description détaillée de tous les paramètres machine au paragraphe "Paramètres machine de l'option technologique" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/. Veuillez tenir compte du fait que les virgules, qui sont indiquées pour certains paramètres, ne sont pas à introduire dans les paramètres U501.01...50 p. ex. vitesse maxi de déplacement PM23 = 10000 UL/min → introduction dans le MASTERDRIVES MC : U501.23 = 10, dans le masque OP 10,000.

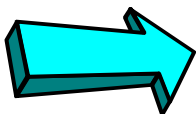
Si vous utilisez les fonctions de positionnement, les paramètres machine suivants sont importants :

Aperçu des paramètres machine pour positionnement	
PM1, PM2, PM11	Type de capteur et d'axe
PM3...PM7	Configuration de la prise de référence (uniquement pour capteur incrémental) ; voir [821] et paragraphe "Bloc de positionnement"
PM12...PM17	Surveillance par fin de course logiciel (axe linéaire) ainsi que surveillance de l'écart de traînage et "Position atteinte"
PM18, PM19, PM23	Vitesse, rampes d'accélération et de décélération pour les modes avec asservissement de position (PM23 : voir ci-dessus)
PM41...PM43	Rampes d'accélération et de décélération pour les modes avec régulation de vit. de rot. (Commande et Accostage point de réf.)
PM21, PM29...37, PM46, PM48	Paramètres machine spéciaux uniquement pour dispositif d'avance par rouleaux
PM20, PM24, PM25, PM44	Paramètres machine spéciaux uniquement pour mode automatique
PM38...PM40	Compensation du jeu à l'inversion de sens
PM45, PM47	Configuration des entrées/sorties TOR spéciales pour positionnement
PM49, PM50	Pondération de la commande anticipatrice de vitesse et d'accélération
PM10	Valeur de décalage pour codeur absolu

Si vous utilisez exclusivement les fonctions de synchronisme, seuls les paramètres machine suivants sont importants pour vous (voir également le point "Mode Synchronisme - aperçu" au chapitre "Description succincte des fonctions technologiques") :

Aperçu des paramètres machine pour synchronisme		
	Synchronisme = mode positionnement	Synchronisme = bloc libre
Paramètres machines importants	PM11	MD11 longueur axe linéaire/rotatif [836.4]
	PM49	MD49 évaluation commande anticipatrice vitesse [836.7]
	PM12 *) fins de course logiciels	
	PM13 *) pour axe linéaire	
	PM15 *) surveillance écart de traînage lors déplacement	
	PM23	PM23

9.8.14 Etablissement de la connexion de l'option technologique aux régulateurs de position et de vitesse



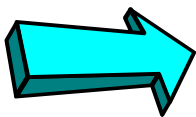
Etape de mise en service :

Connectez l'option technologique aux régulateurs de position et de vitesse :

Dans [817] sont représentées la sortie des consignes pour les régulateurs de position et de vitesse ainsi que la validation du régulateur de position par l'option technologique. Avec le réglage d'usine, ces connexions sont déjà réalisées en grande partie. Seul le paramétrage suivant est encore à effectuer (voir également paragraphe "Etablissement de la connexion de l'option technologique aux régulateurs de position et de vitesse" de l'exemple d'application 2) :

```
; Connecter option technologique avec régulateur de position et de
vitesse de rot.
P210.1=1, P211=1 ; Validation 1 et 2 pour régulateur position réglées
de façon fixe sur "1"
; [340.1]
P220.1=131 ; Connecter sortie régulateur position sur régulateur
vitesse rotation
; [340.8 ==> [360.1]
P194.1=120 (RU) ; Appliquer mesure de pos. de saisie de pos.
capteur sur moteur [330]
; à entrée de mesure [340.1] du régulateur de pos.
ou ; ...
P194.1=125 ; ... ou la mesure de pos. du capteur externe
de la machine, si un tel capteur est utilisé.
```

9.8.15 Paramétrage des modes de positionnement



Étape de mise en service :

Paramétrez les modes de positionnement :

(Vous pouvez omettre cette étape si vous ne désirez utiliser que les fonctions de synchronisme)

Affectez tout d'abord le bloc de positionnement à une période de traitement (sinon, il n'est pas exécuté). Une période de traitement adéquate est, p. ex., T4 (=3,2 ms pour une fréquence d'horloge du variateur de 5 kHz) :

```
U953.32=4 ; Intégrer mode de positionnement dans période trait. T4
           (=24*T0=16*200 µs=3,2 ms pour une fréquence d'horloge du
           variateur de 5 kHz)
```

Configurez la sélection et la prescription du bloc MDI pour le mode "Positionnement MDI" [823]. Pour les premières étapes de mise en service, il est recommandé d'utiliser les blocs MDI 1 :

```
;Prescrire bloc MDI 1 pour les premières étapes de mise en service
U710.09=1 ; Sélection du bloc MDI n° 1 [809.3] ==> [823.3]
U550.1    ; Prescrire 1ère et 2ème fonction G, p. ex. valeur = 9030
           ; ==> Positionnement absolu, correction d'accélération
           ; = 100 %
U550.2    ; Prescrire position destination, p. ex. valeur =1000 ==>
           ; Position destination 1000 UL
U550.3    ; Prescrire vitesse déplacement en [10 UL/min],
           ; p. ex. vitesse 100 000 UL/min ==>
           ; Valeur à introduire =10 000 UL (doit être inférieure à PM23)
```

9.8.16 Consignes de sécurité, fins de course matériels

Avant de démarrer le premier positionnement, veuillez tenir compte des consignes de sécurité suivantes :

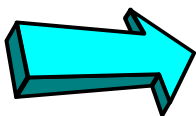


DANGER

-
- ◆ Veuillez, par des mesures de commande externes, que l'entraînement soit immédiatement mis hors tension et tirez – si nécessaire – le frein mécanique serré en cas de situation dangereuse (p. ex. grille de protection ouverte, fin de course matériel dépassé, charges pouvant tomber, etc).
 - ◆ Réduisez temporairement la vitesse de déplacement pour les premières étapes de mise en service en réglant la correction de vitesse [819] à une valeur faible, p. ex., 1...4 %. Vous pouvez observer la correction de vitesse à l'aide du paramètre d'affichage n540.11 [809.8]. Cette correction agit sur presque toutes les opérations de positionnement de l'option technologique exceptée la vitesse réduite pour prise de référence et le synchronisme).
-

Pour la mise hors circuit de l'entraînement, vous pouvez utiliser un contacteur disposé à l'entrée ou à la sortie ou l'option K80 "ARRET SUR". L'option K80 comporte un relais spécial avec contact de signalisation, qui supprime l'énergie de commande pour les transistors de puissance (IGBT). Ceci empêche de façon sûre la rotation du moteur, mais ne procure cependant pas la séparation électrique du moteur de sa source d'alimentation. L'option K80 est disponible pour tous les variateurs MASTERDRIVES MC, exceptés les convertisseurs indirects Compact PLUS AC jusqu'à 4 kW compris et les convertisseurs indirects Compact. La fonction "ARRET sûr" est certifiée par l'institut pour la sécurité du travail des caisses mutuelles allemande d'assurance accidents.


9.8.17 Mise en service des modes de positionnement



Étape de mise en service :

Mettez en service les modes de positionnement :

(Vous pouvez omettre cette étape si vous ne désirez utiliser que les fonctions de synchronisme)

- Capteur de position** Vérifiez tout d'abord la configuration du capteur pour la saisie de position à l'appui du paragraphe "Exploitation des capteurs et saisie de position". Introduisez, p. ex., en cas d'utilisation d'un codeur absolu EQN, la vitesse de transmission correcte à l'aide de P149 et le décalage d'origine adéquat. Vérifiez la fonction du capteur de position en déplaçant manuellement l'entraînement – si possible – et en observant la mesure de position à l'aide de n540.03 [815.4]. Dans le cas d'un axe linéaire, vérifiez également le réglage des fins de course logiciels PM12 et PM13.
- Commande** Déplacez tout d'abord l'entraînement avec régulation pure de vitesse en mode 4 "Commande". Dans ce mode, vous pouvez déplacer l'axe en Manuel à vue sans exploitation des fins de course logiciels (dans la version de logiciel 1.2, seuls les niveaux de vitesse 10 % et 100 % sont réalisés).
- Réglage** En mode 1 "Réglage" [819], vous pouvez ensuite déplacer l'entraînement en asservissement de position à l'aide de "Manuel à vue en avant" [J_FWD] et "Manuel à vue en arrière" [J_BWD]. Dans le cas d'axes linéaires, les fins de courses logiciels sont exploités ; dans le cas d'un capteur de position incrémental, l'exploitation n'a cependant lieu que si une prise de référence a été effectuée après la dernière mise sous tension.
- Optimisation du régulateur de position** En mode réglage, vous pouvez maintenant optimiser le régulateur de position : réglez, avec P204.1, le facteur Kv du régulateur de position [340.3] de manière à obtenir une caractéristique dynamique de déplacement optimal. Dans des cas spéciaux, il peut également être nécessaire de lisser la consigne et la mesure de position à l'aide de P195.1 et P191.1 pour obtenir un comportement optimal de régulation [340.2]. L'action par intégration du régulateur de position n'est pas utilisée en principe, c.-à-d. que P206.1 peut conserver son réglage d'usine qui vaut "0" [340.4].
- Prise de référence** Si vous utilisez le mode "Prise de référence" [821], vous devez d'abord régler l'interrupteur fournissant l'impulsion d'approche (BERO) comme décrit au paragraphe "Saisie de position pour capteur sur moteur" dans la "Description succincte des fonctions technologiques". Après sélection du mode [MODE_IN] = 2, vous pouvez démarrer la prise de référence à l'aide de l'ordre "Manuel à vue en avant" [J_FWD] ou "Manuel à vue en arrière" [J_BWD]. Le PM4 permet une affectation précise de la coordonnée du point de référence à l'origine machine (en cas de modification du PM4, veuillez adapter les fins de course logiciels PM12/12).
-  Vous trouverez des informations complémentaires sur le mode "Prise de référence" au chapitre "Description succincte des fonctions technologiques" au paragraphe "Description succincte des fonctions technologiques" et au paragraphe de même nom de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

Réglage des surveillances

Dans le paragraphe "Indications générales concernant la mise en service" qui suit, vous apprendrez comment rendre temporairement les surveillances d'écart de traînage et "Position atteinte et arrêt" (alarmes A140...142) moins sensibles, tant que le régulateur de position n'est pas encore optimisé.

Consultez le paragraphe "A l'aide ! Je ne peux pas démarrer mon axe !" qui suit, si vous avez des problèmes pour démarrer un déplacement.

Positionnement MDI

En sélectionnant le mode 3 = MDI et en donnant l'ordre de démarrage (front 0 => 1 de [STA]), vous pouvez démarrer le bloc de déplacement MDI paramétré au paragraphe "Paramétrage des modes de positionnement". Lorsque ce déplacement est terminé, vous pouvez accoster un autre point en inscrivant une autre position de destination dans U550.2 [823.5], et en donnant un ordre de démarrage.

Commande anticipatrice de vitesse

Dans de nombreux cas, l'activation de la commande anticipatrice de vitesse permet d'améliorer la dynamique du positionnement et de réduire les dépassements. A cet effet, effectuez le paramétrage suivant :

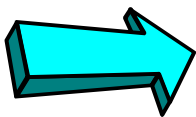
```
; Connexion de la commande anticipatrice de la vitesse KK312
P209.1=312 ; Appliquer consigne commande anticipatrice vit. rot.
           [817.7] [836.8]
           ; à la sortie du régulateur de position [340.7]
```

En principe, la valeur de commande anticipatrice est prescrite correctement par l'option technologique, à condition que le PM49 vaille 100 % et que, dans P353, figure exactement la vitesse à laquelle tourne le moteur pour la vitesse maximale de la machine PM23. Dans des cas spéciaux, une mise à l'échelle supplémentaire à l'aide du PM49 est possible [817.5]. Si la commande anticipatrice de la vitesse a lieu correctement, la sortie KK0132 et l'entrée r198 du régulateur de position ne doivent plus être affectées que de faibles fluctuations de correction autour de "0" [340.5]. La fonction de traçage du MASTERDRIVES, activable à l'aide de DriveMonitor, convient bien à l'enregistrement de ces signaux.

Limitation des à-coups

Si vous réglez une limitation des à-coups [817.4] avec U505 > 0, il est recommandé dans les versions de logiciel < 1.30 de ne pas utiliser la commande anticipatrice de vitesse (KK312 = 0, voir [817.6]), car le régulateur de position et le régulateur de vitesse auraient des actions antagonistes.

9.8.18 Paramétrage et test de l'axe pilote virtuel



Etape de mise en service :

Mettez en service l'axe pilote virtuel :

Paramétrage de l'axe pilote virtuel

(Vous pouvez omettre cette étape si vous ne désirez utiliser que les fonctions de positionnement)

L'axe pilote virtuel [832] génère une consigne de course KK817 et une consigne de vitesse KK816 [832.8] pour les entraînements qui doivent fonctionner en synchronisme. Ces consignes sont en principe transmises aux entraînements par l'intermédiaire du réseau de couplage d'entraînements SIMOLINK. Le générateur de rampe de vitesse commun à tous les entraînements devrait être réalisé dans l'entraînement sur lequel l'axe pilote virtuel est activé. La consigne de vitesse, qui doit être réalisée par le générateur de rampe, peut être prescrite par un bus de terrain (PROFIBUS-DP etc.) ou en tant que signal analogique.

Dans le cas d'applications simples et de périodes d'horloges extrêmement courtes (inférieures à 100 ms), vous pouvez utiliser le générateur de rampe de vitesse intégré à l'axe pilote virtuel [832.5]. Si des exigences technologiques plus grandes doivent être satisfaites, il est recommandé d'utiliser le "générateur de rampe sophistiqué" [790] qui fonctionne avec des rampes arrondies et offre de nombreuses possibilités de commande et des temps de montée/descente sélectionnables. Vous pouvez appliquer la sortie du générateur de rampe confort à l'axe pilote virtuel en réglant $U681 = 571$ [832.1] et $U683 = 0$ [U832.3].

L'axe pilote virtuel est un bloc libre autonome (utilisable indépendamment des fonctions de positionnement et de synchronisme). Il est activé par le paramétrage suivant et devrait être intégré dans la même période d'échantillonnage que le synchronisme :

```
U953.34=4 ; Intégrer axe pilote virtuel dans période échant. T4
; (=24*T0=16*200µs=3,2 ms pour fréq. horloge variateur de 5 kHz)
```

Connectez, à l'aide de U684 et U689 [832.2], les ordres de validation désirés à l'axe pilote virtuel.

En cas d'utilisation de la consigne d'entrée pondérée selon un pourcentage (pour $U683 = 0$), vous devez introduire la vitesse maximale de la machine dans U682 [832.2]. Dans de nombreux cas, il s'agira de la valeur déjà réglée dans le PM23 (voir paragraphe 16 et [836.7] [804] ; important : PM23 est introduit en [1000 UL/min], U682 cependant en [10 UL/min] !)

Sélectionnez, avec U687, la longueur de cycle de l'axe pilote. Dans de nombreux cas, il s'agira du nombre de UL par tour de capteur ou par tour de l'arbre de sortie du réducteur, p. ex. :

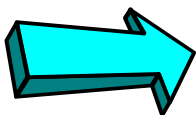
```
U687=4096 ; Exemple : longueur de cycle [832.6] pour l'axe pilote
; virtuel = 4096 UL, ce qui correspond à 1 tour de capteur pour
; P171=12 [330.3]
```

Test de l'axe pilote virtuel

Procédez de la manière suivante pour tester grossièrement les consignes de sortie de l'axe pilote virtuel avant leur application au réseau de couplage d'entraînements SIMOLINK :

- a) Appliquez une consigne de vitesse variable à l'entrée de consigne, p. ex. par l'intermédiaire d'un potentiomètre.
- b) Appliquez les consignes de sortie à des paramètres d'affichage [30], p. ex.
 - P32.01 = 820 => consigne de vitesse observable dans r33.01 en [%]
 - P44.01 = 817 => consigne de course observable dans r44.01 (plage de valeurs : 0...longueur de cycle d'axe)
- c) Introduisez temporairement un temps de montée/descente élevé, p. ex. de 20 s (U685 = 102 pour longueur de cycle d'axe de 4096 UL et utilisation du générateur de rampe de vitesse intégré)
- d) Libérez le générateur de rampe, modifiez la consigne de vitesse et contrôlez les signaux de sortie avec les paramètres d'affichage.

9.8.19 Paramétrage du bloc de synchronisme

**Etape de mise en service :****Paramétrez le bloc de synchronisme :**

(Vous pouvez omettre cette étape si vous ne désirez utiliser que les fonctions de positionnement)

Intégration du bloc de synchronisme dans une période d'échantillonnage

Il existe deux possibilités pour activer le bloc de synchronisme :

En principe, le bloc de synchronisme [834...839] est intégré dans le bloc de positionnement en tant que mode avec le paramètre U953.32 [802.8].

Dans des cas spéciaux, vous pouvez également activer le bloc de synchronisme en tant que bloc libre entièrement autonome avec U953.33. Le bloc de positionnement doit alors être désactivé (U953.32 = 20). Ceci diminue la capacité de traitement requise par le bloc de synchronisme, car le gestionnaire de modes [802] est inactif. Le traitement des signaux d'entrée et de sortie par le gestionnaire de modes est également hors service dans ce cas ; p. ex. l'ordre de démarrage [STA] n'est pas nécessaire pour le démarrage du synchronisme et la surveillance et l'affichage de l'écart de traînage n'ont pas lieu.

Vous trouverez des indications plus précises à ce sujet au point "Mode Synchronisme - aperçu" du paragraphe "Description succincte des fonctions technologiques".

Choix d'une consigne de course d'entrée pour le synchronisme


Avec U600 [834.1], vous choisissez la provenance de la consigne de course. Dans la mesure du possible, la consigne de course présente à la voie de réception SIMOLINK 1 devrait être utilisée par l'axe pilote virtuel. Cette sélection est déjà réalisée par le réglage d'usine U600.01 = 7031 et U606 = 0.

Connexion de la valeur pilote pour le synchronisme	Avec le réglage d'usine (U600.01 = 7031 et U606 = 0), la consigne de course d'entrée [834.1] est déjà reprise du double mot de réception SIMOLINK 1 KK7031 [150.6]. La valeur pilote est donc déjà connectée correctement à la sortie de l'axe pilote virtuel - par l'intermédiaire du couplage SIMOLINK (voir paragraphe "Communication avec l'option technologique").
Réglage de la longueur de cycle de l'axe pilote	La longueur de cycle d'axe pilote U601 [834.2] doit être réglée à la même valeur que la longueur de cycle d'axe de l'axe pilote, p. ex. sur U687 (voir [832.6] et paragraphe 16). La longueur de cycle d'axe pilote est nécessaire par le bloc DVAL pour reproduire correctement le "signal de position en dents de scie" de l'axe pilote.
Réglage du mode synchronisme	Régalez le mode de synchronisme [OPERATION] désiré à l'aide de U602 [834.5] :

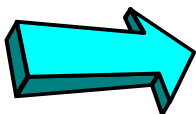
U602=0	; Service ininterrompu sans fonction engagement/désengagement
U602=1	; Fct. engagement (voir § "bloc de synchronisme")
U602=2	; Fct. désengagement (voir § "bloc de synchronisme")

Sélectionnez la fonction de synchronisme [FUNCTION] désirée à l'aide de U603 [836.4] :

U603=0	; Synchronisme angulaire 1:1
U603=1	; Fonction de réducteur, réducteur : voir [834.4]
U603=2	; Came électronique/synchronisme selon table (voir [839])

Réglage de la longueur de cycle de l'axe asservi	Dans le cas d'axes rotatifs, régler, en tant que longueur de cycle d'axe asservi PM11 [836.5+7], en principe le nombre de UL par tour de capteur de position de l'axe asservi avec U501.11. Le PM11 est nécessaire pour générer la "tension en dents de scie de consigne de position" correcte pour l'axe asservi par l'intermédiaire du bloc IVAL [836.7] et la "tension en dents de scie de mesure de position" correspondante par l'intermédiaire de la valeur de correction de la mesure de position KOR [836.8] et, ainsi, pour éviter les dépassements de la plage de valeurs dans le cas d'un axe rotatif.
Paramétrage de la correction de position	D'autres paramétrages de la correction de position [836] ne sont nécessaires que si vous désirez utiliser la correction par empreintes ou exploiter un signal de synchronisation.  Vous trouverez des informations détaillées sur le paramétrage de la correction de position au paragraphe "Fonctions de synchronisme" de la description des fonctions figurant dans le manuel /1/.

9.8.20 Configuration et test du réseau de couplage d'entraînements SIMOLINK



Étape de mise en service :

Mettez en service le réseau de couplage d'entraînements SIMOLINK :

(Vous pouvez omettre cette étape si vous ne désirez utiliser que les fonctions de positionnement)

Paramétrage du réseau SIMOLINK

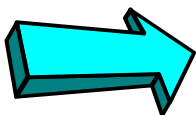
Pour configurer le maître SIMOLINK (répartiteur) et les esclaves SIMONLINK (émetteurs-récepteurs), procédez comme décrit aux paragraphes 13 et 14 de l'exemple d'application 2.

Test du réseau SIMOLINK

Vérifiez d'abord si le câble à fibres optiques SIMOLINK est relié correctement de la douille d'émission d'une carte SLB à la douille de réception de la carte SLB suivante et si le réseau SIMOLINK est fermé au niveau du répartiteur. En cas de câblage et de configuration corrects, les trois LED de toutes les cartes SLB doivent clignoter.

Pour tester le réseau SIMOLINK, il y a lieu de répéter le "test de l'axe pilote virtuel" décrit ci-dessus et de contrôler à l'aide de r750 [150.5] si les consignes de sortie de l'axe pilote virtuel sont reçues correctement par tous les entraînements.

9.8.21 Test des fonctions de synchronisme



Étape de mise en service :

Mettez en service le synchronisme :

(Vous pouvez omettre cette étape si vous désirez utiliser uniquement les fonctions de positionnement)

Procédez de la manière suivante pour tester les fonctions de synchronisme :

- a) Désaccouplez, si possible, les moteurs de la machine.
- b) Assurez-vous que les consignes de position et de vitesse "0" soient tout d'abord appliquées à l'entraînement pilote et aux entraînements asservis.
- c) Dans la mesure du possible, ne validez tout d'abord qu'un axe asservi ; celui-ci est alors en état de disponibilité avec régulateurs de position et de vitesse débloqués.
- d) Réglez temporairement une rampe d'accélération/décélération extrêmement longue au générateur de rampe commun (p. ex. [832.5]).
- e) Faites accélérer prudemment l'axe pilote de la vitesse "0" à de faibles valeurs et contrôlez si les axes asservis accélèrent également de la même manière.

NOTA**Position de départ pour le synchronisme**

Si vous désirez démarrer le synchronisme à une position définie, vous devez d'abord accoster celle-ci dans un des modes de positionnement et y arrêter l'entraînement. Vous pouvez ensuite démarrer le synchronisme à partir de la vitesse "0".

Avec le "réglage de décalage" [837], vous pouvez également réaliser l'alignement – par rapport à une marque de synchronisation – "au vol" après le démarrage du mode synchronisme. La fonction "réglage de décalage" est déjà réalisée, mais pas encore validée dans la version de logiciel V1.2.

9.8.22 A l'aide ! Je ne peux pas démarrer mon axe !

Si vous ne pouvez pas démarrer votre axe de positionnement, ceci peut avoir l'une des causes suivantes :

- ◆ L'ordre de démarrage [STA] n'est pas donné ou pas connecté correctement. Contrôlez avec n541.01 [809.7] si l'ordre de démarrage est présent dans le bit 2 du mot de commande de positionnement. Un déplacement est démarré en présence d'un front 0 → 1 de l'ordre de démarrage.
- ◆ La validation du démarrage [ST_EN] manque. Contrôlez avec n541.03 [811.7] si le démarrage est validé dans le bit 10 du mot d'état de positionnement. L'absence de la validation du démarrage peut avoir l'une des causes suivantes :
 - L'ordre de démarrage [STA] est encore à "1". Le démarrage ne peut être validé que si l'ordre de démarrage est à "0".
 - Le mode correct n'est pas sélectionné (voir ci-dessous).
 - Une alarme de positionnement A129...A255 est présente (voir paramètre d'affichage n540.26 [818.5] et chapitre "Alarmes, défauts"). Éliminez éventuellement la cause de l'alarme et acquittez-la avec un front 0 → 1 du bit de commande 7 du variateur standard "Acquitter défaut" [ACK_F] [180] ou avec la touche "P" de la PMU.
 - L'ordre "Remise à zéro de l'option technologique" [RST] est présent. Contrôlez le bit 6 du mot de commande de positionnement avec n541.01 [809.7].
 - L'ordre "Fonctionnement en poursuite" [FUM] est présent. Contrôlez le bit 5 du mot de commande de positionnement avec n541.01 [809.7].
- ◆ La correction de vitesse vaut 0 : contrôlez n540.11 [809.8].
- ◆ La consigne de vitesse prescrite dans le bloc de déplacement vaut 0.
- ◆ Un mode [MODE_IN] incorrect a été sélectionné. Contrôlez le mode signalé en retour [MODE_OUT] avec n540.15 [844.4]
- ◆ Une condition nécessaire au fonctionnement manque (alarme A 130 ... A135). Contrôlez avec r550 [180.7] si les bits de commande ARRET1, ARRET2 et ARRET3 sont à "0" et si le déblocage de l'onduleur [ENC] est à "1". Vérifiez également l'état du variateur avec r000.

- ◆ L'axe est déjà en position. Ceci est reconnaissable au fait que, immédiatement après le front montant de l'ordre de démarrage [STA], le signal d'état "Fonction terminée" [FUT] repasse immédiatement à "1" (ou reste à "1") ; vous pouvez observer [FUT] avec le bit 27 du mot d'état de positionnement, par l'intermédiaire de n541.04 (de préférence à la PMU). Ceci peut, p. ex., survenir dans le cas d'un axe rotatif positionné avec G90 si la fonction "longueur d'axe rotatif à modulo" donne, comme position de destination, la consigne de position déjà accostée (p. ex. l'axe se trouve à 5 °, la position 365 ° est prescrite → il n'y a pas de déplacement G90). Contrôlez, avec n549.02, la consigne de position effective (y compris toutes les valeurs de correction et fonctions modulo). Si, dans le cas d'un axe rotatif, vous désirez effectuer un déplacement de plusieurs tours, utilisez le positionnement relatif avec G91 ; dans ce cas, la fonction modulo n'est pas appliquée.
- ◆ La consigne de position n'est pas prescrite correctement ou connectée correctement. Dans le cas du mode MDI, contrôlez la consigne de position avec n540.12 [823.6].
- ◆ Un défaut est présent au niveau du variateur. Le bit 3 du mot d'état 1 du variateur standard est à "1" [200]. Vous pouvez observer les numéros des défauts et des alarmes présentes au connecteur K0250 [510.4]
- ◆ Le capteur de position/vitesse, le câble du capteur et la carte d'exploitation ne sont pas adaptés les uns aux autres. Effectuez les contrôles mentionnés au paragraphe "Contrôle du capteur du position/vitesse.

9.8.23 Indications générales concernant la mise en service

- ◆ Une modification du type d'axe **PM1** et du **facteur FPM** ne prend effet qu'après une mise hors tension/remise sous tension de l'alimentation de l'électronique.
- ◆ Les modifications de **paramètres machine** PM1 ... PM50 ne prennent effet qu'après leur transfert (à l'arrêt) avec U502 = 2 [804.3].
- ◆ En présence d'un **défaut de positionnement A129 ... A255**, vous ne pouvez démarrer aucun positionnement. Dans ce cas, un démarrage n'est possible que lorsque la cause du défaut a été éliminée et le défaut acquitté. Le paramètre de diagnostic n540.26 [818] vous informe si un défaut de positionnement est présent. Il contient soit un numéro de défaut (A129 ... A255) ou "0", si aucun défaut de positionnement n'est présent.
- ◆ Tant que vous n'avez pas optimisé l'asservissement de position, il peut être nécessaire de rendre moins sensibles les surveillances suivantes :
 - **Surveillances de l'écart de traînage** en augmentant PM14/PM15 (concerne **A140, A141**)
 - **Surveillance "Position atteinte et arrêt"** en augmentant PM16/PM17 (concerne **A142**)
- ◆ Pour les premières étapes de mise en service, réduisez éventuellement la vitesse de déplacement à l'aide de la **correction de vitesse** (pour le réglage d'usine, avec U708 [809.1]).

- ◆ Les **paramètres d'affichage** n540 et n541 vous donnent des informations de diagnostic importantes (voir également le paragraphe "Défauts, alarmes, diagnostic" qui suit).
- ◆ Il est recommandé de ne modifier ultérieurement le réglage de vitesse linéaire/**vitesse de rotation** effectué avec P353, PM23, P205 ainsi qu'avec le facteur FPM que dans des cas exceptionnels, car cela dérègle le facteur Kv P204 [340], la consigne de vitesse K311 [817.6], la commande anticipatrice de vitesse KK312 [817.6] et les rampes d'accélération/décélération PM41/PM42 et qu'une série d'étapes de mise en service doit être répétée.
- ◆ Utilisez la **fonction de trace** intégrée au MASTERDRIVES MC si vous désirez enregistrer les variations de signaux internes importants en fonction du temps. Le signal présent à tout connecteur ou binecteur peut être enregistré avec la fonction de trace. Les courbes peuvent être observées avec DriveMonitor (fonction d'oscilloscope). Voir également le paragraphe "auxiliaires pour la mesure et le diagnostic" qui précède.
- ◆ Avec les versions de logiciel V1.1 et plus anciennes du coupleur PROFIBUS-DP **CBP**, il n'est pas possible de câbler de doubles connecteurs entre MASTERDRIVES et PROFIBUS. La version du logiciel peut être lue sur le paramètre r069. Dans ce cas, il faut recourir à un convertisseur double connecteur - connecteur (KK-K).
- ◆ **Augmentation de couple** uniquement possible si P128 est également augmenté => augmenter P263, P264 et P128 simultanément.

9.9 Défauts, alarmes, diagnostic

Tous les défauts et toutes les alarmes de l'option technologique F01 sont mentionnées au chapitre "alarmes, défauts" du compendium.

Sur la feuille [818] sont indiqués les principaux défauts et alarmes générés par les modes de positionnement. Sur la feuille [839.8], vous trouverez les alarmes générées par la came électronique.

Défauts

L'option technologique F01 génère le défaut F063 si vous essayez d'intégrer un bloc technologique dans une période d'échantillonnage alors que l'option technologique n'est pas validée [800.3].

Alarmes

L'option technologique génère en outre les alarmes A129 ... A255. En présence d'une alarme, un déplacement ne peut être démarré que lorsque la cause de l'alarme a été éliminée. Une alarme de l'option technologique – contrairement aux alarmes du variateur standard – doit ensuite être acquittée avant de pouvoir redémarrer le déplacement. L'acquiescement a lieu selon le mécanisme normal d'acquiescement des défauts du MASTERDRIVES, c.-à-d. par l'intermédiaire du bit 7 du mot de commande 1 du variateur standard [180.4], p. ex. via une entrée TOR, une interface série (si configurée ainsi) ou la PMU.

Paramètres de diagnostic

Les paramètres d'affichage suivant contiennent des informations de diagnostic importants :

- ◆ n500 : numéro de défaut vérification des paramètres machine [804.07]
- ◆ n540.01....40: paramètre commun de diagnostic des modes de positionnement [809, 815, 817, 818, 826]
- ◆ n540.26 : alarme de positionnement présente
- ◆ n541.01...04: signaux de commande et d'état [809, 811]
- ◆ n542.01...02: état des entrées/sorties TOR pour positionnement
- ◆ n668 : état de la table de came électronique [839.3]
- ◆ r750 : signaux de réception de SIMOLINK [150.5]
- ◆ r733 : signaux de réception du coupleur de communication, p. ex. de PROFIBUS-DP [120.5]

L'axe ne démarre pas

Dans ce cas, veuillez consulter le point "A l'aide ! Je ne peux pas démarrer mon axe" au paragraphe "Mise en service de l'option technologique".

9.10 Remplacement du variateur ou du logiciel

Remplacement du variateur

En cas de remplacement du variateur – p. ex. à des fins de réparation –, l'option technologique F01 doit être validée à l'aide du code confidentiel PIN sur le nouveau variateur MASTERDRIVES MC. Veuillez consulter le diagramme fonctionnel [850] pour savoir comment vous pouvez contrôler si l'option technologique est validée et comment vous pouvez valider celle-ci au besoin.

Avant le remplacement du variateur, transférez tous les paramètres du MASTERDRIVES à l'aide de DriveMonitor dans un fichier de sauvegarde. Après le remplacement du variateur, effectuez un reset des paramètres (rétablissement des réglages d'usine) conformément au paragraphe de même nom du chapitre "Étapes de paramétrage" du compendium. Téléchargez ensuite le fichier de sauvegarde à l'aide de DriveMonitor pour rétablir le paramétrage initial.

En cas d'utilisation de sources de signaux spéciales, assurez-vous que les interrupteurs Dip-fix des cartes de capteur SBx et des cartes d'extension de bornes EB1 et EB2 sont réglés de la même manière que sur l'ancien variateur.

Remplacement du logiciel (bootage d'un nouveau firmware)

La validation de l'option technologique F01 avec le code confidentiel PIN [850] est conservé après un remplacement/une mise à jour du logiciel du variateur. Le code PIN se trouve dans une zone protégée de la mémoire de paramètres. Après un remplacement du logiciel, une nouvelle validation de l'option technologique F01 n'est donc pas nécessaire.

Si vous recevez un nouveau firmware de variateur, transférez, avant de charger ce firmware par l'intermédiaire du "câble de bootage" dans l'EPROM flash du MASTERDRIVES, tous les paramètres du MASTERDRIVES dans un fichier de sauvegarde à l'aide de DriveMonitor.

Après l'opération de bootage, effectuez une réinitialisation des paramètres (rétablissement du réglage usine) conformément au paragraphe de même nom du chapitre "Étapes de paramétrage" du compendium. Téléchargez ensuite le fichier de sauvegarde pour rétablir le paramétrage initial.

En principe, les paramétrages du nouveau logiciel sont entièrement compatibles avec les anciennes versions de logiciel. Cette compatibilité n'était pas assurée sur les versions pilotes disponibles avant la validation de la première version officielle de l'option technologique F01, en liaison avec la version V1.2 du logiciel du variateur standard ; voir paragraphe "Historique de modifications de l'option technologique F01".

9.11 Historique de modification de l'option technologique F01

Les versions de logiciel mentionnées sont des versions de logiciel du variateur standard. Des numéros de versions spéciaux pour l'option technologique F01 n'existent pas. Dans ce qui suit ne sont mentionnées que les versions de logiciel pour lesquelles une modification concernant l'option technologique a été effectuée.

9.11.1 Version de logiciel V1.0

(début de livraison 11.97)

Version initiale, uniquement pour clients pilotes

9.11.2 Version de logiciel V1.1

(début de livraison 2.98)

V1.1 n'avait été livrée qu'à des clients pilotes.

- Paramètres modifiés**
- ◆ U529.01....02 : ces paramètres ont été supprimés. Les connecteurs du variateur standard K030 (mot de commande 1), K032 (mot d'état 1) et K250 (numéro de défaut/d'alarme) sont maintenant connectés de façon fixe à la fonction de positionnement (concerne "**signaux d'entrée de positionnement**").
 - ◆ U511...U520 : ces paramètres ayant chacun trois indices ne sont plus utilisés pour les **blocs MDI fixes** 1...10. Ces derniers sont maintenant mémorisés dans les paramètres U550...U559.

Nouveaux paramètres

- ◆ U550...U559 : **blocs MDI fixes** 1...10

9.11.3 Version de logiciel V1.2

(début de livraison : 18.5.98)

Première version de logiciel validée officiellement de l'option technologique F01.

Numéros de binecteurs /connecteurs modifiés pour la correction de longueur

En cas d'utilisation du synchronisme en tant que bloc libre, les binecteurs/connecteurs de sortie sont maintenant les mêmes qu'en cas d'intégration du synchronisme en tant que mode 11. Dans le cas de l'actualisation de V1.1 à V1.2, une modification du paramétrage n'est nécessaire que si la fonction de synchronisme a été intégrée en tant que bloc libre (c.-à-d. si $U953.33 < 20$).

Modif. de param. nécessaire en cas d'actualisation V1.1 => V1.2 (si carte exploit. capteur moteur dans slot C utilisée)	Modification
P190 = 310 au lieu de 801	KK310 remplace l'ancien KK801 (consigne course corrigée)
P209 = 312 au lieu de 802	KK312 remplace l'ancien K802 (consigne vitesse a. asservi)
--	K803 est supprimé (accélération axe esclave)
P174 = 301 au lieu de 810	KK301 remplace l'ancien KK810 (valeur correction pos. KOR)
--	B307 nouveau binecteur (validation mémoire valeurs mesure)
P175.01 = 304 au lieu de 801	B304 remplace l'ancien B801 (POV ; corriger pos. +)
P175.02 = 303 au lieu de 802	B303 remplace l'ancien B802 (NOV ; corriger pos. -)

Normalisations modifiées dans la fonction de synchronisme

Dans la fonction de synchronisme et dans l'axe pilote virtuel, tous les signaux de course et de vitesse sont maintenant normés comme dans la fonction de positionnement, c.-à-d. :

- ◆ les signaux de vitesse sont maintenant normés en [10 UL/min] au lieu de [incrément/s]
- ◆ les signaux de course sont maintenant normés en [UL] au lieu de [incrément]

Paramètres modifiés pour la fonction de synchronisme

Certains paramètres de la fonction de synchronisme ont été supprimés et remplacés par les paramètres machine correspondants (U501). Ceci a permis de supprimer des redondances au niveau du paramétrage (c.-à-d. deux paramètres pour une même grandeur).

Ceci concerne les paramètres suivants :

- ◆ U501.11 remplace l'ancien U670 (cycle d'axe esclave maintenant PM11)
- ◆ U501.23 remplace l'ancien U668.1 (vitesse nominale maintenant = PM23)
- ◆ U502 Le transfert des paramètres machine a lieu maintenant avec $U502 = 2$ au lieu de $U502 = 1$

Paramètres modifiés pour la fonction de positionnement

Effet des changements de normalisation sur les paramètres de synchronisme

(UL = Length Unit = unité de longueur dans laquelle est défini le facteur de pondération de la mesure FPM)

- ◆ Vitesses de l'axe pilote virtuel
1000 [inc/s] ↔ 6000 [10 UL/min]
=> tous les réglages de paramètres existants doivent être multipliés par le facteur 6 ; au niveau des paramètres d'observation et des connecteurs, une valeur 6 fois plus grande est sortie ou affichée. Ceci concerne les paramètres et connecteurs suivants :
 - U682
 - U679/KK818 ou le connecteur raccordé par l'intermédiaire de U680
 - les paramètres d'observation n691 et n692
 - le connecteur KK816
- ◆ Accélération de l'axe pilote virtuel
1000 [inc/s²] ↔ 1 [1000 UL/s²]
=> la valeur du paramètre U685 doit être divisée par 1000
- ◆ Normalisation consigne de vitesse axe esclave (↔ commande anticipatrice vitesse linéaire/de rotation)
1000 [inc/s] ↔ 60 [1000 UL/min]
=> la valeur du paramètre doit être multipliée par le facteur 0,06.

NOTA

Le paramètre machine 49 est défini en 1000 UL/min, contrairement aux consignes et valeurs réelles de vitesse.

Améliorations diverses

Une série d'améliorations, qui ne réduisent pas la compatibilité avec d'anciennes versions de logiciel, ont été apportées au logiciel :

- ◆ La correction de vitesse peut maintenant être prescrite par un connecteur quelconque, sélectionnable à l'aide de U709.
- ◆ Une série de nouveaux paramètres d'affichage ont été introduits (p. ex. n540, n541, n542).
- ◆ Les bits d'état de positionnement sont maintenant appliqués à des binecteurs individuels (B351...B562 [811.3]).

9.11.4 Version de logiciel V1.3

(début de livraison : 12.98)

**Mode automatique
[826, 828]**

Les modes de positionnement "automatique" et "Automatique bloc par bloc" sont désormais validés. L'entrée des programmes automatiques s'effectue via SIMATIC S7 à l'aide du logiciel standard GMC-BASIC ou par l'intermédiaire des paramètres U571 à U591 [828].

**Came électronique
[839]**

La came électronique est validée. L'entrée des tables s'effectue via SIMATIC S7 à l'aide du logiciel standard GMC-BASIC ou par l'intermédiaire des paramètres U630 à U646 (par ex. d'une table EXCEL).

**Commande
anticipatrice
d'accélération [817]**

La sortie de la commande anticipatrice d'accélération par le connecteur KK313 à partir de "sortie et déblocage de consignes" de l'option technologique est maintenant réalisée.

**Nouvel intégrateur
pour axe pilote
virtuel en liaison
avec générateur de
rampe confort**

Les blocs libres comprennent sur le diagramme fonctionnel [791] un intégrateur spécial servant à la réalisation d'un axe pilote virtuel à l'aide du générateur de rampe confort [790].

**Nouveau connecteur
pour correction de
position [843]**

Le connecteur KK826 a été introduit pour la correction de position ; il contient l'écart de position entre le repère d'impression ou de référence et la position de consigne.

**Nouvelle fonction
"référencement au
vol" pour le mode
synchronisme [843]**

La fonction de "référencement au vol" permet d'effectuer en mode synchronisme une synchronisation au vol sur un repère de référence (détecteur BERO ou autre).

Il n'est donc plus nécessaire de procéder auparavant à une prise de référence à partir de l'arrêt, suivie d'une commutation dans le mode synchronisme.

**Nouvelle fonction de
synchronisme
"Synchronisation
sur valeur pilote"
[841]**

Cette fonction permet de mettre en coïncidence la position zéro de l'axe asservi et de l'axe pilote. Vitesse et accélération du mouvement de correction nécessaire à cet effet sont réglables dans les nouveaux paramètres U697.2 et U697.1. Le lancement de la synchronisation se fait au moyen du binecteur sélectionné dans le nouveau paramètre U676.

Introduction de 3 variantes de décalage angulaire pour le mode synchronisme [841]

On peut désormais, dans le mode synchronisme, régler un angle de décalage suivant 3 variantes :

- ◆ Spécification d'un **angle de décalage absolu** par l'intermédiaire d'un connecteur sélectable
- ◆ Spécification d'un **angle de décalage relatif** par l'intermédiaire d'un connecteur ou d'un paramètre, avec possibilité d'imposer ce décalage par une commande dans le sens positif ou négatif par rapport à la position zéro momentanée
- ◆ Réglage d'un angle de **décalage relatif en mode marche à vue** avec vitesse de variation réglable (analogue à un potentiomètre motorisé)

Il n'y a pas de limite quant à la valeur de l'angle de décalage imposée. Celui-ci peut aller au-delà d'un tour de l'axe asservi. La définition d'un angle de décalage permet par exemple de réaliser une régulation de registres sur les machines d'impression.

Rattrapage [837]

La fonction "rattrapage" permet d'isoler un entraînement d'une commande sectionnelle à plusieurs entraînements fonctionnant en synchronisme angulaire (par ex. sur machine d'impression sans arbre longitudinal), pour l'exploiter en îlotage avec sa propre consigne de vitesse ("consigne d'îlotage"). A partir de cette marche en îlotage, l'entraînement peut alors être immobilisé dans une position angulaire définie.

A partir de la position d'immobilisation ou de la marche en îlotage, l'entraînement peut alors remonter à la vitesse du reste de la machine : après avoir donné l'ordre de rattrapage, l'entraînement accélère à la vitesse de la machine et peut, après avoir atteint la vitesse de synchronisme, réintégrer la commande sectionnelle avec synchronisme angulaire.

NOTA

La fonction "rattrapage" n'est validée qu'à partir de la version V1.32.

Les paramètres modifiés

- ◆ U501.23 Paramètre machine PM23 "vitesse de déplacement maximal" : réglable dorénavant jusqu'à 20 000 000 au lieu de 1 000 0900 [x100 UL/min]
- ◆ U501.10 Paramètre machine PM10 "offset pour codeur absolu" : la valeur d'offset reste désormais conservée après coupure de l'alimentation de l'électronique.

Nouveaux paramètres

- ◆ U422.01-03 Mesure de position, mesure de vitesse et valeur de forçage de position pour l'axe pilote réel
- ◆ U423 Lissage pour la mesure de position de l'axe pilote réel
- ◆ U424 Compensation de temps mort pour l'axe pilote réel
- ◆ U425.01-02 Longueur de cycle d'axe à l'entrée et à la sortie de l'axe pilote réel
- ◆ U426 Sélection du connecteur "forçage de la sortie" de l'axe pilote réel
- ◆ U427 Lissage du signal de vitesse pour l'axe pilote réel
- ◆ U428 Normalisation de la vitesse pour l'axe pilote réel
- ◆ U625.01-03 Mot de commande rattrapage
- ◆ U626.01-03 Consignes de rattrapage (consigne de vitesse en marche d'îlotage et position d'immobilisation)
- ◆ U627.01-02 Constante de temps de lissage des rampes d'îlotage et de rattrapage de la fonction "rattrapage"
- ◆ U628.01-02 Sélection du binecteur "forçage décalage" pour le réglage de l'angle de décalage
- ◆ U672 Sélection du binecteur
- ◆ U675.01-02 Sélection du binecteur "déblocage correction de position" et "déblocage référencement" pour le synchronisme (paramètre maintenant indexé, indice .02 nouveau)
- ◆ U676 Sélection du binecteur "synchronisation sur valeur pilote"
- ◆ U677.01-02 Consignes fixes pour angle de décalage absolu et relatif
- ◆ U678.01-03 Sélection des connecteurs suivants pour réglage de l'angle de décalage : "angle de décalage absolu", "valeur de forçage de décalage" " angle de décalage relatif"
- ◆ U688.01-02 Consignes fixes pour vitesse de marche en îlotage et position d'immobilisation
- ◆ U694.01-02 Sélection des binecteurs "départ+" et "départ-" pour le réglage d'angle de décalage relatif
- ◆ U695.01-03 Vitesse, décélération et accélération pour "angle de décalage en manuel à vue"
- ◆ U696.01-02 Sélection des binecteurs "manuel à vue+" et "manuel à vue-" pour le réglage d'angle de décalage
- ◆ U697.01-02 Accélération et vitesse de variation pour le mouvement de correction de l'angle de décalage
- ◆ U698.01-02 Sélection des connecteurs pour les vitesses de variation de l'angle de décalage
- ◆ U699.01-02 Mode "synchronisation sur valeur pilote" et "réglage d'angle de décalage absolu"

9.11.5 Version de logiciel V1.4

(Disponibilité : 12.99)

Synchronisme général	Il est rappelé que pour la fonction Synchronisme , la période de traitement minimale admissible est la trancheT4 (P2953.33 = 4).
Pilote réel [833]	Le bloc fonctionnel "Pilote réel" ne fait plus partie de l'option technologique F01 mais est maintenant un bloc libre. Définition de valeur de forçage ne se répercute que sur la sortie. Connecteur supplémentaire KK624 comme sortie de vitesse en %.
Came électronique [839]	La came électronique a été étendue de 2 à 8 tables et de 200 à 400 points d'interpolation. Affectations : X101-X150 = U640; Y101-Y150 = U645; X151-X200 = U641; Y151-Y200 = U646; X201-X250 = U632; Y201-Y250 = U637; X251-X300 = U633; Y251-Y300 = U638. Modification de la configuration des tables (U615): 0 = 1 table de 400 points; 1 = 2 tables de 200 points; 2 = 4 tables de 100 points; 3 = 8 tables de 50 points; 4 = max. 8 tables totalisant 400 points Nouveau binecteur d'état : arrêt en fin de table B834
Décalage additif	Fonction supplémentaire du synchronisme : possibilité de modification externe de la consigne de position (U460 et U461])
Nouveaux blocs libres [794]	Bloc libre 'réglage de l'angle de décalage additif' analogue au 'réglage de l'angle de décalage en synchronisme, sauf qu'ici réglage externe. 'Additionneur de décalage avec limitation' pour le calcul modulo des consignes de position.
Entrée vitesse linéaire [834]	Fonction supplémentaire du synchronisme : entrée de vitesse linéaire en pour cents [%] (U600. 4 à .6), possibilité de commutation analogique avec les sources de position de la source de valeur pilote.
Paramètre d'observation	Fonction supplémentaire du synchronisme : paramètre d'observation n655 pour consigne de position [UL], n653 pour vitesse linéaire [%], n654 pour facteur de réducteur, n466 pour angle de décalage.
Correction de longueur [843]	Fonction supplémentaire du synchronisme Correction de longueur : paramètre U467 servant à entrer la vitesse de variation en [1000UL/min]
Engagement/désengagement [834]	Fonction supplémentaire du synchronisme : binecteurs d'état engagement/désengagement (B831, B832; B833)

Mode synchronisme 3 [834]	Fonction supplémentaire du synchronisme : mode de fonctionnement en rattrapage. A n'utiliser que si la vitesse de normalisation maître est inscrite.
Correction de valeur pilote [845]	Option technologique Correction de valeur pilote : sélection de fonction (U458) entre correction et modification de valeur pilote. Nouvelle sortie (intégrateur) forçage. Nouvelle sortie de connecteur KK828 Course de décalage restante.
Rattrapage [837]	Fonctions supplémentaires pour rattrapage: décélération/accélération pour positionnement (U628.3 et 4); binecteur "Déclenchement validation position d'immobilisation" (U625.4); mode arrondissement (U649)
Signaux d'état de synchronisme [846]	Affichage d'un mot d'état de synchronisme dans n450.1 (mot de poids faible) et n450.2 (mot de poids fort)
Mode prise de référence [821]	Extensions de la prise de référence : <ol style="list-style-type: none"> 1. prise de référence avec contact de référence (détecteur Bero) seul 2. prise de référence avec top zéro seul 3. prise en compte d'un contact d'inversion pour la prise de référence.
Référencement indépendant du mode [822]	Définition du point de référence au vol : L'affectation de l'entrée à la définition du point de référence au vol s'effectue par le paramètre machine PM46 et doit être validée de façon dynamique par l'entrée de binecteur U675.2. Comportement analogue au référencement en synchronisme
Sortie de M dépendant de la valeur réelle	Extensions de la sortie de fonction M dépendant de la valeur réelle : vérification si le parcours de déplacement résiduel se situe à l'intérieur d'un tour, pour une position à laquelle doit avoir lieu une sortie de fonction M.
NOTA	Les fonctions Réglage de l'angle de décalage additif et Sortie de fonction M dépendant de la valeur réelle ne sont pas encore validées dans la version V1.4.0. La validation interviendra avec la version V1.42.

Paramètres modifiés	◆ U501.08	PM8 : 0 = prise de référence avec Bero et top zéro 1 = prise de référence avec Bero seul 2 = prise de référence avec top zéro seul
	◆ U501.45	PM45: Entrée TOR - fonction 1 0 = sans fonction 1 = démarrage avec combinaison OU 2 = démarrage avec combinaison ET 3 = forçage de valeur réelle au vol 4 = changement de bloc externe 5 = mesure au vol 6 = collision 7 = détecteur Bero pour prise de référence 8 = contact d'inversion pour prise de référence 9 = valid. lecture externe fonction du programme
	◆ U627.3,.4	Indices de paramètre 3 et 4 supprimés (pas de signification)
	◆ U628.3,.4	Ajout des indices de paramètre 3 et 4 accélération/décélération pour positionnement
	◆ n655.1..5	Paramètre d'affichage Position [UL] étendu pour synchronisme
	◆ n653.1..5	Paramètre d'affichage Vitesse [%] étendu pour synchronisme
	◆ n668.1..8	Etat des tables étendu aux tables 1 à 8
	◆ U602	Modes synchronisme étendus de 0..2 à 0..3 (rattrapage)
	◆ U615	Configurations de tables étendues de 1,2 à 0...4 pour 8 tables
	◆ U650.1..3	Binecteur de sélection pour commutation de table étendu pour 8 tables.

Nouveaux paramètres	◆ U449	Mode arrondissement pour rattrapage
	◆ n459.1,2	Paramètre d'affichage Position de table axes X/Y
	◆ U600.4-6	Valeur pilote d'axe pilote pour vitesse linéaire [%]
	◆ U461.1-2	Source décalage additif asservi
	◆ U607.2	Vitesse de normalisation pilote
	◆ U607.2	Vitesse de normalisation asservi (en variante à PM23, ici avec deux chiffres après la virgule)
	◆ n654.1...2	Affichage du facteur de réducteur réglé (numérateur/dénominateur)
	◆ n634	Affichage des points d'interpolation libres en mode configuration variable des tables (U615 = 4)
	◆ n639.1...16	Infos de table : paramètre d'affichage signalant dans quel paramètre se trouvent les différentes tables. Début de table, fin de table.
	◆ n466.1...2	Paramètre d'observation du réglage de l'angle de décalage et de la synchronisation. Décalage restant: indice 1; décalage actuel: indice 2
◆ U467	Vitesse de correction maximale en 1000 UL/min, en variante à U667 Vitesse de correction maximale en UL/période de traitement.	

9.11.6 Version de logiciel V2.1

(Disponibilité: 06.03)

Synchronisme – génération de la consigne de position [836]

Création d'un point de connexion du positionneur simple au synchronisme, pour pouvoir, après mise à l'arrêt de l'axe, déplacer l'entraînement en régulation de position via la fonction rattrapage. Source de consigne U886.1 pour consigne de position [UL] ainsi que U886.2 pour consigne de vitesse [%]
L'activation s'effectue via U885.

Nouveaux paramètres

- ◆ U885 synchronisme local ON
- ◆ U886.1...2 source de consigne pour synchronisme local

**Engagement /
Désengagement**

La longueur totale de la rampe de montée/descente U610 ne doit pas dépasser la longueur d'engagement / désengagement U611. La longueur d'engagement / désengagement U611 doit être au moins aussi grande que la longueur totale de la rampe de montée/descente U610.

A partir de MASTERDRIVES Version 1.6, on peut indiquer à la place de la longueur d'engagement / désengagement une position de découplage (configuration spéciale U475=1) à laquelle s'arrête la phase de déplacement constant d'engagement (voir aussi diagramme fonctionnel 834a, colonne 1, Remarque <3>).

En complément à la position de découplage, il est possible à partir du MASTERDRIVES Version 2.1 de définir différemment les rampes de montée et de descente (configuration spéciale U475 = 11, voir aussi diagramme fonctionnel 834b, colonne 1, Remarque <4>).

Si la position de découplage (DECOUPL) se trouve en amont de la somme du point de début d'accélération (COUPL) et de la fin de la rampe d'accélération (RA-MONT), le point résultant ((RA-MONT') ou (RA-DES')) en est déduit (à partir de MASTERDRIVES Version 2.2 avec configuration spéciale U475=111, voir aussi diagramme fonctionnel 834c, colonne 1, Remarque <4>).

**Nouveaux
paramètres**

- ◆ U474 "S. Variable Rampes" a été introduit
 - U474.1 Longueur rampe de montée [UL] RU:894
 - U474.2 Longueur rampe de descente [UL] RU:894

Paramètres étendus

- ◆ U609 a reçu deux nouveaux indices
 - U609.1 Source Décalage position de couplage [UL] RU:822
 - U609.2 Source Position de découplage [UL] RU:821
- ◆ U610 a reçu deux nouveaux indices
 - U610.1 Longueur totale rampe de montée/descente [UL] RU:1
 - U610.2 Longueur totale rampe de montée/descente [UL] RU:0
- ◆ U613 a reçu deux nouveaux indices
 - U613.1 Décalage de la position de couplage [UL] RU:0
 - U613.2 Position de découplage [UL] RU:0

**Nouveaux
connecteurs**

- ◆ KK0821 Position de découplage
- ◆ KK0894 Longueur totale de la rampe de montée
- ◆ KK0895 Longueur totale de la rampe

**Nouveaux
binecteurs (signaux
d'état de
synchronisme
Diagr.fonct. 846)**

- ◆ B0801 Dans rampe de montée (BIT20)
- ◆ B0802 Dans rampe de descente (BIT21)
- ◆ B0814 Modification de S. Variable Rampes autorisée (Bit 22)

9.11.7 Version de logiciel V2.2

Correction de valeur pilote Le binecteur B0827 est à 1 tant que la différence de vitesse restant à annuler entre valeur pilote 1 et valeur pilote 2 sur KK0866 est différente de 0.

Nouveau binecteur ♦ B0827 Adaptation de vitesse active

9.11.8 Version de logiciel V2.3

Positionneur simple Cames Stop et entrées connecteurs pour fins de course logiciels
Voir compendium chapitre 7.2.3 et diagrammes fonctionnels 789a/b

Paramètres étendus

- ♦ U866 Mot de commande EP-SET
 - U866.14 CS_ON (libération cames Stop)
 - U866.15 CS_PLUS (came Stop Plus)
 - U866.16 CS_MOINS (came Stop Moins)
- ♦ U873 Connecteurs fixes [%] pour positionneur simple:
 - U873.4 Connecteur fixe 896 Temporisation cames Stop
- ♦ U850 Source Positionneur simple Consigne de position
 - U850.7 PS SWE Plus (fin de course logiciel Plus)
 - U850.8 PS SWE Minus (fin de course logiciel Moins)

Nouveaux connecteurs

- ♦ K0896 Connecteur fixe Temporisation cames Stop
- ♦ KK0897 Différence de position à l'entrée: Delta S en UL
- ♦ KK0898 Connecteur fixe Fin de course logiciel Plus
- ♦ KK0899 Connecteur fixe Fin de course logiciel Moins

Nouveaux binecteurs

- ♦ B0896 CS_PLUS_ACTIVE (came Stop Plus active)
- ♦ B0897 CS_MOINS_ACTIVE (came Stop Moins active)

9.12 Bibliographie, logiciels et accessoires

/1/ Manuel "Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7", y compris logiciel SIMATIC S7 "Logiciel de configuration Motion Control" sur CD-ROM

- ◆ N° de référence (allemand) : 6AT1880-0AA00-1AE0
- ◆ N° de référence (anglais) : 6AT1880-0AA00-1BE0
- ◆ Lieu de commande interne à Siemens : LZF Fürth

Le logiciel de configuration contient également le logiciel standard GMC-BASIC.

/2/ Logiciel de conduite /2/ Motion Control pour SIMATIC S7

- ◆ N° de référence : 6AT1880-0AA10-1YA0

Le logiciel de conduite contient également le logiciel standard GMC-OP-OAM

/3/

Package optionnel "DVA_S5" pour SIMATIC S5		
N° de référence : 6DD1800-0SW0	allemand/anglais	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Logiciel de communication "PROFIBUS-DP" pour <ul style="list-style-type: none"> • S5-95U/ maître DP • S5-115 ... 155U avec IM308-B/C ◆ Logiciel de communication "protocole USS" pour <ul style="list-style-type: none"> • S5-95/ 100U avec CP521Si • S5-115 ... 155U avec CP524 (Disquette 3,5" pour S5-DOS, y compris manuel de l'utilisateur en allemand/anglais)
Lieu de commande interne à Siemens : A&D SE B1 TDL11 (Réception des commandes G610B "WKF Fürth")		

/4/

Pack logiciel Drive ES SIMATIC			
Références de commande			
Drive ES SIMATIC V5.1 licence monoposte	6SW1700-5JC00-1AA0	1 CD-ROM	cinq langues standard
Drive ES SIMATIC V5.1 licence de copie / runtime	6SW1700-5JC00-1AC0	uniq. certificat de logiciel (sans logiciel ni doc.)	cinq langues standard
Contenu du pack Drive ES SIMATIC			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Logiciel de communication "PROFIBUS-DP" pour S7-300 avec CPU à interface DP intégrée (bibliothèques de blocs DRVDPS7, POSMO) S7-400 avec CPU à interface DP intégrée ou avec CP443-5 (bibliothèques de blocs DRVDPS7, POSMO) S7-300 avec CP342-5 (bibliothèques de blocs DRVDPS7C) ◆ Logiciel de communication "Protocole USS" pour S7-200 avec CPU214 / CPU215 / CPU 216 (programme pilote DRVUSS2 pour outil de programmation STEP7-Micro) S7-300 avec CP340/341 et S7-400 avec CP441 (bibliothèques de blocs DRVUSSS7) ◆ Gestionnaire d'objets esclaves STEP7 (STEP7 Slave Object Manager) pour la configuration aisée d'entraînements ainsi que pour la communication acyclique PROFIBUS-DP avec les entraînements, assistance à la conversion de projets DVA_S7 en projets Drive ES (uniq. à partir de V 5.1) ◆ Programme SETUP pour l'installation du logiciel dans l'environnement STEP7 			

/5/ Coffret de démonstration un axe, n° de référence 6SX7000-0AF00, contient :

- ◆ moteur synchrone 1FK6 avec résolveur
- ◆ 1 variateur MASTERDRIVES MC Compact PLUS
- ◆ résistance de freinage, filtre d'antiparasitage
- ◆ panneau de commande
- ◆ prêt au raccordement avec câble triphasé

Lieu de commande interne à Siemens : A&D SE B8.4
("WKF Fürth", tél. 4894)

/6/ Coffret de démonstration deux axes, n° de référence 6SX7000-0AF10, contient :

- ◆ moteur synchrone 1FT6 avec capteur optique $\sin 7\cos$.
- ◆ moteur synchrone 1FK6 avec résolveur
- ◆ un disque à fente avec repère de position par moteur
- ◆ LED pour le contrôle du synchronisme
- ◆ Convertisseurs indirects et onduleurs MASTERDRIVES MC Compact PLUS
- ◆ résistance de freinage, filtre d'antiparasitage
- ◆ panneau de commande
- ◆ prêt au raccordement avec câble triphasé

Lieu de commande : comme coffret de démonstration un axe

10 Mot de commande et mot d'état

10.1 Signification des ordres des mots de commande

L'état du convertisseur est observable dans r001.

Par exemple r001 = 009 > PRET A L'ENCLENCHEMENT

Les différents états vont être décrits en fonction de leur ordre d'arrivée.

Les diagrammes fonctionnels 180 et 190 donnent une vue d'ensemble du mot de commande.

Bit 0: Ordre MARCHE-/ ARR (↑ "MARCHE") / (B "ARR1")

Condition	Front montant (B → H) à l'état PRET A L'ENCLENCHEMENT (009).
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ PRÉCHARGE (010) Le contacteur principal éventuel (option) est fermé. La précharge est exécutée. Au terme de la précharge, le contacteur de shuntage (éventuel) est fermé. ◆ PRET AU FONCTIONNEMENT (011) Quand la mise hors tension s'est faite par "ARR2", le changement d'état suivant n'intervient qu'après écoulement du temps de désexcitation (P603) à compter de l'instant de coupure. ◆ FONCTIONNEMENT (014).
Condition	Signal BAS
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ARR1 (015), au cas où on se trouve dans un état avec libération onduleur. <ul style="list-style-type: none"> • Pour P290 = 0 et entraînement asservi on attend, jusqu'à ce que la commande/régulation arrête l'entraînement. • Pour P290 = 0 et entraînement pilote, la consigne est bloquée à l'entrée du gén. de rampe (Consigne = 0), de sorte que le convertisseur suive la rampe de descente paramétrée (P464) jusqu'à la fréquence de coupure (P800). <p>Dés la temporisation ARR écoulée (P801), les impulsions d'onduleur sont bloquées et le contacteur principal (option)/contacteur de shuntage, s'il existe, est ouvert.</p> <p>Si au cours de la phase de décélération, l'ordre ARR1 disparaît et un ordre MARCHE est donné, le convertisseur retourne alors à l'état "FONCTIONNEMENT" (014).</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pour PRECHARGE (010), PRET AU FONCTIONNEMENT (011), REPRISE (013)¹ ou ID. MOTEUR A L'ARRET (018)² les impulsions de l'onduleur sont bloquées, et le contacteur principal (option)/contacteur de shuntage, s'il existe, est ouvert. ◆ BLOCAGE (008) ◆ PRET A L'ENCLENCHEMENT (009), au cas où "ARR2" ou "ARR3" ne sont pas présents.

¹ La fonction "reprise au vol" n'est pas réalisée

² La fonction "identification du moteur" n'est pas réalisée

Bit 1: Ordre ARR2 (B "ARR2" (électrique))

Condition	Signal BAS
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les impulsions d'onduleur sont bloquées, et le contacteur principal (option)/contacteur de shuntage, s'il existe, est ouvert. ◆ BLOQUE (008), jusqu'à ce que l'ordre soit supprimé.
NOTA	L'ordre ARR2 est simultanément actif depuis 3 sources (P555, P556 et P557) !

Bit 2: Ordre ARR3 (B "ARR3") (Arrêt rapide)

Condition	Signal BAS
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cet ordre a les effets suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Pour P290 = 0 (régulation de courant) l'entraînement est décéléré en régulation de couple à la limite de courant (voir diag. fonctionnel 370). Le signe du couple de freinage est toujours inverse de celui de la mesure de vitesse. Lorsque la mesure de vitesse atteint le seuil de blocage P800 (voir diag. fonctionnel 480), il se produit la suppression des impulsions d'amorçage. Si on utilise ARR3, la temporisation de blocage P801 doit être réglée à 0.0. <p>Lorsqu'on utilise la commande de frein, P801 doit être supérieur à P617 + P607. La commande de frein (diag. fonctionnel 470) ne devrait pas être utilisée conjointement avec ARRET3. Dans le cas de la commande de frein, l'onduleur ne doit être bloqué que lorsque le frein est totalement serré (c'est-à-dire après écoulement du temps de serrage du frein P607 augmenté éventuellement de la temporisation de serrage du frein P617 → P891 > 0). Dans le cas d'ARRET3, l'entraînement "ronflerait" forcément durant ce temps, car chaque inversion de signe de la mesure de vitesse (bruit entachant $n_{mes.}$, valeur moyenne de $n_{mes.} = 0$ lorsque le frein est serré) entraîne une inversion du sens du couple. La commande de frein devrait être utilisée conjointement avec l'ordre ARRET1.</p> <p>Pour les entraînements dont le moment d'inertie de la charge est relativement faible par rapport au moment d'inertie du moteur, il est nécessaire d'augmenter P800 à 1 ... 5 %. Si cette mesure ne devait pas être suffisante pour empêcher l'oscillation de la consigne de courant générateur du couple à $n = 0$, il faut opter pour une mise à l'arrêt par ARR1 avec régulation de vitesse. Les limites de couple (K0172, K0173) ne sont pas actives pour ARR3.. Une limitation du couple ne peut être obtenue que par le biais de P128 (courant maximal).</p> <p>Pour P290 = 1 (caractéristiques u/f), le consigne à l'entrée du générateur de rampe est bloquée de sorte que l'entraînement décélère en suivant la rampe de descente paramétrée (P464) jusqu'au seuil de blocage (P800).</p> <p>Après écoulement de la temporisation (P801), les impulsions de l'onduleur sont bloquées et l'éventuel contacteur principal ou contacteur de shuntage est ouvert. Si l'ordre ARR3 est supprimé en cours de décélération, cette dernière se poursuit quand même.</p>

- ◆ Pour PRECHARGE (010), PRET AU FONCTIONNEMENT (011), REPRISE (013) ¹ ou ID. MOTEUR A L'ARRET (018), les impulsions de l'onduleur sont bloquées et le contacteur principal / contacteur de shuntage, s'il existe, est ouvert.
- ◆ Dans le cas où l'entraînement est asservi, un ordre ARR3 provoque la commutation automatique sur entraînement pilote.
- ◆ BLOCAGE (008), jusqu'à la suppression de l'ordre.

NOTA

L'ordre **ARR3** est simultanément actif depuis 3 sources (P558, P559 et P560) !

Priorité des ordres **ARR** : **ARR2 > ARR3 > ARR1**

Bit 3: Ordre : Libération onduleur (H "Libération OND") / (B "Blocage OND")

Condition	Signal HAUT, PRET AU FONCTIONNEMENT (011) et écoulement du temps de désexcitation (P603) depuis le dernier instant de coupure.
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FONCTIONNEMENT (014) Les impulsions de l'onduleur sont débloquentées et la consigne est accostée en suivant la rampe paramétrée.
Condition	Signal BAS
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pour REPRISE (013) ¹, FONCTIONNEMENT (014): Passage à l'état PRET AU FONCTIONNEMENT (011), les impulsions de l'onduleur sont bloquées. ◆ Pour ARR1 (015), les impulsions de l'onduleur sont bloquées, le contacteur principal/de shuntage éventuel s'ouvre et passage à l'état CONVERTISSEUR BLOQUE (008). ◆ Lorsque ARR3 est actif (016 / arrêt rapide), l'ordre Blocage OND est ignoré, la procédure d'arrêt rapide se poursuit, et les impulsions de l'onduleur sont bloquées lorsque le tout est à l'arrêt (P800, P801).

Bit 4: Ordre : Blocage GR (B "Blocage GR")

Condition	Signal BAS à l'état FONCTIONNEMENT (014).
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La sortie du générateur de rampe (consigne) est positionnée à 0.

Bit 5: Ordre : Arrêt GR (B "Arrêt GR")

Condition	Signal BAS à l'état FONCTIONNEMENT (014).
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La consigne actuelle en sortie du générateur de rampe est figée.

Bit 6: Ordre : Libé. consigne (H "Libé. consigne")

Condition	Signal HAUT et écoulement du temps d'établissement du flux (P602).
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La consigne à l'entrée du générateur de rampe est libérée.

¹ La fonction "reprise au vol" n'est pas réalisée

Bit 7: Ordre : Acquiescement (↑ "Acquiescement")

Condition	Front montant (B → H) à l'état DEFAULT (007).
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Effacement de tous les défauts en cours après transfert préalable en mémoire de diagnostics. ◆ BLOCAGE (008), dans le cas où plus aucun défaut en cours n'est présent. ◆ DEFAULT (007), dans le cas où d'autres défauts en cours sont encore présents.

NOTA L'**acquiescement** est simultanément actif depuis 3 sources (P565, P566 et P567), ainsi que depuis le PMU !

Bit 8: Ordre : A-coup 1,3 Bit 0, MARCHE (↑ "A-coup 1,3 MARCHE") / (B "A-coup 1,3 ARR")

Condition	Front montant (B → H) à l'état PRET A L'ENCLenchement (009).
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Un ordre MARCHE (voir mot de commande-Bit 0) est automatiquement exécuté et pour Bit 9 = 0 la fréquence de marche par à-coup 1 (P448) ou pour Bit 8 = 1 et Bit 9 = 1, la fréquence de marche par à-coup 3 (P450) est libérée dans le canal de consigne. Les ordres MARCHE / ARR1 (Bit 0) sont ignorés en commande par à-coup ! Il faut attendre la fin du temps de désexcitation (P603). (Voir aussi diagramme fonctionnel 310)
Condition	Signal BAS
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Un ordre ARR1 est automatiquement généré (voir mot de commande, bit 0).

Bit 9: Ordre : A-coup 2,3 Bit 1, MARCHE (↑ "A-coup 2,3 MARCHE") / (B "A-coup 2,3 ARR")

Condition	Front montant (B → H) à l'état PRET A L'ENCLenchement (009).
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Un ordre MARCHE (voir mot de commande-Bit 0) est automatiquement exécuté et pour Bit 8 = 0 la fréquence de marche par à-coup 2 (P448) ou pour Bit 8 = 1 et Bit 9 = 1, la fréquence de marche par à-coup 3 (P450) est libérée dans le canal de consigne. Les ordres MARCHE / ARR1 (Bit 0) sont ignorés en commande par à-coup. Il faut attendre la fin du temps de désexcitation (P603). (Voir aussi diagramme fonctionnel 310)
Condition	Signal BAS
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Un ordre ARR1 est automatiquement généré (voir mot de commande, bit 0).

Voir diagramme fonctionnel "Traitement de consigne (Partie 1)" (310)

Bit 10: Ordre : Conduite par automate (H "Conduite API")

Condition	Signal HAUT ; si l'ordre est accepté, les données process PZD (mot de commande, consignes) reçues via l'interface SST1/2 de CUPM, CB/TB (option) ou SCB2 (option) sont exploitées. Sur Compact Plus: l'interface SST1/2 se trouve sur la carte de base; TB et SCB2 n'existent pas.
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ En fonctionnement avec plusieurs interfaces, seules les données process de l'interface émettrice du signal 1 (Haut) seront exploitées. ◆ Si le signal est au niveau 0 (Bas), les dernières valeurs présentes dans la zone mémoire associée à l'interface (Dual Port RAM), restent mémorisées.
NOTA	Dans le paramètre d'observation r550 "Mot de commande 1" il apparaît un signal 1 (H) lorsque une seule interface envoie un signal 1 (H) !

Bit 11: Ordre : Champ Tournant à droite (H "CT à droite")

Condition	Signal HAUT
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ En liaison avec le bit 12 "Champ tournant à gauche", ce bit influence la consigne. <p><i>Voir diagramme fonctionnel "Traitement de consigne (Partie 1)" (310)</i></p>

Bit 12: Ordre : Champ Tournant à gauche (H "CT à gauche")

Condition	Signal HAUT
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ En liaison avec le bit 11 "Champ tournant à droite", ce bit influence la consigne. <p><i>Voir diagramme fonctionnel "Traitement de consigne (Partie 1)" (310)</i></p>
NOTA	Les ordres demandant un champ tournant à droite ou à gauche , n'ont pas d'influence sur la consigne additionnelle 2 additionnée en aval du générateur de rampe !

Bit 13: Ordre : Incrémenter le potentiomètre motorisé (H "Pot. Mot. inc.")

Condition	Signal HAUT
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ce bit, en liaison avec le bit 14 "Pot. Mot. décrém.", commande le potentiomètre motorisé dans le canal de consigne. <p><i>Voir diagramme fonctionnel "Potentiomètre motorisé" (300)</i></p>

Bit 14: Ordre : Décrémenter le potentiomètre motorisé (H "Pot. Mot. déc.")

Condition	Signal HAUT
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ce bit, en liaison avec le bit 13 "Pot. Mot. incréém.", commande le potentiomètre motorisé dans le canal de consigne. <p><i>Voir diagramme fonctionnel "Potentiomètre motorisé" (300)</i></p>

Bit 15: Ordre : Défaut externe1 (B "Défaut ext. 1")**Condition**

Signal BAS

Effet

- ◆ DÉFAUT (007) et signalisation de défaut (F035).
Les impulsions de l'onduleur sont bloquées et le contacteur principal, s'il existe, est ouvert.

Voir chapitre "Signalisations de défaut et d'alarme"

Bit 16: Ordre : jeu de paramètres de fonction JPF Bit 0**Effet**

- ◆ En liaison avec le bit 17 "JPF BIT 1" un des quatre jeux de paramètres de fonction possibles est activé.

Bit 17: Ordre : jeu de paramètres fonction JPF Bit 1**Effet**

- ◆ En liaison avec le bit 16 "JPF BIT 0" un des quatre jeux de paramètres de fonction possibles est activé.

Bit 18, 19: Réserve**Bit 20: Ordre : consigne fixe CFx Bit 0****Effet**

- ◆ En liaison avec le bit 21 "CFx BIT 1", une des quatre consignes fixes possibles est sélectionnée pour la transmission d'une consigne en % rapportée à la fréquence de référence P352 ou à la vitesse de référence P353.

Voir diagramme fonctionnel "Consignes fixes" (290), voir aussi CFx bit 2 et bit 3, paramètres P417, P418

Bit 21: Ordre : consigne fixe CFx Bit 1**Effet**

- ◆ En liaison avec le bit 21 "CFx BIT 1", une des quatre consignes fixes possibles est sélectionnée pour la transmission d'une consigne en % rapportée à la fréquence de référence P352 ou à la vitesse de référence P353.

Voir diagramme fonctionnel "Consignes fixes" (290), voir aussi CFx bit 2 et bit 3, paramètres P417, P418

Bit 22: Réserve

Bit 23: Réserve**Bit 24: Ordre : Libération du statisme (H "Libération statisme")**

Condition	Signal HAUT
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cet ordre libère le statisme si $P290 = 0$, $P246 \neq 0$ et si les impulsions de l'onduleur sont débloquées. <p>Les paramètres P245 (statisme) et P246 (Kp statisme) permettent de régler la sortie du régulateur n agissant en contre-réaction sur la consigne n.</p>

Voir diagrammes fonctionnel "Régulateur de vitesse" 360

Bit 25: Ordre : Libération du Régulateur (H "Libération du Régulateur")

Condition	Signal HAUT et libération des impulsions d'onduleur du convertisseur.
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La sortie du régulateur de vitesse est libérée pour $P290 = 0$ (régulation de courant).

Voir diagrammes fonctionnel 360

Bit 26: Ordre : Défaut externe 2 (B "Défaut externe 2")

Condition	Signal BAS ; activation seulement à partir de l'état PRET AU FONCTIONNEMENT (011) et après un retard supplémentaire de 200 ms.
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ DEFALT (007) et signalisation de défaut (F036). <p>Les impulsions d'onduleur sont bloquées, le contacteur principal, s'il est présent, est ouvert.</p>

Bit 27: Ordre : Entraînement Pilote / Asservi (H "Entraînement Asservi " / B "Entraînement Pilote")

Condition	Signal HAUT, $P290 = 0$ et impulsions de l'onduleur débloquées.
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entraînement asservi : La régulation travaille en régulation de couple (régulation C).
Condition	Signal BAS, $P290 = 0$ et impulsions de l'onduleur débloquées.
Effet	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entraînement pilote : La régulation fonctionne en régulation de vitesse (régulation n).

Voir diagrammes fonctionnels 360, 370

Bit 28: Ordre : Alarme externe 1 (B "Alarme externe 1")

Condition	Signal BAS
Effet	◆ L'état de fonctionnement reste conservé. Une signalisation d'alarme (A015) est émise.

Bit 29: Ordre : Alarme externe 2 (B "Alarme externe 2")

Condition	Signal BAS
Effet	◆ L'état de fonctionnement reste conservé. Une signalisation d'alarme (A016) est émise.

Bit 30: Ordre : Sélection du jeu de paramètres FCOM (H "JPFCCOM 2") / (B "JPFCOM 1")

Condition	Signal HAUT
Effet	◆ Les valeurs de paramètres du jeu de paramètres 2 prennent effet pour tous les ordres et signaux transitant par des binecteurs ou des connecteurs.
Condition	Signal BAS
Effet	◆ Les valeurs de paramètres du jeu de paramètres 1 prennent effet pour tous les ordres et signaux transitant par des binecteurs ou des connecteurs.

Bit 31: Ordre : Retour Contacteur Principal (H "Retour CP")

Condition	Signal HAUT, câblage et paramétrage correspondant du contacteur principal (option).
Effet	◆ Signalisation en retour "Contacteur principal commandé".

10.2 Signification des bits du mot d'état

Les diagrammes fonctionnels 200 et 210 donnent une vue d'ensemble du mot d'état.

Bit 0: Signalisation "Prêt à l'enclenchement" (H)

Signal HAUT	Etat BLOQUE (008) ou PRET A L'ENCLENCHEMENT (009)
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'alimentation, la commande et la régulation sont en service. ◆ Les impulsions de l'onduleur sont bloquées. ◆ En présence d'une alimentation externe et d'un contacteur principal (option) ou d'un contacteur de shuntage, il se peut que dans cet état du convertisseur le circuit intermédiaire soit encore hors tension !

Bit 1: Signalisation "Prêt au fonctionnement" (H)

Signal HAUT	Etat PRECHARGE (010) ou PRET AU FONCTIONNEMENT (011)
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'alimentation, la commande et la régulation sont en service. ◆ L'appareil est enclenché. ◆ La précharge est exécutée (est terminée). ◆ La tension dans le circuit intermédiaire a atteint sa valeur assignée. ◆ Les impulsions onduleur sont encore bloquées.

Bit 2: Signalisation "Fonctionnement" (H)

Signal HAUT	Etat REPRISE (013) ¹ , FONCTIONNEMENT (014), ARR1 (015) ou ARR3 (016)
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'appareil est en service. ◆ Les impulsions onduleur sont libérées. ◆ Les bornes de sortie sont sous tension.

Bit 3: Signalisation "Défaut" (H)

Signal HAUT	Etat DEFAULT (007)
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Un défaut quelconque est apparu. <p style="margin-left: 2em;"><i>Sortie sur bornier avec signal BAS.</i></p>

Bit 4: Signalisation "ARR2" (B)

Signal BAS	L'ordre ARR2 est présent
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'ordre ARR2 (mot de commande, bit 1) a été émis.

¹ La fonction "reprise au vol" n'est pas réalisée

Bit 5: Signalisation "ARR3" (B)

Signal BAS	Etat ARR3 (016), et/ou ordre ARR3 sont présents
Signification	◆ L'ordre ARR3 (mot de commande, bit 2) a été émis.

Bit 6: Signalisation "Enclenchement bloqué" (B)

Signal HAUT	Etat BLOQUE (008)
Signification	◆ L'alimentation, la commande et la régulation sont en service. ◆ En présence d'une alimentation externe et d'un contacteur principal (option)/contacteur de shuntage, il est possible que dans cet état le circuit intermédiaire soit hors tension ! ◆ Cette signalisation est présente tant qu'un ordre ARR2 est donné via le mot de commande (bit 1), ou / et qu'un ordre ARR3 est donné via le mot de commande (bit 2) alors que la consigne à été mise à 0, et/ou que le signal MARCHE donné via le mot de commande (bit 0) est encore présent (réponse aux fronts).

Sortie sur bornier avec signal BAS.

Bit 7: Signalisation "Alarme" (H)

Signal HAUT	Alarme (Axxx)
Signification	◆ Une alarme quelconque est apparue. ◆ Le signal est présent jusqu'à ce que la cause soit annulée.

Sortie sur bornier avec signal BAS.

Bit 8: Signalisation "Ecart consigne - mesure" (B)

Signal BAS	Alarme "Ecart consigne - mesure" (A034)
Signification	◆ L'écart de la mesure par rapport à la consigne est supérieur à la valeur paramétrée dans P792 (Ecart csg-mes) et persiste plus longtemps que P794 (temps csg-mes). (Voir aussi diagramme fonctionnel 480) ◆ Le bit est remis au niveau H, lorsque l'écart est plus petit que la valeur de paramètre P792.

Bit 9: Signalisation "Conduite PZD demandée" (H)

Signal HAUT	Toujours présent.
--------------------	-------------------

Bit 10: Signalisation "Seuil de comparaison atteint" (H)

Signal HAUT	La valeur a atteint le seuil de comparaison paramétré.
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La mesure est supérieure ou égale en valeur absolue au seuil de comparaison paramétré (P796). ◆ Le bit est remis à zéro dès que la mesure en valeur absolue redescend en dessous du seuil de comparaison (P796) minoré de l'hystérésis (P797 en %, rapporté au seuil de comparaison P796). (Voir aussi diagramme fonctionnel 480)

Bit 11: Signalisation "Défaut sous-tension" (H)

Signal HAUT	"Sous-tension du circuit intermédiaire"
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La tension de circuit intermédiaire est passée en-dessous du seuil permis (en secours!). A partir de l'état de variateur (°011), il y a en plus signalisation de défaut (F008) "Sous-tension CI". <p>Voir chapitre "Signalisation de défaut et d'alarme"</p> <p><i>Sortie sur bornier avec signal BAS.</i></p>

Bit 12: Signalisation "CP commandé" (H)

Signal HAUT	Le contacteur principal/contacteur de shuntage (option) est commandé.
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Avec un câblage et un paramétrage adéquats, il est possible de commander un contacteur principal/contacteur de shuntage (option).

Bit 13: Signalisation "GR actif" (H)

Signal HAUT	Générateur de rampe actif
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La valeur de sortie du générateur de rampe (KK0073) n'est pas égale à la valeur de l'entrée gén. rampe GR (KK0072).

Bit 14: Signalisation "CT à droite" (H)/"CT à gauche" (B)

Signal HAUT	Champ tournant à droite
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La consigne de vitesse pour la régulation (consigne n, r472 / KK0075) est supérieure ou égale à 0.
Signal BAS	Champ tournant à gauche
Signification	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La consigne de vitesse pour la régulation (consigne n, r472 / KK0075) est inférieure à 0.

Bit 15: Réserve

Bit 16: Signalisation "Reprise active" (H) ¹

Signal HAUT La fonction "reprise au vol" est active ou le temps d'établissement du flux (P602) est en cours.

Signification ♦ Le temps d'établissement du flux est actif.

Bit 17: Réserve**Bit 18: Signalisation "Survitesse" (B)**

Signal BAS Alarme "Survitesse" (A033)

Signification ♦ La mesure de vitesse en valeur algébrique est soit:
supérieure à la vitesse maximale pour le champ tournant à droite (P452) soit inférieure à la vitesse maximale pour le champ tournant à gauche (P453)
♦ Le bit est remis à l'état HAUT dès que la mesure de vitesse redevient égale ou inférieure en valeur absolue à la valeur de la vitesse maximale préalablement dépassée.
(Voir aussi diagramme fonctionnel 480)

Bit 19: Signalisation "Défaut externe 1" (H)

Signal HAUT "Défaut externe 1"

Signification ♦ Le bit 15 du mot de commande signale le "Défaut externe 1".

Sortie sur bornier avec signal BAS.

Bit 20: Signalisation "Défaut externe 2" (H)

Signal HAUT "Défaut externe 2"

Signification ♦ Le bit 26 du mot de commande signale le "Défaut externe 2".

Sortie sur bornier avec signal BAS.

Bit 21: Signalisation "Alarme externe" (H)

Signal HAUT "Alarme externe"

Signification ♦ Le bit 28 du mot de commande signale une "alarme externe 1" ou le bit 29 du mot de commande signale une "alarme externe 2".

Sortie sur bornier avec signal BAS.

¹ La fonction "reprise au vol" n'est pas réalisée

Bit 22: Signalisation "Alarme i²t du convertisseur" (H)

Signal HAUT	Alarme "Alarme i ² t OND" (A025)
Signification	<ul style="list-style-type: none">◆ Si la charge actuelle est maintenue telle quelle est, le convertisseur se trouvera bientôt en surcharge thermique. (Voir aussi diagramme fonctionnel 480) <p><i>Sortie sur bornier avec signal BAS.</i></p>

Bit 23: Signalisation "Défaut surchauffe conv." (H)

Signal HAUT	Défaut "OND : surchauffe" (F023)
Signification	<ul style="list-style-type: none">◆ La valeur limite de la température onduleur a été dépassée. <p><i>Sortie sur bornier avec signal BAS.</i></p>

Bit 24: Signalisation "Alarme surchauffe conv." (H)

Signal HAUT	Alarme "OND :surchauffe" (A022)
Signification	<ul style="list-style-type: none">◆ Le seuil de température du convertisseur pour déclenchement d'une alarme a été dépassé. <p><i>Sortie sur bornier avec signal BAS.</i></p>

Bit 25: Signalisation "Alarme surchauffe Moteur" (H)

Signal HAUT	Alarme "Alarme température Moteur"
Signification	<ul style="list-style-type: none">◆ Il s'agit d'une signalisation d'alarme de surchauffe issue de KTY (P380 > 0).◆ La condition pour l'alarme est remplie si la mesure est effectuée avec la sonde KTY84 (r009 / K0245).◆ Paramètres entrant dans le calcul : P380 (Alarme surch.mot). <p><i>Sortie sur bornier avec signal BAS.</i></p>

Bit 26: Signalisation "Défaut Surchauffe Moteur" (H)

Signal HAUT	Défaut "Surchauffe moteur"
Signification	<ul style="list-style-type: none">◆ Il s'agit d'une signalisation de défaut de surchauffe issue de KTY (P381 > 1). <p><i>Sortie sur bornier avec signal BAS.</i></p>

Bit 27: Réserve

Bit 28: Signalisation "Défaut Moteur décroché/bloqué" (H)

Signal HAUT Défaut " Moteur décroché ou bloqué" (F015)
Signification ♦ L'entraînement est soit décroché, soit bloqué.
Sortie sur bornier avec signal BAS.

Bit 29: Signalisation "Contacteur CC commandé" (H)

Signal HAUT Le contacteur de shuntage est commandé
Signification ♦ Si le câblage et le paramétrage sont réalisées en conséquence, il est possible de commander un contacteur de shuntage externe (option) (uniquement pour onduleurs AC-DC).

Bit 30: Réserve**Bit 31: Signalisation "Précharge active" (H)**

Signal HAUT Etat PRECHARGE (010)
Signification ♦ La précharge est effectuée après l'ordre MARCHE.

11 Configuration

Généralités

Les servocommandes sont en général des entraînements effectuant une certaine séquence de mouvements durant un cycle déterminé. Il peut s'agir de mouvements linéaires ou rotatifs. La plupart du temps, la séquence de mouvements inclut l'accostage de certaines positions. Le déroulement des opérations doit s'effectuer en temps optimal, ce qui débouche sur les exigences suivantes imposées aux servocommandes :

- ◆ dynamique, c'est-à-dire accostage de la position désirée en temps optimal et sans dépassement
- ◆ capacité de surcharge, c'est-à-dire une grande réserve d'accélération
- ◆ grande plage de déplacement, c'est-à-dire une résolution élevée pour un positionnement précis

La configuration décrite dans ce chapitre se base sur des servocommandes mettant en œuvre des servomoteurs synchrones 1FK6/1FT6 ou des servomoteurs asynchrones 1PA6. Le choix du type de moteur synchrone ou asynchrone dépend des exigences imposées à l'entraînement et de la puissance de transmission requise. Les servomoteurs synchrones seront privilégiés pour les applications réclamant des moteurs de petites dimensions, avec un faible moment d'inertie du rotor, une grande capacité de surcharge et donc une dynamique très élevée. Les servomoteurs asynchrones sont de structure plus simple et par conséquent très robustes. A la place d'un codeur sinus-cosinus ou d'un résolveur, ils se contentent d'un générateur d'impulsions. Les servomoteurs asynchrones sont proposés jusqu'à des puissances de 160 kW.

Le choix des composants nécessaires puisés dans la gamme Motion Control dépend de la configuration d'entraînements retenue. Les convertisseurs peuvent être utilisés pour la réalisation d'entraînements monoaxe ou en combinaison pour des entraînements multiaxes. La liaison des convertisseurs à un automate programmable, par exemple par le bus de terrain PROFIBUS, peut demander l'adjonction de cartes optionnelles. Les fonctions technologiques peuvent être réalisées soit de façon décentralisée au niveau des convertisseurs Motion Control par un logiciel dédié ou de façon centralisée par l'automate programmable. La liaison entre convertisseurs, par exemple pour un synchronisme angulaire, peut être établie à l'aide de SIMOLINK.

Schéma du déroulement de la configuration

La configuration d'un entraînement, c'est-à-dire le choix du moteur, du variateur électronique (convertisseur indirect ou onduleur et éventuellement de l'unité d'alimentation) s'effectue selon le schéma suivant .

1. Mise au point du type de transmission requis, caractéristiques techniques, autres conditions
2. Définition de la courbe de déplacement
3. Calcul de la vitesse maximale de la charge et du couple résistant maximal, choix du réducteur
4. Choix du moteur
5. Choix du convertisseur indirect ou de l'onduleur
6. Choix de l'unité d'alimentation pour les entraînements multiaxes
7. Choix de l'unité de freinage et de la résistance de freinage
8. Choix des autres constituants

NOTA

Le programme "PFAD" offre une solution confortable pour les étapes 2 à 8. Il simplifie notamment l'optimisation de l'entraînement qui réclame normalement des calculs assez importants.

11.1 Mise au point du type de transmission requis, caractéristiques techniques, autres conditions

La méthode de calcul pour la détermination des couples résistants est fonction du type de transmission. Il peut s'agir de mécanismes de translation, de mécanismes de levage, d'entraînements de plateau, d'entraînements par vis-mère, etc. Pour les mouvements linéaires, la transmission peut se faire par des courroies dentées, des systèmes à crémaillère, des systèmes vis-écrou, ou par friction. En général il faut encore un réducteur pour adapter la vitesse et de couple du moteur aux conditions de charge.

Le calcul exige de connaître certaines caractéristiques techniques telles que les masses déplacées, le diamètre du pignon/de la roue dentée d'entrée du réducteur ou le diamètre et le pas de vis de la vis-mère, des indications concernant les résistances de frottement, le rendement mécanique, la vitesse linéaire maximale, l'accélération et la décélération maximales, le parcours et le temps de déplacement ainsi que la précision de positionnement. Si un système de transmission de compose de plusieurs moteurs avec égale répartition de la charge, fonctionnant en entraînements monoaxe raccordés respectivement à leur propre convertisseur indirect/onduleur, la conception devra tenir compte des conditions de chacun des moteurs (diviser les masses déplacées, les couples d'inertie de la charge, les efforts/couples supplémentaires par le nombre de moteurs).

NOTA

nous avons conservé dans ce chapitre l'abréviation "M" (moment) pour les grandeurs de couple.

11.2 Définition de la courbe de déplacement

La définition de la course de déplacement, de la vitesse maximale, de l'accélération et de la décélération ainsi que du temps de cycle revient à définir la courbe de déplacement, c'est-à-dire le diagramme vt pour des transmissions linéaires. Dans le cas des entraînements multiaxes, il faut tenir compte des interdépendances entre les différentes courbes de déplacement. La courbe de déplacement est nécessaire pour la conception thermique du moteur et le choix des résistances de freinage. Elles devraient par conséquent représenter le cas le plus défavorable en terme de conception.

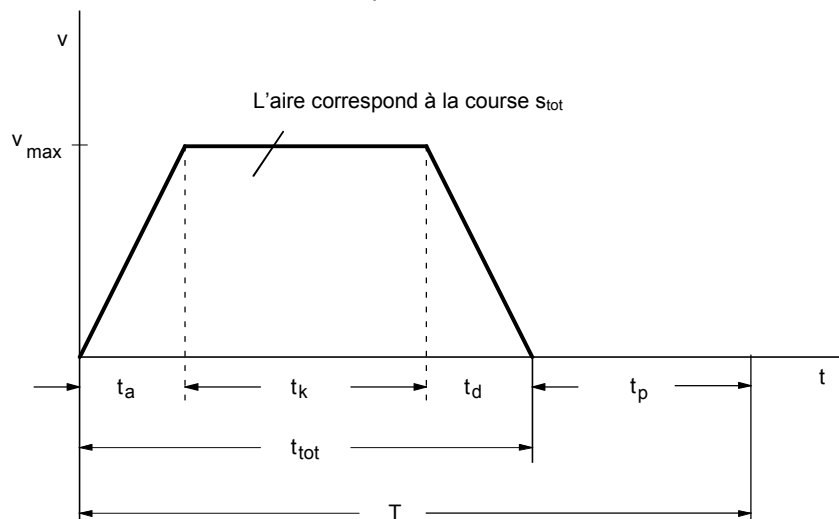


Fig. 11-1 Exemple de courbe de déplacement simple

◆ Temps d'accélération [s] $t_a = \frac{v_{\max}}{a_a}$

◆ Temps de décélération [s] $t_d = \frac{v_{\max}}{a_d}$

v_{\max} Vitesse maximale [m/s]
 $a_{a,d}$ Accélération, décélération [m/s^2]

◆ Durée à vitesse constante [s] $t_k = \frac{S_{\text{tot}} - v_{\max} \cdot \frac{t_a}{2} - v_{\max} \cdot \frac{t_d}{2}}{v_{\max}}$

S_{tot} Course de déplacement [m]

◆ Temps de déplacement [s] $t_{\text{tot}} = t_a + t_k + t_d$

NOTA

Pour les transmissions rotatives, il faut remplacer v_{\max} , $a_{a,d}$, S_{tot} par les valeurs ω_{\max} , $\alpha_{a,d}$, φ_{tot} .

11.3 Calcul de la vitesse maximale de la charge et du couple résistant maximal, choix du réducteur

Les indications concernant le système mécanique permettent de calculer la vitesse maximale de la charge et le couple résistant maximal. Vous trouverez dans la suite les formules applicables pour des transmissions simples.

Mécanisme de translation horizontale

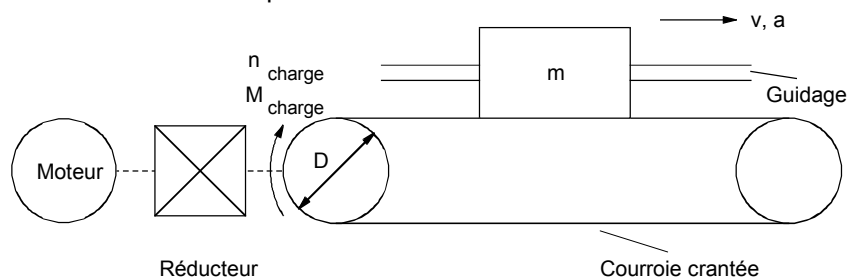


Fig. 11-2 Mécanisme de translation horizontale

- ◆ Vitesse de rotation de la charge [tr/min]

$$n_{\text{charge}} = \frac{v \cdot 60}{\pi \cdot D}$$

v Vitesse de déplacement [m/s]

D Diamètre roue d'entrée/pignon [m]

- ◆ Résistance à l'avancement / effort de frottement [N]

$$F_W = m \cdot g \cdot w_F$$

w_F Résistance spécifique à l'avancement

- ◆ Couple résistant / de frottement [Nm]

$$M_W = F_W \cdot \frac{D}{2}$$

- ◆ Accélération / décélération angulaire sur roue d'entrée/pignon [s⁻²]

$$\alpha_{a,d \text{ charge}} = a_{a,d} \cdot \frac{2}{D}$$

$a_{a,d}$ Accélération, décélération [m/s²]

- ◆ Moment d'inertie de la charge [kgm²]

$$J_{\text{charge}} = m \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$$

- ◆ Couple d'accélération, de décélération pour la charge [Nm]

$$M_{a,d \text{ charge}} = J_{\text{charge}} \cdot \alpha_{a,d \text{ charge}}$$

- ◆ Couple résistant sur la roue d'entrée/le pignon [Nm]

$$M_{\text{charge}} = (M_{a,d \text{ charge}} + M_W) \cdot \frac{1}{\eta_{\text{mec}}^{\text{signe}(M_{a,d \text{ charge}} + M_W)}}$$

η_{mec} Rendement mécanique du mécanisme de translation

$M_{b,v \text{ charge}}$ est à prendre avec son signe
(accélération = +, décélération = -)

Si la décélération est égale à l'accélération, le couple résistant maximal se produira durant la phase d'accélération.

Mécanisme de levage

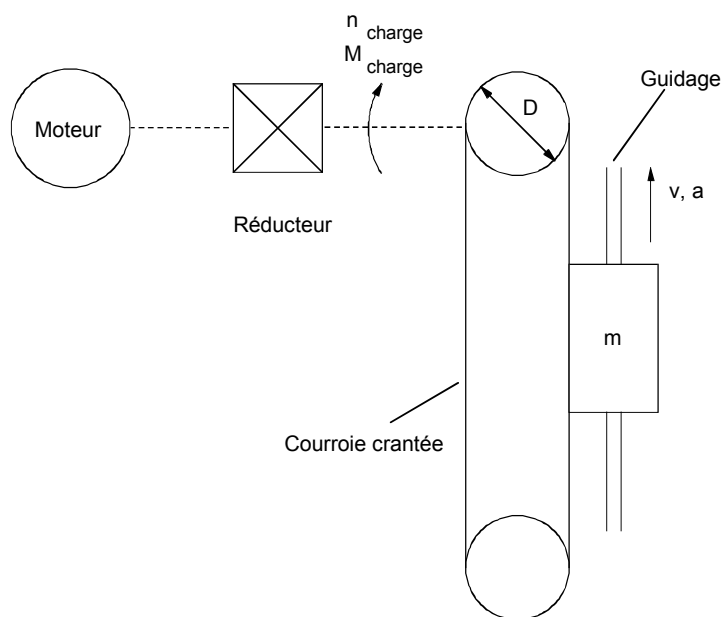


Fig. 11-3 Mécanisme de levage

- ◆ $n_{\text{charge}}, \alpha_{\text{a,d,charge}}, J_{\text{charge}}, M_{\text{a,d,charge}}$ voir "Mécanisme de translation horizontale"

- ◆ Effort de levage [N]

$$F_H = m \cdot g$$

- ◆ Couple de levage [Nm]

$$M_H = F_H \cdot \frac{D}{2}$$

- ◆ Couple résistant sur la roue d'entrée/le pignon [Nm]

$$M_{\text{charge lev}} = (M_{\text{a,d,charge}} + M_H) \cdot \frac{1}{\eta_{\text{mec}}^{\text{signe}(M_{\text{a,d,charge}} + M_H)}}$$

$$M_{\text{charge desc}} = (M_{\text{a,d,charge}} + M_H) \cdot \eta_{\text{mec}}^{\text{signe}(M_{\text{a,d,charge}} + M_H)}$$

η_{mec} Rendement méca. du mécanisme de levage

$M_{\text{a,d,charge}}$ est à prendre avec son signe (accélération en levage, décélération en descente = +, décélération en levage, accélération en descente = -)

Si la décélération est égale à l'accélération, le couple résistant maximal se produira durant la phase d'accélération.

Mécanisme de rotation

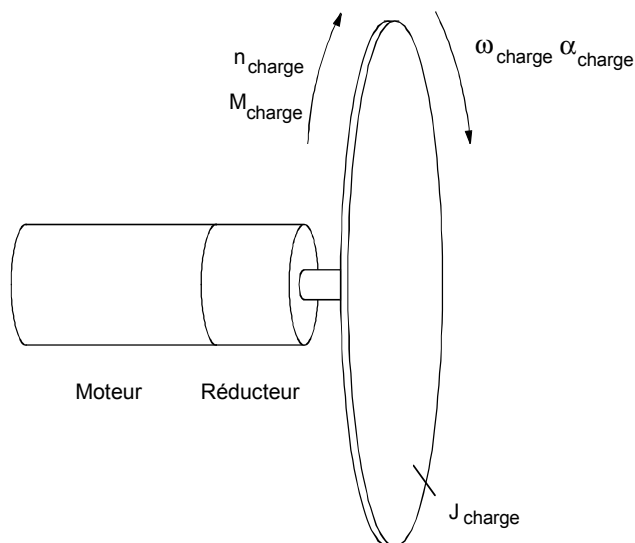


Fig. 11-4 Mécanisme de rotation

- ◆ Vitesse de rotation de la charge [tr/min]

$$n_{\text{charge}} = \frac{\omega_{\text{charge}} \cdot 60}{2 \cdot \pi}$$

ω_{Last} Vitesse angulaire de la charge [s^{-1}]

$\alpha_{\text{a,d charge}}$ Accélération/décélération angulaire de la charge [s^{-2}]

- ◆ Couple résistant [Nm]

$$M_{\text{charge}} = J_{\text{charge}} \cdot \alpha_{\text{a,d charge}} \cdot \frac{1}{\eta_{\text{mec}}^{\text{signe}(\alpha_{\text{a,d charge}})}}$$

η_{mec} Rendement mécanique du mécanisme de rotation

$\alpha_{\text{a,d charge}}$ est à prendre avec son signe (accélération = +, décélération = -)

Si la décélération est égale à l'accélération, le couple résistant maximal se produira durant la phase d'accélération.

Système vis-écrou horizontal

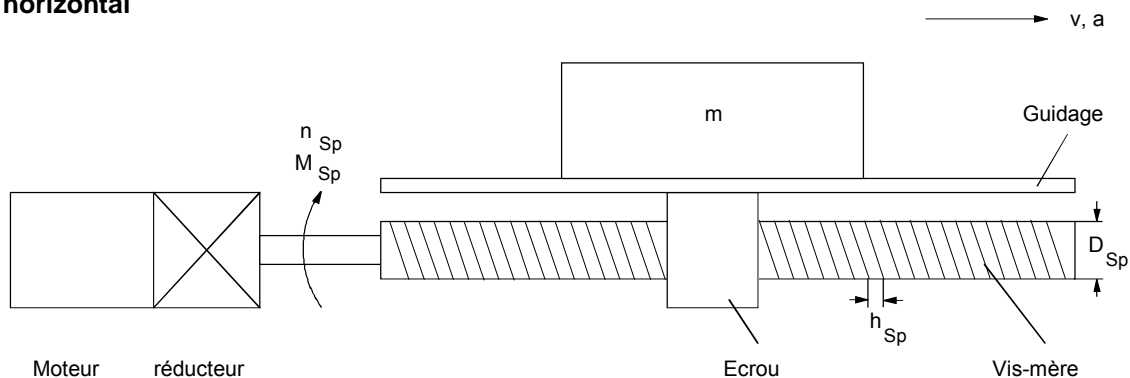


Fig. 11-5 Système vis-écrou horizontal

- ◆ Vitesse de rotation de la vis-mère [tr/min]

$$n_{Sp} = \frac{v \cdot 60}{h_{Sp}}$$

v Vitesse [m/s]
 h_{Sp} Pas de vis [m]

- ◆ Angle du pas de vis [Rad]

$$\alpha_{SW} = \arctg\left(\frac{h_{Sp}}{\pi \cdot D_{Sp}}\right)$$

D_{Sp} Diamètre de la vis-mère [m]

- ◆ Angle de frottement de la vis-mère [Rad]

$$\rho = \arctg\left(\frac{\tan(\alpha_{SW})}{\eta_{Sp}}\right) - \alpha_{SW}$$

η_{Sp} Rendement de la vis-mère

- ◆ Accélération/décélération angulaire de la vis-mère [s⁻²]

$$\alpha_{a,d Sp} = a_{a,d} \cdot \frac{2 \cdot \pi}{h_{Sp}}$$

- ◆ Effort de frottement du guidage [N]

$$F_W = m \cdot g \cdot w_F$$

w_F Résistance au déplacement spécifique

- ◆ Effort d'accélération [N]

$$F_{b,v} = m \cdot a_{a,d}$$

- ◆ Couple d'accélération/décélération de la vis-mère [Nm]

$$M_{a,d Sp} = J_{Sp} \cdot \alpha_{a,d Sp}$$

J_{Sp} Moment d'inertie de la vis-mère [kgm²]

- ◆ Couple résistant sur la vis-mère [Nm]

$$M_{Sp} = M_{a,d Sp} + (F_{a,d} + F_W) \cdot \operatorname{tg}(\alpha_{SW} + \rho \cdot \operatorname{signe}(F_{a,d} + F_W)) \cdot \frac{D_{Sp}}{2}$$

$M_{a,d Sp}$, $F_{a,d}$ sont à prendre avec leur signe
(accélération = +, décélération = -)

Si la décélération est égale à l'accélération, le couple résistant maximal se produira durant la phase d'accélération.

Système vis-écrou vertical

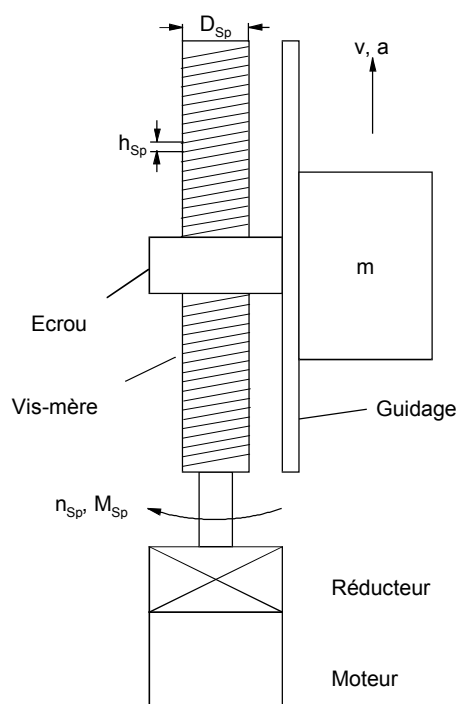


Fig. 11-6 Système vis-écrou vertical

- ◆ $n_{Sp}, \alpha_{SW}, \rho, \alpha_{b,v Sp}$ voir "Système vis-écrou horizontal"
- ◆ $F_{a,d}, M_{a,d Sp}$ voir "Système vis-écrou horizontal"

- ◆ Effort de levage [N]

$$F_H = m \cdot g$$

- ◆ Couple résistant sur la vis-mère [Nm]:

$$M_{Sp\text{lev}} = M_{a,d Sp} + (F_{a,d} + F_H) \cdot \operatorname{tg}(\alpha_{SW} + \rho \cdot \operatorname{signe}(F_{a,d} + F_H)) \cdot \frac{D_{Sp}}{2}$$

$$M_{Sp\text{desc}} = M_{a,d Sp} + (F_{b,v} + F_H) \cdot \operatorname{tg}(\alpha_{SW} - \rho \cdot \operatorname{signe}(F_{a,d} + F_H)) \cdot \frac{D_{Sp}}{2}$$

$M_{a,d Sp}, F_{a,d}$ sont à prendre avec leur signe (accélération en levage, décélération en descente = +, décélération en levage, accélération en descente = -)

Si la décélération est égale à l'accélération, le couple résistant maximal se produira durant la phase d'accélération.

Le choix du réducteur dépend, en plus de la vitesse de la charge et du couple résistant maximal, de toute une série d'autres grandeurs d'influence, telles que la taille imposée, le rendement, le jeu en rotation, la raideur en rotation, le moment d'inertie, le bruit. Les réducteurs

planétaires conviennent très bien aux tâches de positionnement en raison de leur faible jeu en rotation et de leur grande raideur rotationnelle. De plus, ces réducteurs offrent une grande puissance massique, un rendement élevé et sont silencieux. Le choix du rapport de réduction devra viser à obtenir des vitesses élevées du moteur et une petite taille de moteur. Ceci devra bien sûr être vérifié au cas par cas. Un rapport de réduction élevé sera également bénéfique pour la précision de positionnement (résolution du codeur). La précision de positionnement fait intervenir le réducteur, le codeur et le système mécanique de transmission :

$$\Delta s_{\text{réducteur}} = \frac{D \cdot \pi}{360^\circ} \cdot \alpha_G \text{ [mm]}$$

$$\Delta s_{\text{capteur}} = \frac{D \cdot \pi}{i \cdot z} \text{ [mm] ou}$$

$$\Delta s_{\text{capteurr}} = \frac{h_{\text{Sp}}}{i \cdot z} \text{ pour systèmes vis-écrou [mm]}$$

$$\Delta s_{\text{total}} = \Delta s_{\text{réducteur}} + \Delta s_{\text{capteur}} + \Delta s_{\text{mec}} \text{ (statique) [mm]}$$

Δs_{mech} représente l'imprécision du système mécanique, par ex. allongement de la courroie crantée en mm.

α_G Angle de rotation du réducteur [degrés]

z Nombre d'impulsions par tour de codeur

D Diamètre de roue d'entrée/pignon [mm]

h_{Sp} Pas de vis [mm]

i Rapport de réduction

Pour un entraînement à accélération idéale, sans effort ni couple supplémentaire, le rapport de réduction optimal pour un moteur donné peut être calculé comme suit pour obtenir le couple moteur minimal et par conséquent le plus petit courant moteur :

$$i_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{J_{\text{charge}}}{J_{\text{mot}}}}$$

La réalisation de ce rapport de réduction optimal n'est pas toujours possible ; il peut par exemple demander des vitesses de rotation du moteur trop élevées.

11.4 Choix du moteur

Le choix du moteur est dicté par les critères suivants :

- ◆ Respect des limites dynamiques, c'est-à-dire tous les points de couple et de vitesse du cycle doivent se trouver en deçà de la courbe limite
- ◆ La vitesse de rotation du moteur doit être inférieure à $n_{\max adm}$. Pour les servomoteurs synchrones la vitesse de rotation maximale du moteur ne devrait pas dépasser la vitesse assignée ; pour les servomoteurs asynchrones, la vitesse maximale du moteur ne doit pas dépasser 1,2 fois la vitesse assignée dans le domaine d'affaiblissement du flux (en défluxage).
- ◆ Respect des limites thermiques, c'est-à-dire que pour les servomoteurs synchrones, le couple moteur efficace donnant la vitesse moyenne du moteur pendant un cycle doit se situer en deçà de la courbe S1. Pour un servomoteur asynchrone, la valeur efficace du courant moteur durant le cycle doit rester inférieure au courant moteur assigné.

Pour les servomoteurs synchrones, il faut tenir compte du fait qu'aux vitesses de rotation élevées, le couple moteur maximal admissible diminue en raison de la courbe limite de tension. Par mesure de sécurité vis-à-vis des fluctuations de tension, il est conseillé de respecter un écart d'environ 10 % par rapport à la courbe limite de tension.

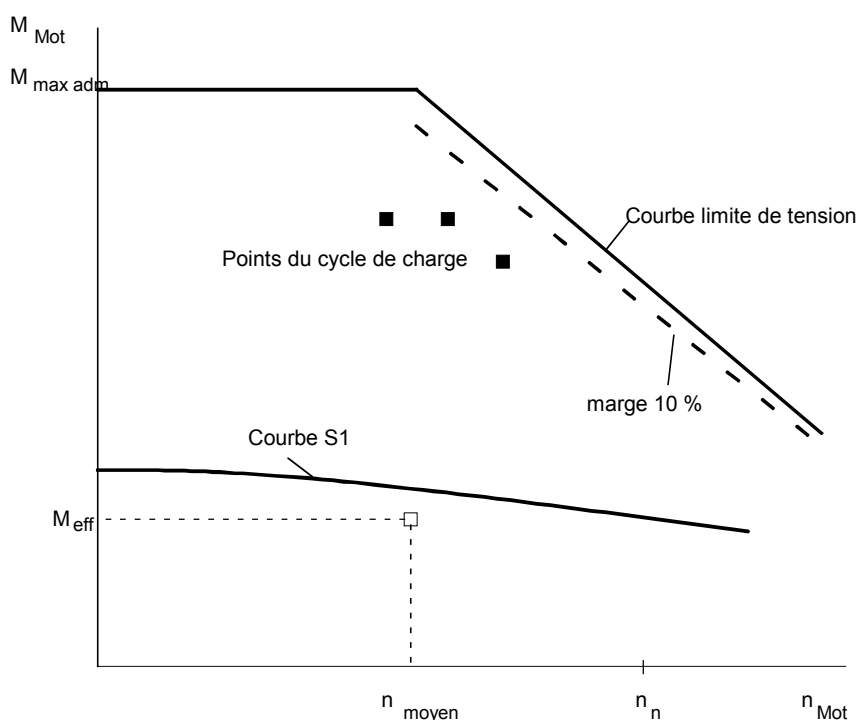


Fig. 11-7 Courbes limites pour les moteurs 1FK6/1FT6 (servomoteurs synchrones)

Lors de l'utilisation de servomoteurs asynchrones, le couple moteur admissible baisse dans la zone de défluxage en raison de la limite de décrochage. Il est conseillé ici de respecter un écart d'environ 30 % par rapport à cette courbe.

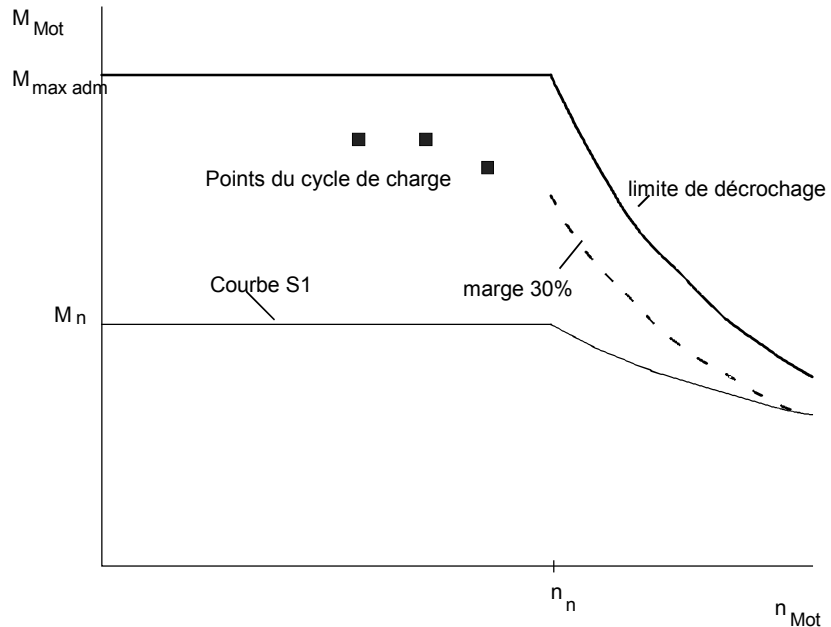
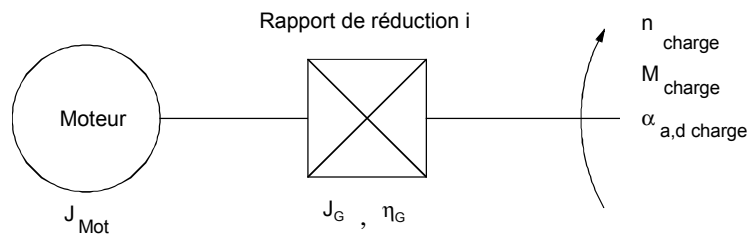


Fig. 11-8 Courbes limites pour moteurs 1PA6 (servomoteurs asynchrones)

Pour le contrôle des limites dynamiques, il faut calculer les points significatifs de la courbe du couple moteur. En règle générale, c'est le couple moteur à la vitesse maximale durant la phase d'accélération qui est représentatif. A partir du couple résistant, de la vitesse de rotation de la charge et de l'accélération/décélération angulaire à la sortie du réducteur, on calcule de couple moteur et la vitesse de rotation du moteur de la façon suivante :



$$M_{\text{Mot}} = J_{\text{Mot}} \cdot i \cdot \alpha_{a,d \text{ charge}} + J_G^* \cdot i \cdot \alpha_{a,d \text{ charge}} + M_{\text{charge}} \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_G \cdot \text{signe}(M_{\text{charge}})}$$

$$n_{\text{Mot}} = i \cdot n_{\text{charge}}$$

J_{Mot} Moment d'inertie du moteur

J_G^* Moment d'inertie du réducteur rapporté à la vit. du mot.

η_G Rendement du réducteur

Dans le cas des mécanismes de levage, il faut distinguer le couple en levage du couple en descente :

$$M_{\text{Mot lev}} = J_{\text{Mot}} \cdot i \cdot \alpha_{\text{a,d charge}} + J_{\text{G}}^* \cdot i \cdot \alpha_{\text{a,d charge}} + M_{\text{charge lev}} \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{\text{G}}^{\text{signe}(M_{\text{charge lev}})}}$$

$$M_{\text{Mot desc}} = J_{\text{Mot}} \cdot i \cdot \alpha_{\text{a,d charge}} + J_{\text{G}}^* \cdot i \cdot \alpha_{\text{a,d charge}} + M_{\text{charge desc}} \cdot \frac{\eta_{\text{G}}^{\text{signe}(M_{\text{charge desc}})}}{i}$$

$\alpha_{\text{a,d charge}}$ et M_{charge} sont à prendre avec leur signe (voir aussi exemples sous 11.3). S'il existe d'autres moments d'inertie du côté du moteur (par ex. accouplement), ils doivent également être pris en compte.

Pour calculer le couple moteur en présence de phénomènes dynamiques, il faut ajouter au couple nécessaire pour la charge et le réducteur les couples nécessaires à l'accélération ou à la décélération des moments d'inertie du rotor.

$$M_{\text{a,d Mot}} = J_{\text{Mot}} \cdot i \cdot \alpha_{\text{a,d charge}}$$

Il faut maintenant chercher un moteur qui répond à la condition concernant le couple maximal, tout en permettant la plage de vitesse requise. La part du couple d'accélération du rotor au couple moteur maximal dépend non seulement du moment d'inertie du moteur et de l'accélération angulaire mais aussi du moment d'inertie de la charge, du moment d'inertie du réducteur, du rapport de réduction et du couple résistant statique.

On vérifie ensuite si les limites thermiques sont respectées.

Servomoteurs synchrones

Pour calculer le couple effectif, il faut déterminer le couple moteur dans tous les domaines de la courbe de charge. Pour le couple effectif et la vitesse de rotation moyenne du moteur, on a :

$$M_{\text{eff}} = \sqrt{\frac{\sum M_{\text{Mot } i}^2 \cdot \Delta t_i}{T}}$$

$$n_{\text{moyen}} = \frac{\sum \frac{|n_{\text{Mot } A} + n_{\text{Mot } E}|}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

T Temps de cycle

$M_{\text{Mot } i}$ Couple moteur durant l'intervalle Δt_i

$\frac{|n_{\text{Mot } A} + n_{\text{Mot } E}|}{2}$ Vit. du mot. moyenne durant l'intervalle Δt_i
(A : valeur de début, E : valeur de fin)

Lors du calcul de la vitesse moyenne du moteur, il faut veiller à ce que les valeurs de début et de fin de la vitesse de rotation soient du même signe. Pour chaque inversion de sens, il faut par conséquent déterminer un nouveau point sur la caractéristique.

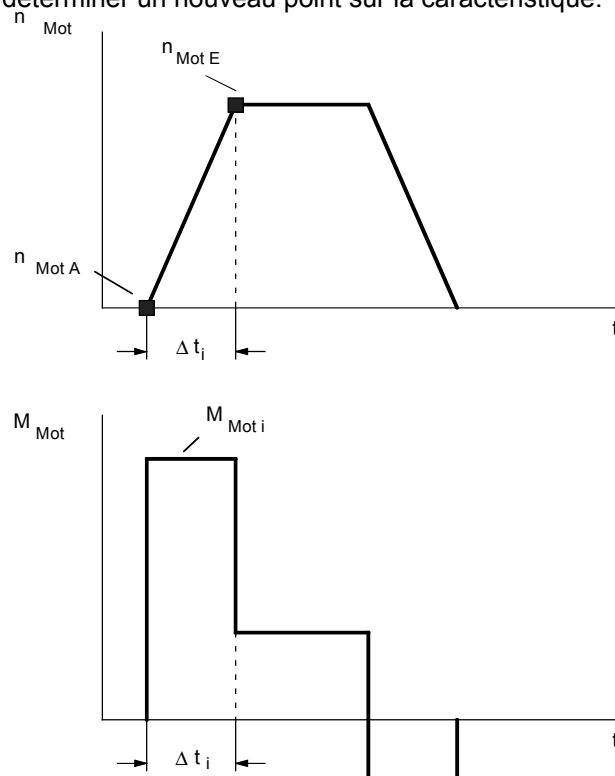


Fig. 11-9 Exemple de vitesse de rotation et de couple moteur durant un intervalle Δt_i

Si, en plus du respect des limites dynamiques, le couple effectif à la vitesse de rotation moyenne se trouve en deçà de la courbe S1, le servomoteur synchrone choisi peut être utilisé.

Servomoteurs asynchrones

Pour le calcul du courant moteur efficace, il faut d'abord déterminer le couple moteur dans tous les domaines de la courbe de déplacement. Le courant moteur est donc donné par la formule :

$$I_{Mot} = I_n \cdot \sqrt{\left(\frac{M_{Mot}}{M_n}\right)^2 \cdot \left(1 - \left(\frac{I_{\mu n}}{I_n}\right)^2\right) \cdot k_n^2 + \left(\frac{I_{\mu n}}{I_n}\right)^2 \cdot \frac{1}{k_n^2}}$$

- $I_{\mu n}$ Courant magnétisant nominal
- $k_n = 1$ dans le domaine à flux constant
- $k_n = \frac{n}{n_n}$ dans le domaine d'affaiblissement du flux

Le courant efficace du moteur est donné par :

$$I_{eff} = \sqrt{\frac{\sum \left(\frac{I_{Mot A} + I_{Mot E}}{2}\right)^2 \cdot \Delta t_i}{T}}$$

$\frac{I_{Mot A} + I_{Mot E}}{2}$ Courant moteur moyen durant l'intervalle Δt_i
(A : valeur de début, E : valeur de fin)

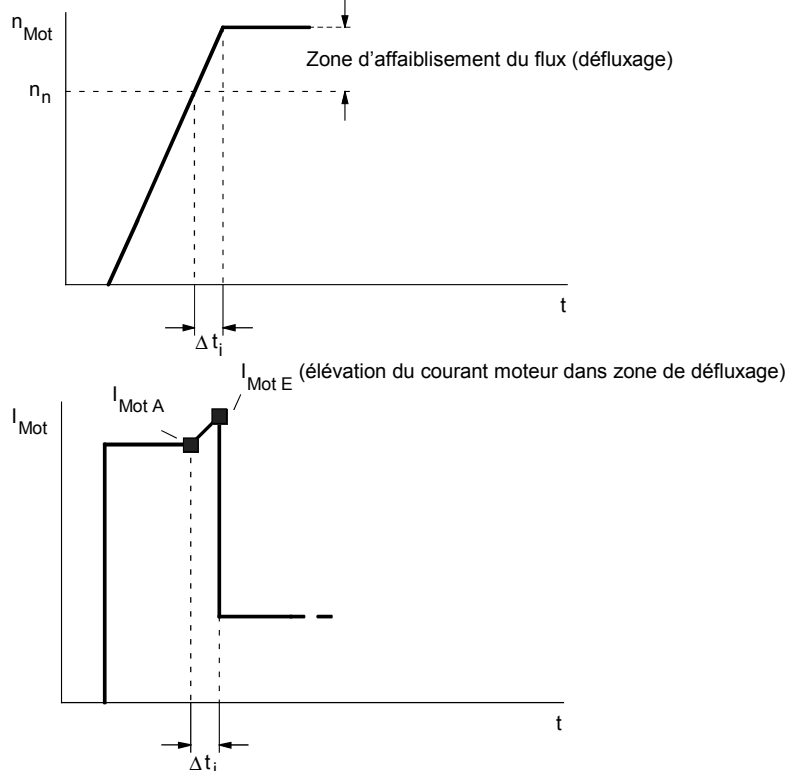


Fig. 11-10 Exemple de vitesse de rotation et de courant moteur durant l'intervalle Δt_i

Si, en plus du respect des limites dynamiques, la valeur efficace du courant moteur est inférieure au courant moteur assigné, le servomoteur asynchrone choisi peut être utilisé.

Capteur

Le choix du capteur est fonction des exigences de précision. Les codeurs optiques sinus-cosinus offrent une résolution élevée et une grande régularité de codage aux très basses vitesses. Il conviennent donc particulièrement aux tâches de positionnement très contraignantes. Les résolveurs sont à la fois robustes et bon marché et offrent une bonne résolution. Les codeurs absolus fournissent la position absolue même après coupure de l'alimentation, évitant ainsi d'avoir à effectuer une prise de référence. Contrairement aux servomoteurs synchrones, les servomoteurs asynchrones n'exigent pas de capteurs de position du rotor tels que codeur optique sinus-cosinus ou résolveur, pour la régulation du moteur, mais se contentent d'un simple générateur d'impulsions.

11.5 Choix du convertisseur indirect ou de l'onduleur

Dans le cas des entraînements monoaxe, le moteur est associé à un convertisseur indirect, et dans le cas des entraînements multi-axes à un onduleur. Les critères de choix sont identiques pour les deux :

- ◆ Le courant moteur maximal doit être inférieur au courant de sortie maximal admissible du convertisseur/onduleur. Si un appareil Compact Plus est appelé à débiter le triple de son courant assigné (3x pour une fréquence de découpage de 5 kHz, 2,1x pour une fréquence de découpage de 10 kHz), ce débit ne doit pas durer plus de 250 ms et doit être suivi d'une pause de 750 ms avec un courant maximal de 0,91 fois le courant assigné ; par ailleurs, un courant de 1,6 fois le courant assigné est toléré pendant 60 secondes (voir caractéristiques techniques).
- ◆ La valeur moyenne arithmétique du courant moteur doit être inférieure au courant assigné du convertisseur/onduleur pour un temps de cycle maximal de 300 s.

La deuxième condition résulte du fait que les pertes de commutation et de conduction directes dans l'onduleur sont quasiment proportionnelles au courant de sortie. A la place de la moyenne arithmétique, on peut aussi calculer la valeur efficace. Ceci nous place davantage en sécurité, mais les calculs sont plus complexes.

Pour déterminer le courant moteur à partir d'un couple moteur connu, on appliquera les formules suivantes :

- ◆ Pour les servomoteurs synchrones

$$I_{\text{Mot}} = \frac{M_{\text{Mot}}}{kTn} \text{ pour } M_{\text{Mot}} \leq M_0$$

kTn Constante de couple en Nm/A

M_0 Couple à l'arrêt

en règle générale le courant moteur maximal circule durant la phase de démarrage. Pour des couples moteurs $> M_0$, le courant moteur peut atteindre une valeur plus élevée que celle calculée avec kTn en raison des effets de saturation. Dans ce cas, le courant moteur est donné par la formule :

$$I_{\text{Mot}} = \frac{M_{\text{Mot}}}{kTn \cdot \left(1 - \left(\frac{M_{\text{Mot}} - M_0}{M_{\text{max}} - M_0}\right)^2 \cdot \left(1 - \frac{M_{\text{max}} \cdot I_0}{M_0 \cdot I_{\text{max}}}\right)\right)} \quad \text{p. } M_{\text{Mot}} > M_0$$

I_0 Courant à l'arrêt

M_{max} Couple moteur maximal admissible

I_{max} Courant moteur maximal admissible

- ◆ Pour les servomoteurs asynchrones
Calcul du courant moteur comme sous 11.4. Si le moteur est accéléré à couple constant jusque dans le domaine du défluxage, le courant moteur maximal sera donné à la vitesse maximale dans le domaine de défluxage.

Pour le calcul de la valeur moyenne arithmétique du courant moteur, on appliquera les formules suivantes :

- pour les servomoteurs synchrones

$$I_{\text{Mot moyen}} \approx \frac{\sum |M_{\text{Mot } i}| \cdot \Delta t_i}{kTn \cdot T}$$

$M_{\text{Mot } i}$ Courant moteur durant l'intervalle de temps Δt_i

T Temps de cycle

- pour les servomoteurs asynchrones

$$I_{\text{Mot moyen}} = \frac{\sum \frac{I_{\text{Mot } A} + I_{\text{Mot } E}}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

$\frac{I_{\text{Mot } A} + I_{\text{Mot } E}}{2}$ Courant moteur moyen durant l'intervalle Δt_i
(A : valeur de début, E : valeur de fin)

11.6 Choix de l'unité d'alim. pour entraînement multiaxe

Dans le cas des entraînements multiaxes, plusieurs onduleurs sont alimentés par une même unité d'alimentation. Le choix de cette unité d'alimentation devra tenir compte du fait que tous les moteurs peuvent fonctionner en même temps en moteur. Les critères de choix sont :

- ◆ Le courant maximal dans le circuit intermédiaire doit être inférieur au courant de sortie maximal admissible de l'unité d'alimentation. Si un appareil Compact Plus est appelé à débiter le triple de son courant assigné, ce débit ne doit pas durer plus de 250 ms et doit être suivi d'une pause de 750 ms avec un courant maximal de 0,91 fois le courant assigné ; par ailleurs, un courant de 1,6 fois le courant assigné est toléré pendant 60 s (voir caractéristiques techniques). Si l'unité d'alimentation n'est pas du type Compact Plus, le courant de sortie maximal ne doit pas dépasser 1,36 fois le courant assigné durant 60 s maximum (voir caractéristiques techniques).
- ◆ La valeur moyenne arithmétique du courant du circuit intermédiaire doit être inférieure à la valeur assignée du courant de l'unité d'alimentation durant un cycle maximum de 300 s.

La deuxième condition résulte du fait que les pertes de conduction dans le redresseur croissent proportionnellement avec le courant du circuit intermédiaire. A la place de la valeur moyenne arithmétique on peut aussi calculer la valeur efficace. Ceci nous place d'avantage en sécurité, mais le calcul est plus complexe.

Pour déterminer le courant de circuit intermédiaire, on appliquera :

$$I_{CI\ RED} = \sum I_{CI\ OND}$$

$$I_{CI\ OND} = \frac{P_{Mot}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{OND} \cdot U_{CI}} \quad \text{Courant du circuit interm. d'un onduleur fonct. en moteur}$$

$$U_{CI} = 1,35 \cdot U_{réseau} \quad \text{Tension du circuit intermédiaire}$$

$$P_{Mot} = \frac{M_{Mot} \cdot n_{Mot}}{9,55} \quad \text{Puissance du moteur en W}$$

M_{Mot} Couple moteur en Nm

n_{Mot} Vitesse de rotation du moteur en tr/min

η_{Mot} Rendement du moteur

η_{WR} Rendement de l'onduleur ($\approx 0,98$)

La conception du redresseur se basera uniquement sur le fonctionnement en moteur. Le courant dans le circuit intermédiaire sera maximal lorsque tous les moteurs raccordés aux onduleurs développent en même temps leur puissance maximale. Si ce n'est pas le cas, l'unité d'alimentation peut être choisie d'un calibre plus petit. La somme des onduleurs raccordés ne doit cependant pas être trop grande sinon l'unité d'alimentation risque d'être surchargée par la précharge des condensateurs du circuit intermédiaire (cf. caractéristiques techniques).

Pour déterminer la valeur moyenne arithmétique du courant dans le circuit intermédiaire, on additionne les valeurs moyennes des différents onduleurs. Pour un onduleur, on a :

$$I_{CI\text{OND moyen}} = \frac{P_{\text{Mot moyen}}}{\eta_{\text{Mot}} \cdot \eta_{\text{WR}} \cdot U_{\text{ZK}}}$$

$$P_{\text{Mot moyen}} = \frac{\sum \frac{P_{\text{Mot A}} + P_{\text{Mot E}}}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

$$\frac{P_{\text{Mot A}} + P_{\text{Mot E}}}{2} \quad \text{Puiss. moteur moy. durant l'intervalle } \Delta t_i \text{ [W]}$$

(A : valeur de début, E : valeur de fin)

T Temps de cycle

Seules les puissances de moteur positives sont évaluées. Lors du calcul de la puissance moyenne du moteur, il faut veiller à ce que les valeurs de début et de fin de la vitesse de rotation soient du même signe. Pour chaque inversion de sens, il faut par conséquent déterminer un nouveau point sur la caractéristique.

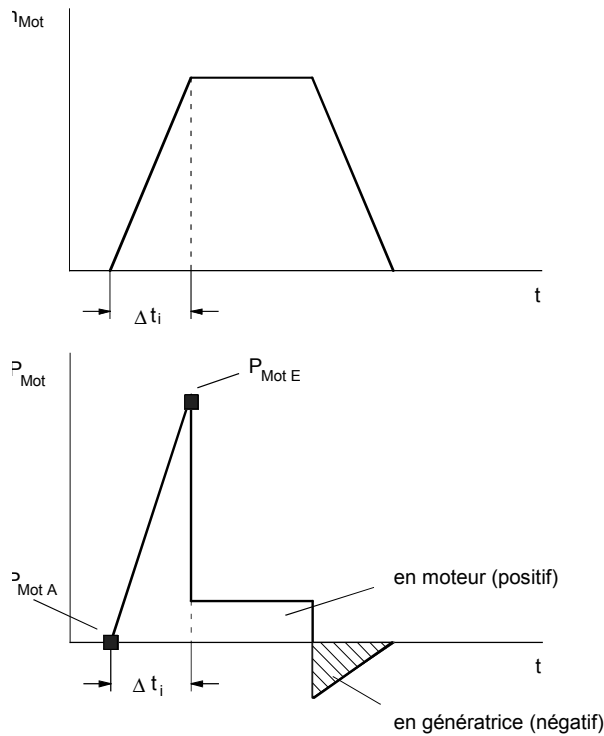


Fig. 11-11 Exemple de vitesse de rotation et de puissance de moteur durant un intervalle Δt_i

La somme des valeurs moyennes des différents onduleurs donne la valeur moyenne pour le redresseur :

$$I_{CI\text{RED moyen}} = \sum I_{CI\text{OND moyen}}$$

11.7 Sélection des unités et résistances de freinage

Compact Plus

Sur les appareils de forme Compact PLUS, le hacheur pour la résistance de freinage est intégré dans les convertisseurs indirects et dans les unités d'alimentation (pour les configurations multi-axes avec plusieurs onduleurs).

Pour de plus amples informations concernant le choix des résistances de freinage, voir le catalogue MASTERDRIVES Motion Control DA65.11, chapitre 3.

- ◆ La puissance de freinage maximale doit être inférieure à $1,5 \cdot P_{20}$. Cette puissance ne doit pas subsister pendant plus de 3 secondes (voir caractéristiques techniques).
- ◆ La puissance de freinage moyenne doit être inférieure à $P_{20} / 4,5$ durant un temps de cycle maximal de 90 s.

Compact et encastrables

Les unités de freinage des appareils de forme Compact et encastrables sont des constituants autonomes. Jusqu'à une puissance $P_{20} = 20$ kW, les unités de freinage comportent une résistance de freinage interne. Pour augmenter la puissance de freinage en service continu, cette résistance interne peut être remplacée par une résistance de freinage externe. Les critères de choix sont les suivants :

- ◆ La puissance de freinage maximale doit être inférieure à $1,5 \cdot P_{20}$. Cette puissance ne doit pas subsister pendant plus de 0,4 s pour la résistance de freinage interne et 3 s pour la résistance de freinage externe (voir caractéristiques techniques).
- ◆ La puissance de freinage moyenne doit être inférieure à $P_{20} / 36$ dans le cas d'une résistance de freinage interne ou à $P_{20} / 4,5$ dans le cas d'une résistance de freinage externe. Le temps de cycle maximal est de 90 s.

Pour de plus amples informations concernant le choix des résistances de freinage, voir le catalogue MASTERDRIVES Motion Control DA65.11, chapitre 3.

Puissance de freinage

La puissance de freinage est donnée par la formule :

$$P_{br} = P_{Mot v} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{WR}$$

$$P_{Mot v} = \frac{M_{Mot v} \cdot n_{Mot}}{9550} \quad \text{Puissance du moteur en freinage, en kW}$$

$M_{Mot v}$ Couple moteur en freinage, en Nm

n_{Mot} Vitesse de rotation du moteur en tr/min

La puissance moteur maximale au freinage $P_{Mot v \max}$ se présente généralement en début de décélération, à la vitesse maximale. Si plusieurs onduleurs sont raccordés à une même unité d'alimentation, il faut vérifier si plusieurs entraînements peuvent freiner en même temps. En arrêt d'urgence, il peut arriver que tous les moteurs soient mis simultanément à l'arrêt.

Pour la puissance de freinage moyenne, on appliquera la formule :

$$P_{\text{fr mittel}} = \frac{\sum \frac{P_{\text{Mot v A}} + P_{\text{Mot v E}}}{2} \cdot \Delta t_i}{T} \cdot \eta_{\text{Mot}} \cdot \eta_{\text{OND}}$$

$$\frac{P_{\text{Mot d A}} + P_{\text{Mot d E}}}{2}$$

Puissance de freinage moyenne du moteur
durant l'intervalle Δt_i
(A : valeur de début, E : valeur de fin)

T Temps de cycle

Seules les puissances de moteur négatives sont évaluées. Lors du calcul de la puissance moyenne du moteur, il faut veiller à ce que les valeurs de début et de fin de la vitesse de rotation soient du même signe. Pour chaque inversion de sens, il faut par conséquent déterminer un nouveau point sur la caractéristique.

En présence de plusieurs onduleurs raccordés à une unité d'alimentation, la valeur moyenne est donnée par l'addition des valeurs moyennes de chacun des onduleurs.

11.8 Choix des autres constituants

Le tableau de sélection figurant au catalogue DA65.11 permet de choisir les différents constituants, côté alimentation et côté charge, nécessaires pour l'application considérée.

Côté alimentation	Côté charge
Fusible réseau	Self de sortie
Interrupteur principal	
Contacteur réseau	
Self de commutation	
Filtre réseau	

Tableau 11-1 Sélection d'autres constituants

Fusibles réseau

Les fusibles réseau (ou des disjoncteurs aux petites puissances) sont toujours nécessaires. Les fusibles à caractéristique gR assurent la protection des lignes d'alimentation mais aussi celles des semi-conducteurs du redresseur. Les fusibles à caractéristique gL ou les disjoncteurs ne servent qu'à la protection de lignes ; en cas de défaut dans le redresseur ou le circuit intermédiaire, les semi-conducteurs du redresseur ne sont pas protégés par ces fusibles. L'utilisation de fusibles à caractéristique gL ou de disjoncteurs se justifie donc si des appareils peuvent être remplacés en cas de défaut. S'il faut envisager une réparation sur site, par exemple pour les convertisseurs de forte puissance, il est recommandé d'utiliser des fusibles à caractéristique gR.

Interrupteur principal	L'interrupteur principal sert à la hors tension du convertisseur indirect ou de l'unité d'alimentation. Suivant les exigences du client, l'interrupteur principal peut être un interrupteur de sectionnement d'alimentation et d'ARRET d'URGENCE (monté sur porte), un interrupteur sectionneur avec ou sans fusible ou encore un fusible-interrupteur-sectionneur.
Contacteur réseau	Le contacteur réseau assure la mise hors tension du convertisseur ou de l'unité d'alimentation en cas de défaut ou sur ordre d'arrêt. Sa présence évite la dégradation d'autres composants en cas de défaut, tels que résistances de précharge, résistances de freinage.
Self de commutation	La self de commutation réduit la pollution harmonique du réseau et protège les condensateurs du circuit intermédiaire contre des points de courant de charge. Une self de 2% u_k est nécessaire à partir des rapports suivants : Puissance de court-circuit du réseau > 33 x Puissance assignée du convertisseur Ou en présence d'une unité d'alimentation associée à des onduleurs : Puissance de court-circuit du réseau > 33 x Somme des puissances assignées des onduleurs
Filtre réseau	Le filtre réseau est nécessaire pour respecter un certain taux d'antiparasitage radioélectrique selon EN55011 (classe A1 pour appareils encastrables ou B1 pour Compact et Compact Plus). Le respect du taux d'antiparasitage A1 ou B1 n'est possible qu'en liaison avec une self de commutation de 2 % u_{CC} et de câbles moteur blindés. Pour les appareils Compact Plus, la self de commutation est intégrée dans le filtre réseau.
Inductances de sortie, filtres sinus, filtres du/dt	L'utilisation d'inductances de sortie, de filtres sinus et de filtres du/dt n'est pas permise en liaison avec les MASTERDRIVES Motion Control.

Conseils pour l'utilisation d'un module à condensateurs

Le module à condensateurs sert à augmenter la capacité du circuit intermédiaire. Il procure ainsi une certaine autonomie en cas de coupure passagère du réseau et permet par ailleurs l'accumulation temporaire de l'énergie récupérée au freinage.

- ◆ Capacité à la défaillance du réseau :

$$W = \frac{1}{2} \cdot C \cdot (U_{Cl n}^2 - U_{Cl min}^2)$$

Pour une tension réseau de 400 V, on obtient pour $C=5,1$ mF et $U_{Cl min}=400$ V, une capacité de :

$$W = \frac{1}{2} \cdot 5,1 \cdot 10^{-3} \cdot ((1,35 \cdot 400)^2 - 400^2) = 336 \text{ Ws}$$

Pour une tension de raccordement de 460 V, la capacité s'élève à 575 Ws. Le temps de maintien possible se calcule à partir de la capacité et de la puissance P appelée :

$$t_{\bar{u}} = \frac{W}{P}$$

Capacité en fonctionnement en génératrice :

$$W = \frac{1}{2} \cdot C \cdot (U_{Cl max}^2 - U_{Cl n}^2)$$

Pour une tension de raccordement de 400 V et pour $U_{Cl max}=750$ V, on a :

$$W = \frac{1}{2} \cdot 5,1 \cdot 10^{-3} \cdot (750^2 - (1,35 \cdot 400)^2) = 691 \text{ Ws}$$

Au cours d'une opération de freinage de la vitesse maximale jusqu'à 0 durant un temps t_v , l'énergie de freinage est donnée par :

$$W_{fr} = \frac{1}{2} \cdot P_{fr max} \cdot t_v$$

pour une puissance de freinage maximale du moteur en W

$$P_{fr max} = \frac{M_{Mot d max} \cdot n_{Mot max}}{9,55} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{OND}$$

$M_{Mot d max}$ Couple moteur max. au freinage en Nm

$n_{Mot max}$ Vitesse moteur max. au freinage en tr/min

- ◆ Nombre de modules à condensateur connectables aux unités Compact Plus :

- deux modules à condensateur pour les unités d'alimentation
- un module à condensateurs pour les convertisseurs indirects

Remarque concernant la fréquence de modulation

La fréquence de modulation est déterminante pour la dynamique. Si la dynamique doit répondre à des contraintes sévères, il faudra régler une fréquence de modulation de 10 kHz. Ceci n'entraîne pas de déclassement pour les appareils Compact Plus. Suivant leur puissance, les appareils Compact et encastrables sont sujets à un déclassement à partir de 6 ou 3 kHz (voir caractéristiques techniques). La réduction du courant assigné admissible va de pair avec la réduction du courant maximal admissible. Par ailleurs, pour les appareils encastrables, la fréquence de modulation maximale est inférieure à 10 kHz (voir caractéristiques techniques).

11.9 Exemple de calcul

Il s'agit de concevoir un véhicule de manutention à 3 axes. L'axe x est affecté au mécanisme de translation, l'axe y à la commande de la fourche et l'axe z au mécanisme de levage. Les mécanismes de translation et de levage peuvent être actionnés simultanément, alors que la commande de fourche ne peut toujours fonctionner que seule. Les axes x et y comportent une transmission par courroie crantée, et l'axe z un système à crémaillère. Le système de variateur de vitesse est constitué par trois onduleurs raccordés à une unité d'alimentation. Le positionnement est géré de façon décentralisée au niveau des variateurs. La connexion à un automate est établie par le bus de terrain PROFIBUS.

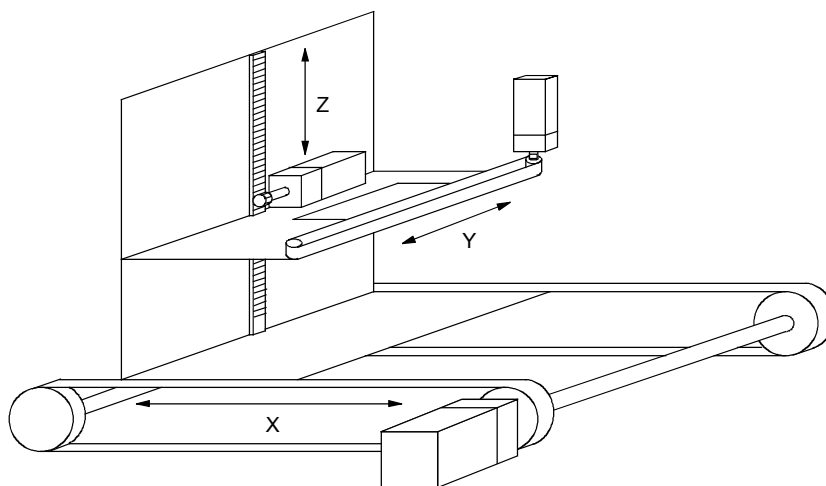


Fig. 11-12 Schéma de principe du véhicule de manutention à trois axes

11.9.1 Calcul de l'axe x (mécanisme de translation)

1. Caractéristiques de la transmission	◆ Masse à déplacer	$m = 400 \text{ kg}$
	◆ Diamètre de la roue d'entrée	$D = 0,14 \text{ m}$
	◆ Vitesse maximale	$v_{\max} = 1,6 \text{ m/s}$
	◆ Accélération et décélération maximales	$a_{\max} = 6,4 \text{ m/s}^2$
	◆ Course de déplacement	$s = 2 \text{ m}$
	◆ Temps de cycle	$T = 7 \text{ s}$
	◆ Rendement mécanique	$\eta_{\text{mec}} = 0,9$
	◆ Résistance spécifique de déplacement	$w_f = 0,1$
	◆ Précision mécanique	$\Delta s_{\text{mec}} = \pm 0,1 \text{ mm}$
	◆ Précision totale requise	$\Delta s_{\text{tot}} = \pm 0,2 \text{ mm}$

2. Courbe de déplacement

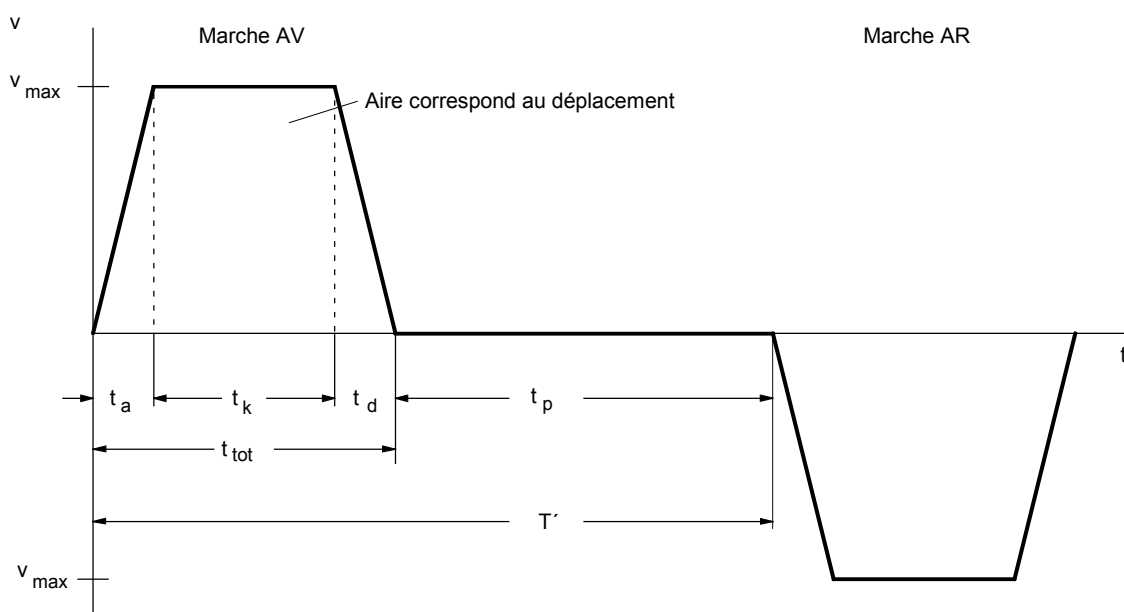


Fig. 11-13 Courbe de déplacement pour la marche en avant et en arrière

Etant donné que les conditions de déplacement sont les mêmes en marche avant et en marche arrière, il suffit de considérer la marche avant.

- ◆ De ce fait, le nouveau temps de cycle est de :

$$T' = \frac{T}{2}$$

- ◆ Pour les autres valeurs de la courbe de déplacement, on obtient :

$$t_a = t_d = \frac{v_{\max}}{a_{\max}} = \frac{1,6}{6,4} = 0,25 \text{ s}$$

$$t_k = \frac{s - v_{\max} \cdot \frac{t_a}{2} - v_{\max} \cdot \frac{t_d}{2}}{v_{\max}} = \frac{2 - 1,6 \cdot \frac{0,25}{2} - 1,6 \cdot \frac{0,25}{2}}{1,6} = 1 \text{ s}$$

$$t_{\text{tot}} = t_a + t_k + t_d = 0,25 + 1 + 0,25 = 1,5 \text{ s}$$

$$t_p = T' - t_{\text{tot}} = 3,5 - 1,5 = 2 \text{ s}$$

3. Vitesse max. de la charge, couple résistant max., choix du réducteur

- ◆ Vitesse maximale de la charge sur la roue d'entrée

$$n_{\text{charge max}} = \frac{v_{\text{max}} \cdot 60}{\pi \cdot D} = \frac{1,6 \cdot 60}{\pi \cdot 0,14} = 218,27 \text{ min}^{-1}$$

On choisit ici un rapport de réduction $i=10$. Ceci permet d'utiliser un servomoteur synchrone de vitesse nominale 3000 tr/min.

$$n_{\text{Mot max}} = i \cdot n_{\text{charge max}} = 10 \cdot 218,27 = 2182,7 \text{ min}^{-1}$$

- ◆ Couple résistant

$$M_W = m \cdot g \cdot w_f \cdot \frac{D}{2} = 400 \cdot 9,81 \cdot 0,1 \cdot \frac{0,14}{2} = 27,47 \text{ Nm}$$

- ◆ Couple d'accélération et de décélération de la charge

$$\alpha_{\text{charge}} = a_{\text{max}} \cdot \frac{2}{D} = 6,4 \cdot \frac{2}{0,14} = 91,4 \text{ s}^{-2}$$

$$J_{\text{charge}} = m \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 = 400 \cdot \left(\frac{0,14}{2}\right)^2 = 1,96 \text{ kgm}^2$$

$$M_{\text{a,d charge}} = J_{\text{charge}} \cdot \alpha_{\text{charge}} = 1,96 \cdot 91,4 = 179,2 \text{ Nm}$$

- ◆ Couple maximal en sortie du réducteur

$$M_{\text{charge max}} = (M_{\text{a charge}} + M_W) \cdot \frac{1}{\eta_{\text{mec}}}$$

$$= (179,2 + 27,47) \cdot \frac{1}{0,9} = 229,6 \text{ Nm}$$

On utilise à cet effet un réducteur planétaire SPG140-M1 à rapporter sur le moteur 1FT6 ; ce réducteur développe un couple maximal de :

$$M_{\text{max}} = 400 \text{ Nm} \quad \text{pour } i=10$$

$J_G^* = 0,001 \text{ kgm}^2$	Moment d'inertie rapporté au moteur
$\eta_G = 0,95$	Rendement du réducteur
$\alpha_G = 3'$	Jeu en rotation

- ◆ Couple d'accélération et de décélération pour le réducteur

$$M_{\text{a,d G}} = J_G^* \cdot \alpha_{\text{charge}} \cdot i = 0,001 \cdot 91,4 \cdot 10 = 0,914 \text{ Nm}$$

- ◆ Précision de positionnement

$$\Delta s_{\text{réducteur}} = \frac{D \cdot \pi}{360^\circ} \cdot \frac{\alpha_G}{60} = \frac{0,14 \cdot \pi}{360} \cdot \frac{3}{60} = 0,061 \text{ mm},$$

c.-à-d. $\pm 0,0305 \text{ mm}$

$$\Delta s_{\text{capteur}} = \frac{D \cdot \pi}{i \cdot z} = \frac{0,14 \cdot \pi}{10 \cdot 4096} = \pm 0,01 \text{ mm pour résoudre 8 pôles}$$

$$\Delta s_{\text{tot}} = \Delta s_{\text{mec}} + \Delta s_{\text{réducteur}} + \Delta s_{\text{capteur}}$$

$$= 0,1 + 0,0305 + 0,01 = 0,1405 < 0,2 \text{ mm}$$

La précision requise est donc respectée.

4. Choix du moteur

Choix en considération de la courbe dynamique limite

- ◆ Le couple moteur maximal se présente à l'accélération, puisque la décélération est identique à l'accélération.

$$\begin{aligned} M_{\text{Mot max}} &= M_{a \text{ Mot}} + M_{a G} + (M_{a \text{ charge}} + M_W) \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{\text{mec}} \cdot \eta_G} \\ &= M_{a \text{ Mot}} + 0,914 + (179,2 + 27,47) \cdot \frac{1}{10 \cdot 0,9 \cdot 0,95} \\ &= M_{a \text{ Mot}} + 25,08 \text{ Nm} \end{aligned}$$

$$\text{avec } M_{a \text{ Mot}} = J_{\text{Mot}} \cdot \alpha_{\text{charge}} \cdot i = J_{\text{Mot}} \cdot 91,4 \cdot 10 = J_{\text{Mot}} \cdot 914 \text{ s}^{-2}$$

Le premier moteur 1FT6 avec $n_n=3000 \text{ tr/min}$ qui satisfasse aux conditions concernant la courbe dynamique limite est le 1FT6084-8AF7 avec une puissance $P_n=4,6 \text{ kW}$, un couple $M_n=14,7 \text{ Nm}$, un couple maximal $M_{\text{max adm}}=65 \text{ Nm}$, un moment d'inertie $J_{\text{Mot}}=0,0065 \text{ kgm}^2$ (avec frein), $k_{Tn100}=1,34 \text{ Nm/A}$, $\eta_{\text{Mot}}=0,92$; $M_0=20 \text{ Nm}$.

- ◆ On obtient ainsi pour le rotor un couple d'accélération et de décélération de :

$$M_{a,d \text{ Mot}} = 0,0065 \cdot 914 = 5,94 \text{ Nm}$$

- ◆ Le couple maximal est identique au couple moteur à l'accélération :

$$M_{\text{Mot max}} = M_{\text{Mot a}} = 5,94 + 25,08 = 31,03 \text{ Nm}$$

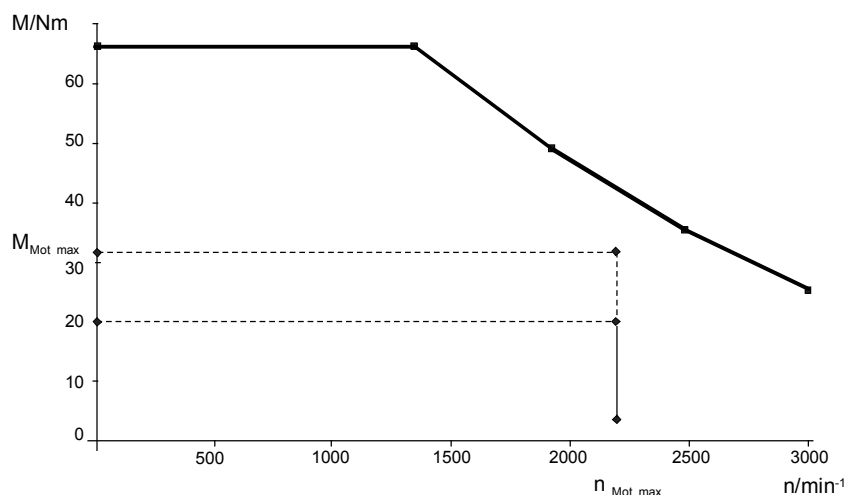


Fig. 11-14 Courbe limite dynamique du 1FT6084-8AF7 avec les points du cycle

Pour vérifier les limites thermiques, on calcule le couple moteur effectif. A cet effet, il faut déterminer en plus du couple moteur en phase d'accélération tous les autres couples moteur se présentant au cours du cycle de déplacement.

- ◆ Couple moteur en marche à vitesse constante

$$M_{\text{Mot k}} = M_W \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{\text{mec}} \cdot \eta_G} = 27,47 \cdot \frac{1}{10 \cdot 0,9 \cdot 0,95} = 3,21 \text{ Nm}$$

- ◆ Couple moteur à la décélération

$$M_{\text{Mot d}} = -M_{\text{dMot}} - M_{\text{dG}} + (-M_{\text{d charge}} + M_W) \cdot \frac{1}{i \cdot (\eta_{\text{mec}} \cdot \eta_G)^{\text{signe}(-M_{\text{d charge}} + M_W)}}$$

$$= -5,94 - 0,914 + (-179,2 + 27,47) \cdot \frac{0,9 \cdot 0,95}{10} = -19,83 \text{ Nm}$$

Dans ce cas, la part du couple de décélération est prépondérante sur le couple résistant : on fonctionne en génératrice. Dans ce cas, les rendements viennent au numérateur (le signe de l'expression " $-M_{\text{d charge}} + M_W$ " est négatif).

Les valeurs calculées pour le couple moteur permettent de déterminer la courbe du couple.

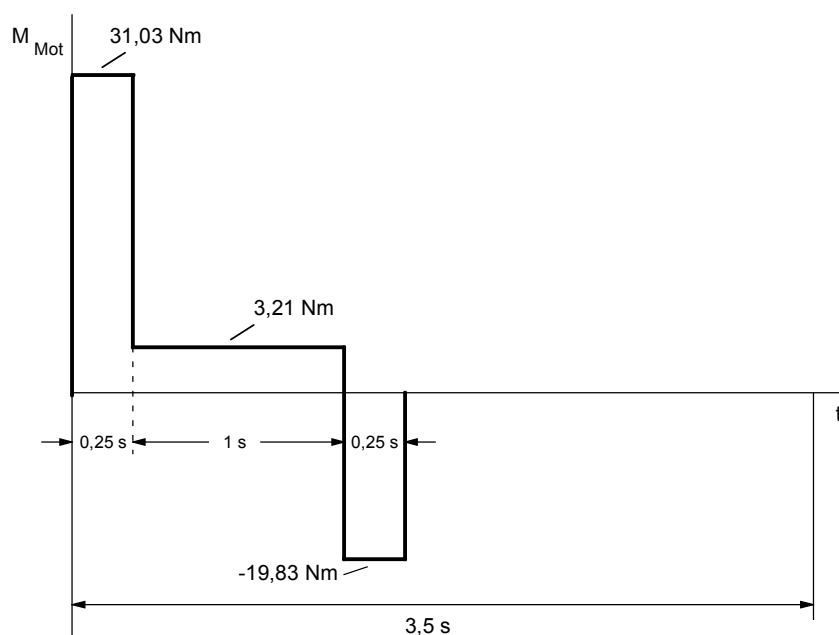


Fig. 11-15 Allure de variation du couple en marche avant

- ◆ La courbe du couple permet de déterminer le couple moteur effectif :

$$M_{\text{eff}} = \sqrt{\frac{\sum M_{\text{Mot } i}^2 \cdot \Delta t_i}{T'}}$$

$$= \sqrt{\frac{31,03^2 \cdot 0,25 + 3,21^2 \cdot 1 + 19,83^2 \cdot 0,25}{3,5}} = 10 \text{ Nm}$$

- ◆ A partir de la courbe de déplacement proportionnelle à la vitesse de rotation, on peut déterminer la vitesse de rotation moyenne du moteur :

$$n_{\text{moyen}} = \frac{\sum \frac{|n_A + n_E|}{2} \cdot \Delta t_i}{T'}$$

$$= \frac{\frac{2182,7}{2} \cdot 0,25 + 2182,7 \cdot 1 + \frac{2182,7}{2} \cdot 0,25}{3,5} = 779,5 \text{ tr/min}$$

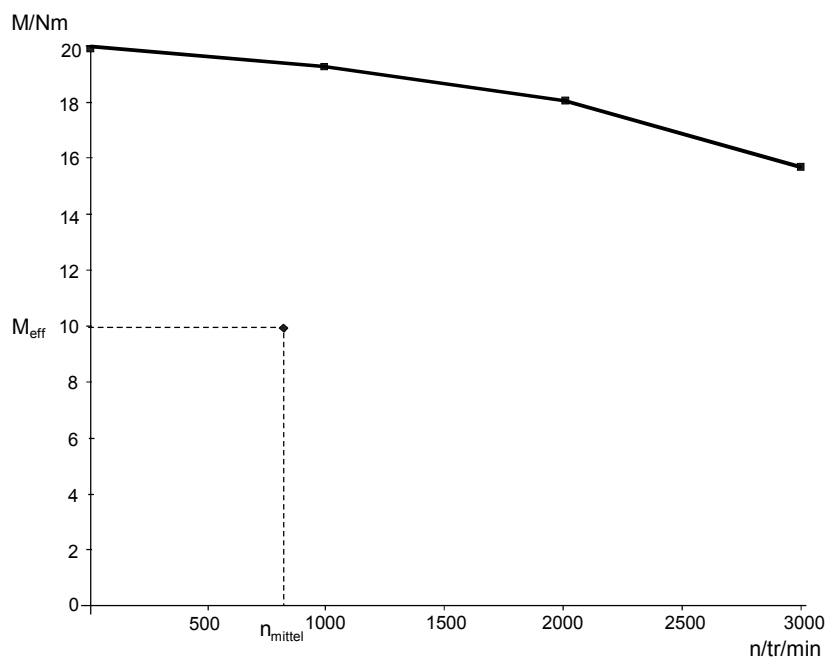


Fig. 11-16 Courbe S1 du 1FT6084-8AF

Le couple moteur effectif calculé se situe pour n_{moyen} en dessous de la courbe S1. Conséquence : le moteur convient.

5. Choix de l'onduleur

Le choix de l'onduleur est fonction du courant moteur maximal et de la valeur moyenne du courant moteur.

- ◆ Courant moteur maximal (l'influence de la saturation peut être négligée ici)

$$I_{\text{Mot max}} \approx \frac{M_{\text{Mot max}}}{k_{Tn100}} = \frac{31,03}{1,34} = 23,16 \text{ A}$$

- ◆ Valeur moyenne du courant moteur déduite de la valeur absolue de l'allure du couple :

$$I_{\text{Mot moyen}} \approx \frac{\sum |M_{\text{Mot } i}| \cdot \Delta t_i}{k_{Tn100} \cdot T'}$$

$$= \frac{31,03 \cdot 0,25 + 3,21 \cdot 1 + 19,83 \cdot 0,25}{1,34 \cdot 3,5} = 3,4 \text{ A}$$

Etant donné que les temps d'accélération et de décélération sont $\leq 0,25$ s et que l'accélération et la décélération sont séparées d'au moins 0,75 s, on vérifie maintenant si le triple courant assigné d'un Compact Plus de $I_{Un}=10,2$ A peut être utilisé.

- ◆ Pour le courant moteur durant la marche à vitesse constante on a :

$$I_{\text{Mot k}} = \frac{M_{\text{Mot k}}}{k_{Tn100}} = \frac{3,21}{1,34} = 2,4 \text{ A}$$

- ◆ De ce fait :

$$I_{\text{Mot max}} = 23,16 \text{ A} < 3 \cdot I_{U_n} = 30 \text{ A}$$

$$I_{\text{Mot moyen}} = 3,4 \text{ A} < I_{U_n} = 10,2 \text{ A}$$

$$I_{\text{Mot k}} = 2,4 \text{ A} < 0,91 \cdot I_{U_n} = 9,3 \text{ A}$$

L'onduleur Compact Plus 6SE7021-0TP50 avec $I_{U_n}=10,2 \text{ A}$ est donc utilisable.

6. Détermination du courant dans le circuit intermédiaire

Pour le choix de l'unité d'alimentation, il faut déterminer le courant maximal et le courant moyen appelé par l'onduleur dans le circuit intermédiaire. Il faut commencer par calculer toutes les puissances motrices se présentant au cours du cycle de déplacement.

- ◆ Puissance motrice maximale à l'accélération

$$P_{\text{Mot a max}} = \frac{M_{\text{Mot a}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{31,03 \cdot 2182,7}{9550} = 7,09 \text{ kW}$$

- ◆ Puissance motrice durant la marche à vitesse constante

$$P_{\text{Mot k}} = \frac{M_{\text{Mot k}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{3,21 \cdot 2182,7}{9550} = 0,734 \text{ kW}$$

- ◆ Puissance motrice maximale à la décélération

$$P_{\text{Mot d max}} = \frac{M_{\text{Mot d}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{-19,83 \cdot 2182,7}{9550} = -4,53 \text{ kW}$$

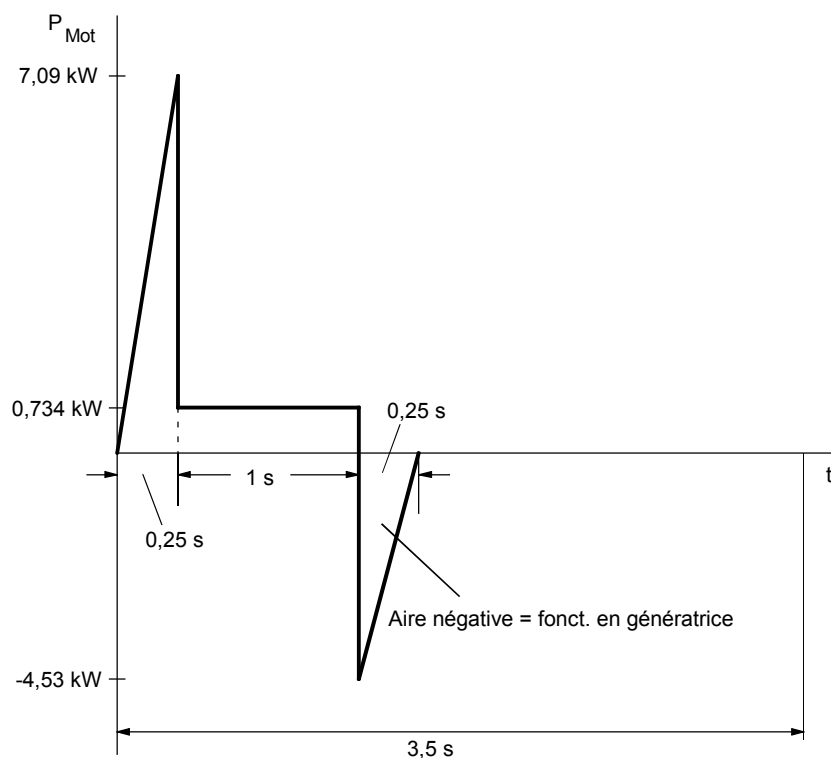


Fig. 11-17 Allure de variation de la puissance motrice en marche avant

- ◆ Le courant maximal dans le circuit intermédiaire lors du fonctionnement en moteur se présente à l'accélération :

$$I_{CI\,OND\,max} = \frac{P_{Mot\,max}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{OND} \cdot 1,35 \cdot U_{réseau}}$$

$$= \frac{7090}{0,92 \cdot 0,98 \cdot 1,35 \cdot 400} = 14,56\,A$$

Le calcul de la puissance motrice moyenne en fonctionnement en moteur résulte de la courbe d'évolution de la puissance motrice dans le domaine positif :

$$P_{Mot\,moyen} = \frac{\sum \frac{P_{Mot\,A} + P_{Mot\,E}}{2} \cdot \Delta t_i}{T'}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot 7,09 \cdot 0,25 + 0,734 \cdot 1}{3,5} = 0,463\,kW$$

- ◆ On obtient ainsi le courant moyen dans le circuit intermédiaire :

$$I_{CI\,moyen} = \frac{P_{Mot\,moyen}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{WR} \cdot 1,35 \cdot U_{réseau}}$$

$$= \frac{463}{0,92 \cdot 0,98 \cdot 1,35 \cdot 400} = 0,95\,A$$

7. Détermination des puissances de freinage Pour la conception ultérieure des résistances de freinage, il faut connaître la puissance de freinage maximale et moyenne. La puissance maximale du moteur en freinage a été calculée au point 6.

- ◆ Ceci donne la puissance maximale de freinage suivante :

$$P_{fr \max} = P_{Mot \ d \ max} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{OND} = -4,53 \cdot 0,92 \cdot 0,98 = -4,08 \text{ kW}$$

- ◆ La puissance de freinage moyenne se calcule à partir de l'évolution de la puissance du moteur dans le domaine négatif :

$$P_{fr \text{ moyen}} = \frac{\sum \frac{P_{Mot \ v \ A} + P_{Mot \ v \ E}}{2} \cdot \Delta t_i}{T'} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{OND}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (-4,53) \cdot 0,25}{3,5} \cdot 0,92 \cdot 0,98 = -0,146 \text{ kW}$$

11.9.2 Calcul de l'axe y (mécanisme de fourche)

1. Caractéristiques de la transmission	◆ Masse à déplacer	$m = 100 \text{ kg}$
	◆ Diamètre de roue	$D = 0,1 \text{ m}$
	◆ Vitesse maximale	$v_{\max} = 1 \text{ m/s}$
	◆ Accélération et décélération maximales	$a_{\max} = 2,5 \text{ m/s}^2$
	◆ Course de déplacement	$s = 0,5 \text{ m}$
	◆ Temps de cycle	$T = 7 \text{ s}$
	◆ Rendement mécanique	$\eta_{mec} = 0,9$
	◆ Résistance spécifique de déplacement	$w_f = 0,1$
	◆ Précision mécanique	$\Delta s_{mec} = \pm 0,1 \text{ mm}$
	◆ Précision totale requise	$\Delta s_{tot} = \pm 0,2 \text{ mm}$

NOTA

Pour l'axe y, on appliquerait la même méthode de calcul que pour l'axe x. Nous n'approfondirons donc pas ici ce calcul.

Pour $i=10$, on obtient un moteur 1FT6041-4AF7 associé à un réducteur SPG75-M1 et au plus petit onduleur Compact Plus 6SE7012-0TP50 avec $I_{Un}=2 \text{ A}$. Etant donné que l'axe y fonctionne toujours isolément et que sa puissance est petite par rapport aux puissances des mécanismes des axes x et z, il n'interviendra pas dans le calcul de l'unité d'alimentation et de la résistance de freinage.

11.9.3 Calcul de l'axe z (mécanisme de levage)

1. Caractéristiques de la transmission

◆ Masse à déplacer	$m = 200 \text{ kg}$
◆ Diamètre de pignon	$D = 0,1 \text{ m}$
◆ Vitesse maximale	$v_{\max} = 1,5 \text{ m/s}$
◆ Accélération et décélération maximales	$a_{\max} = 2,5 \text{ m/s}^2$
◆ Hauteur de levage	$h = 1,35 \text{ m}$
◆ Temps de cycle	$T = 7 \text{ s}$
◆ Rendement mécanique	$\eta_{\text{mec}} = 0,9$
◆ Précision mécanique	$\Delta s_{\text{mec}} = \pm 0,1 \text{ mm}$
◆ Précision totale requise	$\Delta s_{\text{tot}} = \pm 0,2 \text{ mm}$

2. Courbe de déplacement

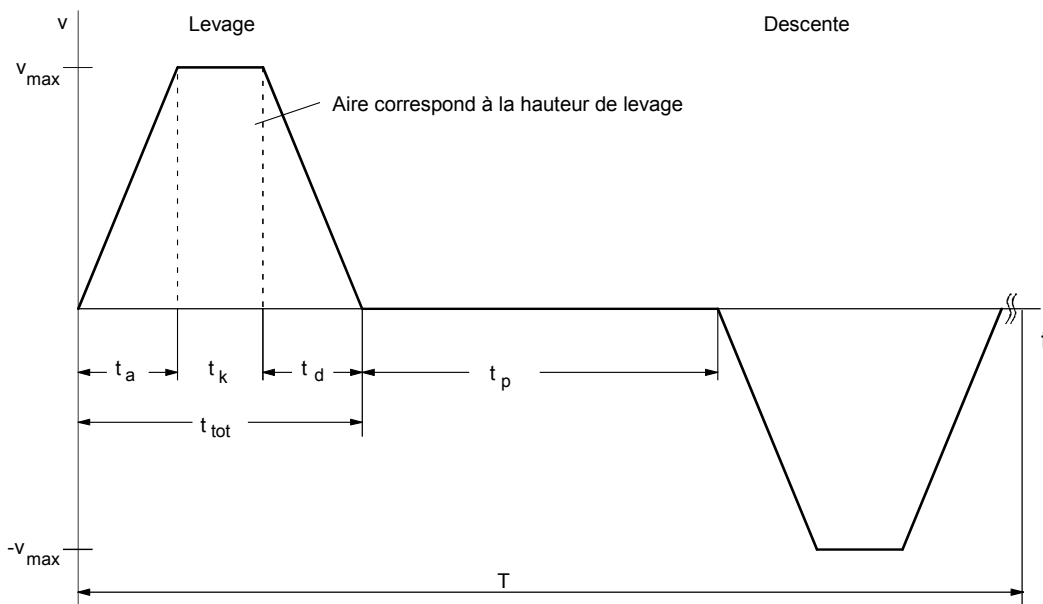


Fig. 11-18 Courbe de déplacement pour le levage et la descente

La courbe de déplacement est symétrique pour le levage et la descente. Etant donné que les couples en levage et en descente sont différents, il faut considérer l'ensemble de la courbe.

- ◆ Pour les valeurs encore manquantes de la courbe de déplacement, on a :

$$t_a = t_d = \frac{v_{\max}}{a_{\max}} = \frac{1,5}{2,5} = 0,6 \text{ s}$$

$$t_k = \frac{h - v_{\max} \cdot \frac{t_a}{2} - v_{\max} \cdot \frac{t_d}{2}}{v_{\max}} = \frac{1,35 - 1,5 \cdot \frac{0,6}{2} - 1,5 \cdot \frac{0,6}{2}}{1,5} = 0,3 \text{ s}$$

$$t_{\text{tot}} = t_a + t_k + t_d = 0,6 + 0,3 + 0,6 = 1,5 \text{ s}$$

$$t_p = \frac{T}{2} - t_{\text{tot}} = 3,5 - 1,5 = 2 \text{ s}$$

3. Vitesse max. de la charge, couple résistant max., choix du réducteur

- ◆ Vitesse maximale de rotation de la charge au pignon

$$n_{\text{charge max}} = \frac{v_{\text{max}} \cdot 60}{\pi \cdot D} = \frac{1,5 \cdot 60}{\pi \cdot 0,1} = 286,5 \text{ tr/min}$$

On choisit ici un rapport de réduction $i=10$. Ceci permet d'utiliser un servomoteur synchrone de vitesse nominale 3000 tr/min.

$$n_{\text{Mot max}} = i \cdot n_{\text{charge max}} = 10 \cdot 286,5 = 2865 \text{ tr/min}$$

- ◆ Couple de levage

$$M_H = m \cdot g \cdot \frac{D}{2} = 200 \cdot 9,81 \cdot \frac{0,1}{2} = 98,1 \text{ Nm}$$

- ◆ Couple d'accélération et de décélération de la charge

$$\alpha_{\text{charge}} = a_{\text{max}} \cdot \frac{2}{D} = 2,5 \cdot \frac{2}{0,1} = 50 \text{ s}^{-2}$$

$$J_{\text{charge}} = m \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 = 200 \cdot \left(\frac{0,1}{2}\right)^2 = 0,5 \text{ kgm}^2$$

$$M_{\text{a,d charge}} = J_{\text{charge}} \cdot \alpha_{\text{charge}} = 0,5 \cdot 50 = 25 \text{ Nm}$$

- ◆ Couple maximal en sortie du réducteur

$$M_{\text{charge max}} = (M_{\text{a charge}} + M_H) \cdot \frac{1}{\eta_{\text{mec}}} = (25 + 98,1) \cdot \frac{1}{0,9} = 136,8 \text{ Nm}$$

On utilise à cet effet un réducteur planétaire SPG140-M1 à rapporter sur le moteur 1FT6 ; ce réducteur développe un couple maximal de :

$$M_{\text{max}} = 400 \text{ Nm} \quad \text{pour } i=10$$

$$J_G^* = 0,001 \text{ kgm}^2 \quad \text{Moment d'inertie rapporté au moteur}$$

$$\eta_G = 0,95 \quad \text{Rendement du réducteur}$$

$$\alpha_G = 3' \quad \text{Jeu en rotation}$$

- ◆ Couple d'accélération et de décélération pour le réducteur

$$M_{\text{a,d G}} = J_G^* \cdot \alpha_{\text{charge}} \cdot i = 0,001 \cdot 50 \cdot 10 = 0,5 \text{ Nm}$$

- ◆ Précision de positionnement

$$\Delta s_{\text{réducteur}} = \frac{D \cdot \pi}{360^\circ} \cdot \frac{\alpha_G}{60} = \frac{0,1 \cdot \pi}{360} \cdot \frac{3}{60} = 0,0436 \text{ mm},$$

$$\text{c.-à-d. } \pm 0,0218 \text{ mm}$$

$$\Delta s_{\text{capteur}} = \frac{D \cdot \pi}{i \cdot z} = \frac{0,1 \cdot \pi}{10 \cdot 4096} = \pm 0,0077 \text{ mm}, \text{ p. résolv. 8 pôles}$$

$$\Delta s_{\text{tot}} = \Delta s_{\text{mec}} + \Delta s_{\text{réducteur}} + \Delta s_{\text{capteur}}$$

$$= 0,1 + 0,0218 + 0,0077 = 0,1295 < 0,2 \text{ mm}$$

La précision requise est donc respectée.

4. Choix du moteur

Choix en considération de la courbe dynamique limite

- ◆ Le couple moteur maximal se présente ici à l'accélération en levage, car la décélération est identique à l'accélération et que l'entraînement doit vaincre des forces supplémentaires en levage.

$$M_{\text{Mot max}} = M_{\text{aMot}} + M_{\text{aG}} + (M_{\text{a charge}} + M_{\text{H}}) \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{\text{mec}} \cdot \eta_{\text{G}}}$$

$$= M_{\text{aMot}} + 0,5 + (25 + 98,1) \cdot \frac{1}{10 \cdot 0,9 \cdot 0,95} = M_{\text{aMot}} + 14,9 \text{ Nm}$$

$$\text{avec } M_{\text{aMot}} = J_{\text{Mot}} \cdot \alpha_{\text{charge}} \cdot i = J_{\text{Mot}} \cdot 50 \cdot 10 = J_{\text{Mot}} \cdot 500 \text{ s}^{-2}$$

Le premier moteur 1FT6 avec $n_n=3000$ tr/min qui satisfasse aux conditions concernant la courbe dynamique limite est le 1FT6082-8AF7 avec une puissance $P_n=3,2$ kW, un couple $M_n=10,3$ Nm, un couple maximal $M_{\text{max adm}}=42$ Nm, un moment d'inertie $J_{\text{Mot}}=0,00335$ kgm² (avec frein), $k_{Tn100}=1,18$ Nm/A, $\eta_{\text{Mot}}=0,89$, $M_0=13$ Nm.

- ◆ On obtient ainsi pour le rotor un couple d'accélération et de décélération de :

$$M_{\text{a,dMot}} = 0,00335 \cdot 500 = 1,68 \text{ Nm}$$

- ◆ Le couple maximal est identique au couple moteur à l'accélération :

$$M_{\text{Mot max}} = M_{\text{Mot a lev}} = 1,68 + 14,9 = 16,58 \text{ Nm}$$

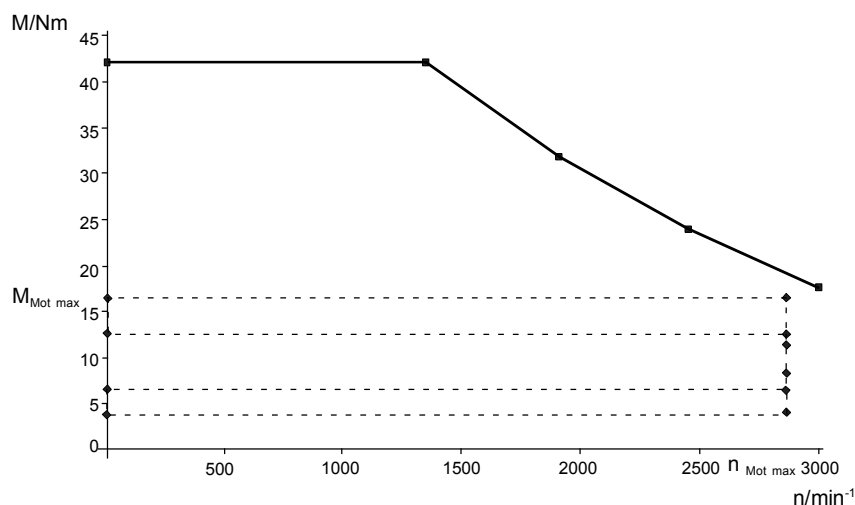


Fig. 11-19 Courbe limite dynamique du 1FT6082-8AF7 avec les points du cycle

Pour vérifier les limites thermiques, on calcule le couple moteur effectif. A cet effet, il faut déterminer en plus du couple moteur en phase d'accélération tous les autres couples moteur se présentant au cours du cycle de déplacement.

- ◆ Levage de la charge, couple moteur en marche à vitesse constante

$$M_{\text{Mot k lev}} = M_H \cdot \frac{1}{i \cdot \eta_{\text{mec}} \cdot \eta_G} = 98,1 \cdot \frac{1}{10 \cdot 0,9 \cdot 0,95} = 11,47 \text{ Nm}$$

- ◆ Descente de la charge, couple moteur en marche à vitesse constante

$$M_{\text{Mot k desc}} = M_H \cdot \frac{\eta_{\text{mec}} \cdot \eta_G}{i} = 98,1 \cdot \frac{0,9 \cdot 0,95}{10} = 8,39 \text{ Nm}$$

- ◆ Levage de la charge, couple moteur à la décélération

$$\begin{aligned} M_{\text{Mot lev}} &= -M_{\text{dMot}} - M_{\text{dG}} + (-M_{\text{dcharge}} + M_H) \cdot \frac{1}{i \cdot (\eta_{\text{mec}} \cdot \eta_G)^{\text{signe}(-M_{\text{dcharge}} + M_H)}} \\ &= -1,68 - 0,5 + (-25 + 98,1) \cdot \frac{1}{10 \cdot 0,9 \cdot 0,95} = 6,37 \text{ Nm} \end{aligned}$$

- ◆ Descente de la charge, couple moteur à l'accélération

$$\begin{aligned} M_{\text{Mot a desc}} &= -M_{\text{aMot}} - M_{\text{aG}} + (-M_{\text{acharge}} + M_H) \cdot \frac{(\eta_{\text{mec}} \cdot \eta_G)^{\text{signe}(-M_{\text{acharge}} + M_H)}}{i} \\ &= -1,68 - 0,5 + (-25 + 98,1) \cdot \frac{0,9 \cdot 0,95}{10} = 4,08 \text{ Nm} \end{aligned}$$

- ◆ Descente de la charge, couple moteur à la décélération

$$\begin{aligned} M_{\text{Mot d desc}} &= M_{\text{dMot}} + M_{\text{dG}} + (M_{\text{dcharge}} + M_H) \cdot \frac{\eta_{\text{mec}} \cdot \eta_G}{i} \\ &= 1,68 + 0,5 + (25 + 98,1) \cdot \frac{0,9 \cdot 0,95}{10} = 12,7 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Les valeurs calculées pour le couple moteur permettent de déterminer la courbe du couple.

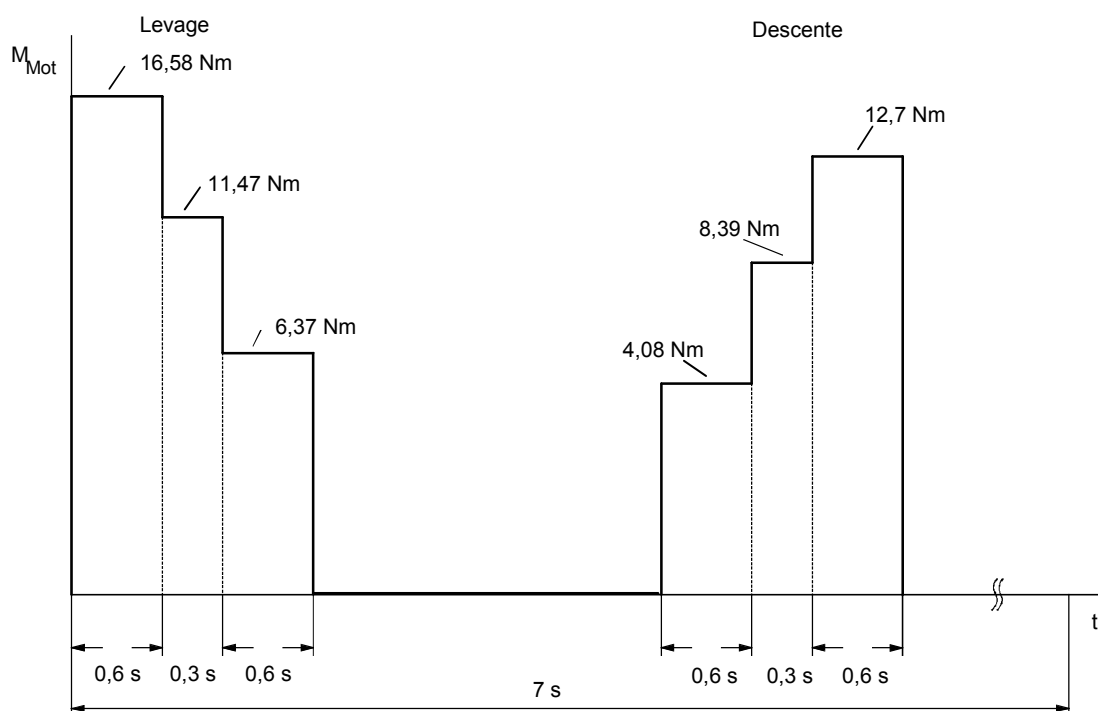


Fig. 11-20 Allure du couple en levage et en descente

- ◆ La courbe du couple permet de déterminer le couple moteur effectif :

$$M_{\text{eff}} = \sqrt{\frac{\sum M_{\text{Mot } i}^2 \cdot \Delta t_i}{T}}$$

$$= \sqrt{\frac{16,58^2 \cdot 0,6 + 11,47^2 \cdot 0,3 + 6,37^2 \cdot 0,6 + 4,08^2 \cdot 0,6 + 8,39^2 \cdot 0,3 + 12,7^2 \cdot 0,6}{7}}$$

$$= 7,14 \text{ Nm}$$

- ◆ A partir de la courbe de déplacement proportionnelle à la vitesse de rotation, on peut déterminer la vitesse de rotation moyenne du moteur :

$$n_{\text{moyen}} = \frac{\sum \frac{|n_A + n_E|}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

$$= \frac{\left(\frac{2865}{2} \cdot 0,6 + 2865 \cdot 0,3 + \frac{2865}{2} \cdot 0,6\right) \cdot 2}{7} = 736,7 \text{ min}^{-1}$$

(en raison de la symétrie de la courbe de déplacement, la part pour le levage est multipliée par deux)

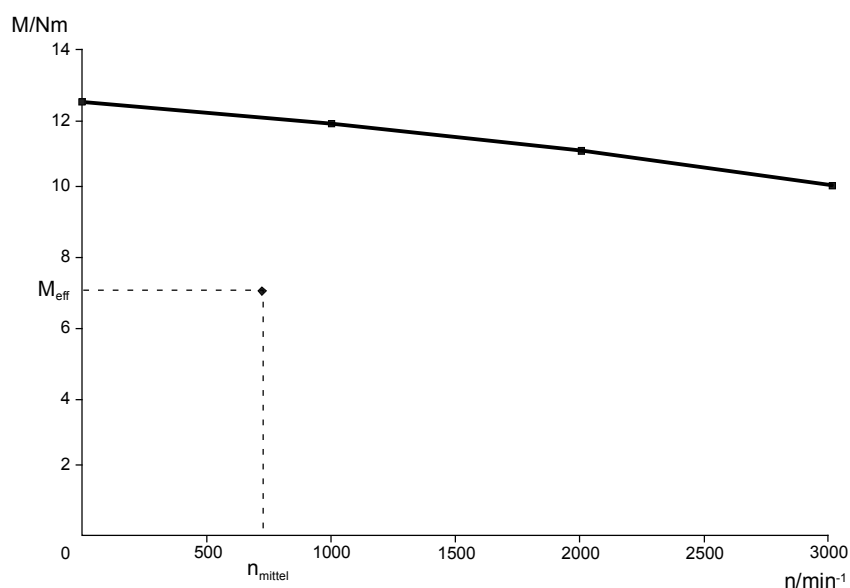


Fig. 11-21 Courbe S1 du 1FT6082-8AF7

Le couple moteur effectif calculé se situe pour n_{moyen} en dessous de la courbe S1. Conséquence : le moteur convient.

5. Choix de l'onduleur

Le choix de l'onduleur est fonction du courant moteur maximal et de la valeur moyenne du courant moteur.

- ◆ Courant moteur maximal (l'influence de la saturation peut être négligée ici)

$$I_{\text{Mot max}} \approx \frac{M_{\text{Mot max}}}{k_{Tn100}} = \frac{16,57}{1,18} = 14 \text{ A}$$

- ◆ Valeur moyenne du courant moteur déduite de la valeur absolue de l'allure du couple :

$$I_{\text{Mot moyen}} \approx \frac{\sum |M_{\text{Mot } i}| \cdot \Delta t_i}{k_{Tn100} \cdot T}$$

$$= \frac{16,58 \cdot 0,6 + 11,47 \cdot 0,3 + 6,37 \cdot 0,6 + 4,08 \cdot 0,6 + 8,39 \cdot 0,3 + 12,7 \cdot 0,6}{1,18 \cdot 7} = 3,6 \text{ A}$$

- ◆ Il faut un onduleur Compact Plus 6SE7021-0TP50 avec $I_{Un}=10,2 \text{ A}$. Etant donné que les temps d'accélération et de décélération sont $> 0,25 \text{ s}$, on ne peut utiliser que 1,6 fois le courant nominal. De ce fait :

$$I_{\text{Mot max}} = 14 \text{ A} < 1,6 \cdot I_{Un} = 16 \text{ A}$$

$$I_{\text{Mot moyen}} = 3,6 \text{ A} < I_{Un} = 10,2 \text{ A}$$

6. Détermination du courant dans le circuit intermédiaire

Pour le choix de l'unité d'alimentation, il faut déterminer le courant maximal et le courant moyen appelé par l'onduleur dans le circuit intermédiaire. Il faut commencer par calculer toutes les puissances motrices se présentant au cours du cycle de déplacement.

- ◆ Levage de la charge, puissance motrice maximale à l'accélération

$$P_{\text{Mot a lev max}} = \frac{M_{\text{Mot a lev}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{16,58 \cdot 2865}{9550} = 4,97 \text{ kW}$$

- ◆ Levage de la charge, puissance motrice durant la marche à vitesse constante

$$P_{\text{Mot k lev}} = \frac{M_{\text{Mot k lev}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{11,47 \cdot 2865}{9550} = 3,44 \text{ kW}$$

- ◆ Levage de la charge, puissance motrice maximale à la décélération

$$P_{\text{Mot d lev max}} = \frac{M_{\text{Mot d lev}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{6,37 \cdot 2865}{9550} = 1,91 \text{ kW}$$

- ◆ Descente de la charge, puissance motrice maximale à l'accélération

$$P_{\text{Mot a desc max}} = \frac{M_{\text{Mot a desc}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{4,08 \cdot (-2865)}{9550} = -1,22 \text{ kW}$$

- ◆ Descente de la charge, puissance motrice durant la marche à vitesse constante

$$P_{\text{Mot k desc}} = \frac{M_{\text{Mot k desc}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{8,39 \cdot (-2865)}{9550} = -2,52 \text{ kW}$$

- ◆ Descente de la charge, puissance motrice maximale à la décélération

$$P_{\text{Mot d desc max}} = \frac{M_{\text{Mot d desc}} \cdot \eta_{\text{Mot max}}}{9550} = \frac{12,7 \cdot (-2865)}{9550} = -3,81 \text{ kW}$$

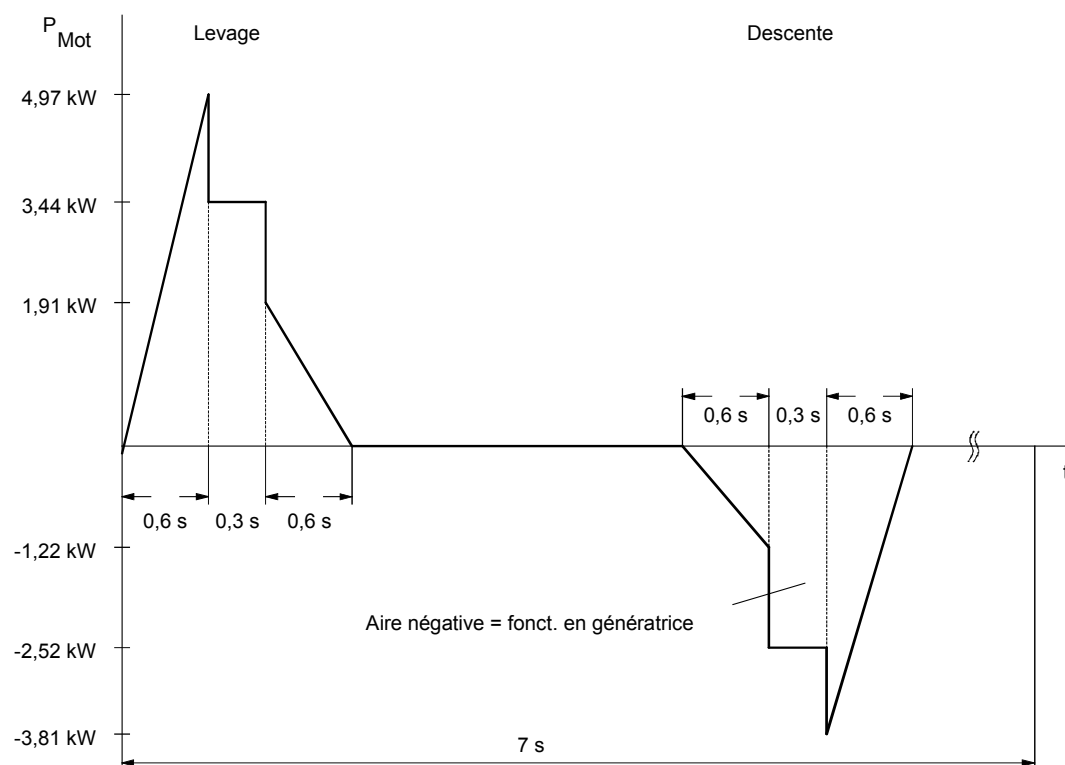


Fig. 11-22 Allure de variation de la puissance du moteur en levage et en descente

- ◆ Le courant maximal dans le circuit intermédiaire lors du fonctionnement en moteur se présente à l'accélération à haut levage :

$$I_{CI\ OND\ max} = \frac{P_{Mot\ max}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{OND} \cdot 1,35 \cdot U_{réseau}}$$

$$= \frac{4970}{0,89 \cdot 0,98 \cdot 1,35 \cdot 400} = 10,55\ A$$

- ◆ Le calcul de la puissance motrice moyenne en fonctionnement en moteur résulte de la courbe d'évolution de la puissance motrice dans le domaine positif :

$$P_{Mot\ moyen} = \frac{\sum \frac{P_{Mot\ A} + P_{Mot\ E}}{2} \cdot \Delta t_i}{T}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot 4,97 \cdot 0,6 + 3,44 \cdot 0,3 + \frac{1}{2} \cdot 1,91 \cdot 0,6}{7} = 0,442\ kW$$

- ◆ On obtient ainsi le courant moyen dans le circuit intermédiaire :

$$I_{CI\ moyen} = \frac{P_{Mot\ moyen}}{\eta_{Mot} \cdot \eta_{OND} \cdot 1,35 \cdot U_{réseau}}$$

$$= \frac{442}{0,89 \cdot 0,98 \cdot 1,35 \cdot 400} = 0,938\ A$$

7. Détermination des puissances de freinage Pour la conception ultérieure des résistances de freinage, il faut connaître la puissance de freinage maximale et moyenne. La puissance maximale du moteur en freinage a été calculée au point 6.

- ◆ Ceci donne la puissance maximale de freinage suivante :

$$P_{fr \max} = P_{Mot \text{ d desc max}} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{OND} = -3,81 \cdot 0,89 \cdot 0,98 = -3,32 \text{ kW}$$

- ◆ La puissance de freinage moyenne se calcule à partir de l'évolution de la puissance du moteur dans le domaine négatif :

$$P_{fr \text{ moyen}} = \frac{\sum \frac{P_{Mot \text{ v A}} + P_{Mot \text{ v E}}}{2} \cdot \Delta t_i}{T} \cdot \eta_{Mot} \cdot \eta_{OND}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot (-1,22) \cdot 0,6 + (-2,52) \cdot 0,3 + \frac{1}{2} \cdot (-3,81) \cdot 0,6}{7} \cdot 0,89 \cdot 0,98 = -0,28 \text{ kW}$$

11.9.4 Choix de l'unité d'alimentation

Après avoir calculé les entraînements de chacun des trois axes x, y, z, on peut choisir maintenant l'unité d'alimentation. Il est supposé que les axes x et z peuvent se déplacer en même temps.

- ◆ Les courants maxima dans le circuit intermédiaire des deux onduleurs en fonctionnement en moteur sont donc additionnés.

$$I_{CIRED \max} = \sum I_{CIOND \max} = 14,56 \text{ A} + 10,55 \text{ A} = 25,11 \text{ A}$$

- ◆ Pour déterminer la valeur moyenne du courant dans le circuit intermédiaire, on additionne les valeurs moyennes des deux onduleurs.

$$I_{CIRED \text{ moyen}} = \sum I_{CIOND \text{ moyen}} = 0,95 \text{ A} + 0,938 \text{ A} = 1,89 \text{ A}$$

- ◆ L'unité d'alimentation 15 kW 6SE7024-1EP85-0AA0 avec $I_{CI n} = 41 \text{ A}$ est suffisante.

$$I_{CIRED \max} = 25,11 \text{ A} < 1,6 \cdot I_{CI n} = 65,6 \text{ A}$$

$$I_{CIRED \text{ moyen}} = 1,89 \text{ A} < I_{CI n} = 41 \text{ A}$$

11.9.5 Choix de la résistance de freinage

La résistance de freinage est raccordée au hacheur de l'unité d'alimentation. Son dimensionnement tient compte du fait que les entraînements des axes x et z peuvent décélérer en même temps.

- ◆ Les puissances de freinage maximales des deux onduleurs sont additionnées.

$$P_{fr \max} = \sum P_{fr \text{ OND}} = -4,08 \text{ kW} - 3,32 \text{ kW} = -7,4 \text{ kW}$$

- ◆ Pour la puissance de freinage moyenne, on additionne également les puissances moyennes des deux onduleurs concernés.

$$P_{fr \text{ moyen}} = \sum P_{fr \text{ OND moyen}} = -0,146 \text{ kW} - 0,28 \text{ kW} = -0,426 \text{ kW}$$

- ◆ Il faut une résistance de freinage 6SE7018-0ES87-2DC0 de 80Ω et de puissance $P_{20} = 5 \text{ kW}$.

$$P_{fr \max} = 7,4 \text{ kW} < 1,5 \cdot P_{20} = 7,5 \text{ kW}$$

$$P_{fr \text{ moyen}} = 0,426 \text{ kW} < P_{20} / 4,5 = 1,11 \text{ kW}$$

11.10 Code confidentiel Power Extension F02 (firmware \geq V.2.20)

Déblocage du code confidentiel Power Extension F02

La division par 2 de la fréquence de découpage pour le fonctionnement des parties puissance dépassant 250 kW est sélectionnée automatiquement par le paramètre P357 = 1 (fréquence de découpage = fréquence d'échantillonnage / 2).

Si l'option F02 n'est pas débloquée (n978.2 = 0), on ne peut pas sélectionner de partie puissance de puissance supérieure à 250 kW. Mais on peut procéder à un déblocage après-coup.

**Référence MLFB pour débloquer après-coup l'option F02:
6SW1700-5AD00-2XX0**

Procédure de déblocage :

A la passation de commande, il est impératif de rappeler le numéro d'identification d'article (FID, 2 x 4 caractères) de la carte. Le FID peut être relevé dans les paramètres U976.1 et U976.2.

On entrera dans les paramètres U977.3 et U977.4, le code confidentiel de F02.

Vous pouvez vérifier la présence de l'option F02 à l'aide du paramètre d'affichage n978.2 :

n978.2 = 1 ==> option F02 débloquée

n978.2 = 0 ==> option F02 bloquée

Sur les convertisseurs de 75 kW à 250 kW, il est possible d'étendre la puissance par une division par 2 de la fréquence de découpage en décalant le déclasserement (voir chap. "Caractéristiques techniques").

Exemple

Augmentation de la puissance en réduisant la fréquence de découpage

En réglant à 2,5 kHz la fréquence de découpage de convertisseurs Performance 2 \geq 75 kW, on peut disposer du courant de sortie des convertisseurs MASTERDRIVES-VC !

6SE7031-8EF70

Puissance de type 75 kW Performance 2, fréq. de découpage 5 kHz
courant assigné de sortie = 155 A

6SE7031-8EF70-Z-F02

75 kW Performance 2, fréquence de découpage 2,5 kHz
courant assigné de sortie (MASTERDRIVES VC puissance de type 90 kW) = 186 A

Comparaison :

6SE7032-1EG50

Puissance de type 90 kW, MASTERDRIVES MC Standard
courant assigné de sortie = 175 A

Aperçu

Puissance de type [kW]	Standard								
Puissance de type[kW] avec F02 comme option Z	Courant assigné de sortie IUn [A]	Courant de courte durée/surcharge I _{max} [A]	Courant assigné du circuit intermédiaire IZKn [A]	Courant réseau (uniq. convertisseurs indirects) [A]	N° de référence Convertisseur indirect	N° de référence Onduleur	Puissance dissipée totale Convertisseur indirect[kW]	Puissance dissipée totale Onduleur[kW]	Poids kg
Convertisseur de base avec F02 comme option Z									
75	90	186	254	221	205	6SE7031-8EF70	6SE7031-8TF70	2,17	1,7 75
90	110	210	287	250	231	6SE7032-1EG70	6SE7032-1TG70	2,68	2,18 160
110	132	260	355	309	286	6SE7032-6EG70	6SE7032-6TG70	3,40	2,75 160
132	160	315	430	375	346	6SE7033-2EG70	6SE7033-2TG70	4,30	3,47 180
160	200	370	503	440	407	6SE7033-7EG70	6SE7033-7TG70	5,05	4,05 180
200	250	510	694	607	-	-	6SE7035-1TJ70	-	5,8 350
200	250	510	694	607	561	6SE7035-1EK70	-	7,10	- 400
250	315	590	802	702	-	-	6SE7036-0TJ70	-	6,6 350
250	315	590	802	702	649	6SE7036-0EK70	-	8,20	- 400
	*400	690	938	821	-	-	6SE7037-0TJ70	-	8,8 350
	*400	690	938	821	759	6SE7037-0EK70	-	10,20	- 400
	*500	860	1170	1023	-	-	6SE7038-6TK70	-	11,9 520
	*630	1100	1496	1310	-	-	6SE7041-1TK70	-	13,4 520
	*710	1300	1768	1547	-	-	6SE7041-3TL70	-	14,5 625
*Extension de puissance : exploitable uniq. pour P357 = 1 (max. 2,7 kHz) (F02 est incluse comme option Z)									

Tableau 11-2 Aperçu des convertisseurs exploitables avec F02 comme option Z

Diagrammes fonctionnels

Diagramme fonctionnel MASTERDRIVES MC - Sommaire des fonctions de base

Sommaire	Page	Sommaire	Page	Sommaire	Page
Généralités		Mots de commande, mots d'état		Régulateur de courant/caractéristique U/f	
Sommaire : Fonctions de base	10	Mot de commande 1	180	Régulateur de courant moteur synchrone	389
Sommaire : Blocs libres e cartes optionnelles	12	Mot de commande 2	190	Régulateur de courant moteur asynchrone	390
Explication des symboles	15	Mot d'état 1	200	Régulateur de courant moteur asynchr. (P296=3)	390a
Paramètres d'observation, de normalisation	20	Mot d'état 2	210	Régulateur de courant Paramètres moteur	391
Paramètres d'observation libres	30			Adaptation des constantes de couple pour moteurs synchrones	393
		Traitement des capteurs		Adaptation Tr pour machines asynchrones	394
Conduite		Trait. résolveur capteur moteur (slot C)	230	Calcul du couple d'accélération	398
PMU: Clavier, fonctionnalité et câblage	50	Trait. codeur optique capteur moteur (slot C)	240	Caractéristique de frottement	399
Visualisation OP1S	60	Trait. codeur optique capteur ext. (pas slot C)	242	Caractéristique U/f	400
		Trait. géné d'impulsion capteur moteur (slot C)	250		
Bornes MC		Trait. géné d'impulsion capteur ext. (pas slot C)	255	Bloc de commande/commande de freinage	
Entrées/sorties analogiques	80	Trans. consigne capteur ext. avec SBP	256	Bloc de commande	420
Entrées/sorties TOR	90	Trait. codeur absolu (slot C)	260	Commande de freinage	470
Commande du contacteur principal, am. ext. 24 Vcc	91	Trait. codeur multitour capteur ext. (pas slot C)	270		
Fonction "Arrêt sûr"	92			Diagnostic	
		Canal de consigne		Signalisations	480
Communication		Consignes fixes	290	Alarmes et défauts Partie 1	490
Réception USS / Interface SST1	100	Potentiomètre motorisé	300	Alarmes et défauts Partie 2 (moteur)	491
Réception USS / Interface SST2	101	Sélection de la consigne	310	Alarmes et défauts Partie 3 (protection contre le blocage)	492
Emission USS / Interface SST1	110	Générateur de rampe	320	Alarmes et défauts Partie 4 (diagnostic décrochage)	493
Emission USS / Interface SST2	111			Mesures (valeurs réelles)	500
Première carte CB/TB, réception	120	Saisie/régulation de position		Mesures de vitesse	500a
Première carte CB/TB, réception	121	Val. fixes de pos. et Consignes fixes sur le DSP	325	Réduction de tension de circuit intermédiaire	501
PROFIBUS CBP2 Synchronisation	122	Position initiale du codeur absolu avec réducteur mécanique	327	Mémoire de défaut	510
Première carte CB/TB, émission	125	Saisie de position par capteur/moteur (slot C)	330	Configuration matérielle Partie 1	515
Deuxième carte CB/TB, réception	130	Config. saisie de pos. par capteur moteur (slot C)	331	Configuration matérielle Partie 2	517
Deuxième carte CB/TB, réception	131	Position initiale du codeur absolu avec réducteur mécanique - pour capteur externe	333	Diagramme d'état	520
Deuxième carte CB/TB, émission	135	Saisie de position pour capteur ext.	335		
Carte SIMOLINK : Configuration et diagnostic	140	Config. saisie de pos. pour capteur ext. (pas slot C)	336	Fonctions	
Carte SIMOLINK : Synchronisation	141	Régulation de position	340	Jeu de paramètres	540
Carte SIMOLINK 2 : Configuration et diagnostic	145			Fonctions "calcul modèle de moteur"	550
Carte SIMOLINK : Réception	150	Régulateur de vitesse/limitation de couple			
Carte SIMOLINK : Emission	160	Régulateur de vitesse	360		
Carte SIMOLINK : Emission données spéciales	160a	Filtre de vitesse	361		
Génération et surveillance du signe de vie	170	Limitation de couple	370		
Extrapolateur de consigne de position pour obvier aux défaillances de télégrammes	171				
Interface capteur DPV3 capteur 1 (capt. moteur)	172a				
Interface capteur DP V3 capteur 2 (capteur ext.)	172b				

1	2	3	4	5	6	7	8
Sommaire					V2.3	fp_mc_010_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Fonctions de base					08.09.04	MASTERDRIVES MC	- 10 -

**Diagramme fonctionnel MASTERDRIVES MC - Sommaire
des blocs libres**

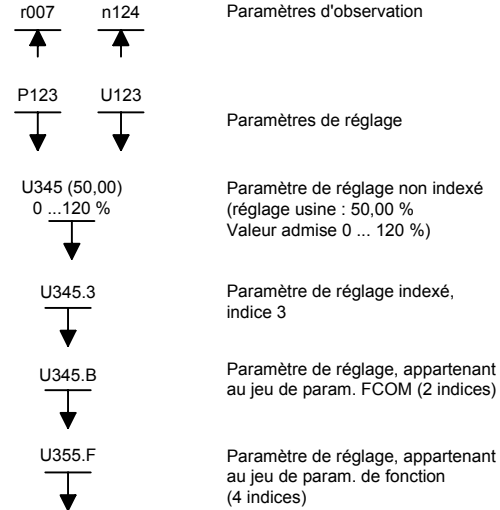
des cartes optionnelles

Sommaire	Page	Sommaire	Page	Sommaire	Page
Sommaire : Blocs libres	701	Blocs logiques		Sommaire : Cartes optionnelles	Y00
Réglage et surveillance de la période et de l'ordre de traitement	702	- Opérateurs ET	765	Extension des bornes	
Blocs fonctionnels généraux		- Opérateurs OU	765	- EB1 n° 1	
- Consignes fixes	705	- Inverseurs	770	Entrées analog., entrées TOR combinées	Y01
Bits de commande fixes	705	Opérateurs ET/NON	770	Sorties analogiques	Y02
Visus de connecteurs/binecteurs	705	Opérateurs OU EXCLUSIF	770	Entrées/sorties TOR	Y03
- Déclenchement de défaut et d'alarme	710	Commutateurs de signaux binaires	770	- EB1 n° 2	
- Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique	710	- Bascules D	775	Entrées analog., entrées TOR combinées	Y04
Convert. connecteur/convert. double connecteur	710	Bascules RS	775	Sorties analogiques	Y05
Convert. double connecteur/convert. connecteur	710	- Opérateurs à retard	780	Entrées/sorties TOR	Y06
- Convertisseur connecteur/binecteur	715	- Générateur d'impulsions	782	- EB2 n° 1	
- Convertisseur binecteur/connecteur	720	Changeurs de période	782	Entrées/sorties analogiques et TOR	Y07
Blocs de calcul et de régulation		Echantillonnage-blocage	783	- EB2 n° 2	
- Additionneur	725	Blocs complexes		Entrées/sorties analogiques et TOR	Y08
Soustracteur	725	- Bobineuse à mandrin	784a, 784b	Extensions SCB	
Inverseur de signe	725	- Compteur logiciel	785	- SCB1/2	
- Multiplieur	730	- Générateur de rampe simple 1 (32 Bit)	786a	Réception Peer to Peer	Z01
Diviseur	730	- Générateur de rampe simple 2 (32 Bit)	786b	Emission Peer to Peer	Z02
- Multiplieur/Diviseur	732	- Réducteur 32 bits 1	786c	- SCB2	
Amplificateur P	732	- Réducteur 32 bits 2	786d	Réception USS	Z05
Multiplieur/Diviseur à décalage	732	- Registre à décalage 1	787a	Emission USS	Z06
- Opérateurs de temps mort p. signaux analogiques	734	- Registre à décalage 2	787b	- SCB1 avec SCI1	
Intégrateurs	734	- Positionneur simple		Entrées TOR esclave 1	Z10
Opérateurs de lissage forçables (haute résolution)	734	Intégration dans le variateur de base	788	Entrées TOR esclave 2	Z11
- Formateur de valeur absolue avec lissage	735	Vue d'ensemble	788a	Sorties TOR esclave 1	Z15
Limiteur	735	Remarques générales	788b	Sorties TOR esclave 2	Z16
- Détecteur de seuil avec et sans lissage	740	Validation de consignes et gestion des modes	789a	Entrées analogiques esclave 1	Z20
- Cames logicielles	745, 745a	Réglage/Positionnement	789b	Entrées analogiques esclave 2	Z21
- Commutateurs de signaux analogiques	750	Bloc de correction / référencement	789c	Sorties analogiques esclave 1	Z25
Multiplieur et démultiplexeur de signaux analog.	750	- Générateur de rampe confort	790	Sorties analogiques esclave 2	Z26
Multiplieur de signaux analogiques	753	- Générateur de rampe simple, pilote virtuel	791	- SCB1 avec SCI2	
- Blocs de caractéristique	755	- Régulateur technologique	792	Entrées TOR esclave 1	Z30
Zone morte	755	- Approvisionnement en consignes de SIMOLINK		Entrées TOR esclave 2	Z31
- Sélection de minimum/maximum	760	Encoder SLE	793	Sorties TOR esclave 1	Z35
Opérateurs de poursuite/mémorisation	760	- Réglage d'angle de décalage additif relatif	794	Sorties TOR esclave 2	Z36
Mémoires de signal analogique	760	- Additionneurs de décalage avec limitation à LCA	794a		
		- Extra-/Interpolateur	794b		
		- Vobulateur	795		
		- PRBS (Pseudo Random Binary Sequence)			
		Signal et enregistrement	796		
		- Trace	797		
		- Convertisseur connecteur-paramètre	798		

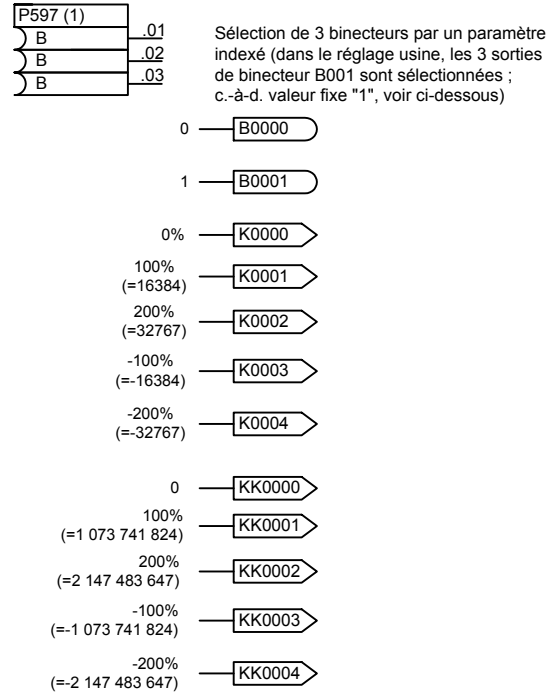
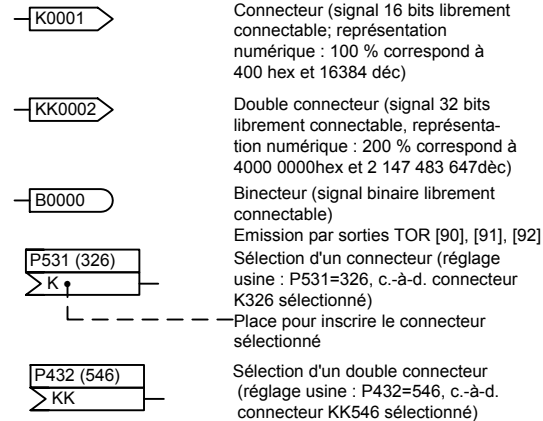
1	2	3	4	5	6	7	8	
Sommaire					V2.3	fp_mc_012_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 12 -
Blocs libres e cartes optionnelles					12.08.04	MASTERDRIVES MC		

Explication des symboles utilisés dans les diagrammes fonctionnels

Paramètres

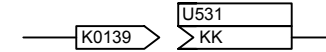


Connecteurs/binecteurs



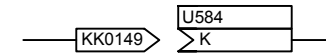
Conversion automatique entre connecteurs et doubles connecteurs

Conversion connecteur/double connecteur :



K139 est converti en un double connecteur en l'inscrivant dans le mot de poids fort du double connecteur, le mot de poids faible étant réglé à zéro.

Conversion double connecteur/connecteur :



KK0149 est converti en un connecteur par le transfert de son mot de poids fort dans le connecteur.

Renvois

[702.5] Le signal vient de/part vers la page 702, colonne 5 du diagramme fonctionnel.

Indication du numéro et de la période de scrutation des blocs libres

U953.14 = __ (xx) Le bloc a le numéro 314. U953.14 permet d'activer le bloc et de régler sa période de traitement (cf. page 702).

n959.14 = 7 Le bloc est affecté à une période de traitement.

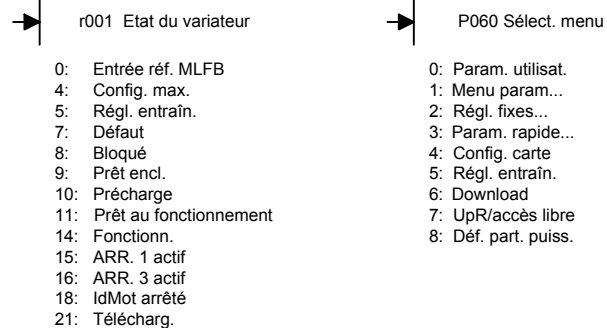
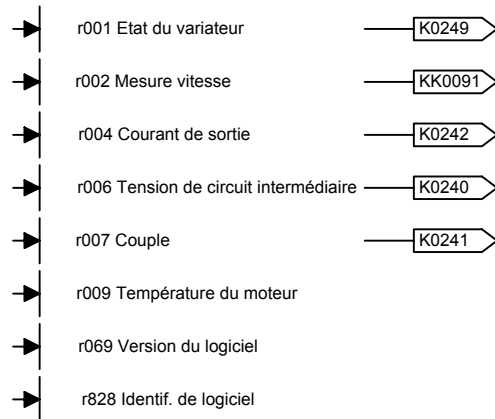
Temps de calcul des blocs libres

{8 μs} Les blocs du type indiqué ont un temps de calcul typique d'environ 8 microsecondes (valeur indicative).

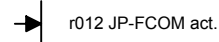
La surveillance représentée à la page 702 entre en action en cas de dépassement du temps de calcul disponible.

1	2	3	4	5	6	7	8
Explication					V2.3	fp_mc_015_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Symboles du diagramme fonctionnel					17.12.03	MASTERDRIVES MC	- 15 -

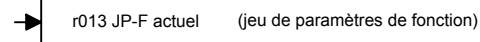
Paramètres d'observation généraux



Pxxx.B => Paramètres du jeu de paramètres FCOM (2 indices)
Commutation par le bit 30 du mot de commande [190/2]

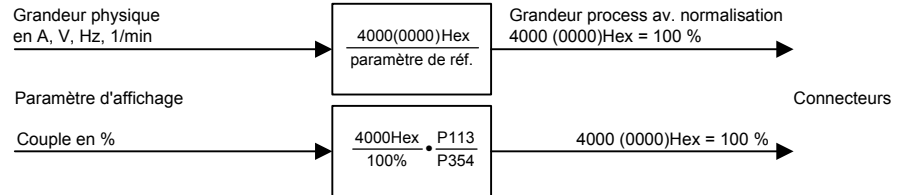


Pxxx.F => Paramètres du jeu de paramètres de fonction (4 indices)
Commutation par les bits 16/17 du mot de commande [190/2]



Grandeurs de normalisation pour la régularisation et la commande du variateur

P350 (~):	Courant de référence.	(0.0...650 A)
P351 (500):	Tension de référence	(0...5000 V)
P352 (50):	Fréquence de référence	(0...500 Hz)
P353.01 (3000):	Vitesse de référence	(0...10000 1/min)
P353.02:	Partie décimale à 4 chiffres	
	vitesse de référence	1 corresp.à 0.0001 ... 9999 corresp.à 0.9999
P354 (~):	Couple de référence	(0...6500 Nm)
	Température de référence	256 °C
P355:	Vitesse de réf. pour capteur externe	(0 ... 10000 1/min)

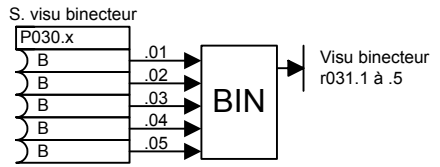


Remarques:

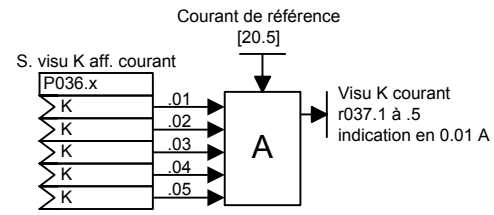
- Il y a action tant sur les limites de régulation (par ex. vitesse, couple, courant) que sur les normalisations des consignes et mesures internes et externes.
- En sélectionnant le calcul du modèle du moteur (P115), les valeurs sont posées par défaut égales aux grandeurs assignées du moteur (uniquement à l'état du convertisseur r001=5).
- Les valeurs de paramètre indiquées ne sont modifiables que dans le menu Réglage entraînement (P060 = 5).

1	2	3	4	5	6	7	8	
Fonctions générales					V2.3	fp_mc_020_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 20 -
Paramètres d'observation, de normalisation						01.07.03	MASTERDRIVES MC	

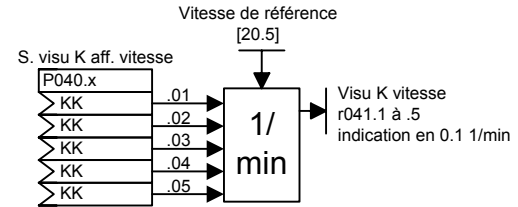
n959.02 = 7



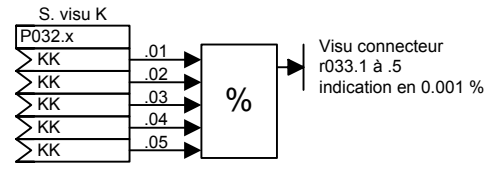
n959.06 = 7



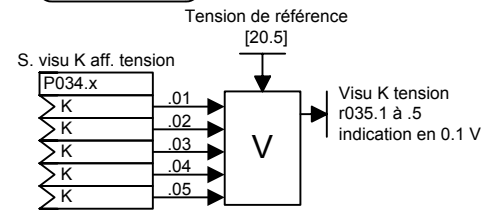
n959.09 = 7



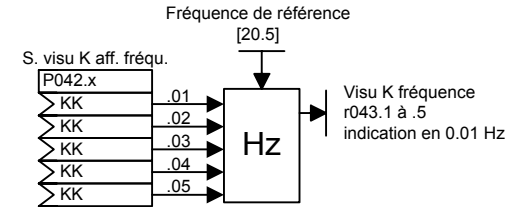
n959.03 = 7



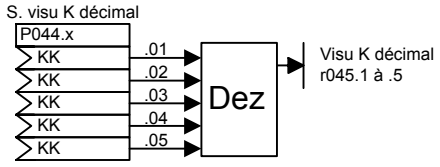
n959.07 = 7



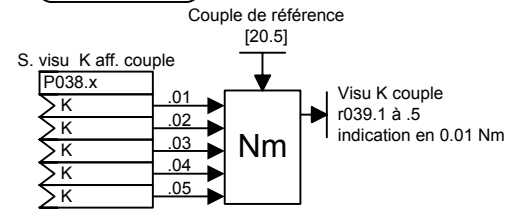
n959.10 = 7



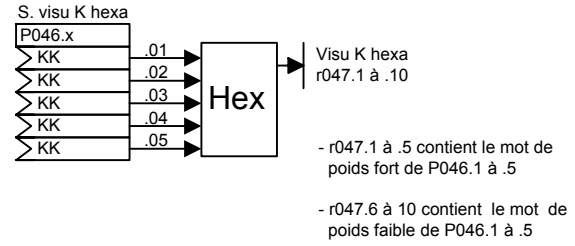
n959.04 = 7



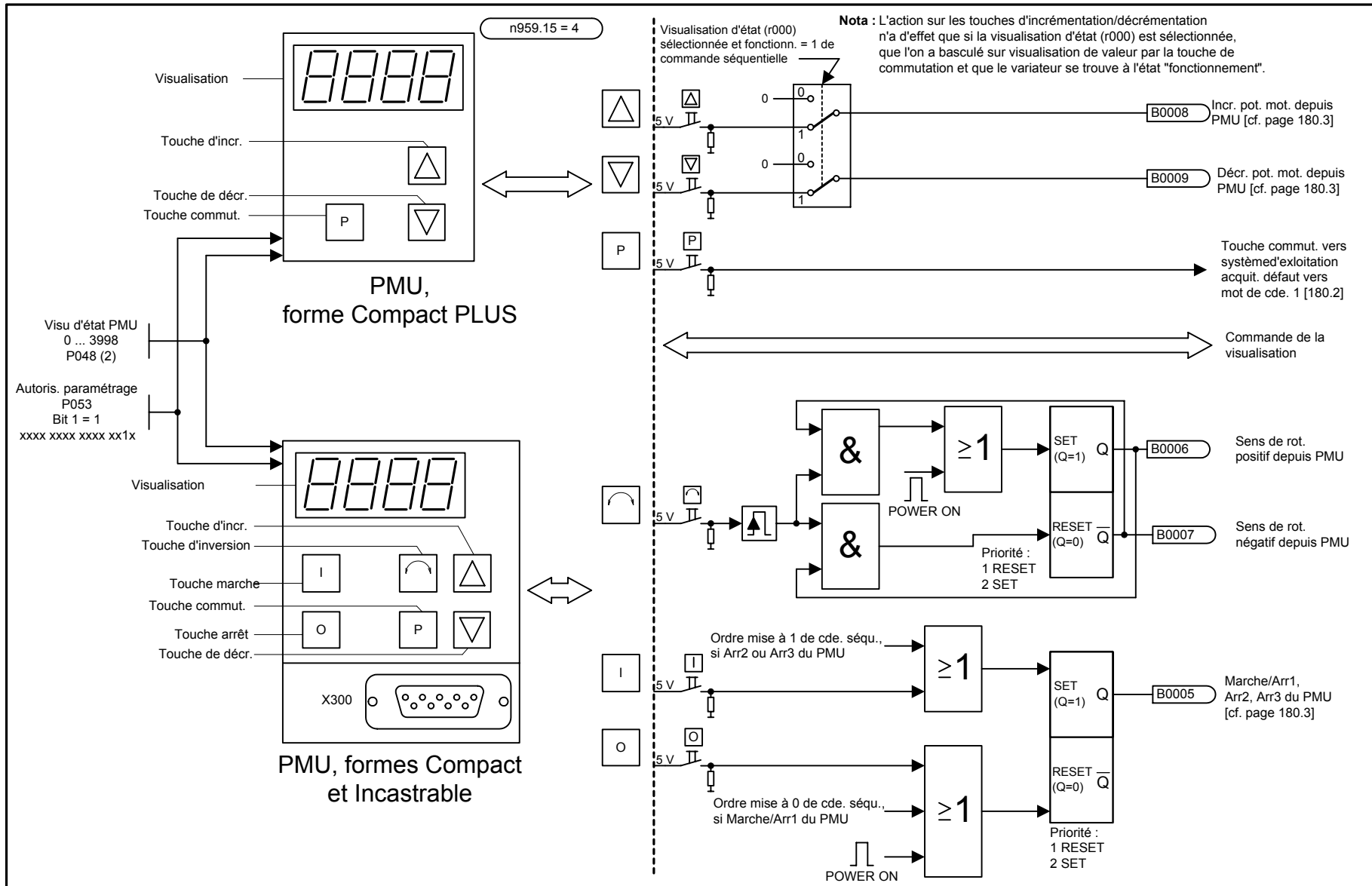
n959.08 = 7

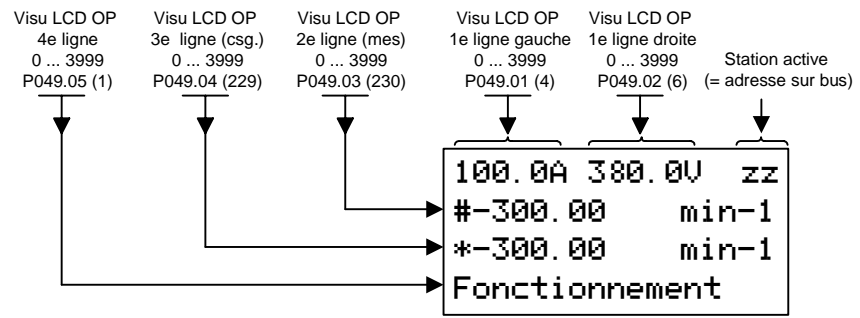


n959.05 = 7



1	2	3	4	5	6	7	8	
Fonctions générales :					V2.3	fp_mc_030_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 30 -
Paramètres d'observation libres						08.01.02	MASTERDRIVES MC	



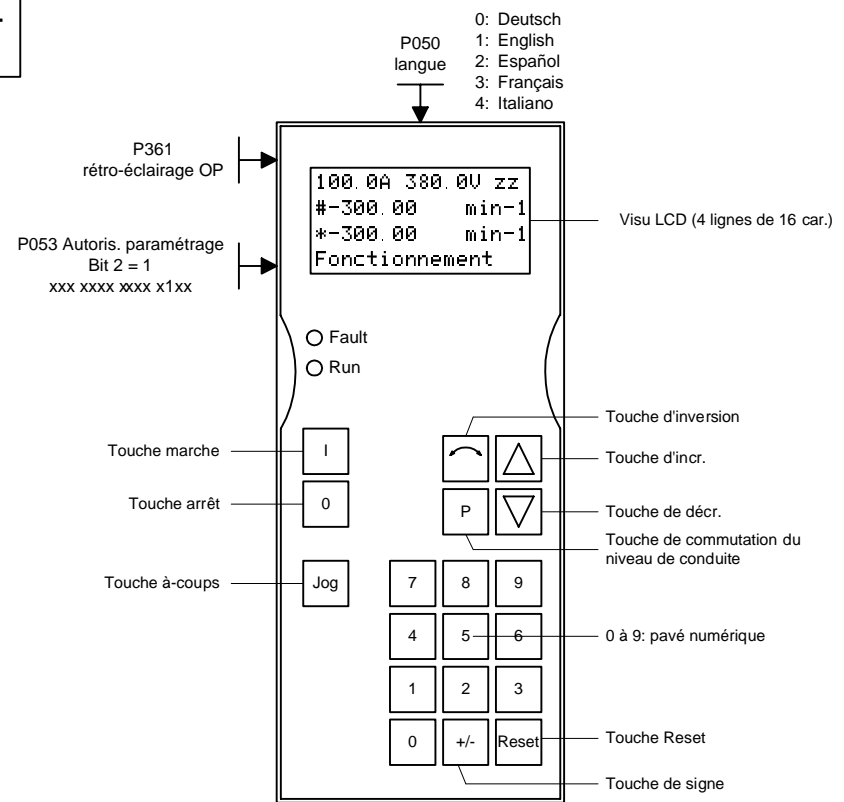


- On dispose au maximum de 6 caractères (valeurs + unités) pour la grandeur visualisée dans P049.01 et P049.02
- La 2e ligne (P049.03) est prévue pour la visualisation de mesures.
- La 3e ligne (P049.04) est prévue pour la visualisation de consignes. On ne peut entrer ici que des paramètres de réglage.

Les ordres sont transmis par le mot 1 avec le protocole USS

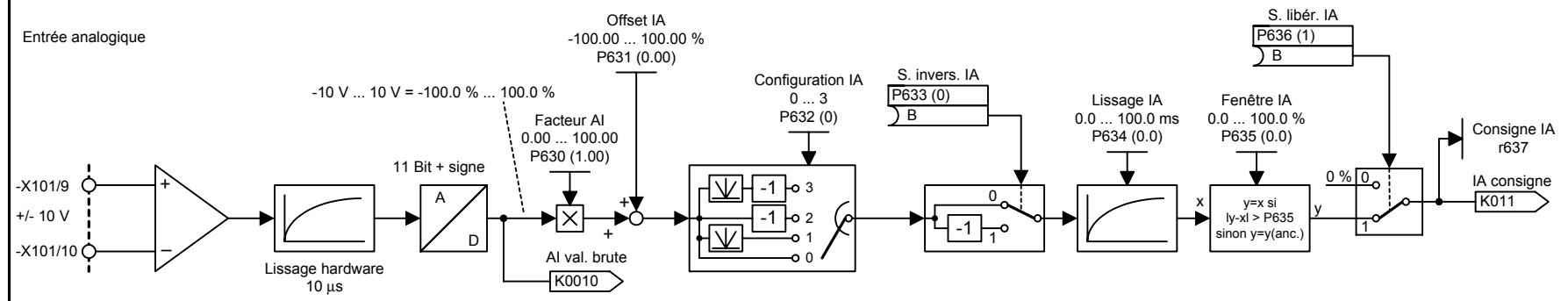
I	0	B2100	MARCHE/ARR1 de OP1S
		B2101	ARR2 de OP1S
		B2102	ARR3 de OP1S
▲		B2113	Incr. pot. motorisé de OP1S
▼		B2114	Décr. pot. motorisé de OP1S
↻		B2111	Sens de rot. positif de OP1S
↻		B2112	Sens de rot. négatif de OP1S
Reset		B2107	Acquit. de OP1S
Jog		B2108	Marche par à-coups 1 de OP1S

Liaison au mot de commande voir [180.3]
 Utilisation et interconnexion FCOM de l'OP1S voir chapitre 5.4.3.



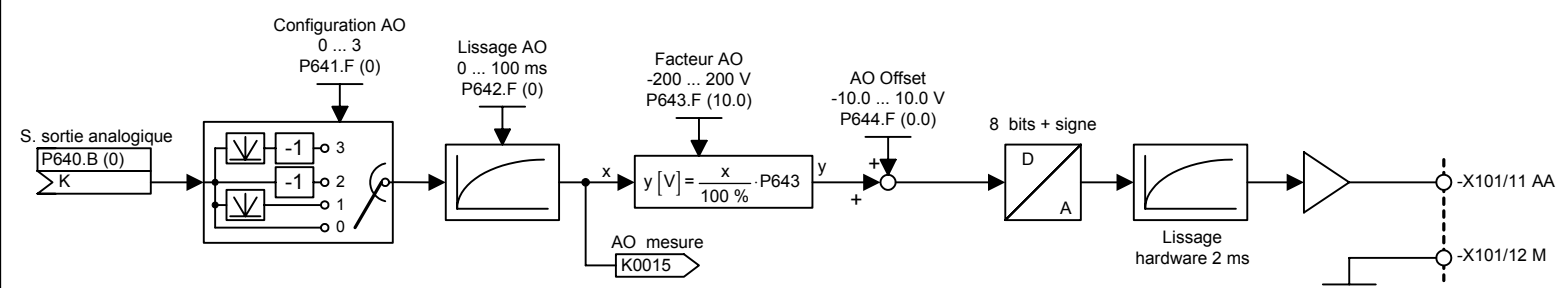
n959.17 = 2

Entrée analogique

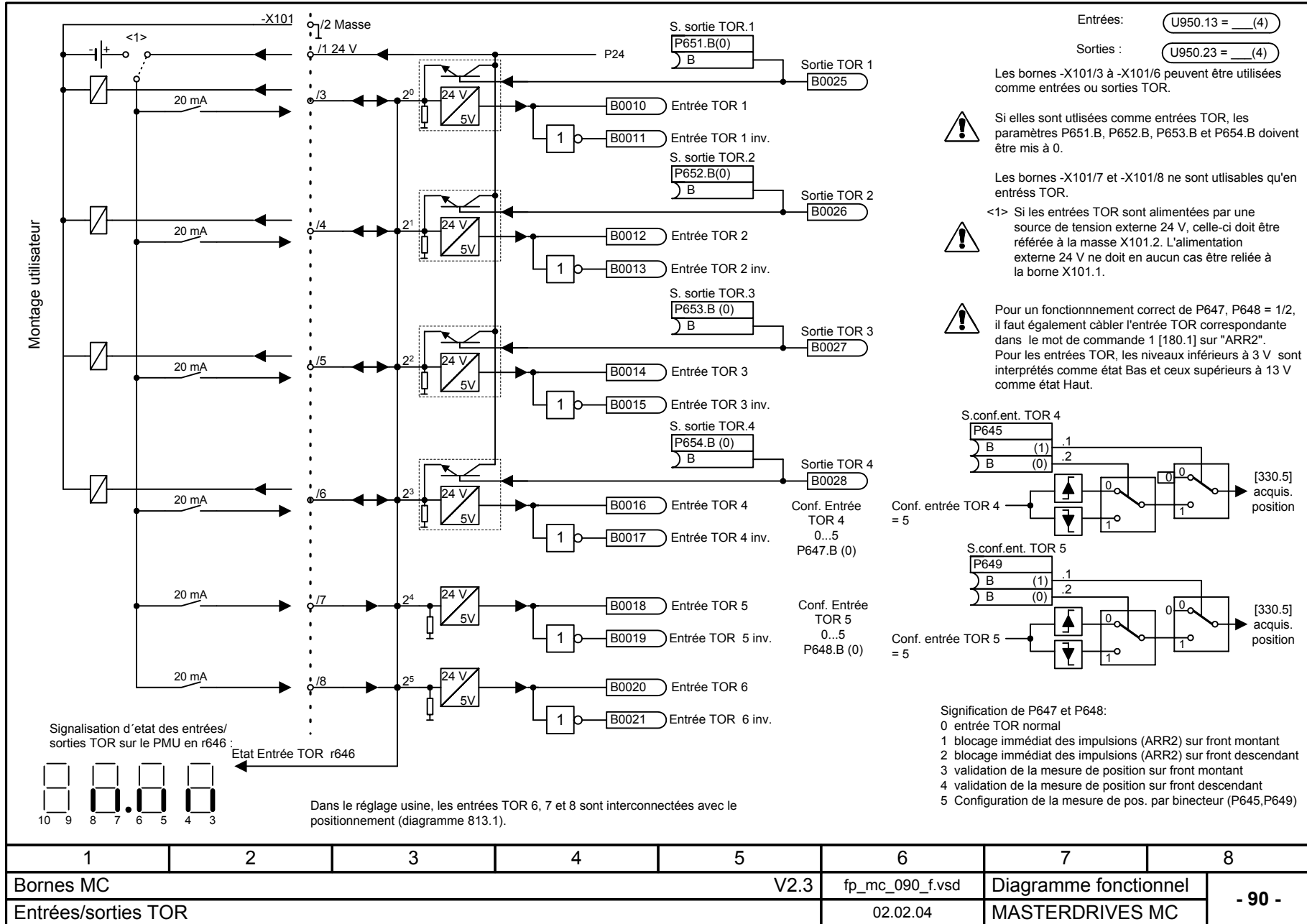


Sortie analogique

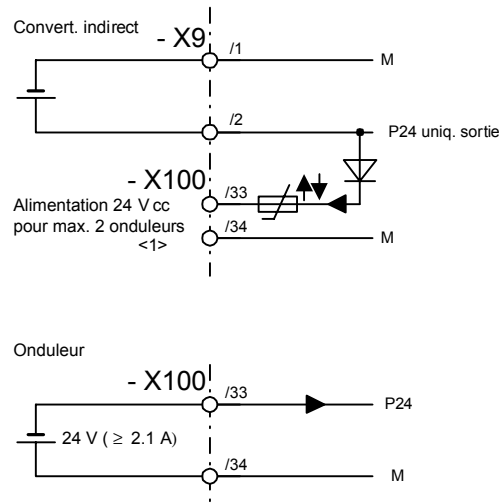
n959.18 = 4



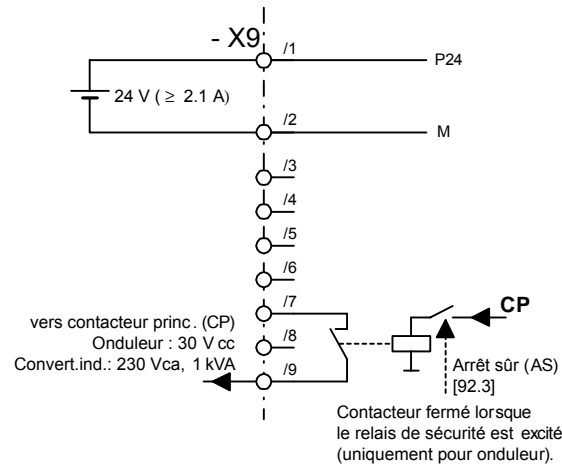
1	2	3	4	5	6	7	8	
Bornes MC					V2.3	fp_mc_080_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 80 -
Entrées/sorties analogiques						02.02.04	MASTERDRIVES MC	



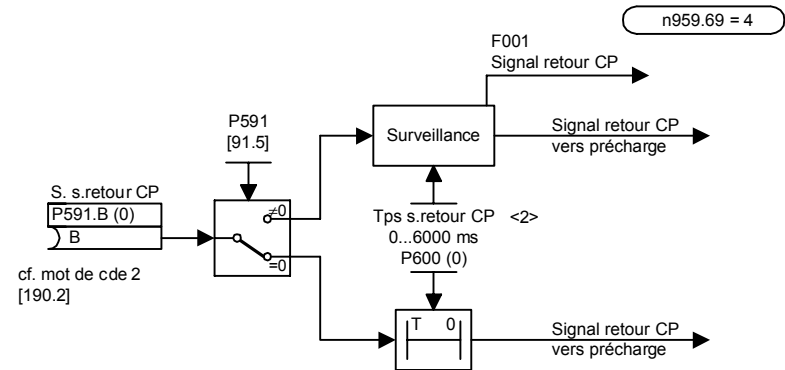
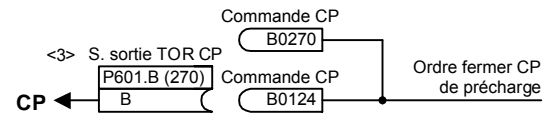
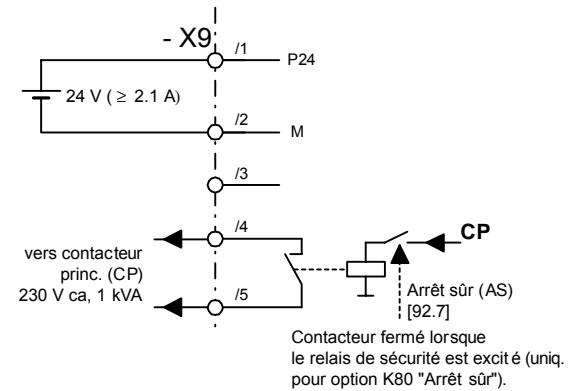
Forme Compact PLUS



Forme Compact



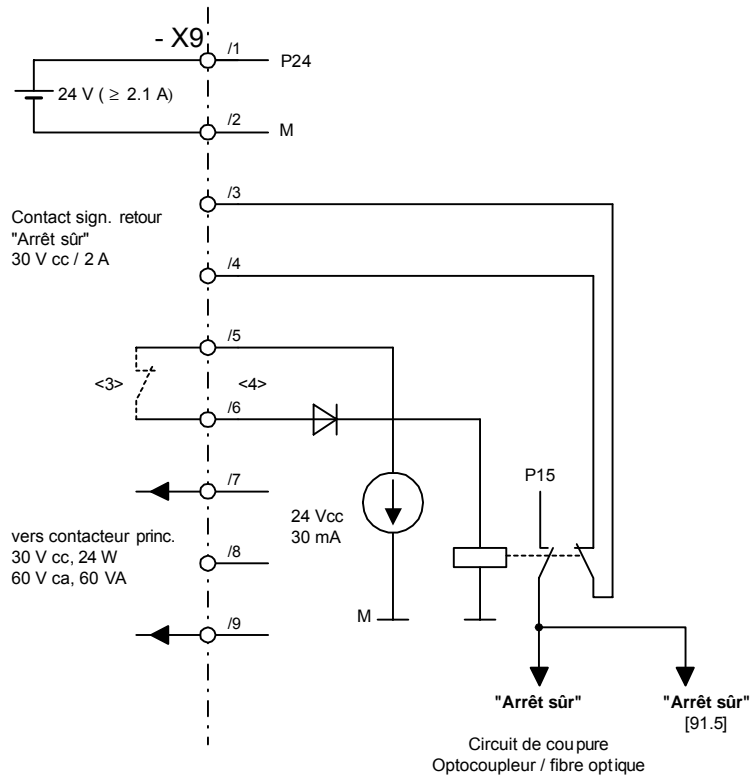
Forme encastrable



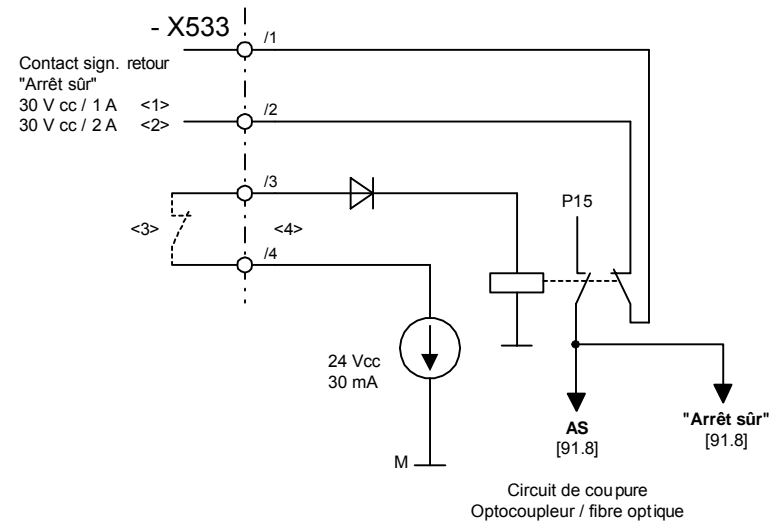
- <1> Pour convertisseur indirect 0,55 kW, uniquement un onduleur
- <2> Comme temps de signalisation en retour du contacteur princ. on recommande une valeur d'env. 500 ms.
- <3> pas Compact PLUS

1	2	3	4	5	6	7	8
Commande du contacteur principal, alimentation 24 V cc externe					V2.3	fp_mc_091_f.vsd	Diagramme fonctionnel
					22.10.02	MASTERDRIVES MC	- 91 -

**Forme Compact
(uniquement onduleur)**



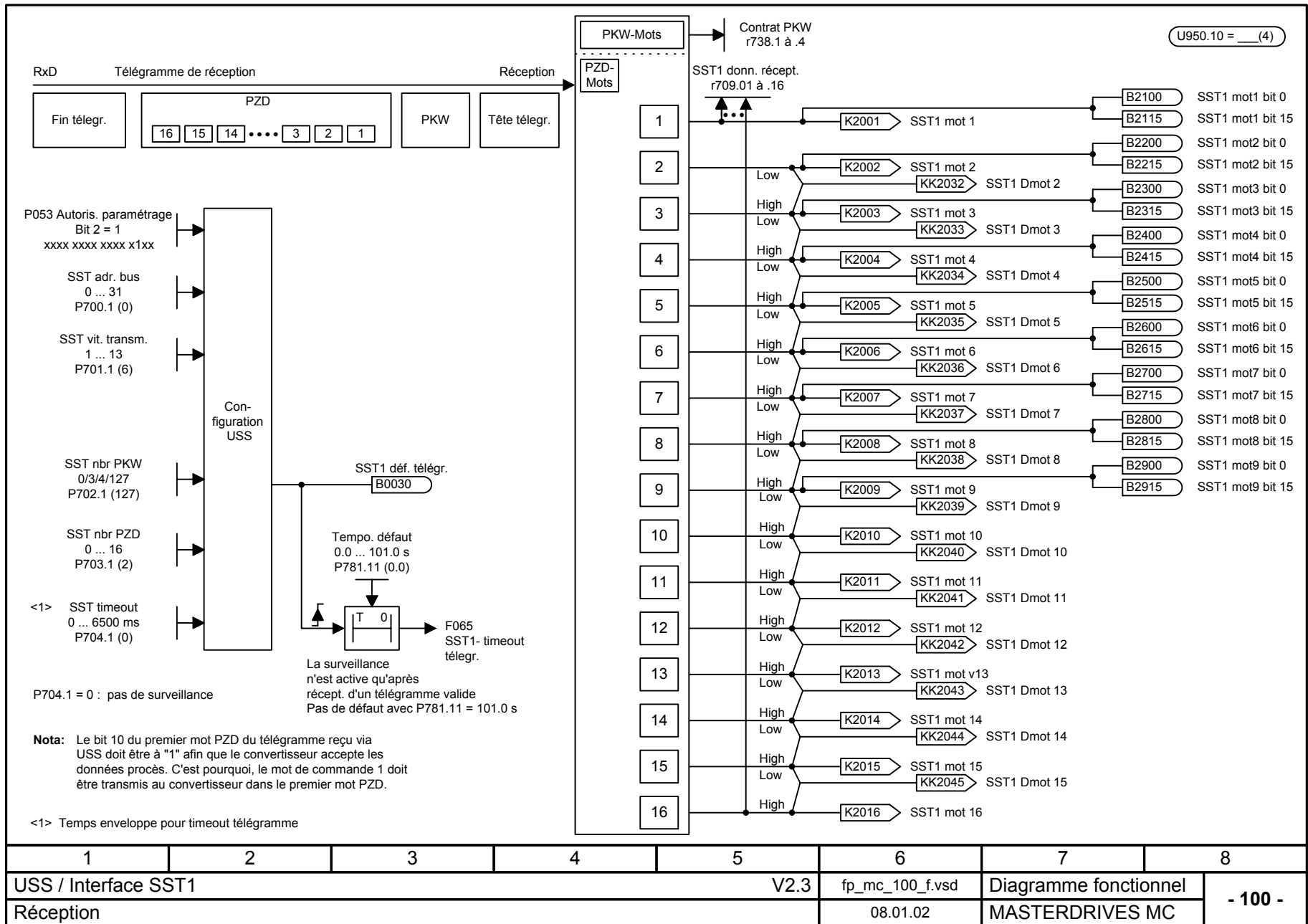
**Forme Compact PLUS <1>
Forme encastrable <2>**



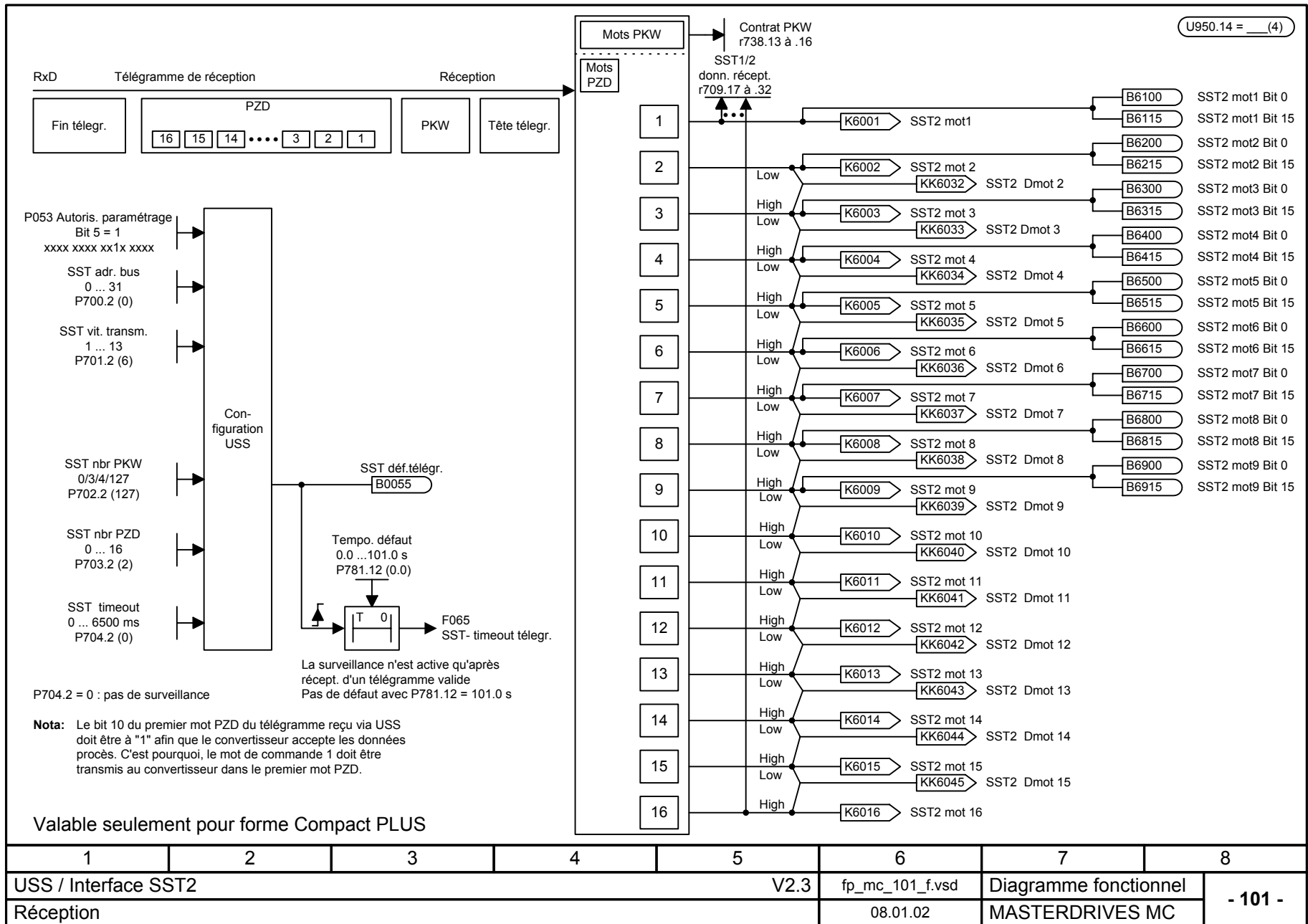
<3> Contact de sécurité "Arrêt sûr" actif lorsque le contacteur est ouvert

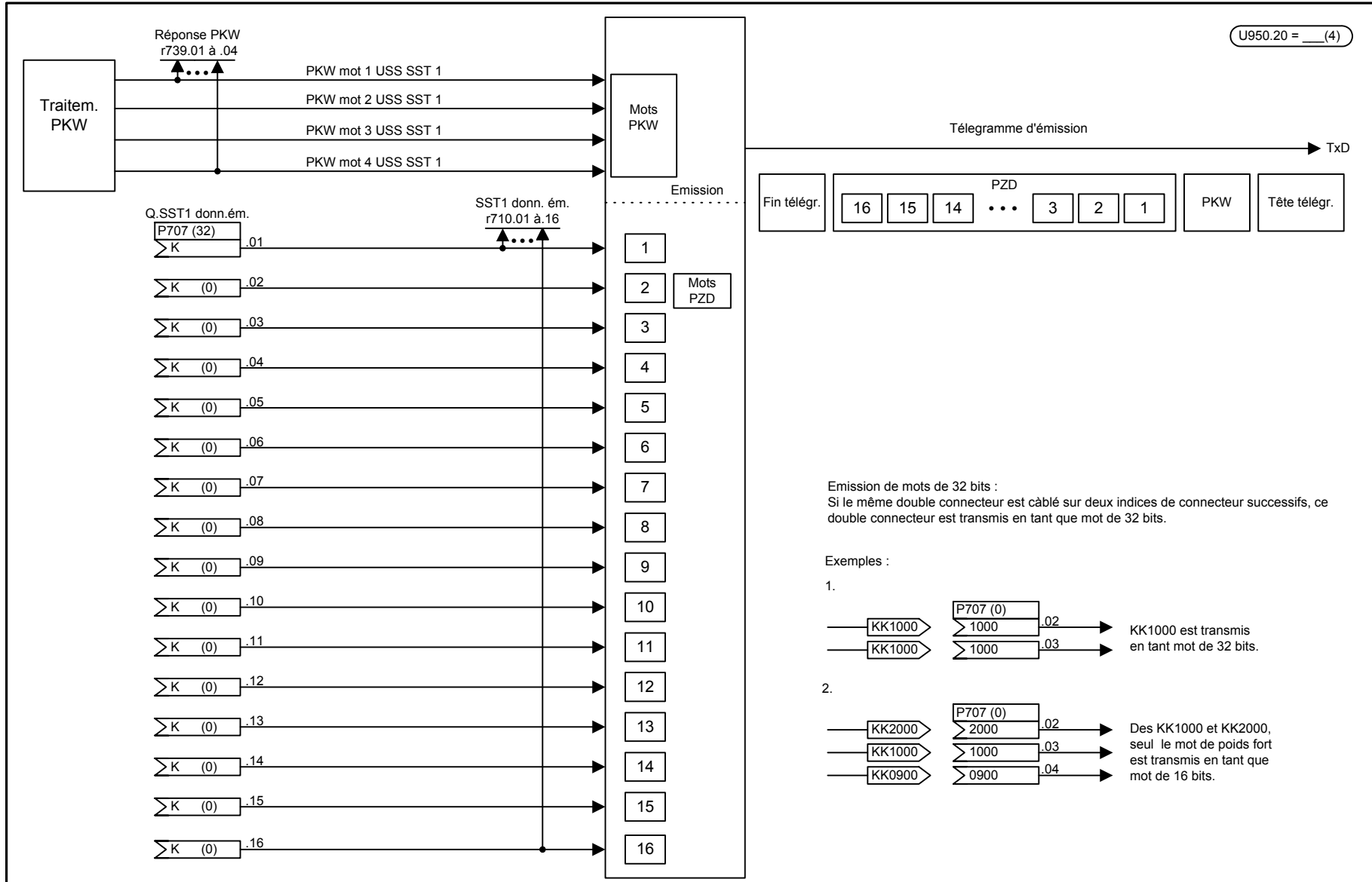
<4> provoque ARR2 [180.2]

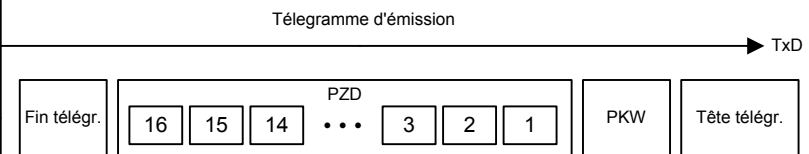
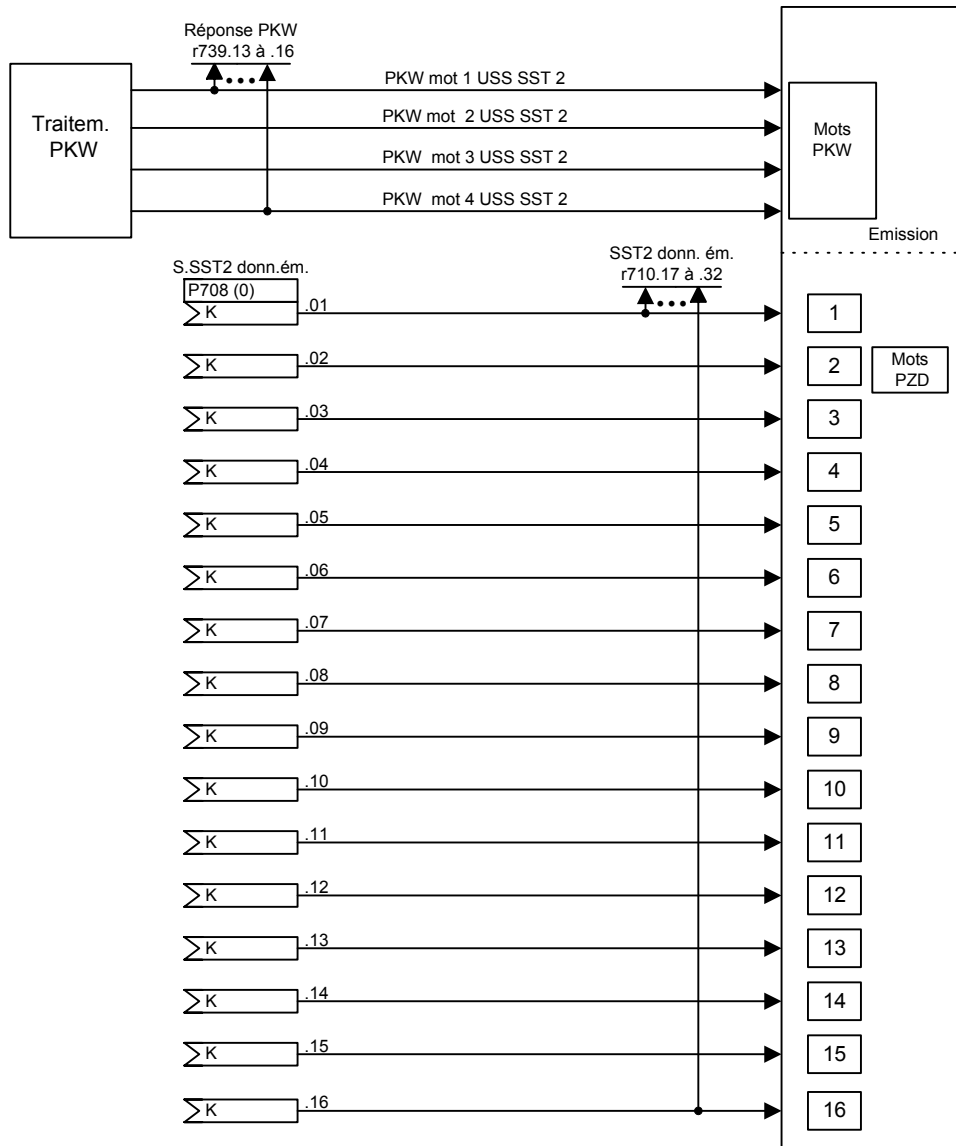
1	2	3	4	5	6	7	8	
Fonction "Arrêt sûr"					V2.3	fp_mc_092_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 92 -
						07.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
USS / Interface SST1					V2.3	fp_mc_100_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 100 -
Réception						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

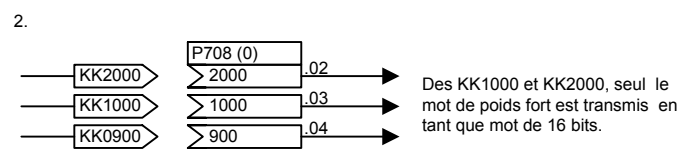
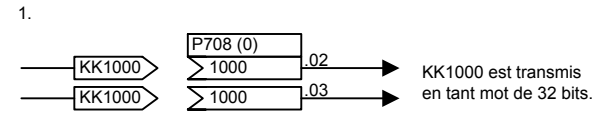




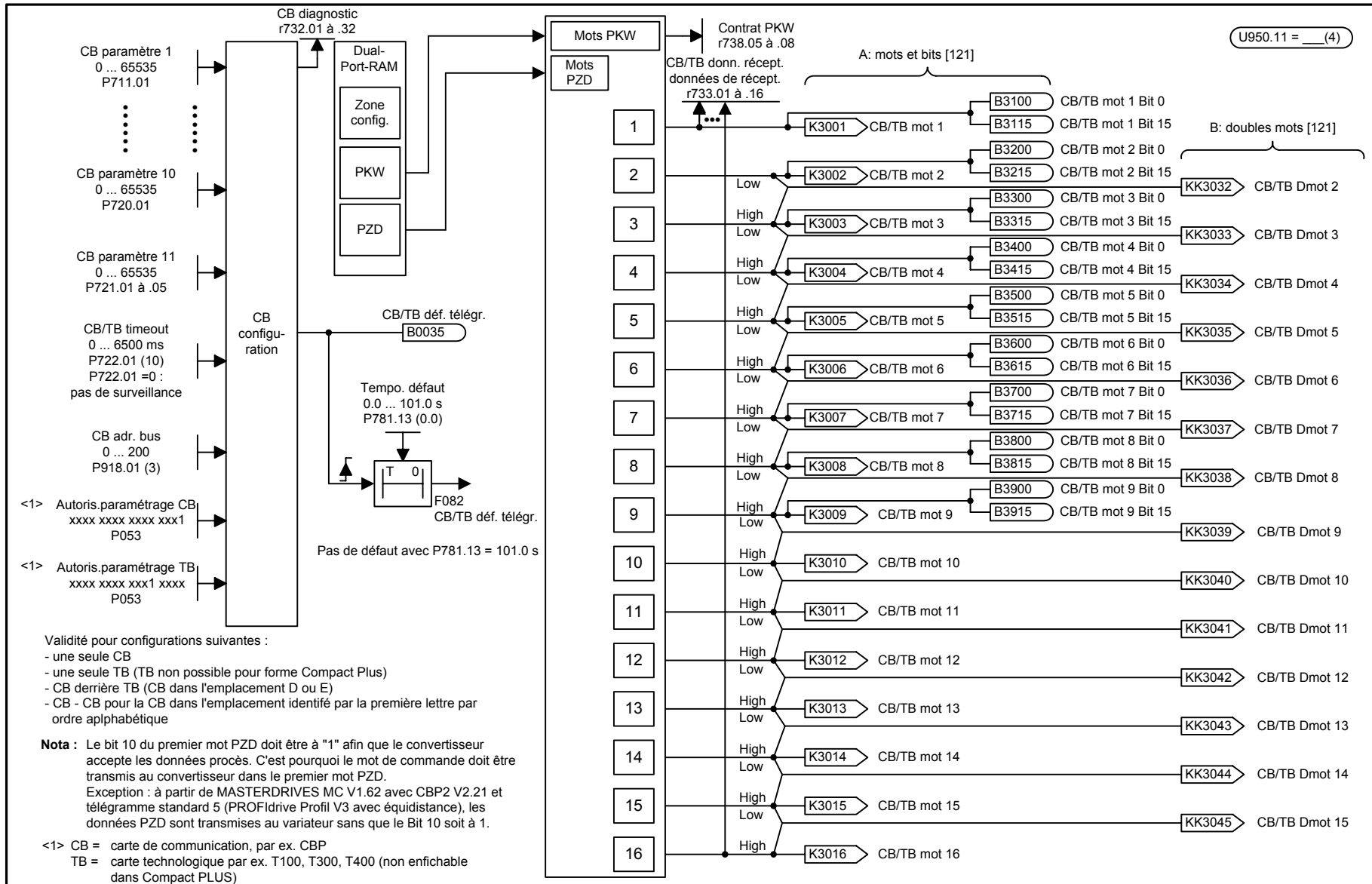


Emission de mots de 32 bits :
 Si le même double connecteur est câblé sur deux indices de connecteur successifs, ce double connecteur est transmis en tant que mot de 32 bits.

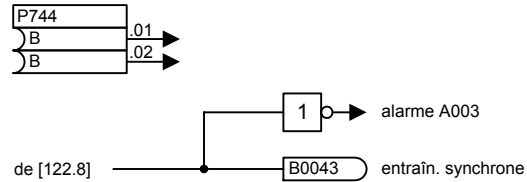
Exemples :



Valable seulement pour forme Compact PLUS



Mode synchronisme de cycle : Pour le synchronisme de cycle :
Source Sélect.SYNC CBP2



CBP2 sur	slot de début	slot de fin
P744.01	o	l
P744.02	l	l

Slot A est le premier slot de début
Slot D est le dernier slot de fin

Verrouillage des connecteurs : A partir du firmware V1.50 on ne peut plus câbler que soit les connecteurs mots (A dans [120.6])
soit les connecteurs doubles mots (B dans [120.7]).

Exemple :
K3003 est câblé => KK3032 et KK3033 ne peuvent plus être câblés
KK3033 est câblé => K3003 et K3004 ne peuvent plus être câblés



Du fait que les binecteurs n'interviennent pas dans le verrouillage (afin d'adssurer la compatibilité avec les anciennes configurations), leur signification change selon que le mot ou le double mot correspondant est câblé ou non.



En modifiant la fonction d'initialisation de la version V1.3x à V1.40 ou supérieure, le comportement du variateur change comme suit (correspond de nouveau au comportement des versions V1.2x et antérieures) :
La coupure de la tension d'alimentation de l'électronique sur un variateur qui se trouve à l'état "PRET" et qui est relié à un système d'automatisation par un bus (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET ou CC-Link) conduit dans le système d'automatisation à une signalisation de défaut concernant ce variateur.
Si le système d'automatisation envoie tout de même à ce variateur un mot de commande 1 avec autorisation valide (bit 10 =1) et ordre MARCHE (bit 0 = 1), l'application de la tension d'alimentation de l'électronique du variateur peut entraîner la mise en marche du variateur et son passage immédiat dans l'état "FONCTIONNEMENT".

1	2	3	4	5	6	7	8	
1ère carte CB/TB					V2.3	fp_mc_121_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 121 -
Réception : verrouillage des connecteurs, synchronisme de cycle						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

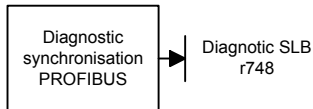
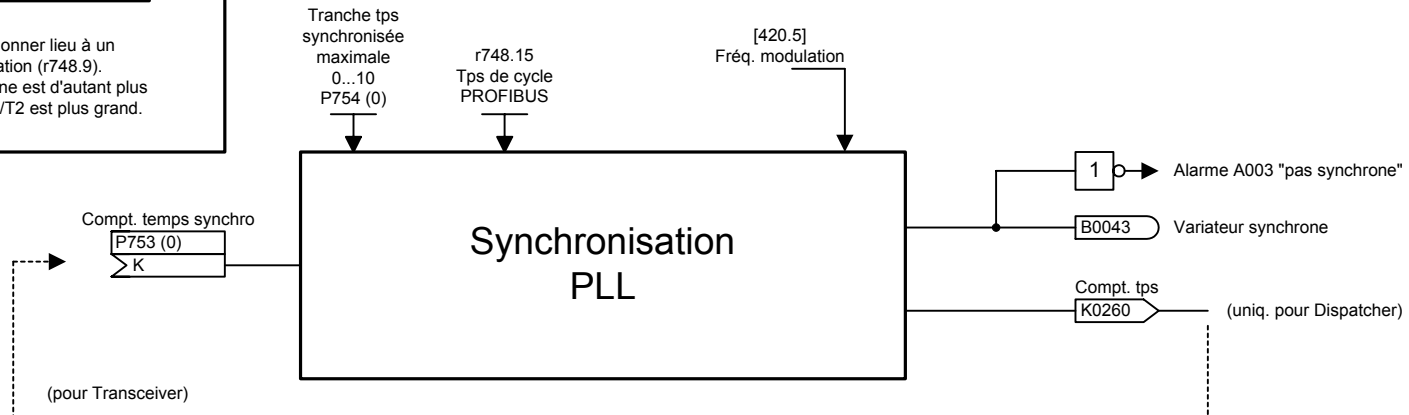
U950.22 = ___(20)

Seuls PWE 2 ou 20 (inactif) sont permis.

n959.22 = 4

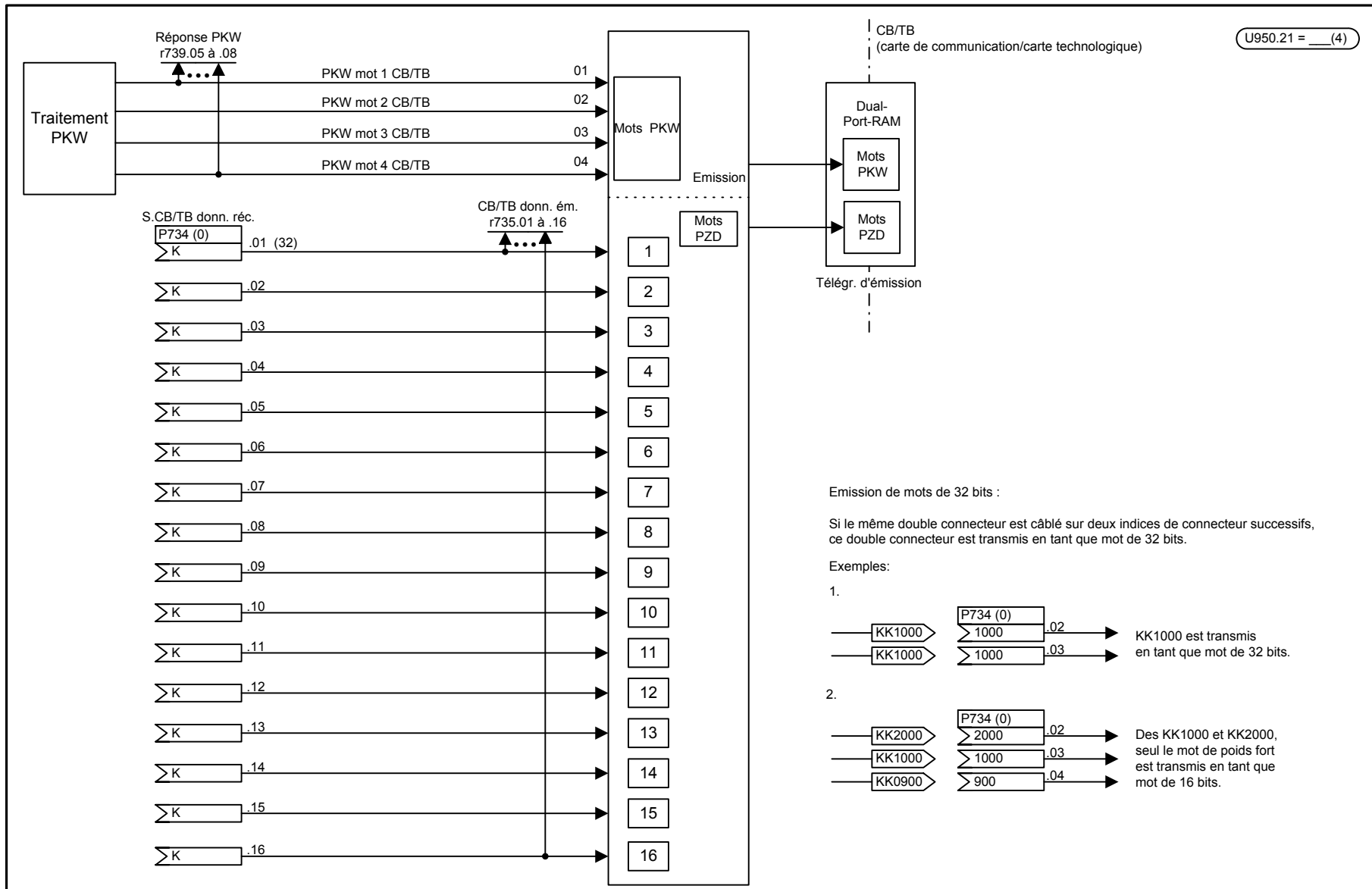
Synchronisation fine

La synchronisation fine peut donner lieu à un plus petit écart de synchronisation (r748.9). L'effet de la synchronisation fine est d'autant plus grand que le rapport cycle DP/T2 est plus grand.

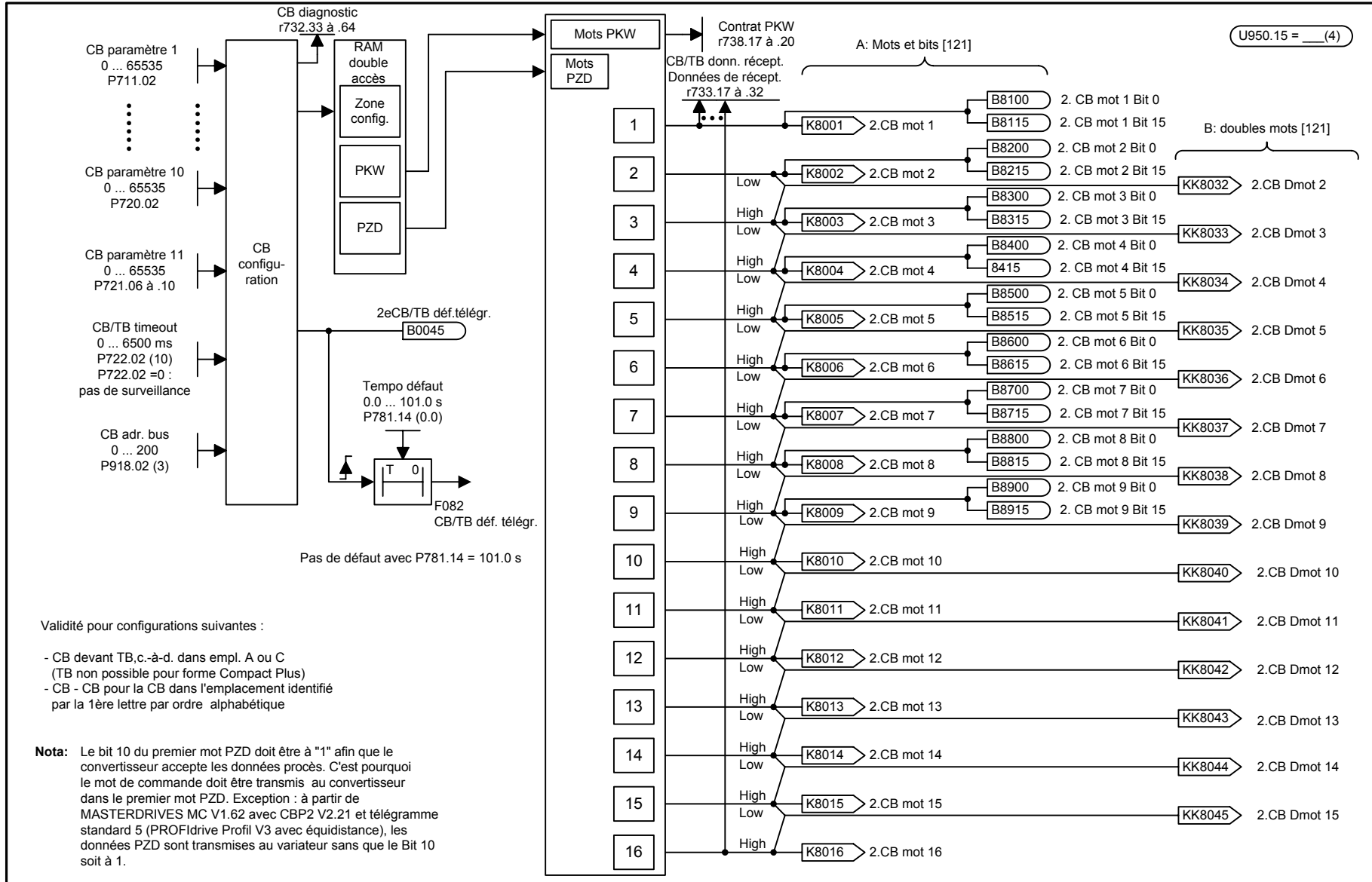


- r748.001: Nombre de télégrammes de synchronisation
- .002: sans erreur
 - .003: non affecté
 - .004: non affecté
 - .005: non affecté
 - .006: non affecté
 - .007: non affecté
 - .008: non affecté
 - .009: écart de synchronisation (65535 Synchronisation non active) devrait osciller entre 65515 et 20
 - .010: période de découpage en in multiples de 100 ns
 - .011: Compteur T0 (0 p. synchronisation active)
 - .012: interne
 - .013: interne
 - .014: compteur de temps
 - .015: temps de cycle du bus réalisé
 - .016: interne

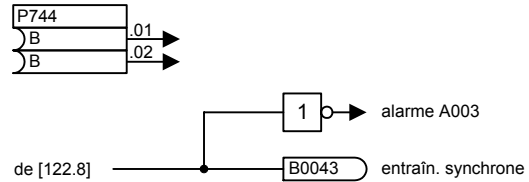
1	2	3	4	5	6	7	8	
PROFIBUS CBP2					V2.3	fp_mc_122_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 122 -
Synchronisation						22.10.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Première carte CB/TB (1ère lettre d'empl. par ordre alphabétique)				V2.3	fp_mc_125_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
Emission					23.10.02	MASTERDRIVES MC	



Mode synchronisme de cycle : Pour le synchronisme de cycle :
Source Sélect.SYNC CBP2



CBP2 sur	slot de début	slot de fin
P744.01	o	l
P744.02	l	l

Slot A est le premier slot de début
Slot D est le dernier slot de fin

Verrouillage des connecteurs : A partir du firmware V1.50 on ne peut plus câbler que soit les connecteurs mots (A dans [130.6])
soit les connecteurs doubles mots (B dans [130.7]).

Exemple :
K8003 est câblé => KK8032 et KK8033 ne peuvent plus être câblés
KK8033 est câblé => K8003 et K8004 ne peuvent plus être câblés



Du fait que les binecteurs n'interviennent pas dans le verrouillage (afin d'adssurer la compatibilité avec les anciennes configurations), leur signification change selon que le mot ou le double mot correspondant est câblé ou non.

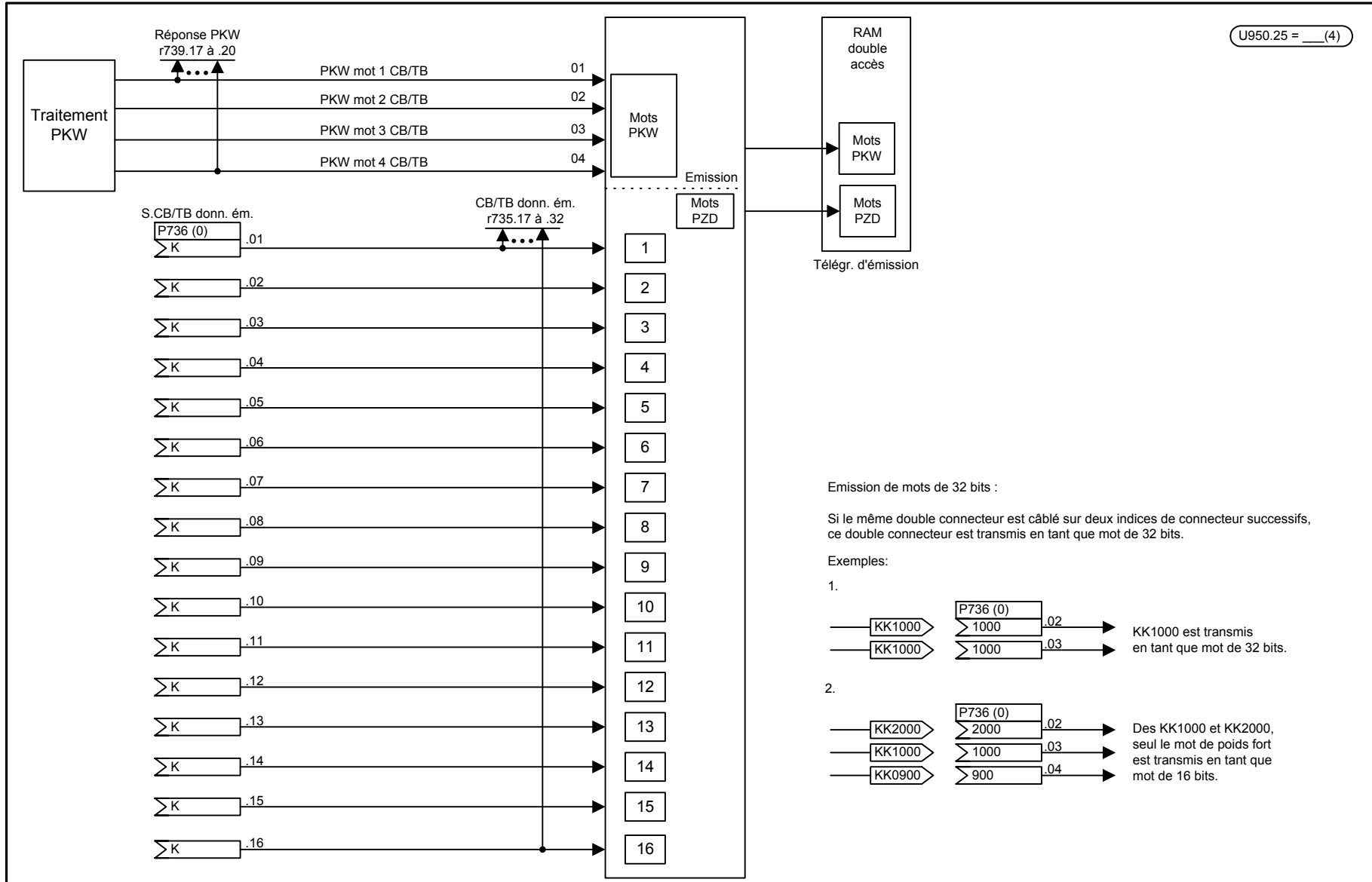


En modifiant la fonction d'initialisation de la version V1.3x à V1.40 ou supérieure, le comportement du variateur change comme suit (correspond de nouveau au comportement des versions V1.2x et antérieures) :

La coupure de la tension d'alimentation de l'électronique sur un variateur qui se trouve à l'état "PRET" et qui est relié à un système d'automatisation par un bus (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET ou CC-Link) conduit dans le système d'automatisation à une signalisation de défaut concernant ce variateur.

Si le système d'automatisation envoie tout de même à ce variateur un mot de commande 1 avec autorisation valide (bit 10 =1) et ordre MARCHÉ (bit 0 = 1), l'application de la tension d'alimentation de l'électronique du variateur peut entraîner la mise en marche du variateur et son passage immédiat dans l'état "FONCTIONNEMENT".

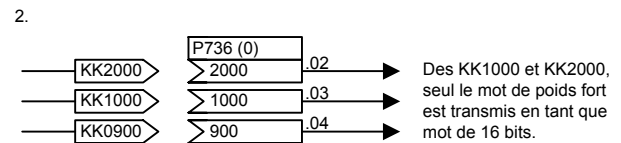
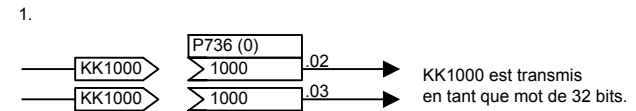
1	2	3	4	5	6	7	8	
2ème carte CB/TB					V2.3	fp_mc_131_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 131 -
Réception : verrouillage des connecteurs, synchronisme de cycle						24.10.01	MASTERDRIVES MC	



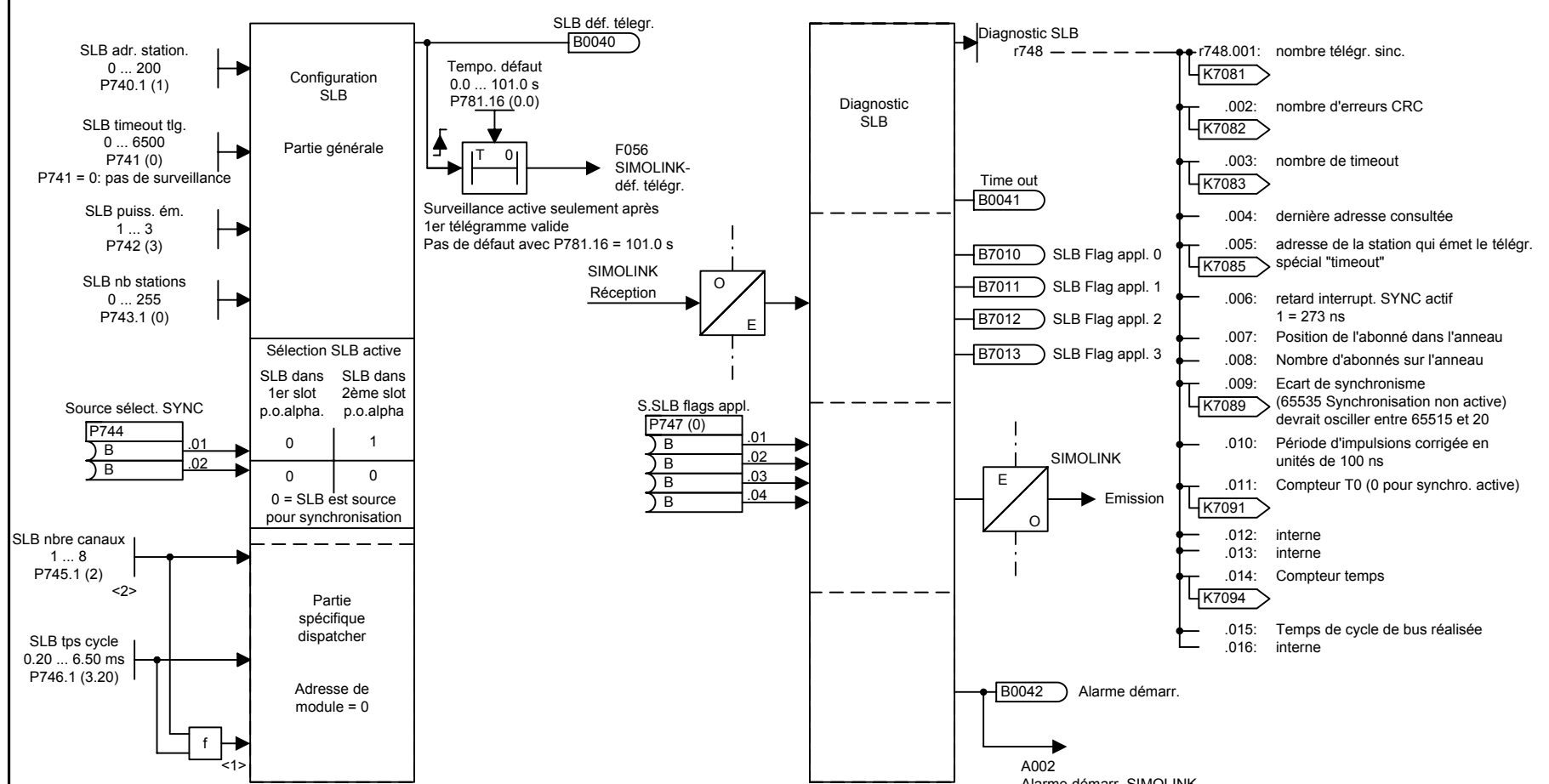
Emission de mots de 32 bits :

Si le même double connecteur est câblé sur deux indices de connecteur successifs, ce double connecteur est transmis en tant que mot de 32 bits.

Exemples:



1	2	3	4	5	6	7	8
Deuxième carte CB/TB (2ème lettre d'empl. par ordre alphabétique)				V2.3	fp_mc_135_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
Emission					23.10.02	MASTERDRIVES MC	



<1> $f = \text{nombre d'abonnés adressés} = \left(\frac{P746 + 3.18 \mu\text{s}}{6.36 \mu\text{s}} - 2 \right) \cdot \frac{1}{P745}$; 6.36 μs = temps pour un télégramme (3.18 pour cause lissage)

Cette formule ne vaut que si aucunes données spéciales (DF 160a) ne sont émises

<2> Nombre de canaux = nombre canaux d'émission (mots 32 bits) par abonné ; (est donné par l'abonné qui occupe le plus grand nombre de canaux d'émission)

! Si l'on utilise SIMOLINK, il est vivement conseillé d'activer la surveillance de télégrammes !
 Valeur recommandée pour le timeout télégramme SLB : P741 = 4 * P746 (tps de cycle bus SLB).

1	2	3	4	5	6	7	8	
Carte SIMOLINK (SLB)					V2.3	fp_mc_140_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 140 -
Configuration et diagnostic						30.08.01	MASTERDRIVES MC	

U950.22 = ___(20)

Seuls PWE 2 ou 20 (inactif) sont admis.

Synchronisation précise SIMOLINK

La synchronisation fine peut donner lieu à un plus petit écart de synchronisation (r748.9). L'effet de la synchronisation fine est d'autant plus grand que le rapport temps de cycle du bus (P746)/T2 est plus grand.

Réglage de P755:

Compensation de temps mort:

xxx0: sans compensation de temps mort

xxx1: compensation de différents temps morts entre convertisseurs.

Commutation de SLB (entre 2 SLB):

xx0x: commutation inhibée en service

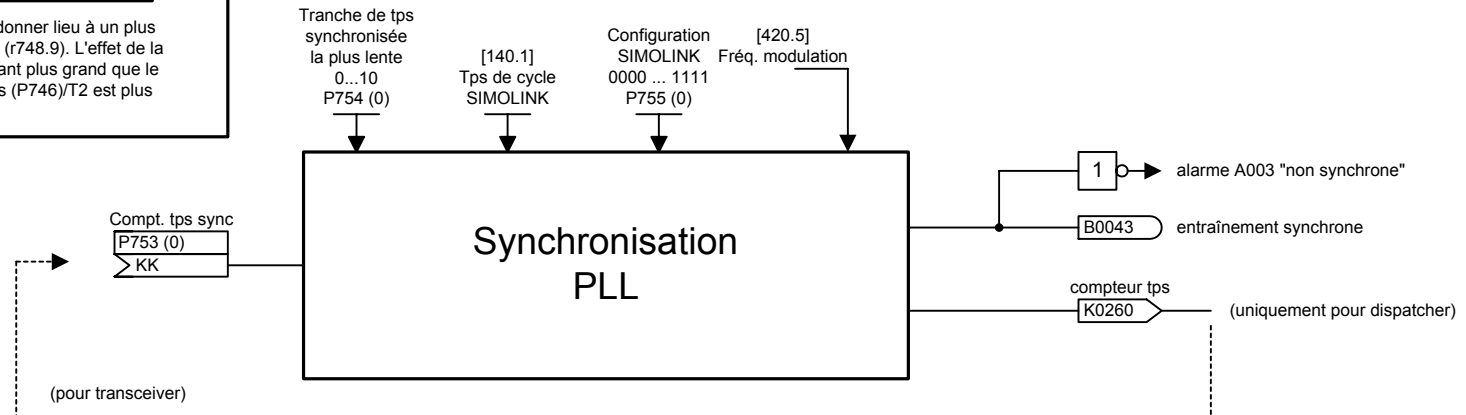
xx1x: commutation autorisée en service

Temps de cycle du bus:

x0xx: correction interne du temps de cycle de bus sur un nombre entier de télégrammes.

x1xx: réalisation exacte du temps de cycle de bus

n959.22 = 4



Conditions de synchronisation :

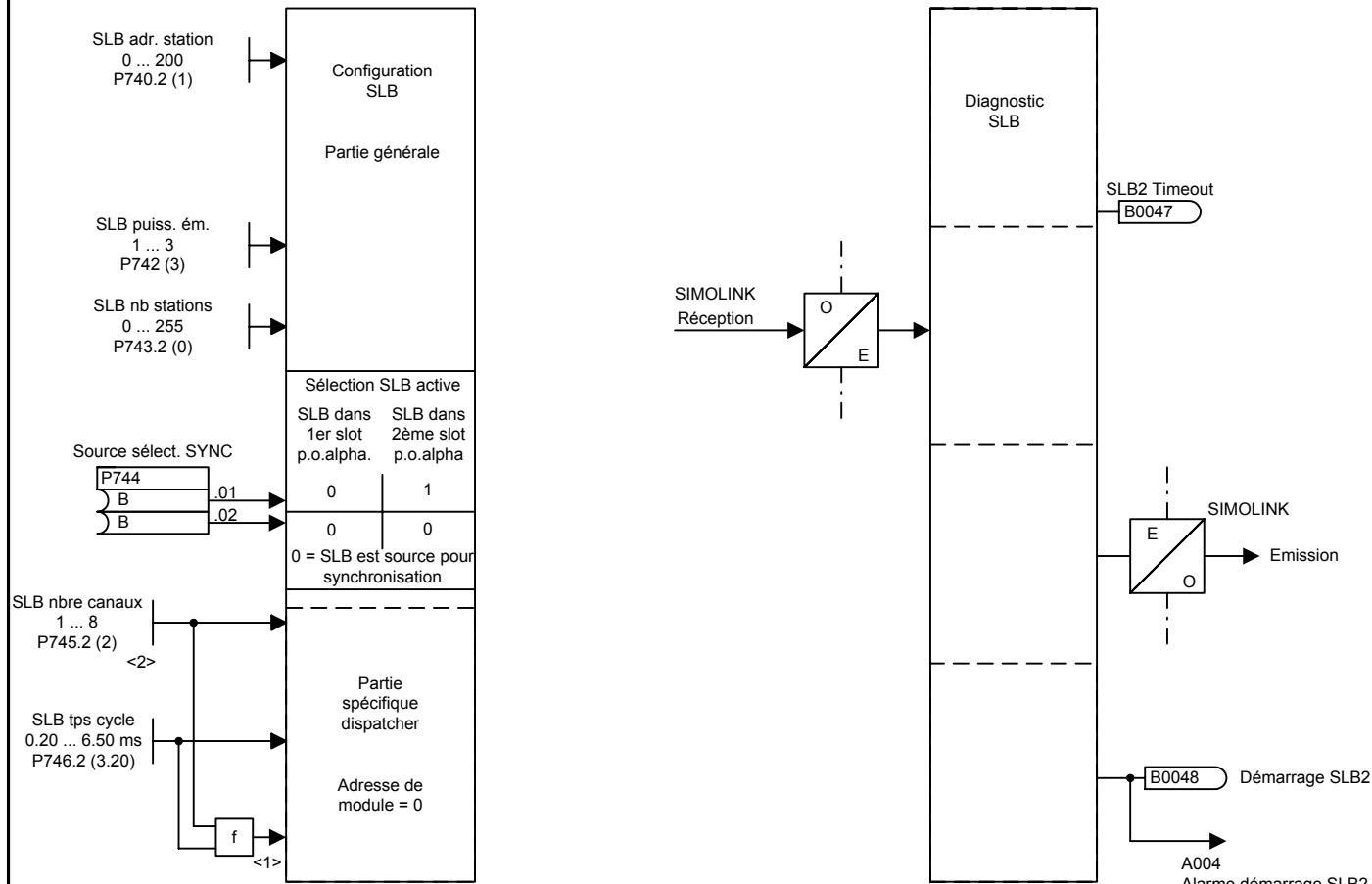
$$P754 = 0 : \text{ temps de cycle (P746)} = \frac{1}{\text{fréq. modul. (P340)}} \cdot 2^n \begin{cases} n = \text{tranche de temps synchronisée la + lente} \\ n \geq 2 \end{cases}$$

$$P754 \neq 0 : \text{ temps de cycle (P746)} = \frac{1}{\text{fréq. modul. (P340)}} \cdot 2^m \begin{cases} m = \text{tranche de temps synchronisée la + rapide} \\ m \geq 2 \\ P754 = \text{tranche de temps synchronisée la + lente} \end{cases}$$

1	2	3	4	5	6	7	8	
Carte SIMOLINK SLB					V2.3	fp_mc_141_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 141 -
Synchronisation						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

2ème carte SIMOLINK non active

n959.20 = 7



<1> $f : \text{nombre d'abonnés adressés} = \left(\frac{P746 + 3.18 \mu\text{s}}{6.36 \mu\text{s}} - 2 \right) \cdot \frac{1}{P745}$; $6.36 \mu\text{s} = \text{temps pour un télégramme}$ (3.18 pour cause lissage)

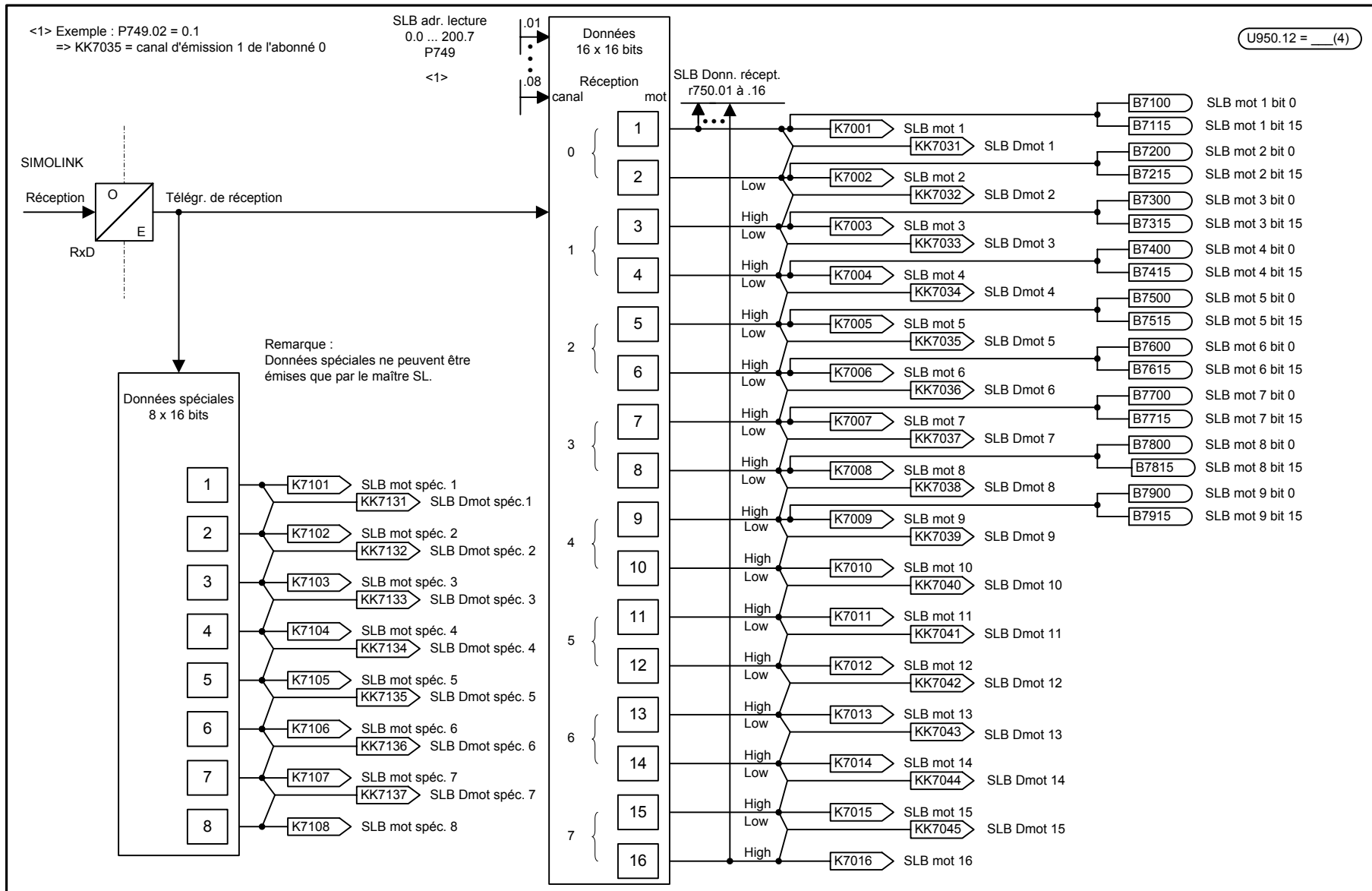
Cette formule ne s'applique qu'en absence de données spéciales (diag. fonct. 160a).

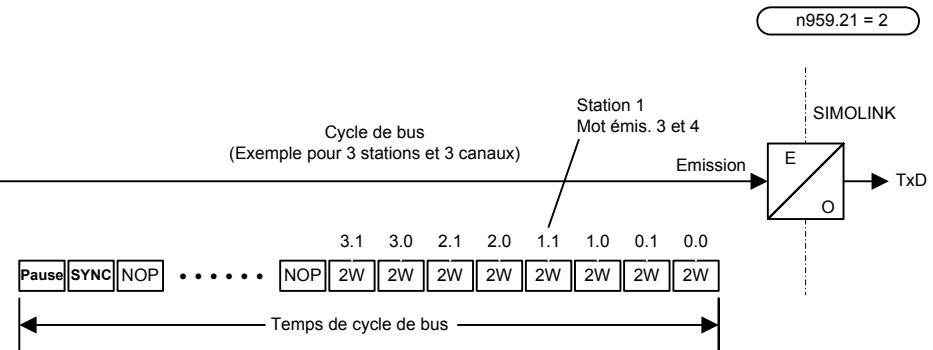
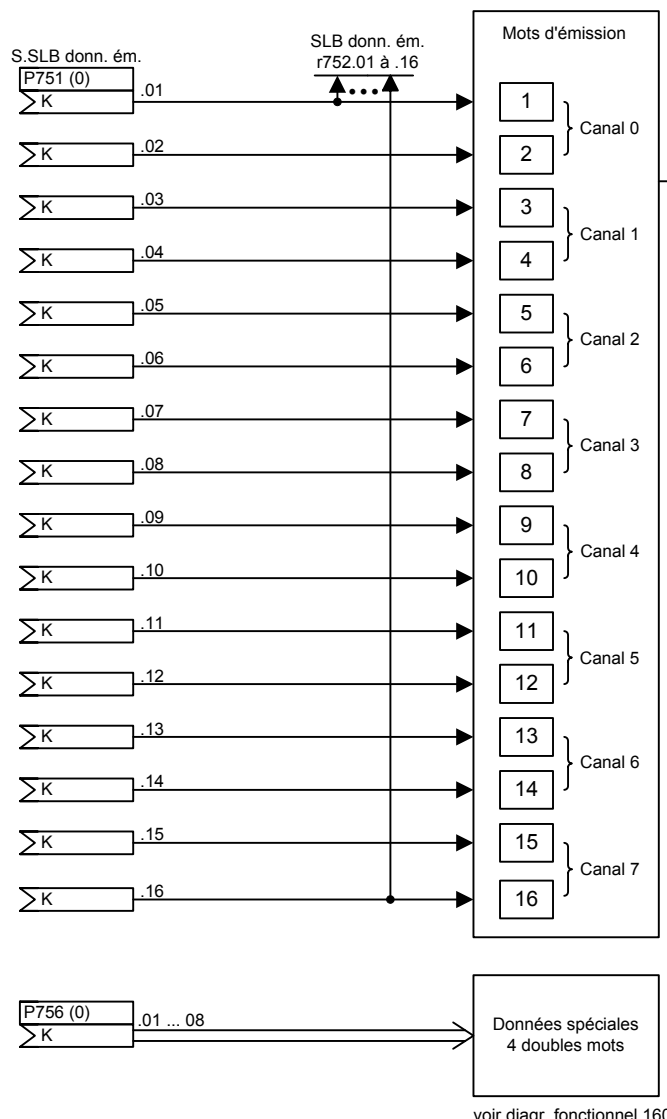
<2> Nombre de canaux = nombre de canaux d'émission (mots 32 bits) par abonné ; est donné par l'abonné qui occupe le plus grand nombre de canaux d'émission.



Si l'on utilise SIMOLINK, il est vivement conseillé d'activer la surveillance de télégrammes !
Valeur recommandée pour le timeout télégramme SLB : P741 = 4* P746 (tps de cycle bus SLB).

1	2	3	4	5	6	7	8	
Carte SIMOLINK (SLB) 2					V2.3	fp_mc_145_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 145 -
Configuration et diagnostic						30.08.01	MASTERDRIVES MC	



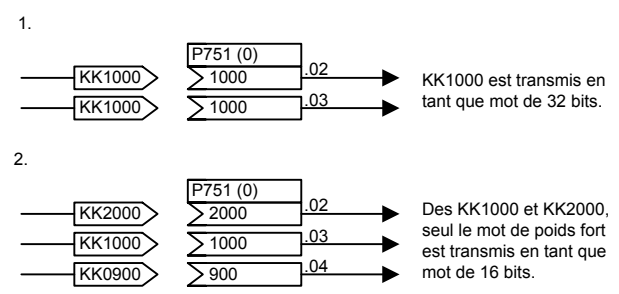


- Chaque module peut lire les télégrammes en circulation.
- Chaque télégramme se compose de 2 mots = 2 x 16 bits.
- Chaque module ne peut écrire que les télégrammes de sa propre adresse.
- Dans l'exemple ci-dessus, le module 1 peut écrire les télégrammes 1.0 et 1.1.
- Le dispatcher (adr. module 0) fournit le signal SYNC après le temps de cycle de bus défini.
- La définition du temps de cycle de bus et du nombre de canaux par module définit en même temps le nombre de stations.
- Le dispatcher émet le nombre de télégrammes possibles dans le temps de cycle de bus, et ce par ordre croissant d'adresses de stations et de numéros de canaux.
- Si le nombre total de télégrammes prend moins de temps que le temps de cycle de bus, le temps jusqu'au signal SYNC est comblé par des télégrammes NOP (No Operation).
- Le nombre total de télégrammes (modules x canaux) est limité à 1023, y compris pause et SYNC.

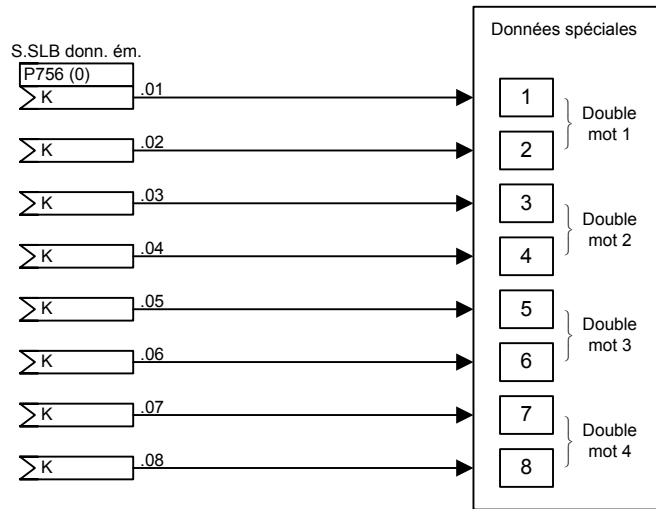
Emission de mots de 32 bits :

Si le même double connecteur est câblé sur deux indices de connecteur successifs, ce double connecteur est transmis en tant que mot de 32 bits.

Exemples:



1	2	3	4	5	6	7	8	
Carte SIMOLINK					V2.3	fp_mc_160_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 160 -
Emission						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

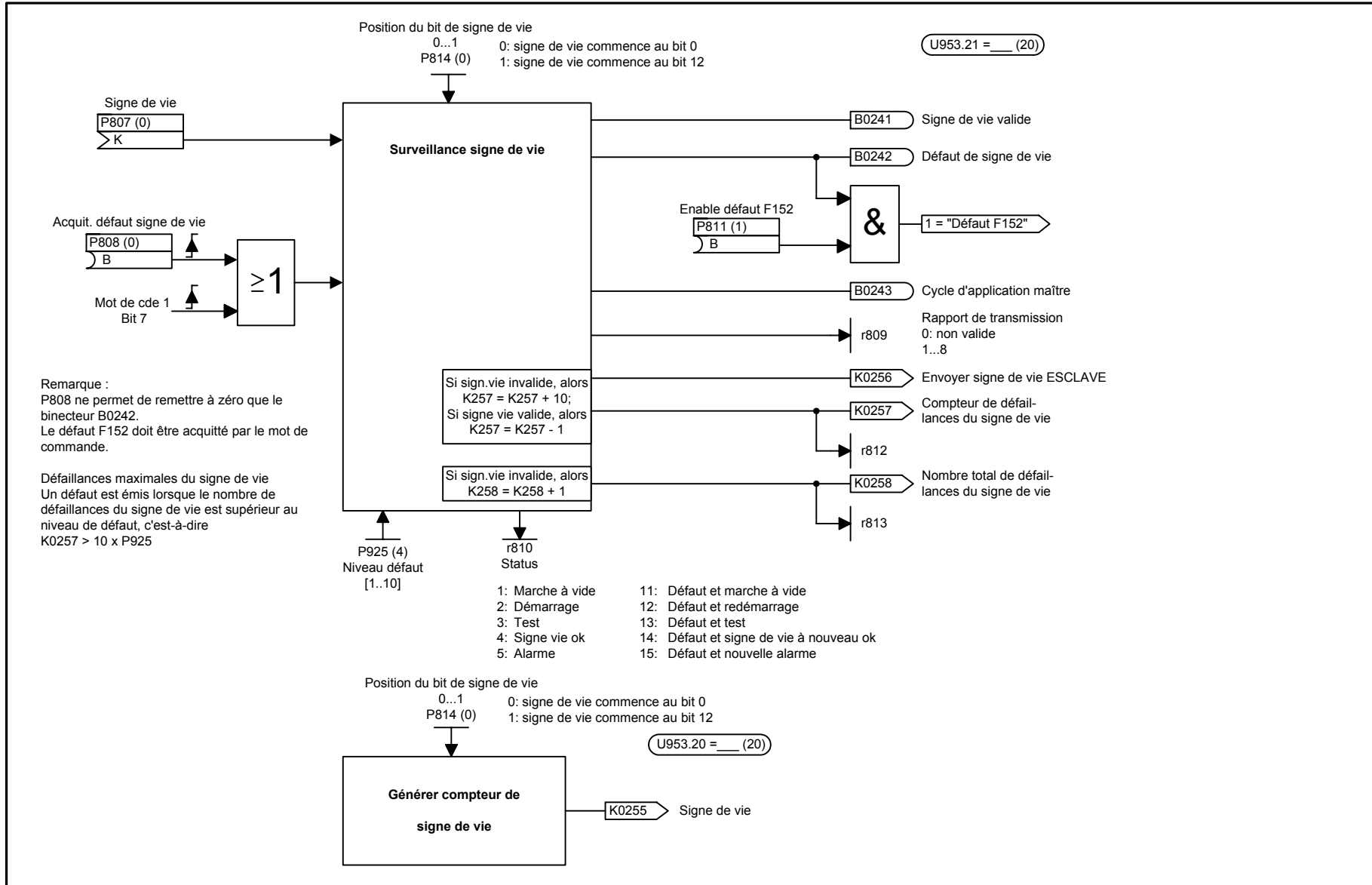


Remarque :
Les données spéciales ne peuvent être émises que par le Dispatcher (adresse sur bus P740 = 0) !

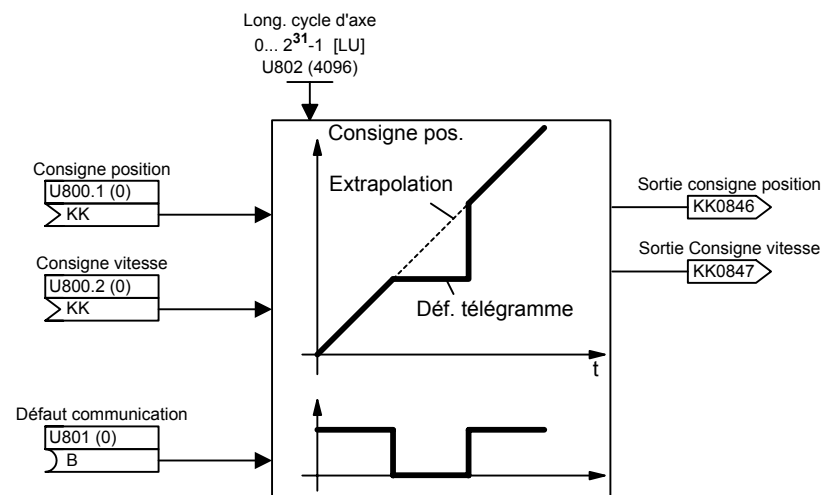
Si au moins une donnée spéciale est connectée (P756.x ≠ 0), alors le nombre des abonnés adressés diminue par rapport à la formule du diagramme fonctionnel 140 :

$$\text{Nombre des abonnés adressés avec données spéciales} = \left(\frac{P746 + 3.18 \text{ us}}{6.36 \text{ us}} - 6 \right) \cdot \frac{1}{P745}; \quad 6.36 \text{ us} = \text{temps pour un télégramme} \quad (3.18 \text{ pour cause lissage})$$

1	2	3	4	5	6	7	8	
Carte SIMOLINK					V2.3	fp_mc_160a_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 160a -
Emission données spéciales						23.10.02	MASTERDRIVES MC	



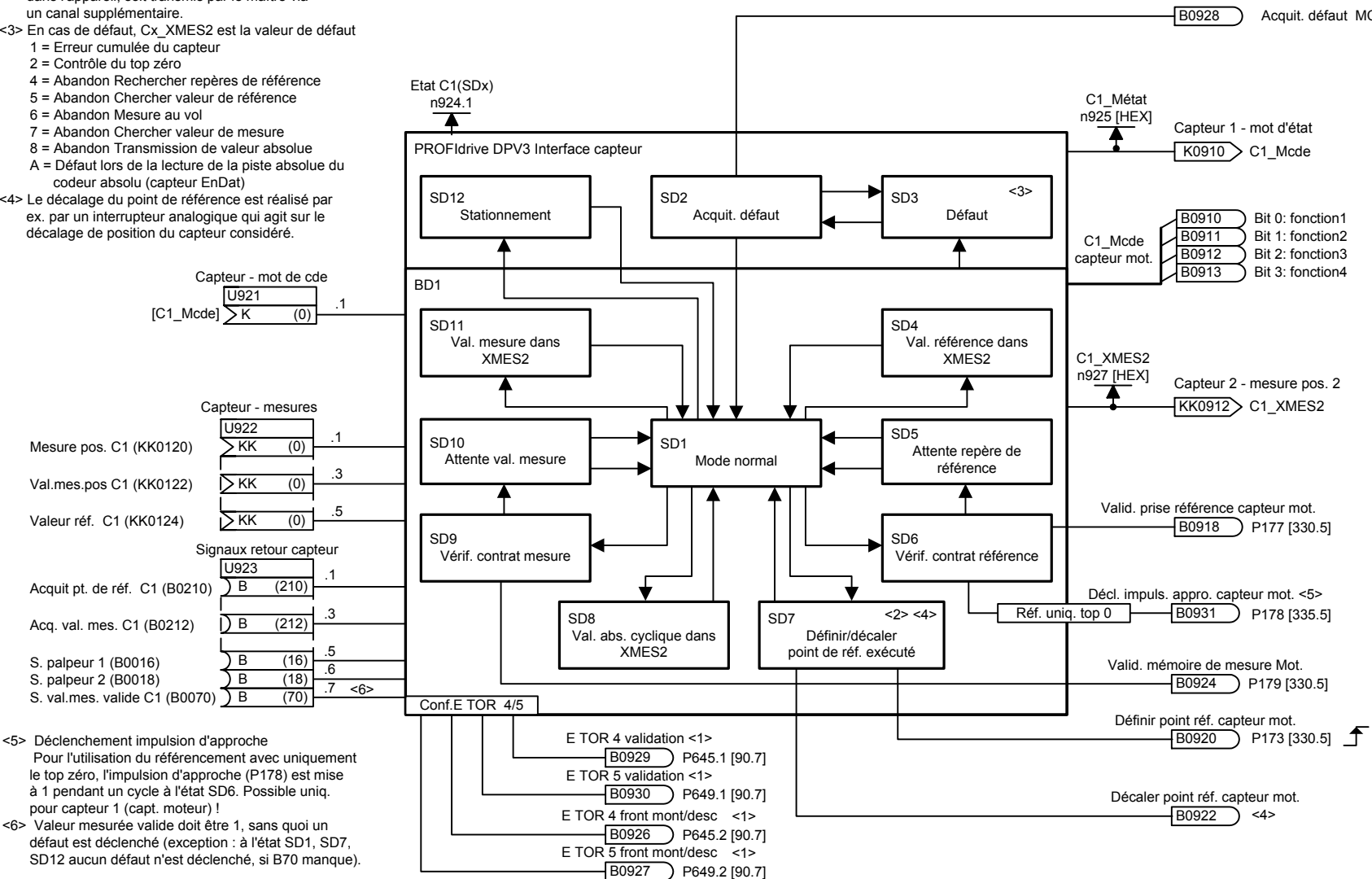
1	2	3	4	5	6	7	8	
Communication					V2.3	fp_mc_170_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 170 -
Génération et surveillance du signe de vie						07.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
Communication					V2.3	fp_mc_171_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 171 -
Extrapolateur de consigne de position pour obvier aux défaillances de télégrammes						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

- <1> Possible uniq. pour SBP (source signal sur SBP)
- <2> Le point de référence (définir/décaler) est soit fixé dans l'appareil, soit transmis par le maître via un canal supplémentaire.
- <3> En cas de défaut, Cx_XMES2 est la valeur de défaut
 - 1 = Erreur cumulée du capteur
 - 2 = Contrôle du top zéro
 - 4 = Abandon Rechercher repères de référence
 - 5 = Abandon Chercher valeur de référence
 - 6 = Abandon Mesure au vol
 - 7 = Abandon Chercher valeur de mesure
 - 8 = Abandon Transmission de valeur absolue
 - A = Défaut lors de la lecture de la piste absolue du codeur absolu (capteur EnDat)
- <4> Le décalage du point de référence est réalisé par ex. par un interrupteur analogique qui agit sur le décalage de position du capteur considéré.

U953.64 = ____ (20)

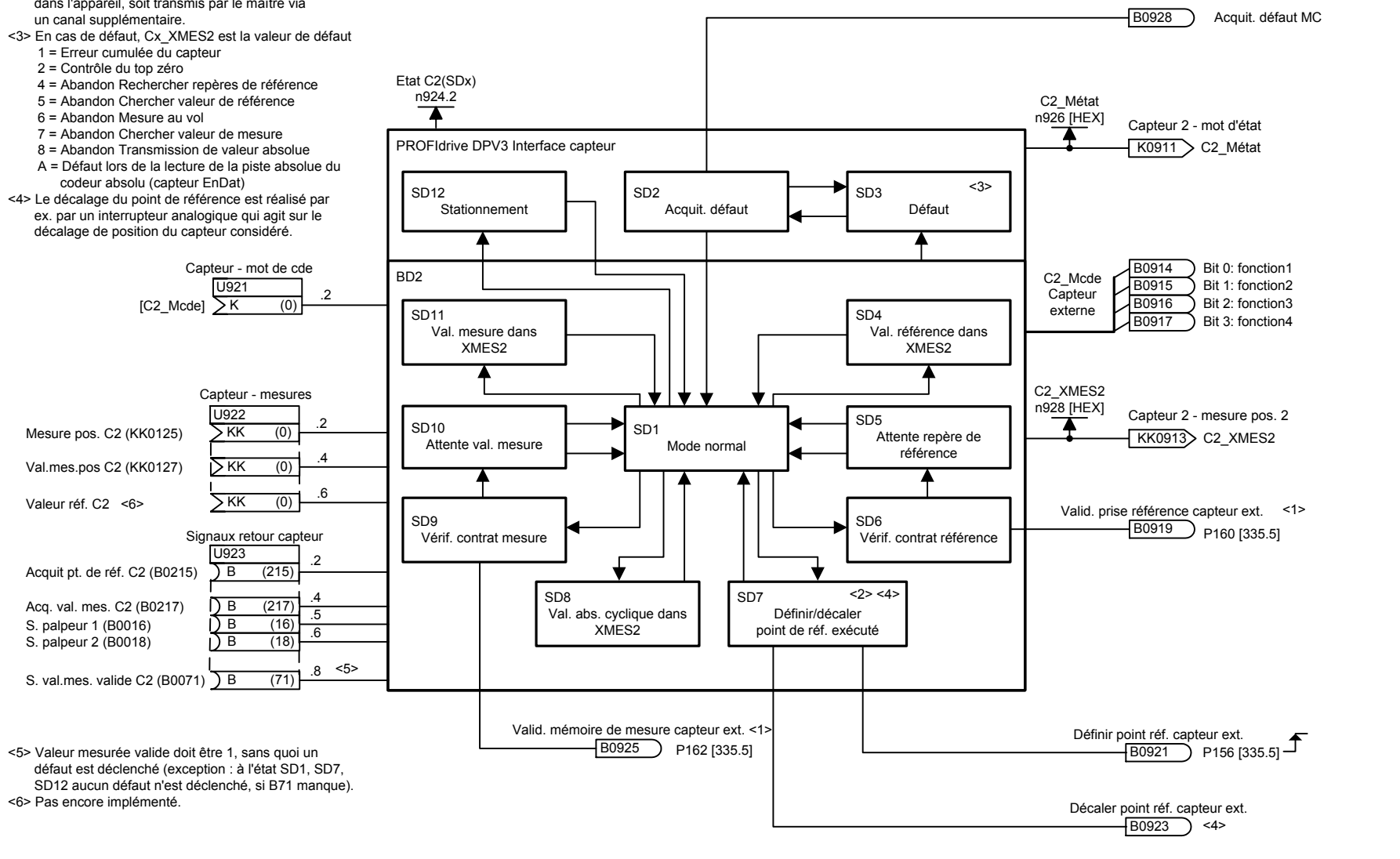


- <5> Déclenchement impulsion d'approche
Pour l'utilisation du référencement avec uniquement le top zéro, l'impulsion d'approche (P178) est mise à 1 pendant un cycle à l'état SD6. Possible uniq. pour capteur 1 (capt. moteur) !
- <6> Valeur mesurée valide doit être 1, sans quoi un défaut est déclenché (exception : à l'état SD1, SD7, SD12 aucun défaut n'est déclenché, si B70 manque).

1	2	3	4	5	6	7	8
Communication					V2.3	fp_mc_172a_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Interface capteur DP V3 capteur 1 (capteur moteur)						07.01.02	MASTERDRIVES MC

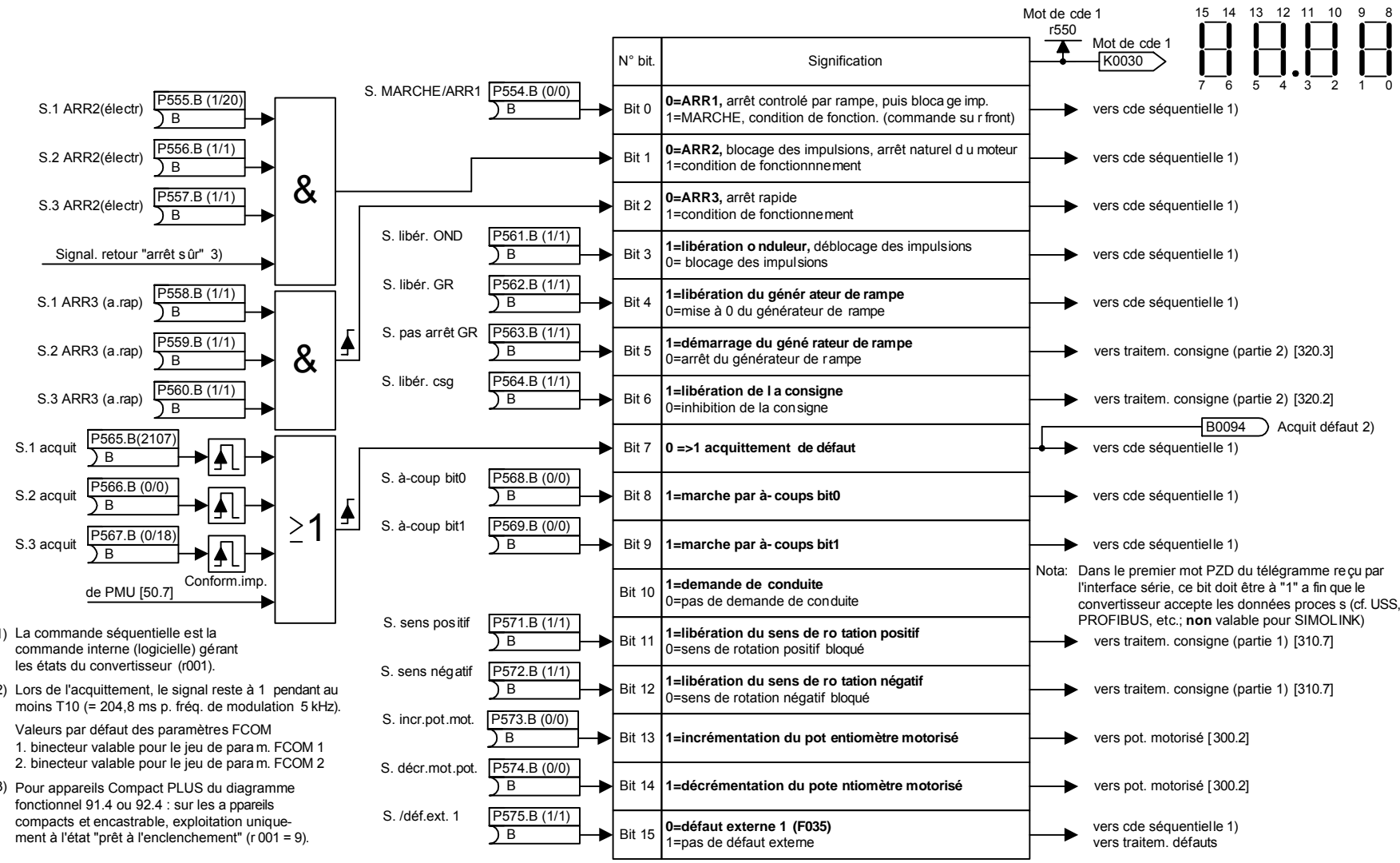
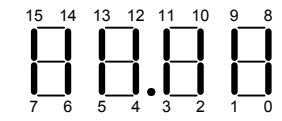
- <1> Possible uniq. pour SBP (source signal sur SBP)
- <2> Le point de référence (définir/décaler) est soit fixé dans l'appareil, soit transmis par le maître via un canal supplémentaire.
- <3> En cas de défaut, Cx_XMES2 est la valeur de défaut
 - 1 = Erreur cumulée du capteur
 - 2 = Contrôle du top zéro
 - 4 = Abandon Recherche repères de référence
 - 5 = Abandon Chercher valeur de référence
 - 6 = Abandon Mesure au vol
 - 7 = Abandon Chercher valeur de mesure
 - 8 = Abandon Transmission de valeur absolue
 - A = Défaut lors de la lecture de la piste absolue du codeur absolu (capteur EnDat)
- <4> Le décalage du point de référence est réalisé par ex. par un interrupteur analogique qui agit sur le décalage de position du capteur considéré.

U953.64 = __ (20)



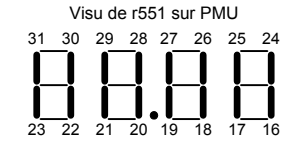
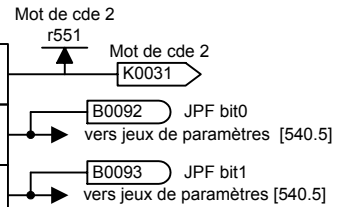
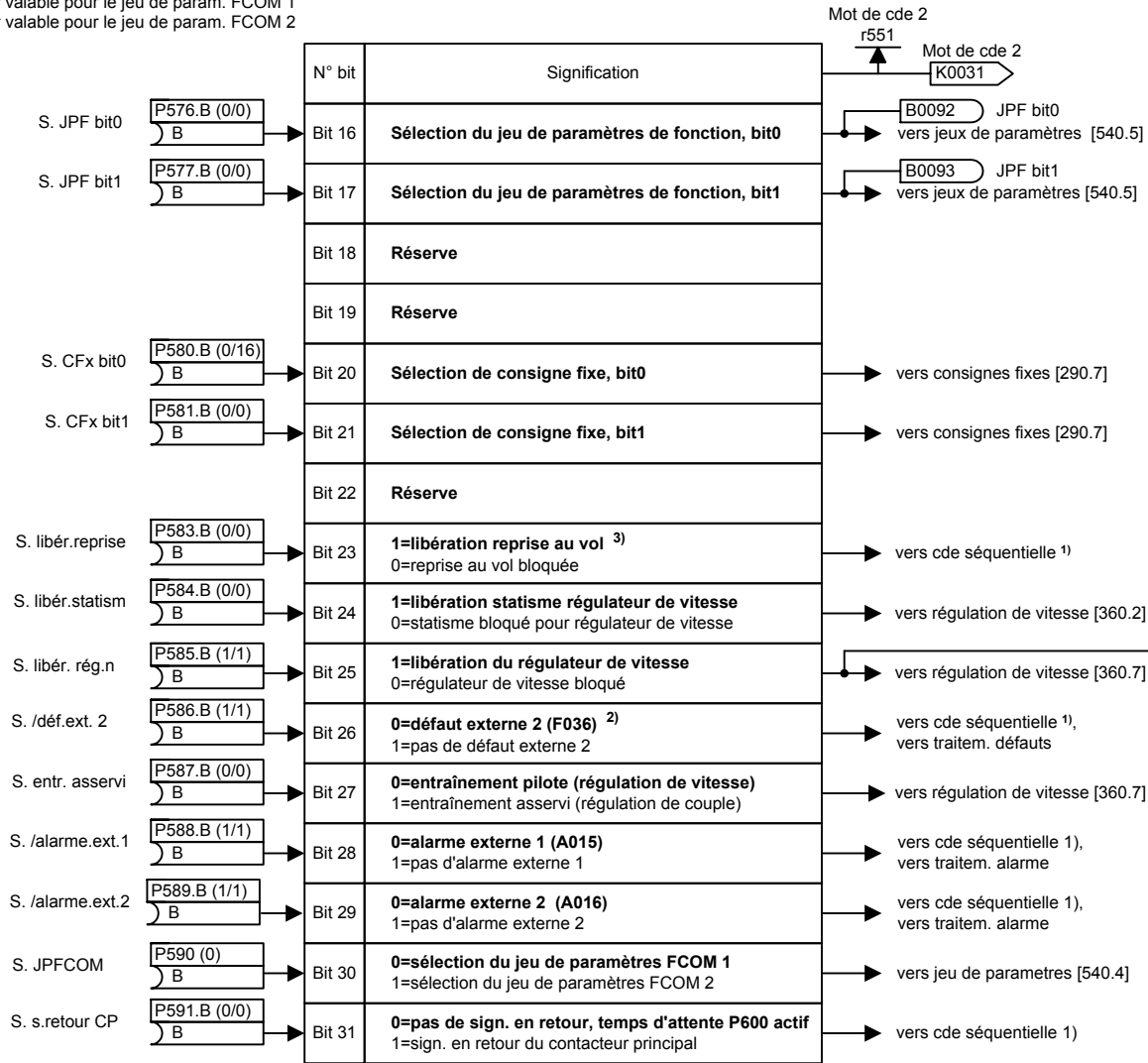
- <5> Valeur mesurée valide doit être 1, sans quoi un défaut est déclenché (exception : à l'état SD1, SD7, SD12 aucun défaut n'est déclenché, si B71 manque).
- <6> Pas encore implémenté.

1	2	3	4	5	6	7	8
Communication					V2.3	fp_mc_172b_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Interface capteur DP V3 capteur 2 (capteur externe)						07.01.02	MASTERDRIVES MC

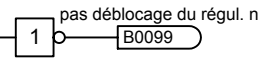


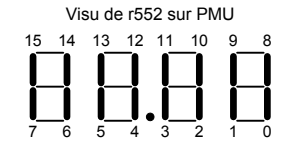
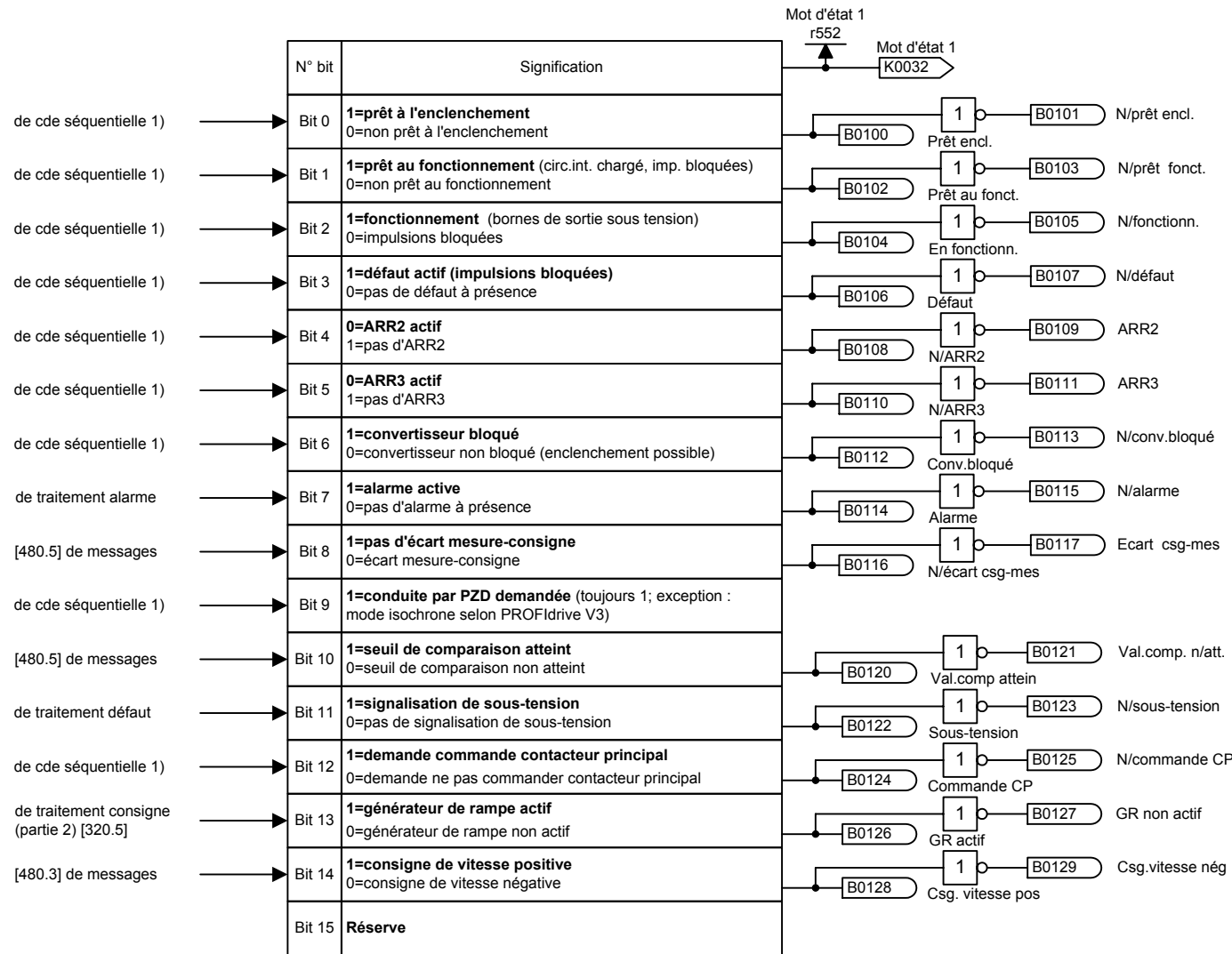
- 1) La commande séquentielle est la commande interne (logicielle) gérant les états du convertisseur (r001).
- 2) Lors de l'acquittement, le signal reste à 1 pendant au moins T10 (= 204,8 ms p. fréq. de modulation 5 kHz).
Valeurs par défaut des paramètres FCOM
1. binecteur valable pour le jeu de para m. FCOM 1
2. binecteur valable pour le jeu de para m. FCOM 2
- 3) Pour appareils Compact PLUS du diagramme fonctionnel 91.4 ou 92.4 : sur les appareils compacts et encastrable, exploitation uniquement à l'état "prêt à l'enclenchement" (r 001 = 9).

Valeurs par défaut des paramètres FCOM
 1. binecteur valable pour le jeu de param. FCOM 1
 2. binecteur valable pour le jeu de param. FCOM 2

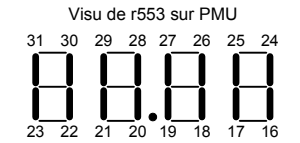


- 1) La commande séquentielle est la commande interne (logicielle) gérant les états du convertisseur (r001).
- 2) Le défaut n'est déclenché que si le convertisseur est enclenché (état de fonctionnement ≥ 011).
- 3) La fonction "reprise au vol" n'est pas implémentée.



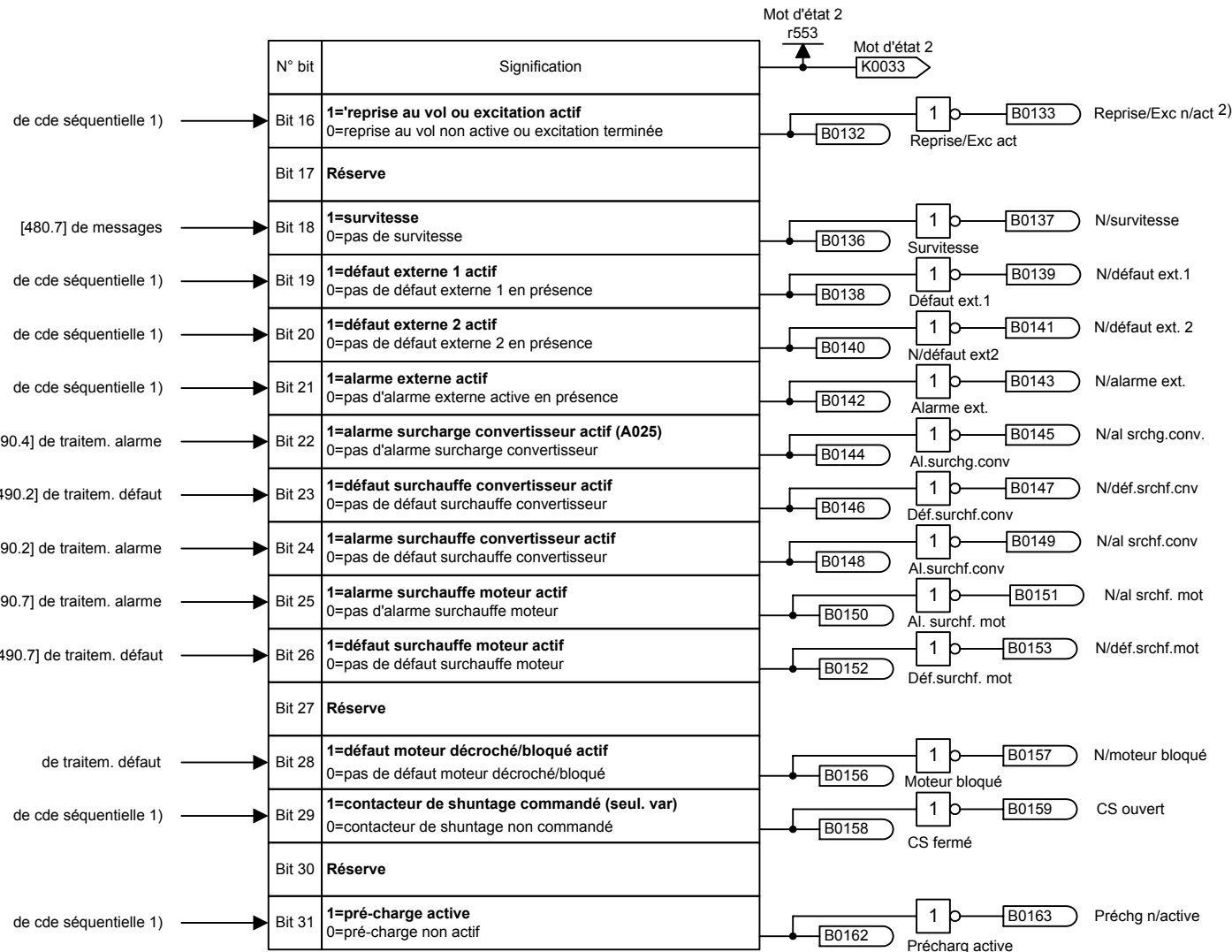
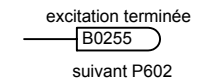


1) La commande séquentielle est la commande interne (logicielle) gérant les états du convertisseur (r001).



1) La commande séquentielle est la commande interne (logicielle) gérant les états du convertisseur (r001).

2) de plus



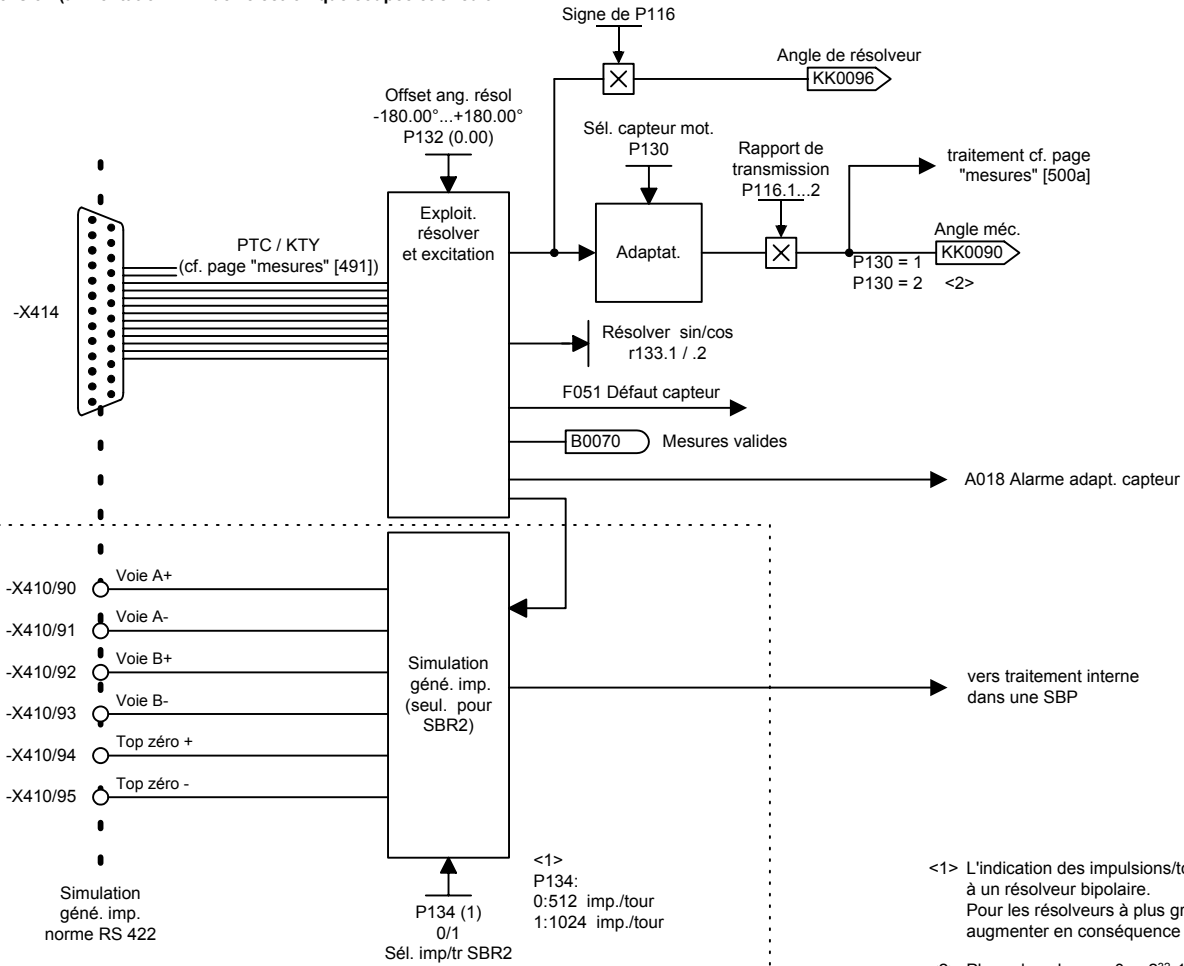


La liaison au capteur ne doit pas être embrochée ni débrochée sous tension !
Le convertisseur doit être hors tension (alimentation 24 V de l'électronique coupée et circuit intermédiaire déchargé) !

n959.30 = 0

Brochage -X414:

- 3 : SIN+
- 4 : SIN-
- 5 : blindage int. pour 3+4
- 6 : COS+
- 7 : COS-
- 8 : blindage int. pour 6+7
- 9 : +V_{SS}
- 11: -V_{SS}
- 13: +Temp
- 24: blindage int. pour 13+25
- 25: -Temp



Sorties différentielles sans sépar. galvan.
Remarque : Les signaux ne sont pas séparés galvaniquement. Il faut établir une liaison supplémentaire de la masse à X101/2.

- X410/90 Voie A+
- X410/91 Voie A-
- X410/92 Voie B+
- X410/93 Voie B-
- X410/94 Top zéro +
- X410/95 Top zéro -

Simulation gén. imp. norme RS 422

P134 (1) 0/1
Sél. imp/tr SBR2
<1> P134:
0:512 imp./tour
1:1024 imp./tour

<1> L'indication des impulsions/tour s'applique à un résolveur bipolaire. Pour les résolveurs à plus grand nombre de pôles, augmenter en conséquence le nombre d'imp./tour.

<2> Plage de valeurs = 0 ... 2³²-1 pour un tour de moteur

seul. pour SBR2

1	2	3	4	5	6	7	8	
Capteur					V2.3	fp_mc_230_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 230 -
Traitement de résolveur/capteur moteur (SBR1/2 dans slot C)						08.09.04	MASTERDRIVES MC	

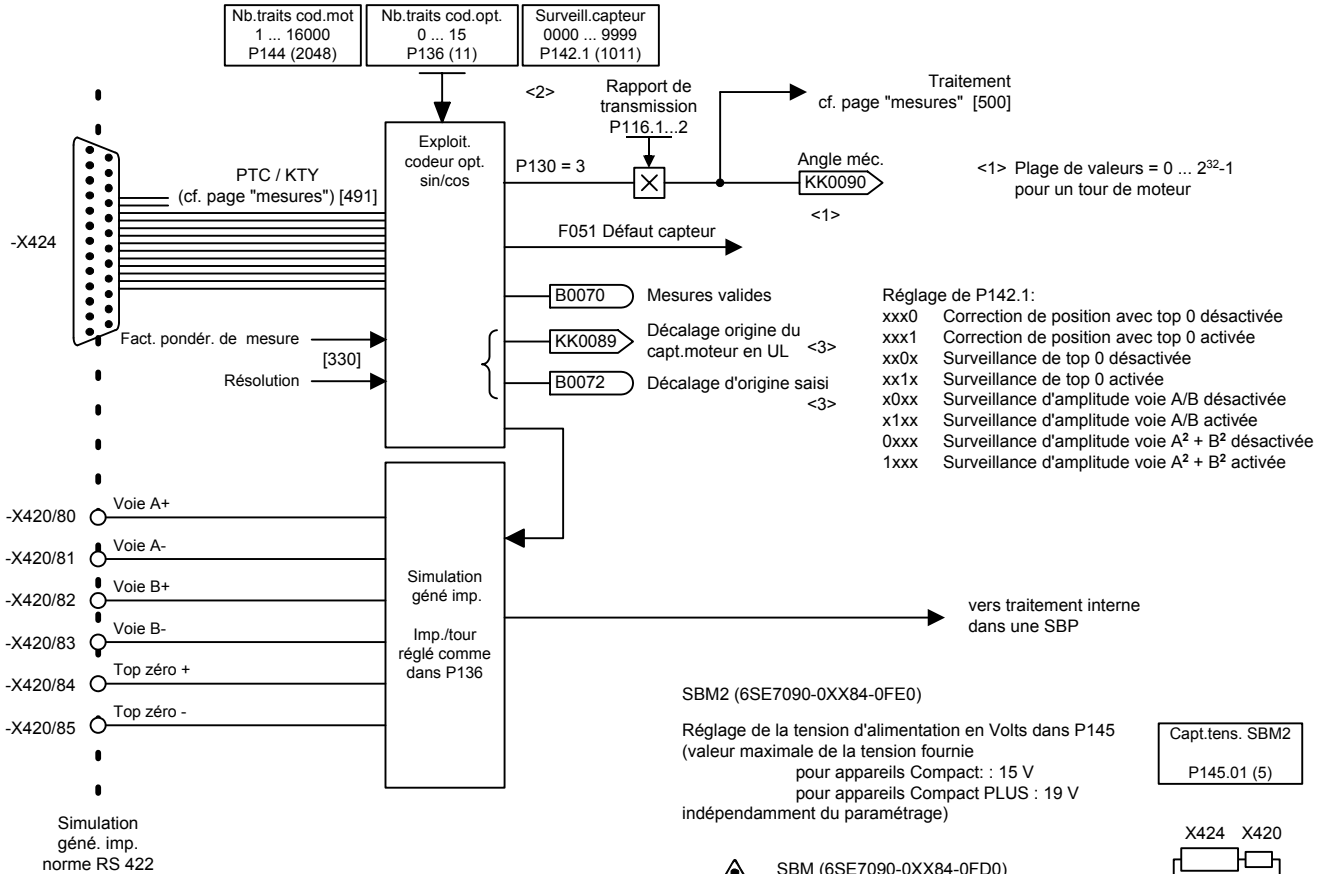
Brochage -X424:

- 1 : P codeur
 - 2 : M codeur
 - 3 : A+
 - 4 : A-
 - 5 : blindage int. pour 3+4
 - 6 : B+
 - 7 : B-
 - 8 : blindage int. pour 6+7
 - 13 : +Temp
 - 14 : codeur Sense
 - 16 : 0 V Sense
 - 17 : R+
 - 18 : R-
 - 19 : C+
 - 20 : C-
 - 21 : D+
 - 22 : D-
 - 24 : blindage int. pour 13+25
 - 25 : -Temp
- Boîtier : blindage externe



**La liaison au capteur ne doit pas être embrochée ni débrochée sous tension !
Le convertisseur doit être hors tension (alimentation 24 V de l'électronique coupée et circuit intermédiaire déchargé) !**

SBM2: n959.31 = 6
correction de position
surveillance de top zéro
surveillance d'amplitude



Remarque :
Les signaux ne sont pas séparés galvaniquement. Il faut établir une liaison supplémentaire de la masse à X101/2.

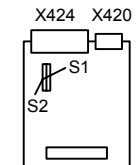
<2>
Réglage du nombre de traits
P136 = 0: nombre de traits de P144
P136 = 1: réservé
P136 = 2..14: codeur opt. avec 2^{P136} traits
P136 = 15: codeur opt. avec 2048 traits sans exploitation du top zéro

<3>
uniquement pour SBM2 (6SE7090-0XX84-0FE0)



SBM (6SE7090-0XX84-0FD0)
2 interrupteurs à crochet pour l'alimentation du capteur sur la carte :
5 V : les deux interrupteurs ouverts
7.5 V : S1 ouvert, S2 fermé
15 V : les deux interrupteurs fermés

Capt.tens. SBM2
P145.01 (5)



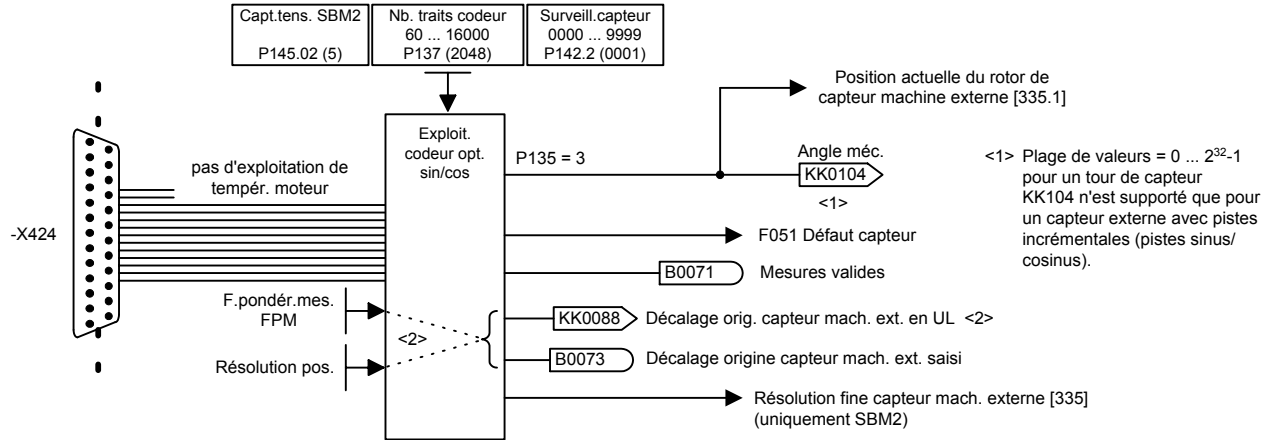
1	2	3	4	5	6	7	8
Capteur					V2.3	fp_mc_240_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Traitement codeur optique, capteur moteur (SMB1/2 pour codeur optique sin/cos dans Slot C)					08.09.04	MASTERDRIVES MC	
							- 240 -

Brochage -X424:

- 1 : P codeur
- 2 : M codeur
- 3 : A+
- 4 : A-
- 5 : blindage int. pour 3+4
- 6 : B+
- 7 : B-
- 8 : blindage int. pour 6+7
- 13: +Temp
- 14: codeur Sense
- 16: 0 V Sense
- 17: R+
- 18: R-
- 19: C+
- 20: C-
- 21: D+
- 22: D-
- 24: blindage int. pour 13+25
- 25: -Temp
- Boîtier : blindage externe



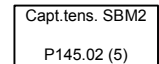
**La liaison au capteur ne doit pas être embrochée ni débrochée sous tension !
Le convertisseur doit être hors tension (alimentation 24 V de l'électronique coupée et circuit intermédiaire déchargé) !**



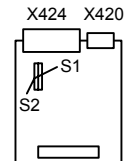
Réglage de P142.1:
xxx0 Correction de position avec top 0 désactivée
xxx1 Correction de position avec top 0 activée

<2> Si le capteur machine externe est câblé sur la saisie de position côté moteur (P182 = 104), le calcul du décalage d'origine en UL est effectué sur la base du paramétrage de la saisie de position côté moteur (facteur de pondération de la mesure FPM P169/ P170, résolution de position P171, FPM numérateur/dénominateur P180 sur diagr. 330), autrement sur la base des paramètres de la saisie de position externe (facteur de pondération de la mesure P152/P153, résolution P154, FPM numérateur/dénominateur Mach. P180 sur diagr. 335).

SBM2 (6SE7090-0XX84-0FE0)
Réglage de la tension d'alimentation en Volts dans P145 (valeur maximale de la tension fournie pour appareils Compact : 15 V pour appareils Compact PLUS : 19 V indépendamment du paramétrage)



SBM (6SE7090-0XX84-0FD0)
2 interrupteurs à crochet pour l'alimentation du capteur sur la carte:
5 V : les deux interrupteurs ouverts
7,5 V : S1 ouvert, S2 fermé
15 V : les deux interrupteurs fermés



1	2	3	4	5	6	7	8
Capteur					V2.3	fp_mc_242_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Traitement codeur optique, capteur moteur (SBM2 pas dans Slot C et codeur optique sin/cos)					12.08.04	MASTERDRIVES MC	



La liaison au capteur ne doit pas être embrochée ni débrochée sous tension !
Le convertisseur doit être hors tension (alimentation 24 V de l'électronique coupée et circuit intermédiaire déchargé) !

Réglage de P150.01:

n959.32 = 4

Niveau d'entrée voie A/B/CTRL
xxx0 : voie A/B HTL unipolaire
xxx1 : voie A/B TTL unipolaire
xxx2 : voie A/B HTL entrée diff.
xxx3 : voie A/B TTL/RS422

Binecteurs
B0060 à B0063

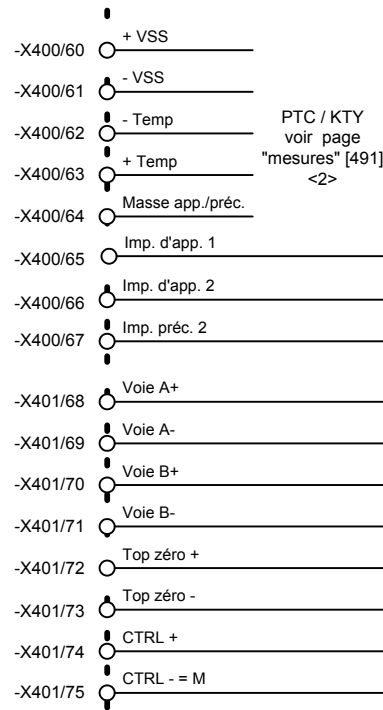
Niveau d'entrée top zéro
xx0x : top zéro HTL unipolaire
xx1x : top zéro TTL unipolaire
xx2x : top zéro HTL entrée diff.
xx3x : top zéro TTL/RS422

Alimentation capteur <3>
x0xx : 5 V
x1xx : 15 V

Nb de traits 60 ... 20000 P151.01 (1024)	Config. SBP 0000 ... 0133 P150.01 (0000)
--	--

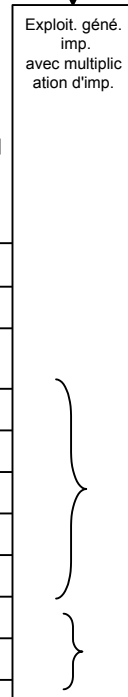
Affect. bornes -X400:

- 60 : Alimentation
- 61 : Masse alimentation
- 62 : Temp -
- 63 : Temp +
- 64 : Masse approche/préc.
- 65 : Imp. d'approche 1 (HTL)
- 66 : Imp. d'approche 2 (HTL)
- 67 : Imp. précise 2 (HTL)



Affect. bornes -X401:

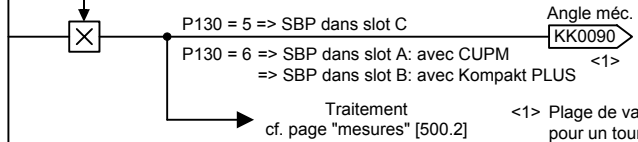
- 68 : Voie A +
- 69 : Voie A -
- 70 : Voie B +
- 71 : Voie B -
- 72 : Top zéro +
- 73 : Top zéro -
- 74 : CTRL +
- 75 : CTRL - = M



- B0061 SBP imp. approach.1
- B0062 SBP imp. approach.2
- B0063 SBP imp. précise 2

vers exploit. empl. B

Rapport de transmission
P116.1...2

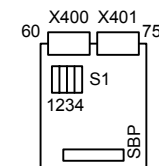


- B0060 Piste contrôle
- B0070 Mesures valides

<2> Exploitation de la température moteur possible seulement si SBP dans slot C

Résistances de terminaison :
interrupteurs S1.1 à S1.3 fermés -> en circuit (réglage usine)

<3> Alimentation du capteur
interrupteur S1.4 ouvert -> en service (réglage usine)



1	2	3	4	5	6	7	8	
Capteur					V2.3	fp_mc_250_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 250 -
Trait. généré d'impulsion, capteur moteur (carte SBP dans slot C)						08.09.04	MASTERDRIVES MC	



La liaison au capteur ne doit pas être embrochée ni débrochée sous tension !
Le convertisseur doit être hors tension (alimentation 24 V de l'électronique coupée et circuit intermédiaire déchargé) !

Réglage de P150.02:

n959.35 = U950.17 = ___(6)

Niveau d'entrée voie A/B/CTRL
xxx0 : voie A/B HTL unipolaire
xxx1 : voie A/B TTL unipolaire
xxx2 : voie A/B HTL entrée diff.
xxx3 : voie A/B TTL/RS422

Niveau d'entrée top zéro
xx0x : top zéro HTL unipolaire
xx1x : top zéro TTL unipolaire
xx2x : top zéro HTL entrée diff.
xx3x : top zéro TTL/RS422

Alimentation capteur <2>
x0xx: 5 V
x1xx: 15 V

La fonction est toujours traitée avec la même période que le diagr. fonct. 335 "saisie position capteur externe"

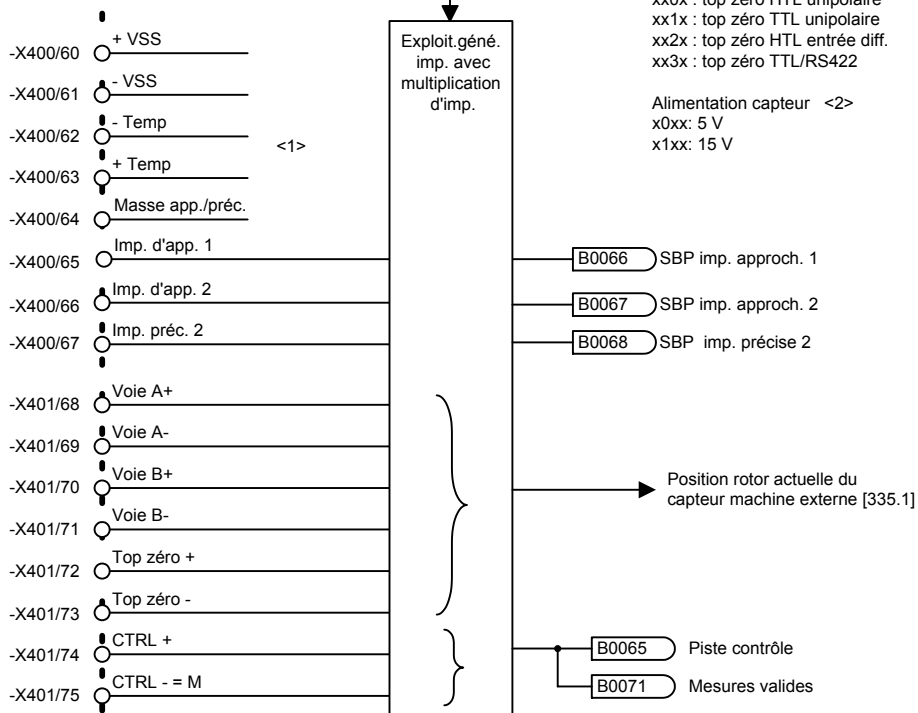
Nb de traits 60 ... 20000 P151.02 (1024)	Config. SBP 0000 ... 0133 P150.02 (0000)
--	--

Affect. bornes -X400:

- 60 : Alimentation
- 61 : Masse alimentation
- 62 : Temp -
- 63 : Temp +
- 64 : Masse approche/préc.
- 65 : Imp. d'approche 1 (HTL)
- 66 : Imp. d'approche 2 (HTL)
- 67 : Imp. précise 2 (HTL)

Affect. bornes -X401:

- 68 : Voie A +
- 69 : Voie A -
- 70 : Voie B +
- 71 : Voie B -
- 72 : Top zéro +
- 73 : Top zéro -
- 74 : CTRL +
- 75 : CTRL - = M



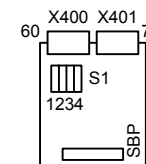
<1>

ATTENTION Si la carte de capteur n'est pas enfichée dans le slot C, une évaluation de la température du moteur n'est pas possible.



Résistances de terminaison :
interrupteurs S1.1 à S1.3 fermés -> en circuit (réglage usine)

<2> Alimentation du capteur
interrupteur S1.4 ouvert -> en service (réglage usine)



1	2	3	4	5	6	7	8	
Capteur					V2.3	fp_mc_255_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 255 -
Trait. généré d'impulsion capteur moteur (carte SBP pas dans Slot C)					07.01.02	MASTERDRIVES MC		

Mode exploitation signal de fréquence (P139 = 1xxx)

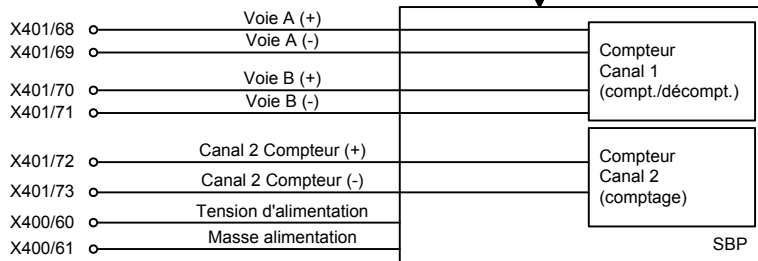
Affectation des bornes X400:
60..67: n.c.



n959.33 = 4

Mode exploitation signal de capteur (P139 = 2xxx)

Affectation des bornes X400:
60: Tension d'alimentation
61: Masse alimentation
62..67: n.c.



<1> Fréquence d'entrée maximale: 1 MHz

<2> Normalisation par

- mode exploitation signal de fréquence fréquence (les fréquences dans P141.1 et .2 correspondent à la sortie de 100 % sur les connecteurs KK0094 et KK0095.
- mode exploitation signal de capteur nombre de traits (nb. de traits indiqués dans P140.1 et .2 pour les capteurs raccordés) La valeur de référence est P353.1

<3> lissage optionnel voir diag. fonct. 735:

<4> Fréquence d'entrée maximale: 410 kHz

Réglage de P139:

Niveau d'entrée voie A/B

- xxx0: Canal 1 / Entrée capteur HTL unipolaire
- xxx1: Canal 1 / Entrée capteur TTL unipolaire
- xxx2: Canal 1 / Entrée capteur HTL différentielle
- xxx3: Canal 1 / Entrée capteur TTL / RS422

Niveau d'entrée voie top zéro

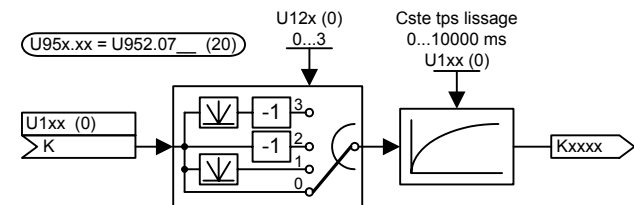
- xx0x: Canal 2 HTL unipolaire
- xx1x: Canal 2 TTL unipolaire
- xx2x: Canal 2 HTL entrée différentielle
- xx3x: Canal 2 TTL / RS422

Mode d'exploitation de la consigne

- 0xxx: exploit. signal de fréquence désactivée
- 1xxx: Mode exploit. signal de fréquence
- 2xxx: Mode exploit. signal de capteur

Alimentation capteur

- X0XX: 5 V
- X1XX: 15 V



1	2	3	4	5	6	7	8	
Transmission de la consigne					V2.3	fp_mc_256_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 256 -
Transm. de la consigne par signaux externes de fréquence ou capteur av. carte optionn. SBP					07.01.02	MASTERDRIVES MC		



**La liaison au capteur ne doit pas être embrochée ni débrochée sous tension !
Le convertisseur doit être hors tension (alimentation 24 V de l'électronique coupée et circuit intermédiaire déchargé) !**

U950.19 = (10)

Correction de position/Surveillance

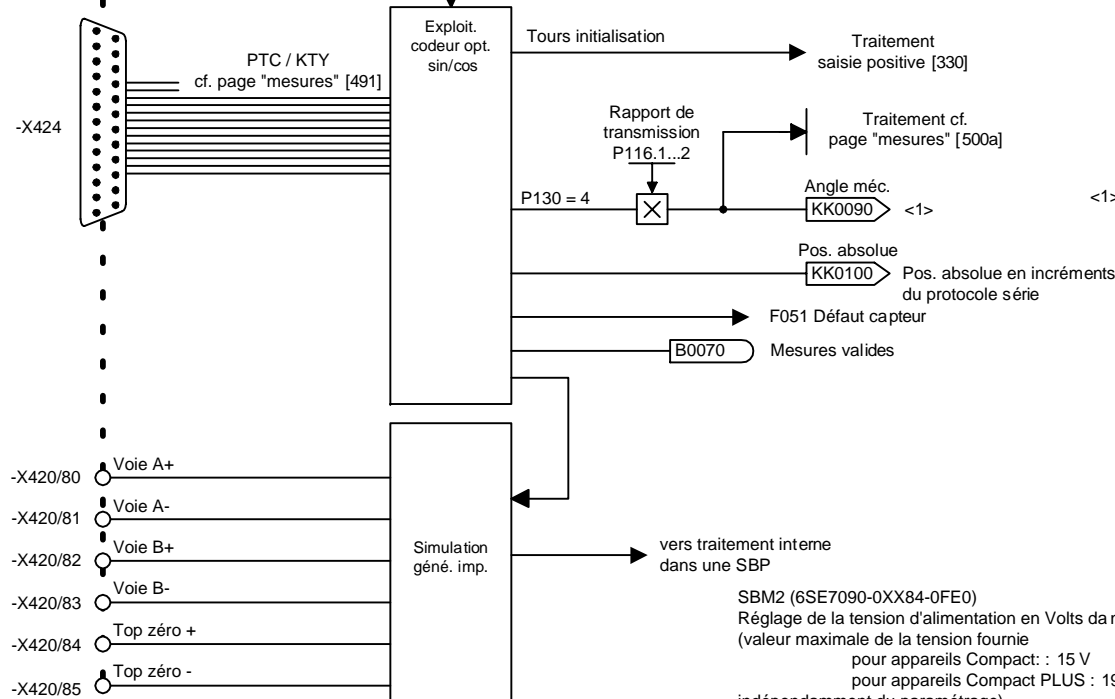
Brochage -X424:

- 1 : P codeur
- 2 : M codeur
- 3 : A+
- 4 : A-
- 5 : blindage int. pour 3+4
- 6 : B+
- 7 : B-
- 8 : blindage int. pour 6+7
- 10: horloge +
- 12: horloge -
- 13: +Temp
- 14: codeur Sense
- 15: données +
- 16: 0 V Sense
- 17: R+
- 18: R-
- 19: C+
- 20: C-
- 21: D+
- 22: D-
- 23: données -
- 24: blindage int. pour 13+25
- 25: -Temp
- Boîtier : blindage externe

Décalage origine P146.01 (0) en tours <2>	Sél. multitour 0...5 P147.01 (1)	Nb. traits multi. 1...32 P148.01 (11) P148.02 (12)	Config. Protocole 0000...0431 P149.01...06	Surveill. capteur 0000 ... 9999 P142.1 (1011)
---	--	---	--	---

Réglage d'un P147 :

- 0: pas de capteur standard, paramétrage dans P1 48, P149
- 1: capteur EQN1325 (Société Heidenhain) EnDat
- 2: capteur ECN1313 (Société Heidenhain) EnDat
- 6: identification automatique multitour EnDat
- 7: capteur EQ1325
- 8: capteur EQ1125 (Société Heidenhain) EnDat
- 9: capteur ECN1113 (Société Heidenhain) EnDat



Réglage de P142.1:

- 0xxx Surveillance d'amplitude A² + B² désactivée
- 1xxx Surveillance d'amplitude A² + B² activée

<1> Plage de valeurs = 0 ... 2³²-1 pour un tour de moteur

Sorties différentielles sans sépar. galvan.

Remarque :

Les signaux ne sont pas séparés galvaniquement. Il faut établir une liaison supplémentaire de la masse à X101/2.

<2> Remarque pour la configuration :

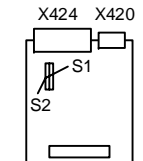
La plage de déplacement des axes linéaires doit être comprise dans la plage de valeurs du capteur. Sans quoi, la plage de représentation doit être décalée par le décalage d'origine. Avec les codeurs multitours EnDat, P146 n'est valable que si le nombre de traits (incr./tour) en exploitation quadruple correspond à la valeur du protocole. Exemple : EQN1325 avec nbre de traits 2048 x 4 = valeur du protocole 8192

SBM2 (6SE7090-0XX84-0FE0)
Réglage de la tension d'alimentation en Volts dans P145 (valeur maximale de la tension fournie pour appareils Compact : 15 V pour appareils Compact PLUS : 19 V indépendamment du paramétrage)

Capt. tens. SBM2
P145.01 (5)



SBM (6SE7090-0XX84-0FD0)
2 interrupteurs à crochet pour l'alimentation du capteur sur la carte:
5 V : les deux interrupteurs ouverts
7,5 V : S1 ouvert, S2 fermé
15 V : les deux interrupteurs fermés



Simulation gén. imp. norme RS 422

1	2	3	4	5	6	7	8	
Capteur					V2.3	fp_mc_260_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 260 -
Trait. codeur absolu (SBM2 empl. Slot C)						23.06.05	MASTERDRIVES MC	



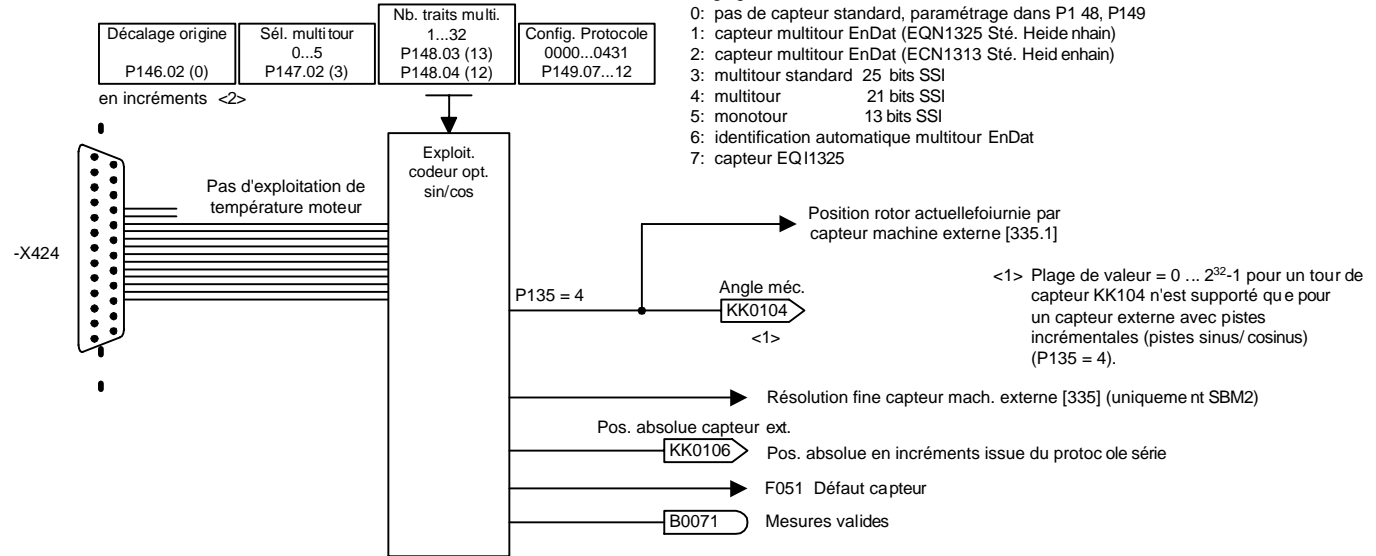
**La liaison au capteur ne doit pas être embrochée ni débrochée sous tension !
Le convertisseur doit être hors tension (alimentation 24 V de l'électronique coupée et circuit intermédiaire déchargé) !**

U950.18 = ___(5)

Brochage -X424:

- 1 : P codeur
- 2 : M codeur
- 3 : A+
- 4 : A-
- 5 : blindage int. pour 3+4
- 6 : B+
- 7 : B-
- 8 : blindage int. pour 6+7
- 10: horloge +
- 12: horloge -
- 13: +Temp
- 14: codeur Sense
- 15: données +
- 16: 0 V Sense
- 17: R+
- 18: R-
- 19: C+
- 20: C-
- 21: D+
- 22: D-
- 23: données -
- 24: blindage int. pour 13+25
- 25: -Temp
- Boîtier : blindage externe

Dans le cas de la saisie de position par capteur externe (FP335), le réglage doit être le suivant: U950.18 ≤ U950.17



Réglage de P147 :

- 0: pas de capteur standard, paramétrage dans P148, P149
- 1: capteur multitour EnDat (EQN1325 Sté. Heidenhain)
- 2: capteur multitour EnDat (ECN1313 Sté. Heidenhain)
- 3: multitour standard 25 bits SSI
- 4: multitour 21 bits SSI
- 5: monotour 13 bits SSI
- 6: identification automatique multitour EnDat
- 7: capteur EQ1325

<1> Plage de valeur = 0 ... 2³²-1 pour un tour de capteur KK104 n'est supporté que pour un capteur externe avec pistes incrémentales (pistes sinus/ cosinus) (P135 = 4).

ATTENTION Si la carte de capteur n'est pas enfichée dans le slot C, une évaluation de la température du moteur n'est pas possible.



<2> Remarque pour la configuration:

La plage de déplacement des axes linéaires doit être comprise dans la plage de valeurs du capteur. Sans quoi, la plage de représentation doit être décalée par le décalage d'origine. Avec les codeurs multitours EnDat, P146 n'est valable que si le nombre de traits (incr./tour) en exploitation quadruple correspond à la valeur du protocole. Exemple : EQN1325 avec nbre de traits 2048 x 4 = valeur du protocole 8192

SBM2 (6SE7090-0XX84-0FE0)

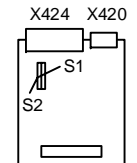
Réglage de la tension d'alimentation en Volts dans P145 (valeur maximale de la tension fournie pour appareils Compact: 15 V pour appareils Compact PLUS: 19 V indépendamment du paramétrage)

Capt.tens. SBM2
P145.02 (5)

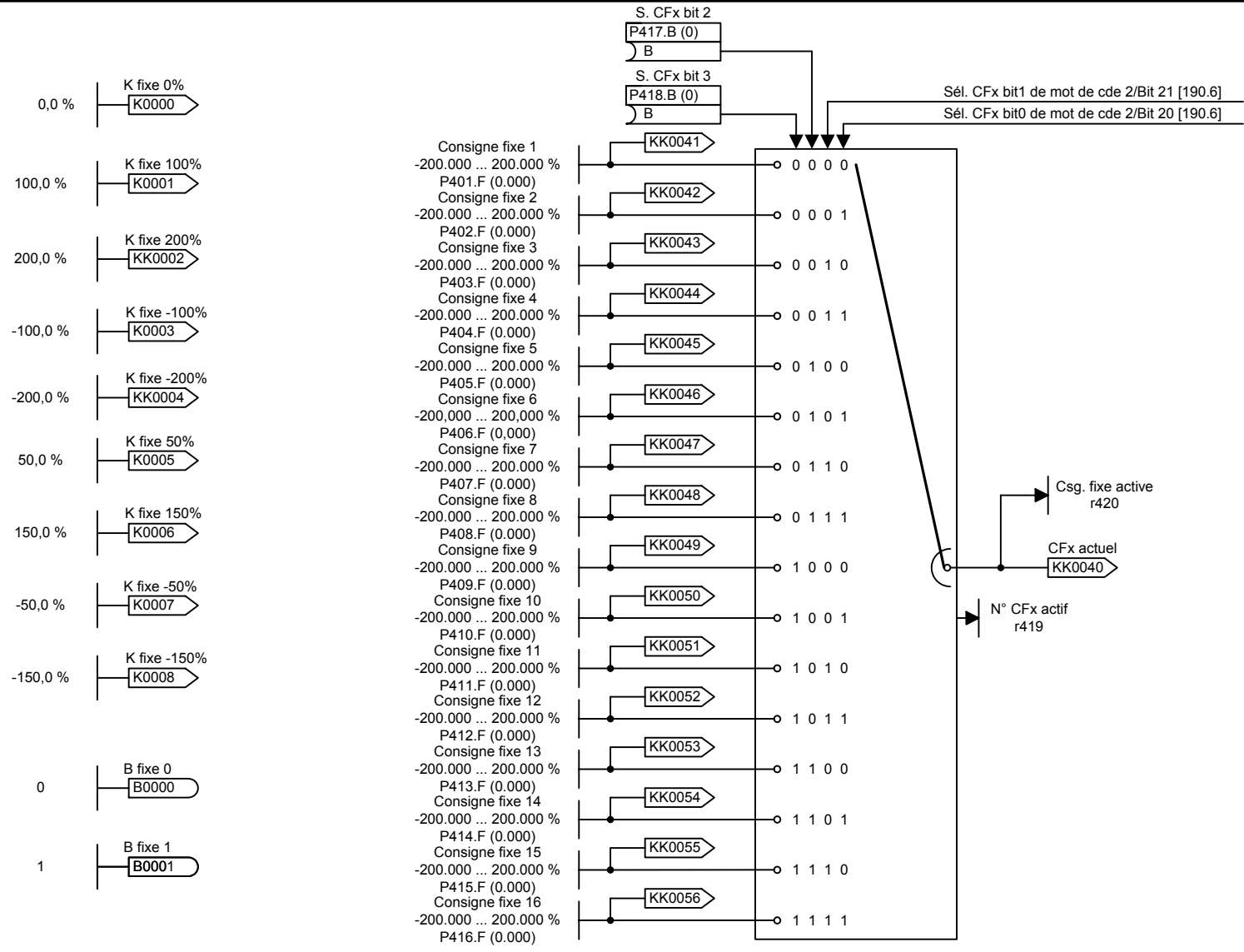


SBM (6SE7090-0XX84-0FD0)

2 interrupteurs à crochet pour l'alimentation du capteur sur la carte:
5 V : les deux interrupteurs ouverts
7,5 V : S1 ouvert, S2 fermé
15 V : les deux interrupteurs fermés



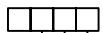
1	2	3	4	5	6	7	8	
Capteur					V2.3	fp_mc_270_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 270 -
Trait. multitour pour capteur machine externe (SBM2 pas dans slot C)						23.06.05	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
Canal de consigne					V2.3	fp_mc_290_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 290 -
Consignes fixes						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

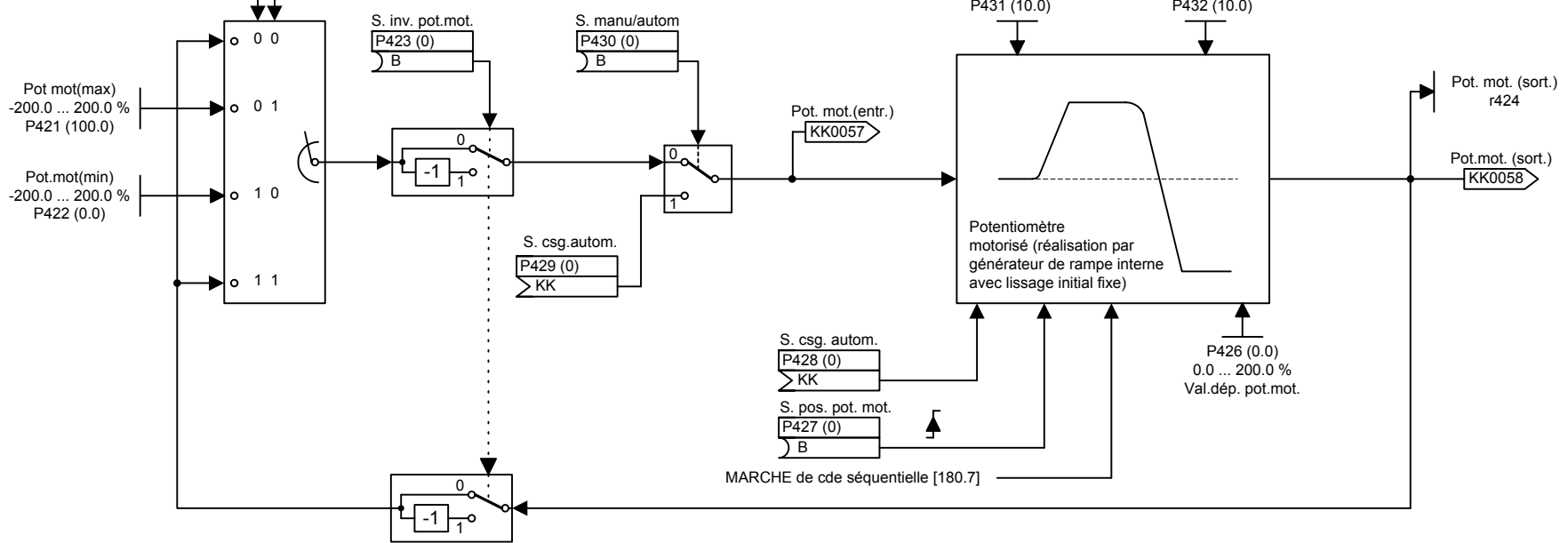
Seules les valeurs de paramètre 3 et 20 (inactif) sont admises.

Config. pot. mot.
0000 ... 0111
P425 (0110)

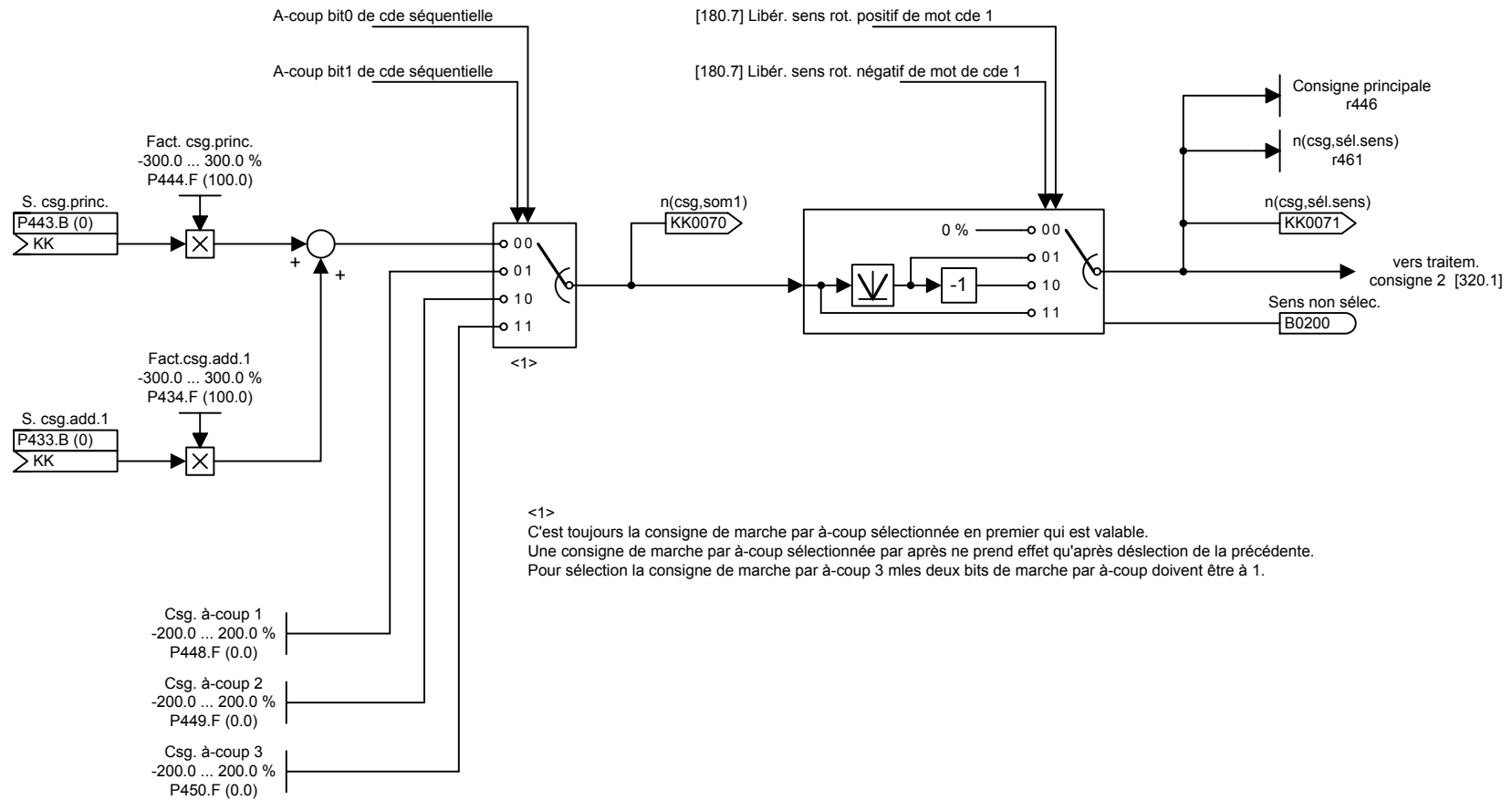


- Mémo .pot. mot. : 0 Consigne du potentiomètre non mémorisée, point de départ après enclenchement donné par P426 val. départ pot.mot.
1 Consigne du potentiomètre motorisé est mémorisée de façon non volatile, après mise sous tension, le pot. motorisé est positionné sur cette valeur
- Géné de rampe : 0 Générateur de rampe non actif en mode automatique, temps de montée/descente = 0
1 Générateur de rampe toujours actif
- Lissage initial : 0 Sans lissage initial
1 Avec lissage initial (les temps réglés dans P431 et P432 ne sont pas réalisés exactement; P431 et P432 se rapportent à une consigne de 100 %.)

Incrém. pot.mot. de mot de cde 1 Bit 13 [180.7]
Décrém. pot.mot. de mot de cde 1 Bit 14 [180.7]

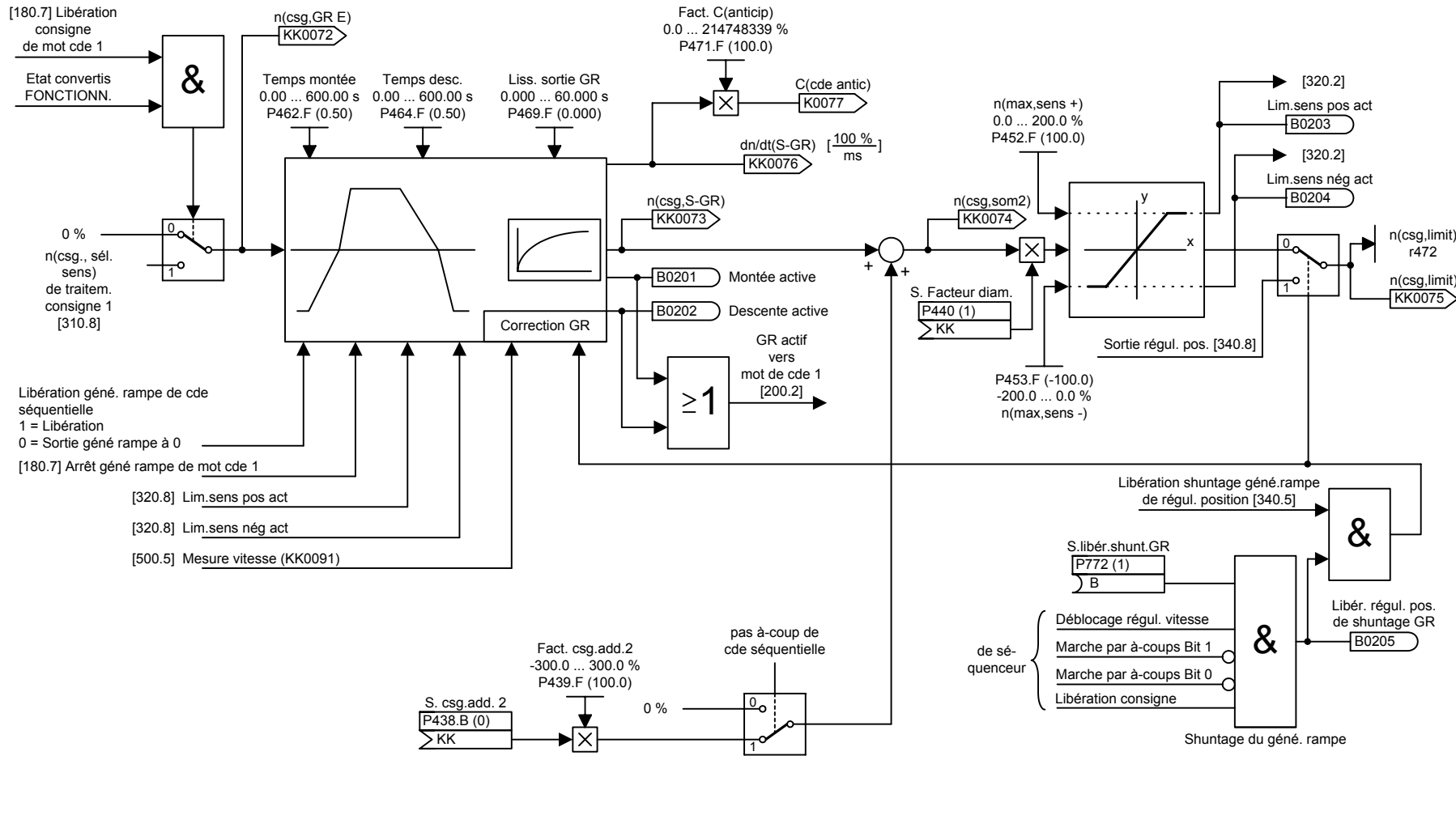


1	2	3	4	5	6	7	8
Canal de consigne					V2.3	fp_mc_300_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Potentiomètre motorisé						23.10.02	MASTERDRIVES MC



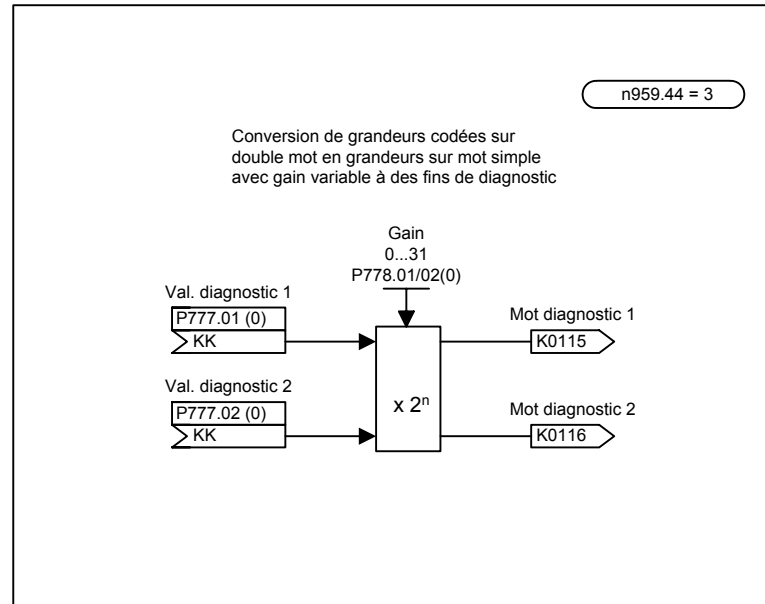
<1>
 C'est toujours la consigne de marche par à-coup sélectionnée en premier qui est valable.
 Une consigne de marche par à-coup sélectionnée par après ne prend effet qu'après désélection de la précédente.
 Pour sélection la consigne de marche par à-coup 3 mles deux bits de marche par à-coup doivent être à 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Traitement de la consigne					V2.3	fp_mc_310_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 310 -
Sélection de la consigne						30.08.01	MASTERDRIVES MC	



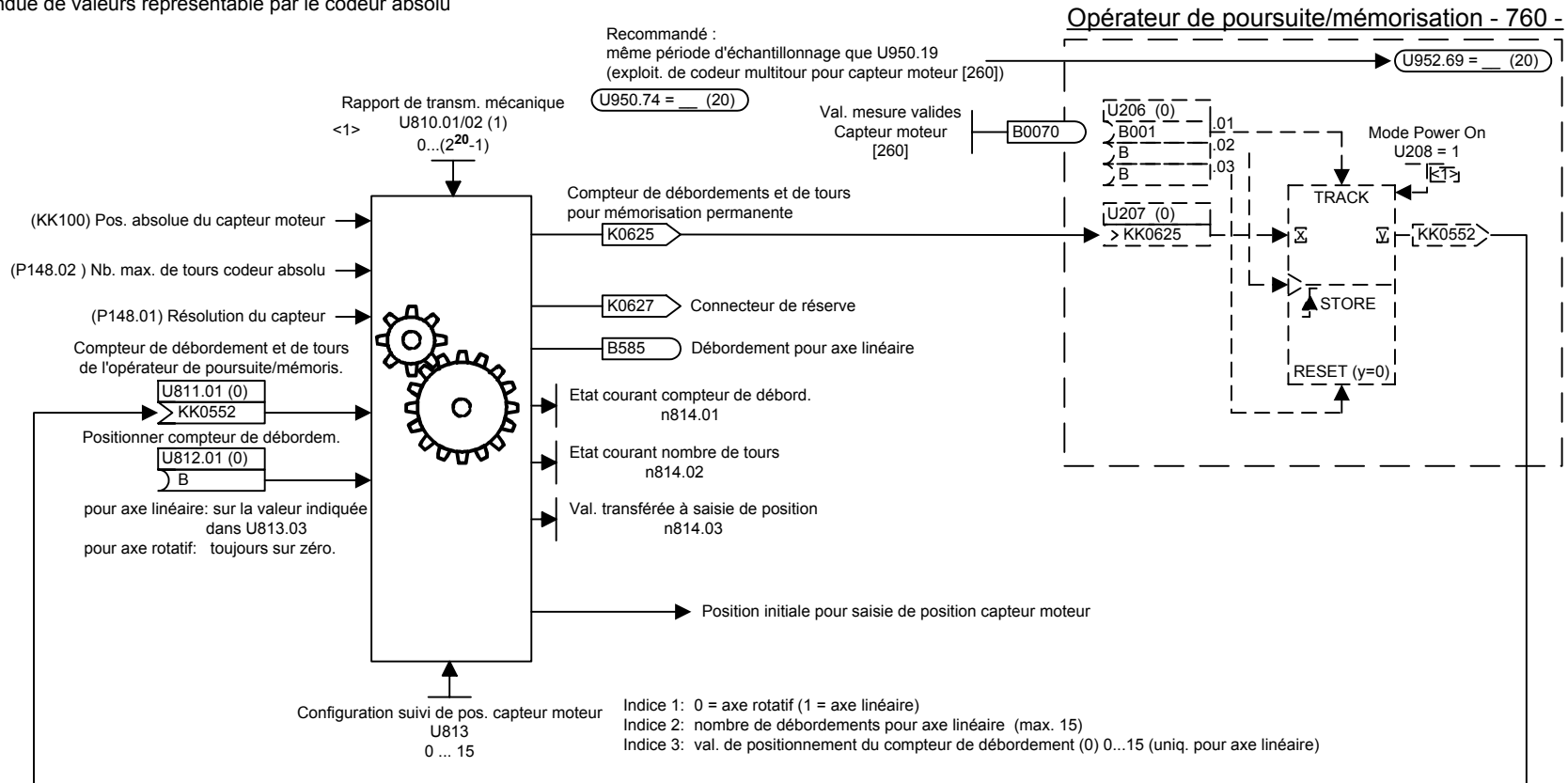
1	2	3	4	5	6	7	8	
Traitement de la consigne					V2.3	fp_mc_320_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 320 -
Générateur de rampe						12.08.04	MASTERDRIVES MC	

- Val. fixe pos. 1
-2³¹ ... (2³¹-1)
P775.01 (0) → KK0141
- Val. fixe pos. 2
-2³¹ ... (2³¹-1)
P775.02 (0) → KK0142
- Val. fixe pos. 3
-2³¹ ... (2³¹-1)
P775.03 (0) → KK0143
- Val. fixe pos. 4
-2³¹ ... (2³¹-1)
P775.04 (0) → KK0144
- Consigne fixe 1
-200.000 % ... 199.999 %
P776.01 → KK0145
- Consigne fixe 2
-200.000 % ... 199.999 %
P776.02 → KK0146
- Consigne fixe 3
-200.000 % ... 199.999 %
P776.03 → KK0147
- Consigne fixe 4
-200.000 % ... 199.999 %
P776.04 → KK0148



1	2	3	4	5	6	7	8
Valeurs fixes de position et Consignes fixes sur le DSP					V2.3	fp_mc_325_f.vsd	Diagramme fonctionnel
					08.01.02	MASTERDRIVES MC	- 325 -

- Ce bloc fonctionnel est nécessaire lorsque
- pour un axe rotatif, un réducteur est placé entre moteur et charge,
 - pour un axe linéaire, la plage de déplacement est supérieure à l'étendue de valeurs représentable par le codeur absolu

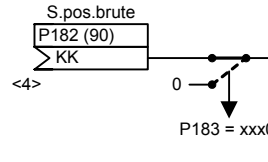


<1> On indiquera le rapport de réduction mécanique, c.-à-d. nombre de tour de la charge / nombre de tours du moteur. Ce rapport de réduction doit aussi être pris en compte dans le facteur de pondération de la mesure (FPM).

1	2	3	4	5	6	7	8	
Saisie de position					V2.3	fp_mc_327_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 327 -
Position initiale du codeur absolu avec réducteur mécanique - pour capteur moteur EQN1325 avec 2048 traits					12.08.04	MASTERDRIVES MC		

[230.6], [250.6], [240.6], [260.6]

Valeur par défaut de la position brute est la pos. rotor (KK0090)



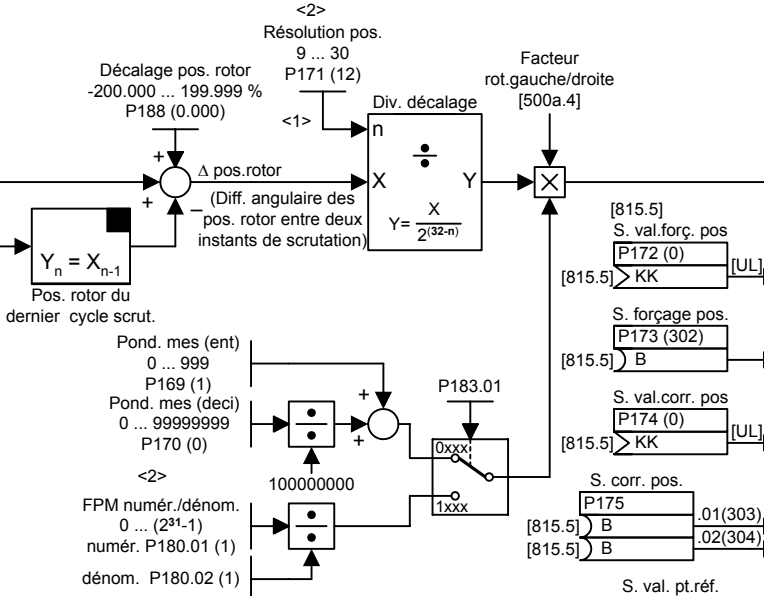
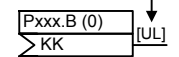
Cas normal:
P182 = 90, si saisie de position par capteur moteur

Cas spécial, si saisie de position par capteur externe :
- P182 = 104; P135 = 3
si saisie de position par capteur externe = codeur optique sin/cos
- P182 = 104; P135 = 4
si saisie de position par capteur externe = codeur multitour

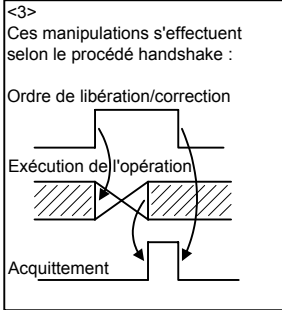
<1>
Résolution mesure de pos = 2^{P171} incréments/tour
Exemple : P171 = 12
Résolution mesure de pos. = $2^{12} = 4096$ incréments/tour

Valeurs recommandées :
- pour résolueur : ≤ 12 (4096 incréments/tour)
- pour codeur optique : ≤ 24 (16777216 incréments/tour)

[UL] signifie unité de longueur telle que définie dans le facteur de pondération de mesure P169/P170



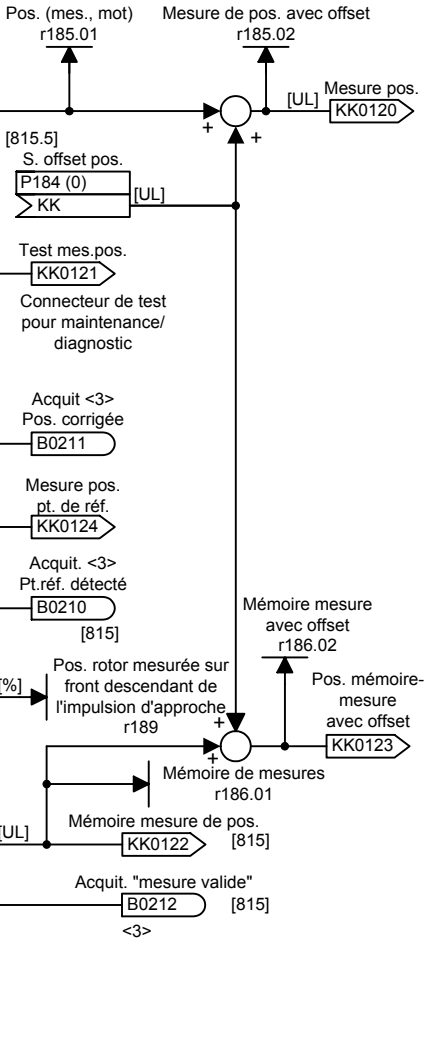
<2>
Pour modifier le facteur de pondération de la mesure (FPM) ou de la résolution P171, il est conseillé de couper le variateur et de le remettre en marche
ou
pour les codeurs absolus, passer en réglage entraînement P60 = 5 puis revenir en arrière, ou effectuer une réinitialisation logicielle P972 = 1.



<3>
Ces manipulations s'effectuent selon le procédé handshake :

Saisie de position pour capteur moteur à l'empl. C

n959.50 = 1

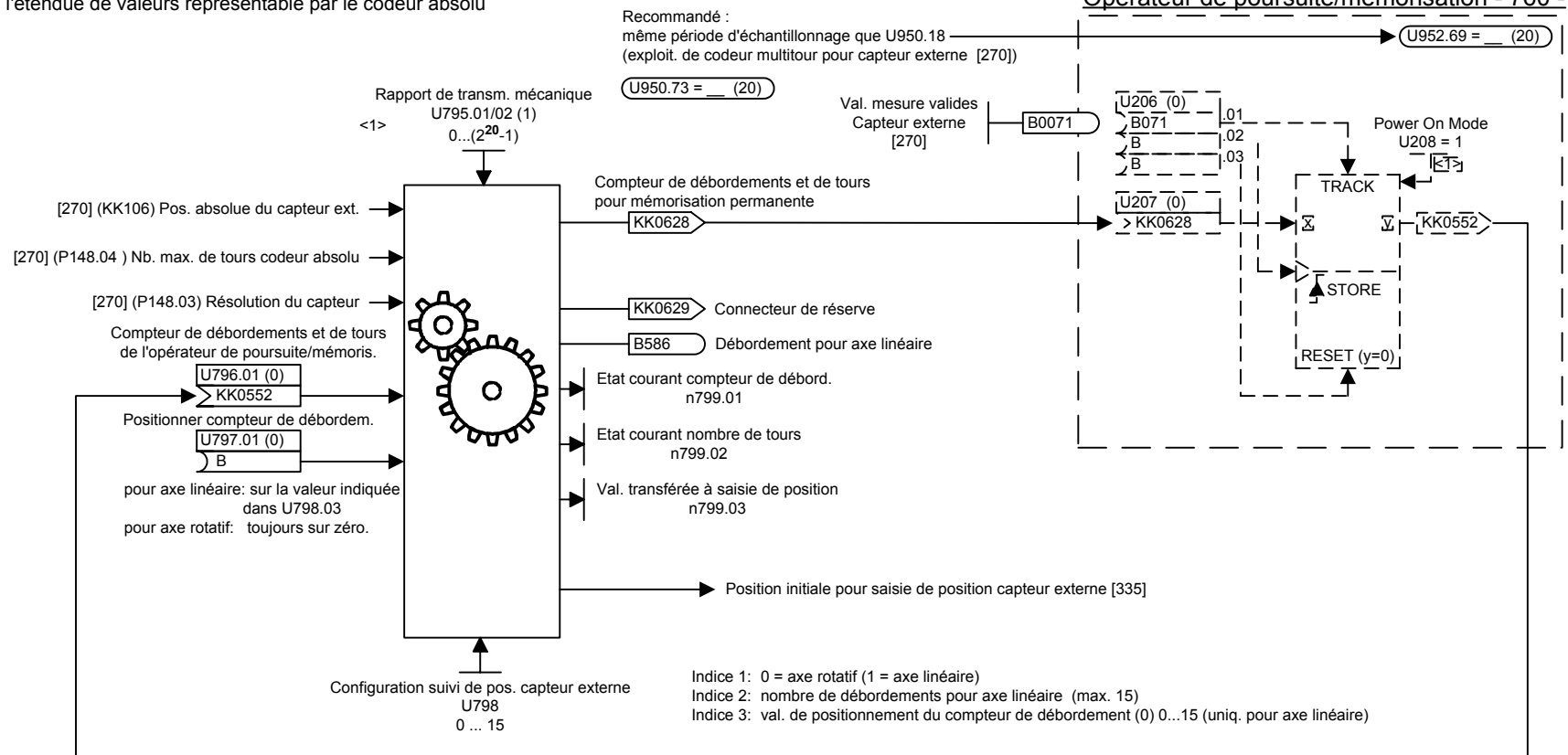


P183 Conf. saisie pos.		
Pos. de P183.01	Val.	Signification
□□□■	xxx0	Libération saisie de position - pas de saisie de position avec capteur moteur dans le slot C
	xxx1	- Déblocage saisie de position avec résolveur ou codeur optique
	xxx2	- Libération de la saisie de position par le codeur multitour
□□■□	xx0x	Mode de prise de référence - Pas de prise de référence
	xx1x	- A droite de l'impulsion d'approche La 1ère pos. 0 du rotor à droite de l'impulsion d'approche affecte la valeur de forçage à la mesure de position.
	xx2x	- La 1ère pos. = du rotor à gauche de l'impulsion d'appr. affecte la valeur de forçage à la mesure de position.
■□□□	x0xx	- Sens de comptage de position comme sens de rotation du moteur
	x1xx	- Sens de comptage de position inverse du sens de rotation du moteur
■□□□	0xxx	- Facteur de pondér. FPM sous forme de nombre avec parties entière et décimale
	1xxx	- Facteur de pondér. FPM sous forme de numérateur/dénominateur
P183.02		
□□□■	xxx0	- Décalage d'origine codeur optique correction décal. d'origine désactivée
	xxx1	- Correction décal. d'origine activée
□□■□	xx0x	- Prise de référence donner à la position la valeur de forçage
	xx1x	- Prise de référence uniquement mesurer la position

1	2	3	4	5	6	7	8	
Saisie de position					V2.3	fp_mc_331_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 331 -
Configuration de la saisie de position pour capteur moteur sur slot C						08.10.01	MASTERDRIVES MC	

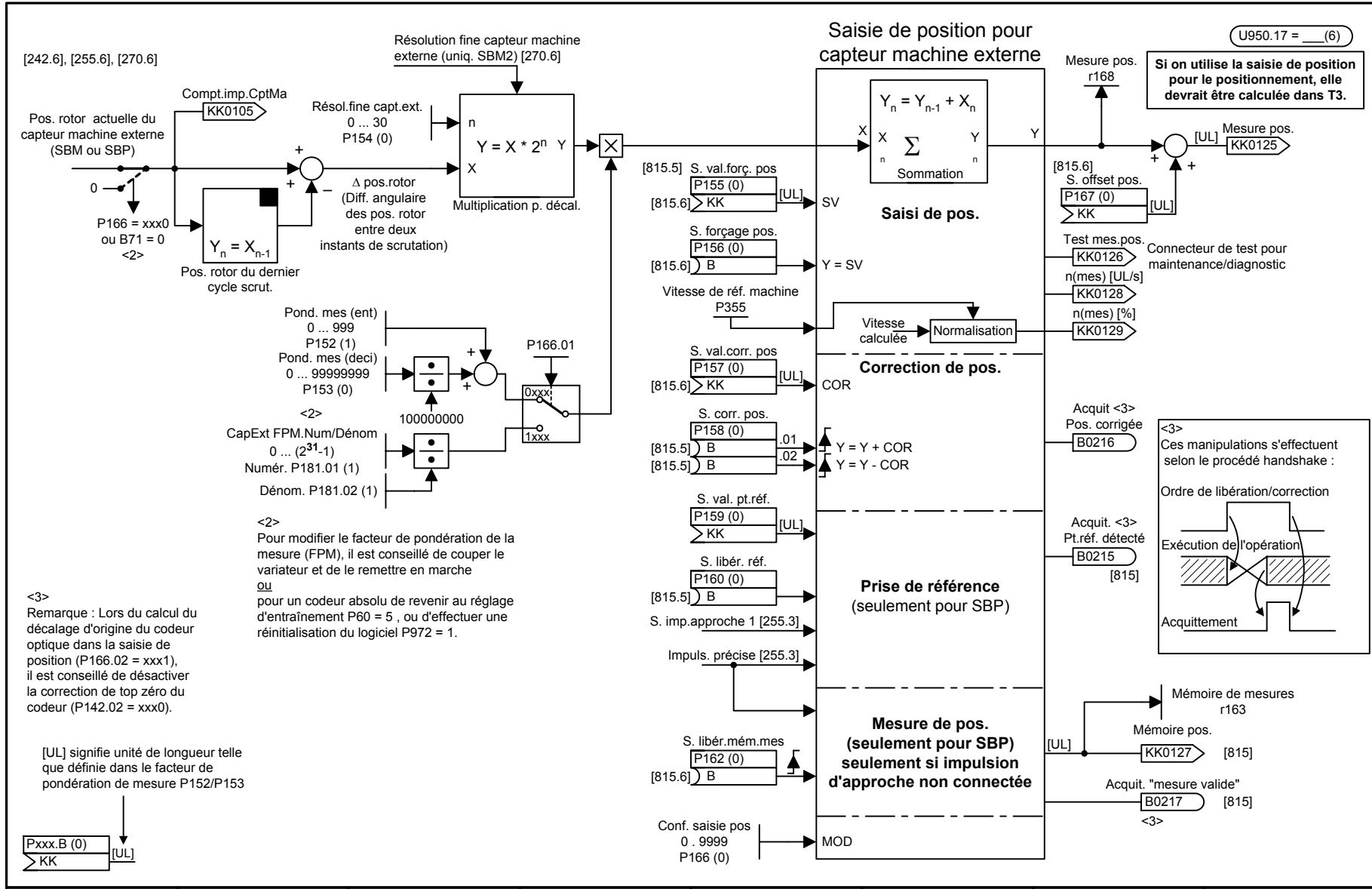
Ce bloc fonctionnel est nécessaire lorsque

- a) pour un axe rotatif, un réducteur est placé entre le capteur externe et la charge,
- b) pour un axe linéaire, la plage de déplacement est supérieure à l'étendue de valeurs représentable par le codeur absolu



<1> On indiquera le rapport de réduction mécanique entre capteur et charge, c.-à-d. numérat. = nombre de tour de la charge, dénominat. = nombre de tours du capteur. Ce rapport de réduction doit aussi être pris en compte dans le facteur de pondération de la mesure (FPM).

1	2	3	4	5	6	7	8	
Saisie de position					V2.3	fp_mc_333_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 333 -
Position initiale du codeur absolu avec réducteur mécanique - pour capteur externe EQN1325 avec 2048 traits					12.08.04	MASTERDRIVES MC		



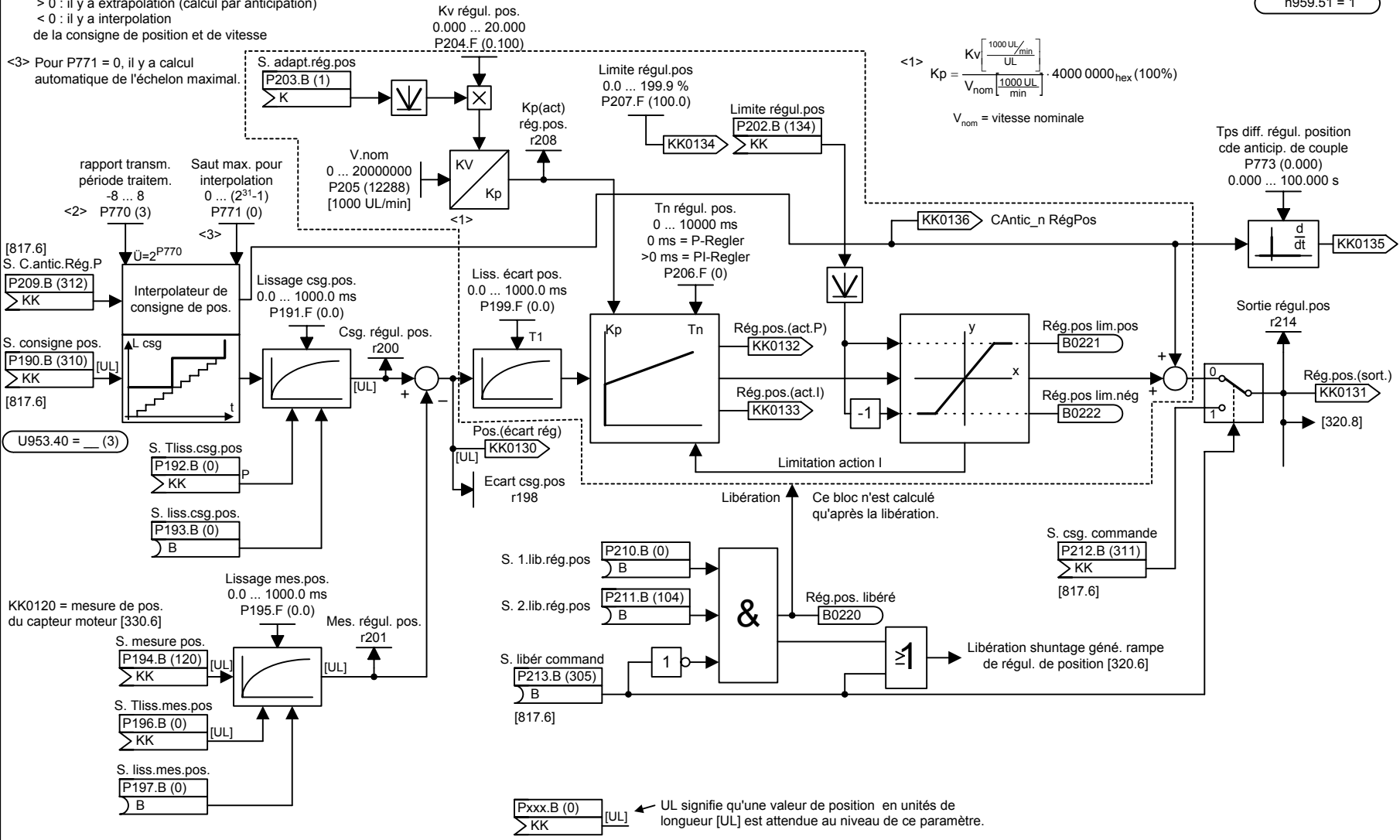
<2> P166 Conf. saisie pos.		
Pos. de P166	Val.	Signification
P166.01 □□□■	xxx0 xxx1	Libération saisie de position - Pas de saisie de position par capteur moteur à l'empl C (KK0125 = 0; pas de mesure de position, pas de prise de référence) - Libération de la saisie de position
P166.01 □■□□	xx0x xx1x xx2x xx3x	Mode de prise de référence - Pas de prise de référence - A droite de l'impulsion d'approche A la 1ère imp. de précision à droite de l'impuls. d'approche, la saisie de position est positionnée sur la valeur de forçage - A la 1ère imp. de précision à gauche de l'impuls. d'approche, la saisie de position est positionnée sur la valeur de forçage - Détection du pt. de réf., uniq. impuls. précision
P166.01 □■□□	x0xx x1xx	A droite (sens de comptage capteur positif) A gauche (sens de comptage capteur négatif)
P166.01 ■□□□	0xxx 1xxx	- Facteur de pondération FPM sous forme de nombre avec parties entière et décimale - FPM sous forme de numérateur/dénominateur
P166.02 □□□■	xxx0 xxx1	Ne pas tenir compte du décalage d'origine codeur optique (correction décal. d'origine désactivée) Faire intervenir dans la mesure de position le décalage d'origine codeur optique (correction décal. d'origine activée) <3>

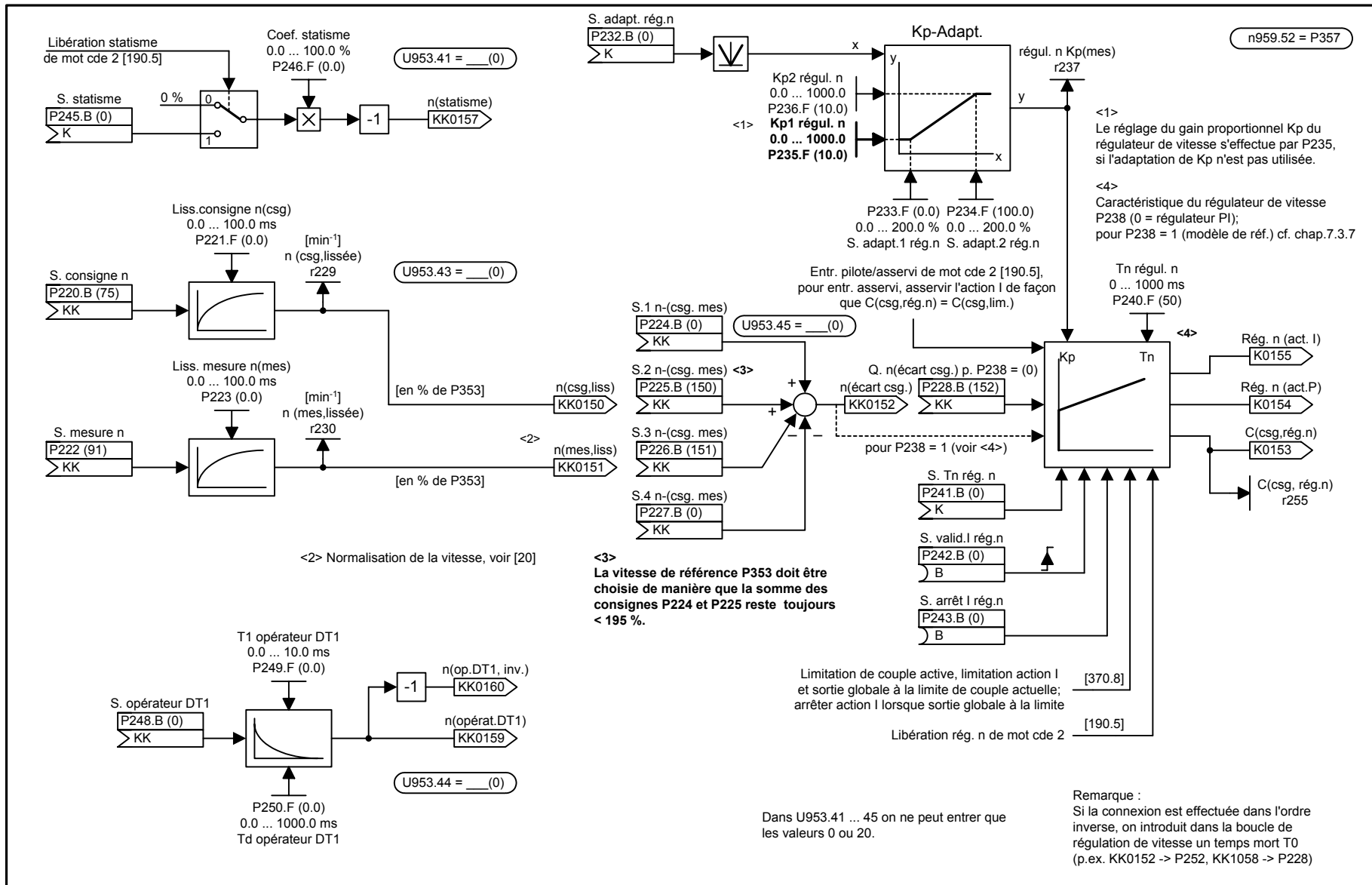
1	2	3	4	5	6	7	8	
Saisie de position					V2.3	fp_mc_336_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 336 -
Configuration de la saisie de position pour capteur externe (pas sur slot C)						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

<2> Si le rapport de transmission est
 > 0 : il y a extrapolation (calcul par anticipation)
 < 0 : il y a interpolation
 de la consigne de position et de vitesse

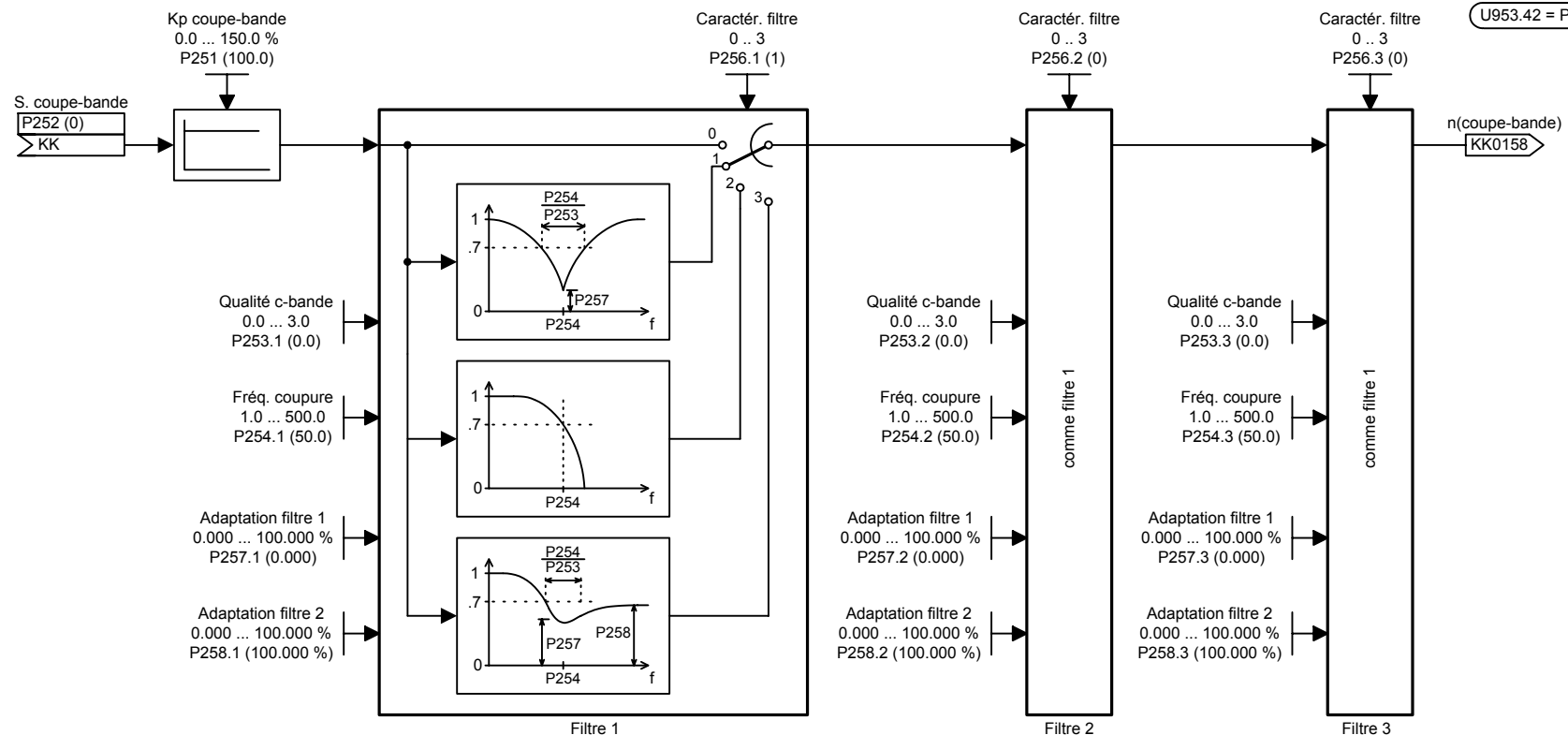
<3> Pour P771 = 0, il y a calcul automatique de l'échelon maximal.

n959.51 = 1





1	2	3	4	5	6	7	8	
Régulateur de vitesse					V2.3	fp_mc_360_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 360 -
						02.02.04	MASTERDRIVES MC	



A noter que la résolution de la grandeur de sortie diminue avec la fréquence du filtre (P254).

Cet effet est moins gênant si l'on connecte les filtres

- pour P238 = 0 (régulateur PI) sur le signal d'erreur à l'entrée du régulateur de vitesse

(P252 = KK0152, P228 = KK0158)

- et pour P238 = 1 (modèle de référence) sur la sortie du régulateur de vitesse

(P252 = K0153, P260 = KK0158).

Il faut aussi dans les deux cas adapter l'ordre de calcul

(par ex. U963.42 = 5, U963.43 = 2, U963.45 = 3).

Seules les valeurs 0 ou 20 peuvent être entrées dans U953.41...45.

Les diagrammes montrent des exemples de réponses caractéristiques pour les filtres. Les réponses exactes en amplitude et en phase dépendent du paramétrage.

Fonction de transfert du filtre avec polynôme numérateur-dénominateur du 2ème degré pour 256 = 1/3:

$$F = \frac{1 + s \frac{2 d_z}{\omega_z} + \frac{s^2}{\omega_z^2}}{1 + s \frac{2 d_N}{\omega_N} + \frac{s^2}{\omega_N^2}}$$

$$s = j\omega$$

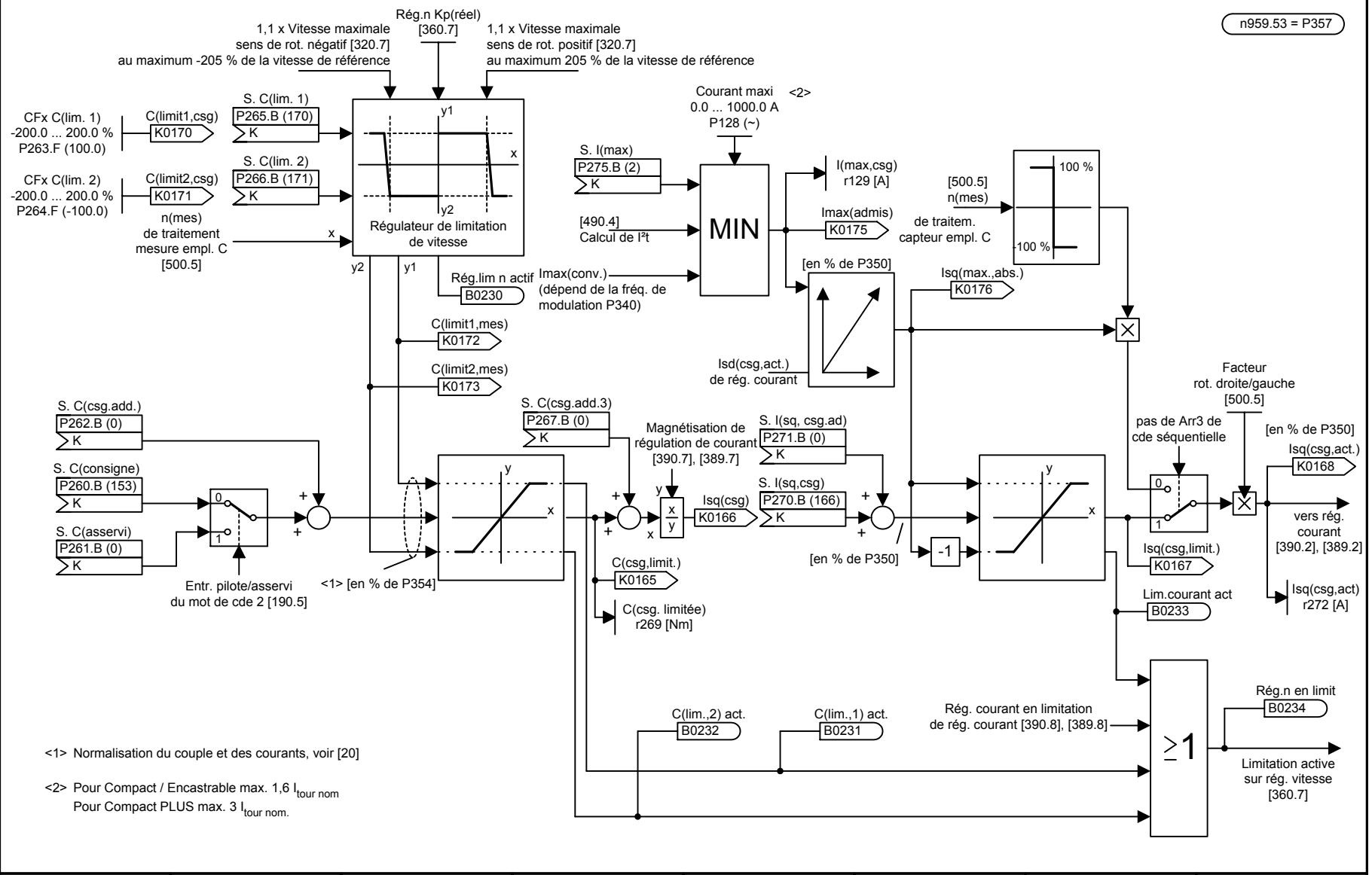
$$\omega_z = 2\pi \cdot P254$$

$$\omega_N = \sqrt{P258} \cdot \omega_z, \quad \omega_N = \omega_z, \quad \text{pour } P256=1$$

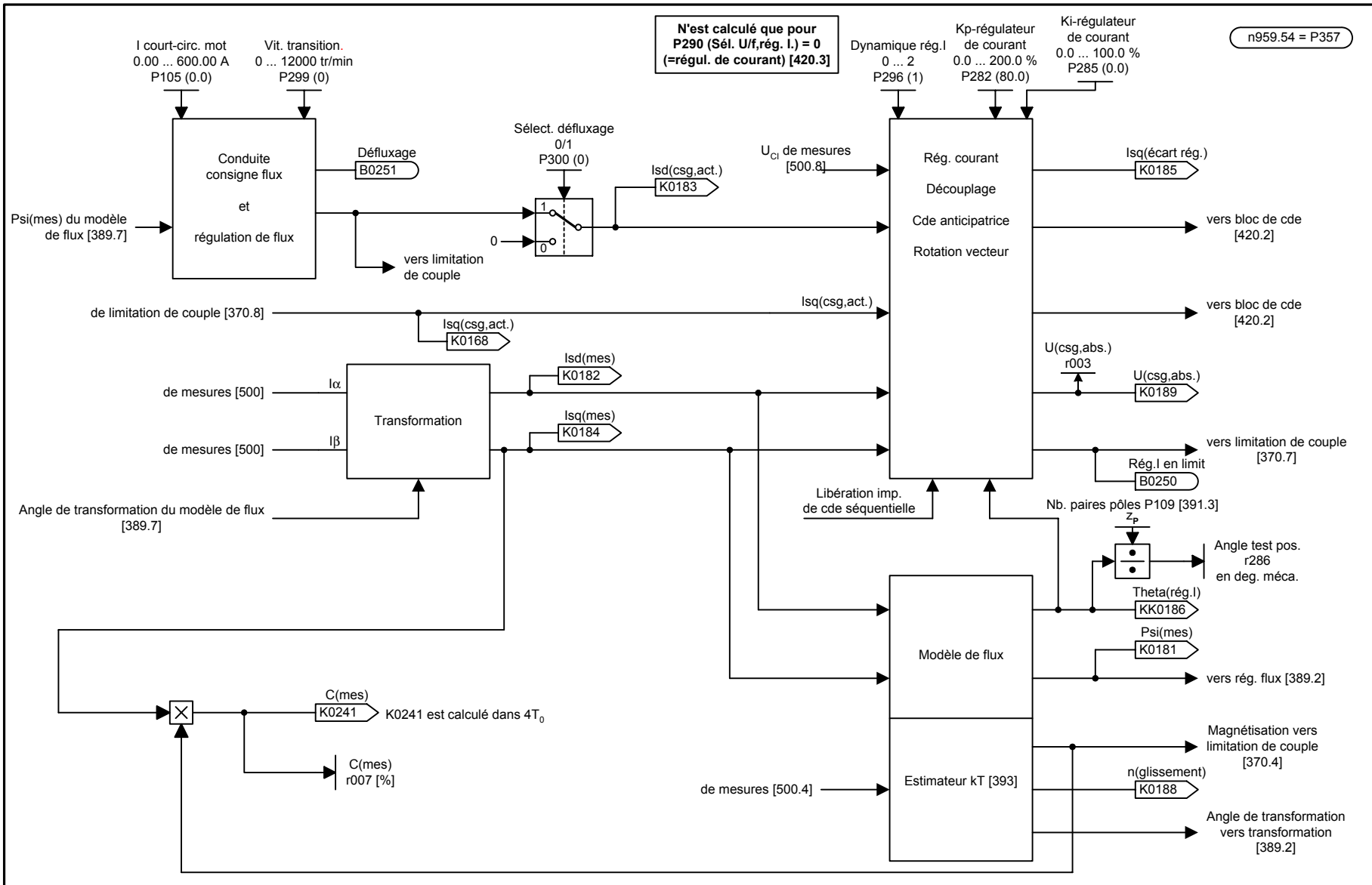
$$d_z = \frac{1}{2} \cdot \frac{P257}{P253}$$

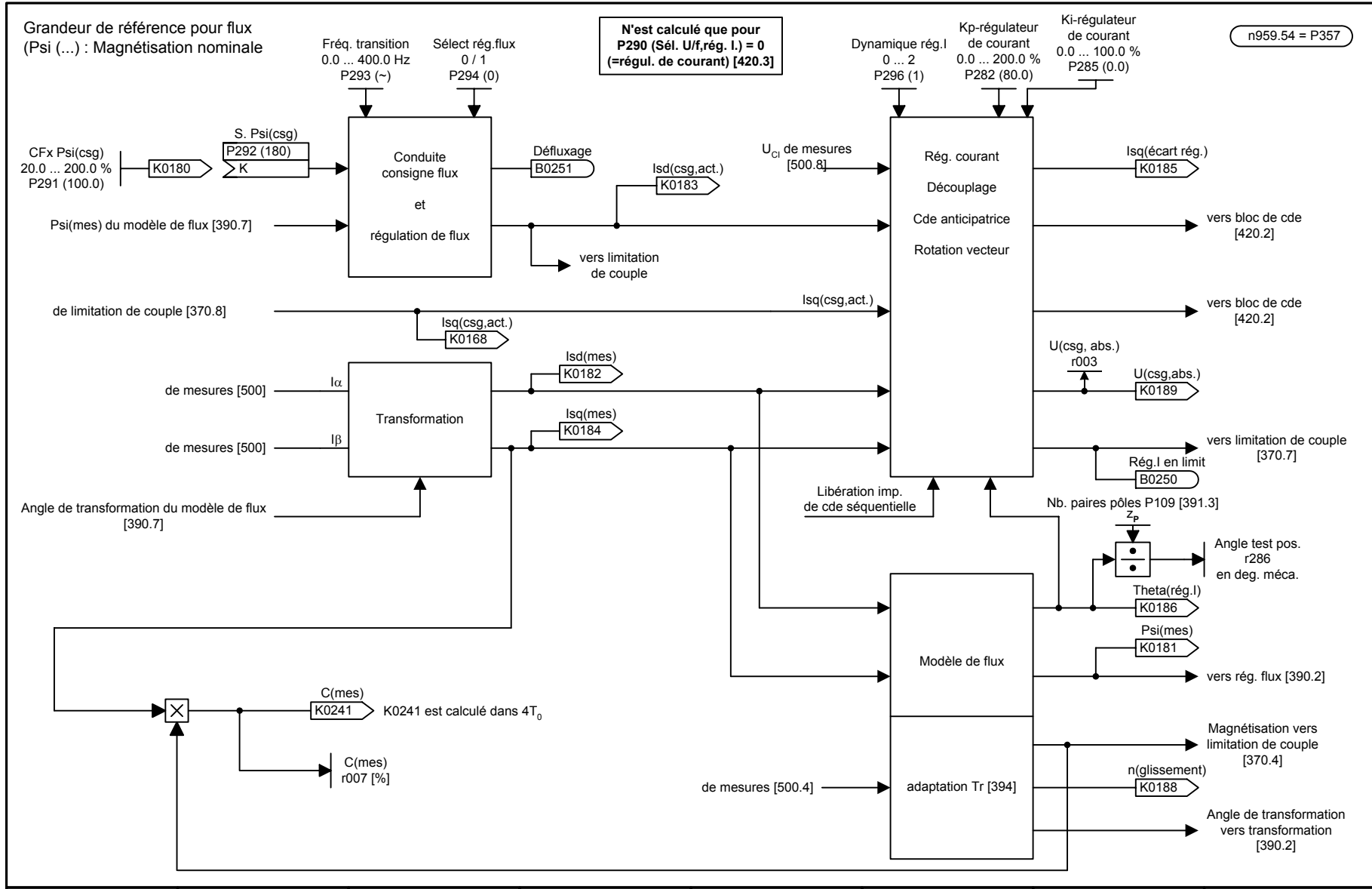
$$d_N = \frac{1}{2 \cdot P253}$$

1	2	3	4	5	6	7	8	
Filtre de vitesse					V2.3	fp_mc_361_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 361 -
						02.02.04	MASTERDRIVES MC	



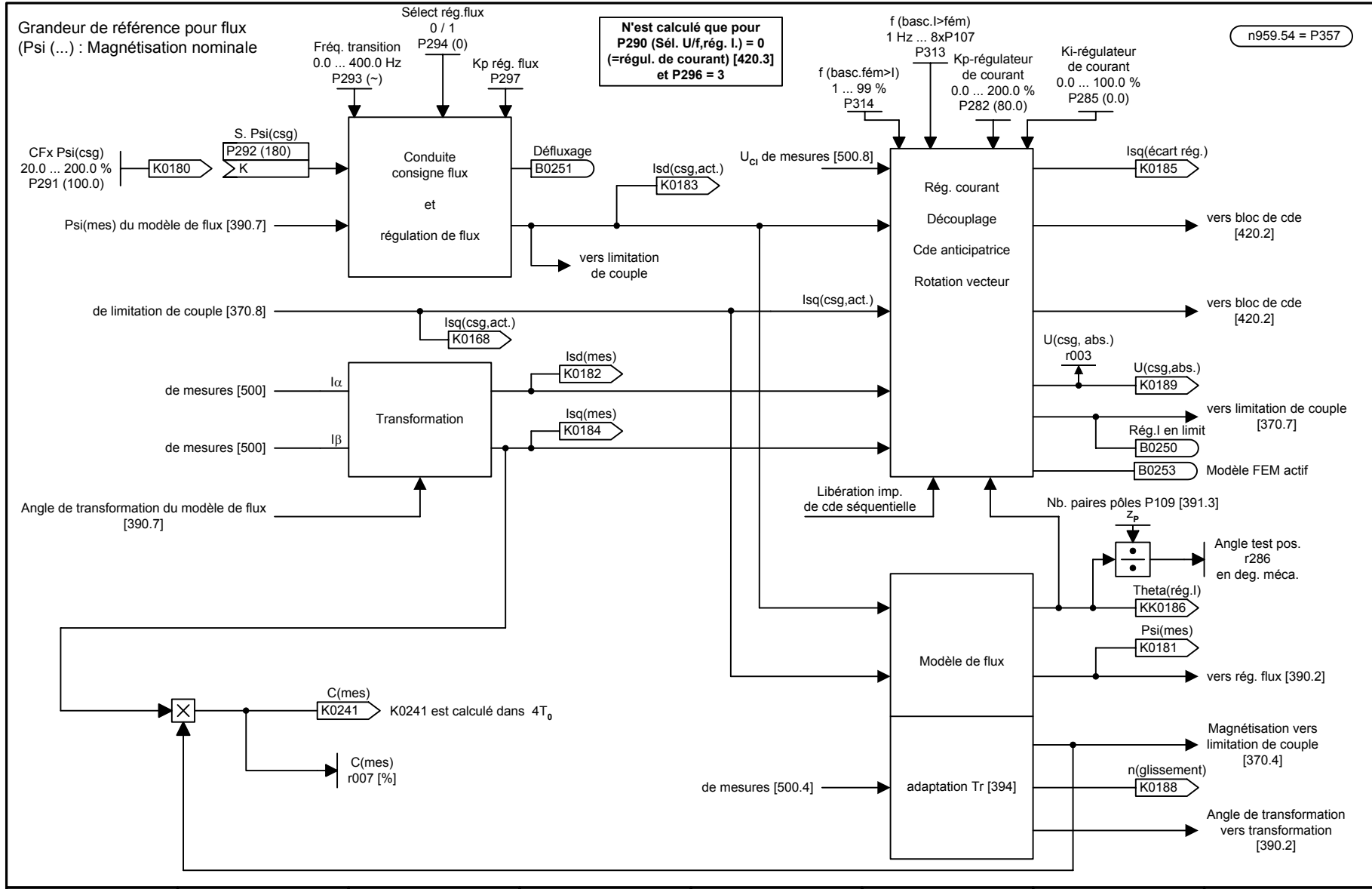
<1> Normalisation du couple et des courants, voir [20]
 <2> Pour Compact / Encastrable max. $1,6 I_{\text{tour nom}}$
 Pour Compact PLUS max. $3 I_{\text{tour nom}}$.





n959.54 = P357

1	2	3	4	5	6	7	8
Régulateur de courant Moteur asynchrone					V2.3	fp_mc_390_f.vsd	Diagramme fonctionnel
					13.10.03	MASTERDRIVES MC	- 390 -



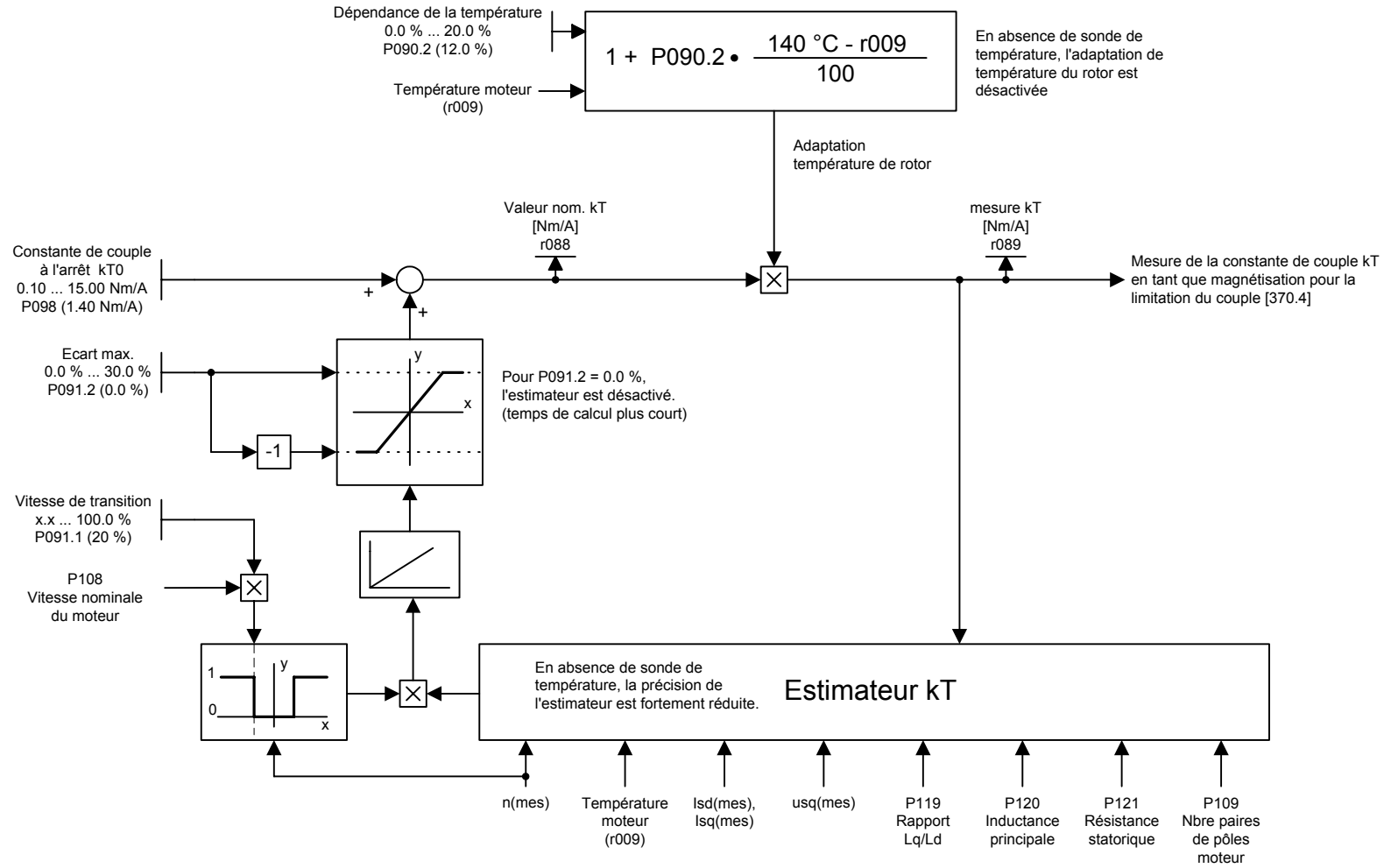
1	2	3	4	5	6	7	8
Régulateur de courant Moteur asynchrone (P296 = 3)					V2.3	fp_mc_390a_f.vsd	Diagramme fonctionnel
					08.09.04	MASTERDRIVES MC	- 390a -

Sélect. type mot 0 ... 4 P095 (1)	Sélect. 1FT6/1FK6 0 ... 253 P096 (0)	Sélect. 1PH7 0 ... 253 P097 (0)	Sélect. 1FW3 0 ... 13 P099 (0)	
Tension(n) mot. 100 ... 1000 V P101 (400)	Courant(n) mot. 0.00 ... 1300 A P102 (~)	I à vide moteur 0.00 ... 1300 A P103 (~)	cosPhi(n) mot. 0.500 ... 0.990 P104 (~)	I court-circ. mot 0.00 ... 600.00 A P105 (0.00)
Fréq.(n) mot. 10.0 ... 400.0 Hz P107 (50)	Vitesse(n) mot. 0 ... 12000 1/min P108 (3000)	Paires pôles mot 1 ... 66 P109 (2)	Ls = f(isd) 0.1...6553.5 % P111.1 à .10	Couple(n) mot. 0.00...6535.00 Nm P113 (~)
1FW3 Rapport de transmission 1/110 ... 110/1 Nm P116	Rapport Lq/Ld 0.2 ... 5.0 P119 (~)	Inductance ind. 0.0 ... 2000.0 mH P120 (~)	Résist. stator 0 ... 50000 mΩ P121 (~)	Réact. fuite tot 0 ... 65535 mΩ P122 (~)
Réactance stator 0.00 ... 655.00 Ω P123 (~)	Cste tps rotor 0 ... 10000 ms P124 (~)	Sél. codeur mot. 1 ... 7 P130 [500]		

P095 Sélection type de moteur:
0 pas de moteur sélectionné
1 1FT6/1FK6
2 1PA6/1PL6/1PH4/1PH7
3 moteur synchrone général
4 moteur asynchrone général
5 1FW3

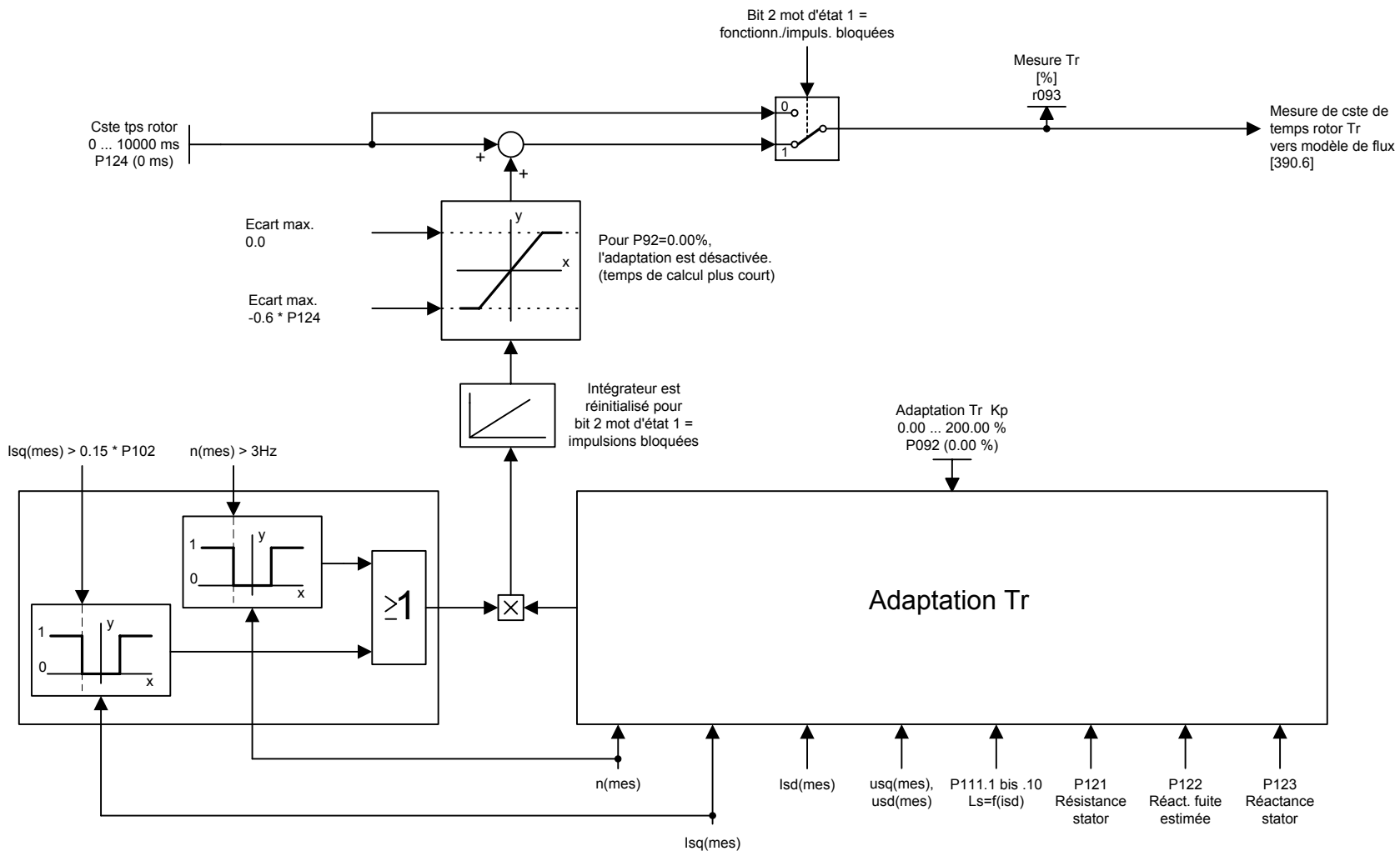
1	2	3	4	5	6	7	8	
Régulateur de courant Paramètres moteur					V2.3	fp_mc_391_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 391 -
						19.11.03	MASTERDRIVES MC	

N'a d'effet que pour les moteurs synchrones (P95=1 ou P95=3)



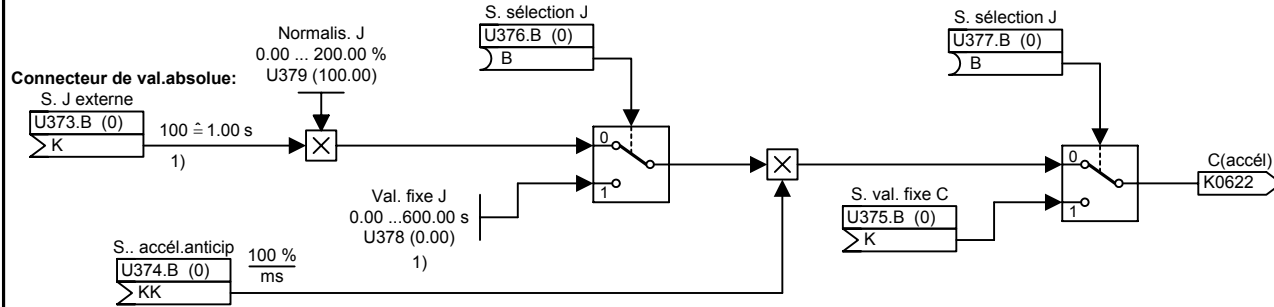
1	2	3	4	5	6	7	8	
Adaptation des constantes de couple pour moteurs synchrones					V2.3	fp_mc_393_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 393 -
						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

N'a d'effet que pour les moteurs asynchrones (P95=2 ou P95=4)



1	2	3	4	5	6	7	8	
Adaptation Tr pour machines asynchrones					V2.3	fp_mc_394_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 394 -
						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

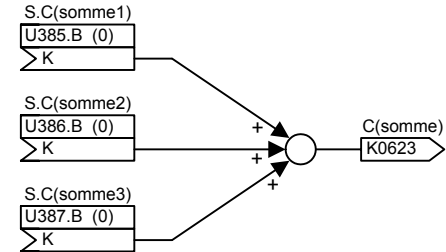
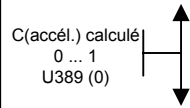
On ne peut entrer que la valeur 0 ou 20:
 0 = fonction calculée dans T0
 20 = fonction non calculée.



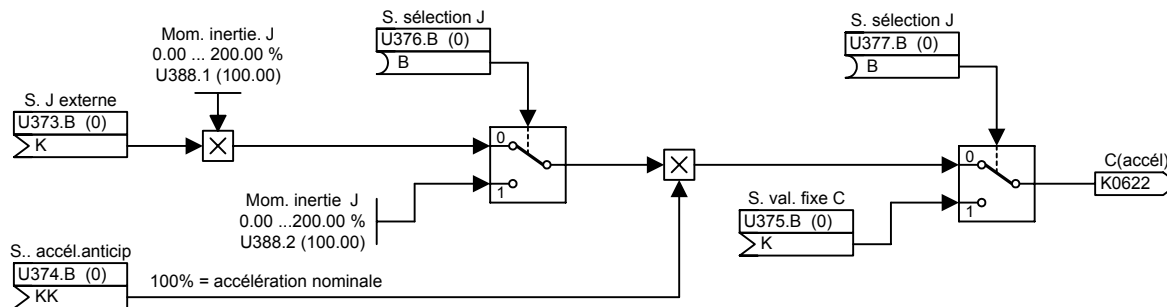
1)
 Conseil pour le réglage du moment d'inertie (U373, U378):
 le moment d'inertie doit être rapporté à la vitesse de
 référence et au couple de référence :

$$J_{norm. [s]} = J [kg \cdot m^2] \cdot \frac{n [Hz]}{M [Nm]}$$

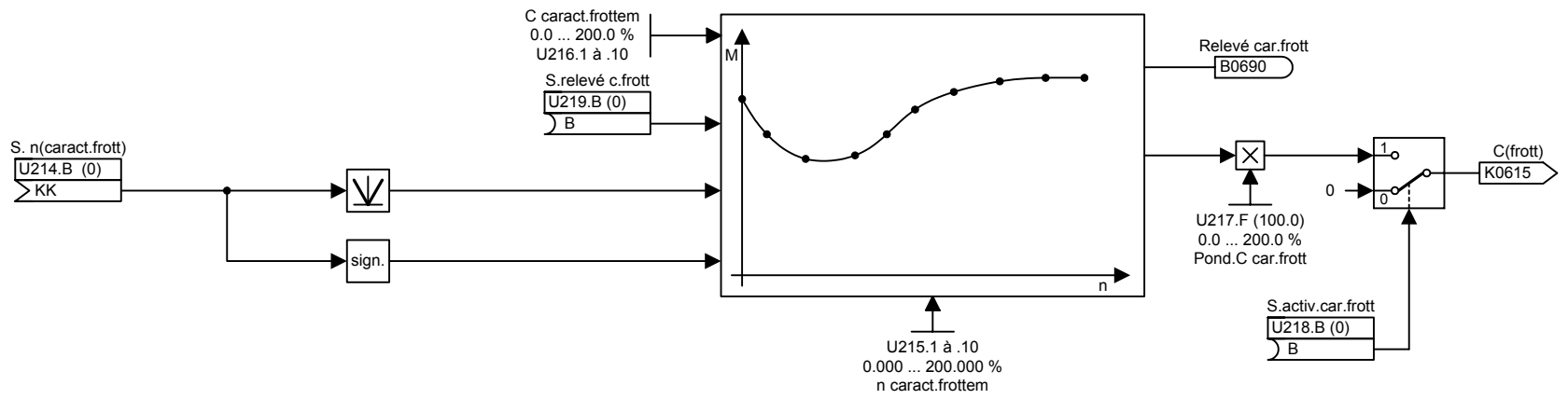
U389 = 0: mode avec moment d'inertie normalisé en s



U389 = 1: mode avec moment d'inertie en %



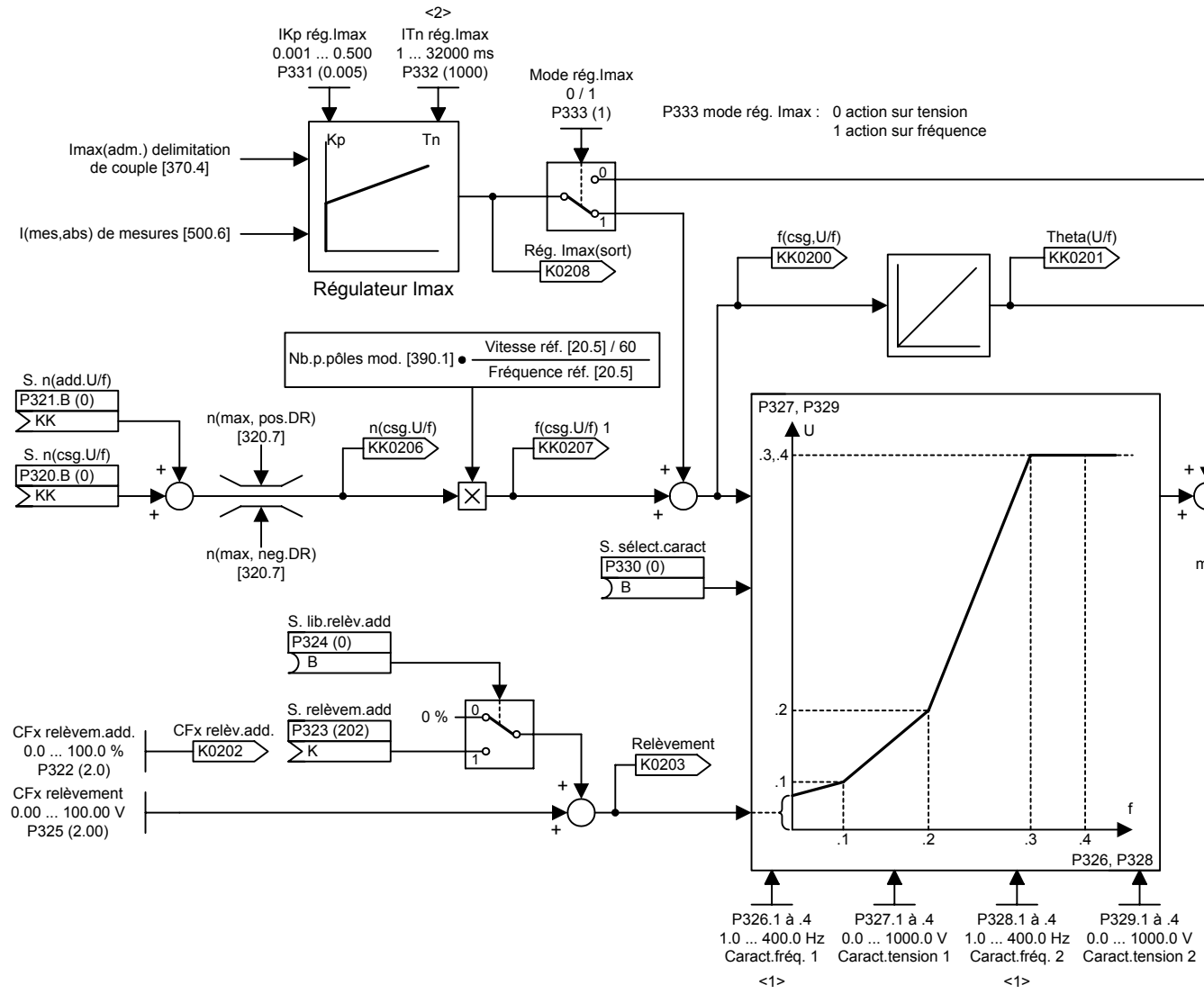
1	2	3	4	5	6	7	8	
Calcul du couple d'accélération					V2.3	fp_mc_398_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 398 -
						23.10.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
Caractéristique de frottement					V2.3	fp_mc_399_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 399 -
						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

n959.55 = 4

N'est calculé que pour P290
(sél. U/f, rég. I) = 1
(= caract. U/f) [420.3]

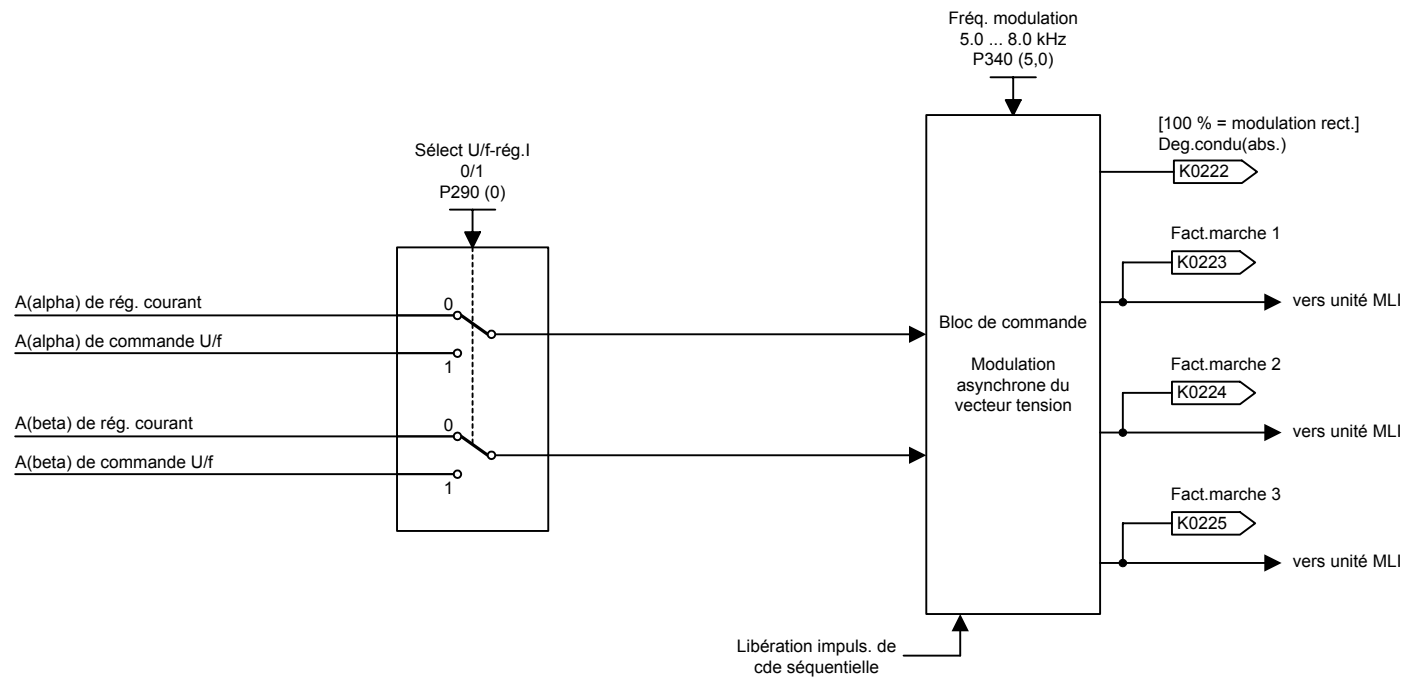


<1>
Les valeurs de fréquence doivent être classées par ordre croissant et différer d'au moins 1 Hz.

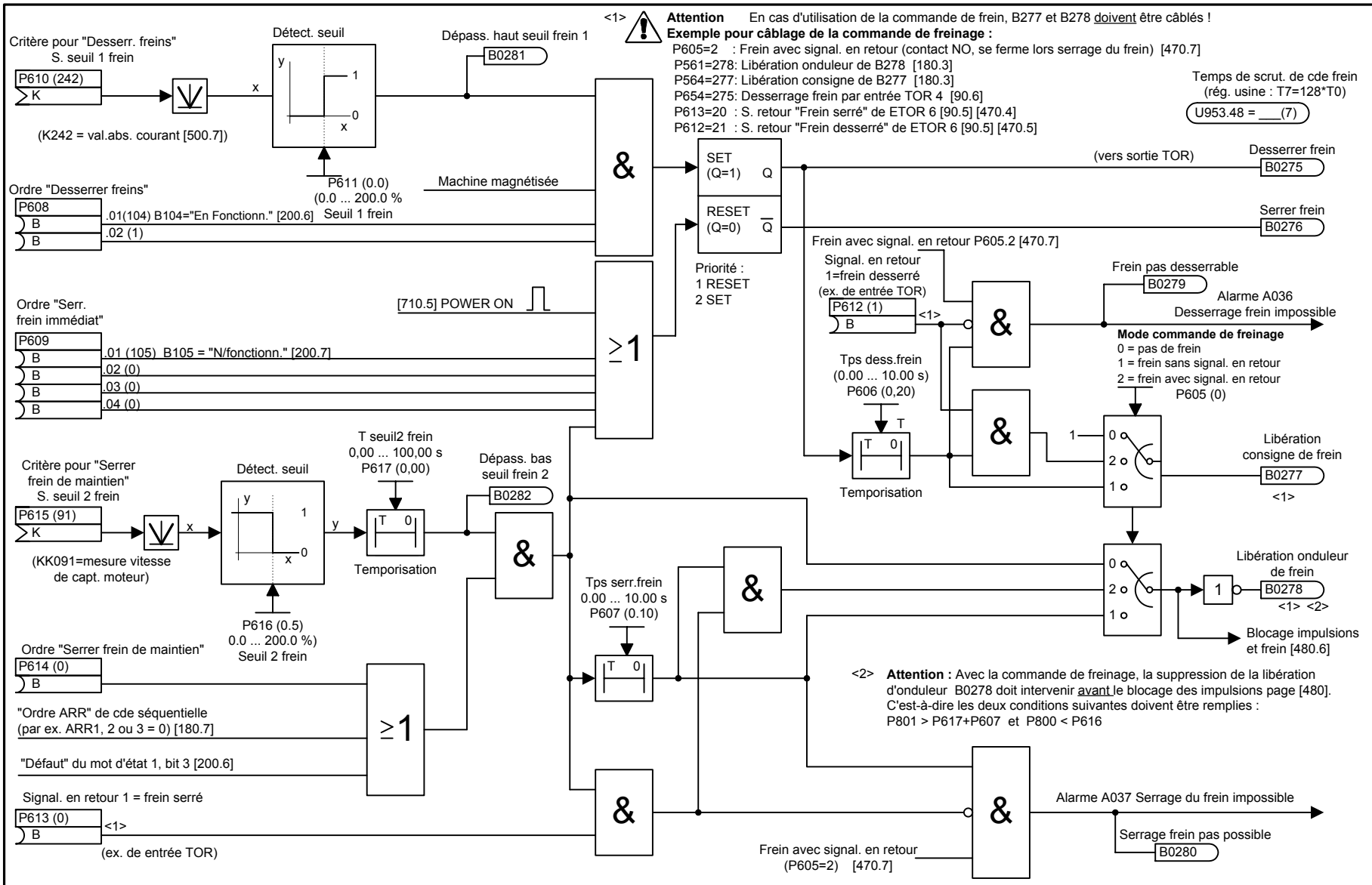
<2>
Pour P332 = 32000 l'action I est mise à zéro.

⚠ En fonct. avec **caractéristique U/f** (P290 = 1) sans capteur, il faut donner à P799 (source ARRET mesure) la valeur 200 pour le fonctionnement correct de l'ordre ARRET1. Pour éviter l'alarme "Ecart consigne-mesure", on réglera P791 (source mesure) également sur 200. Si on utilise d'autres messages du diagramme 480 "Messages", la source de mesure doit être adaptée.

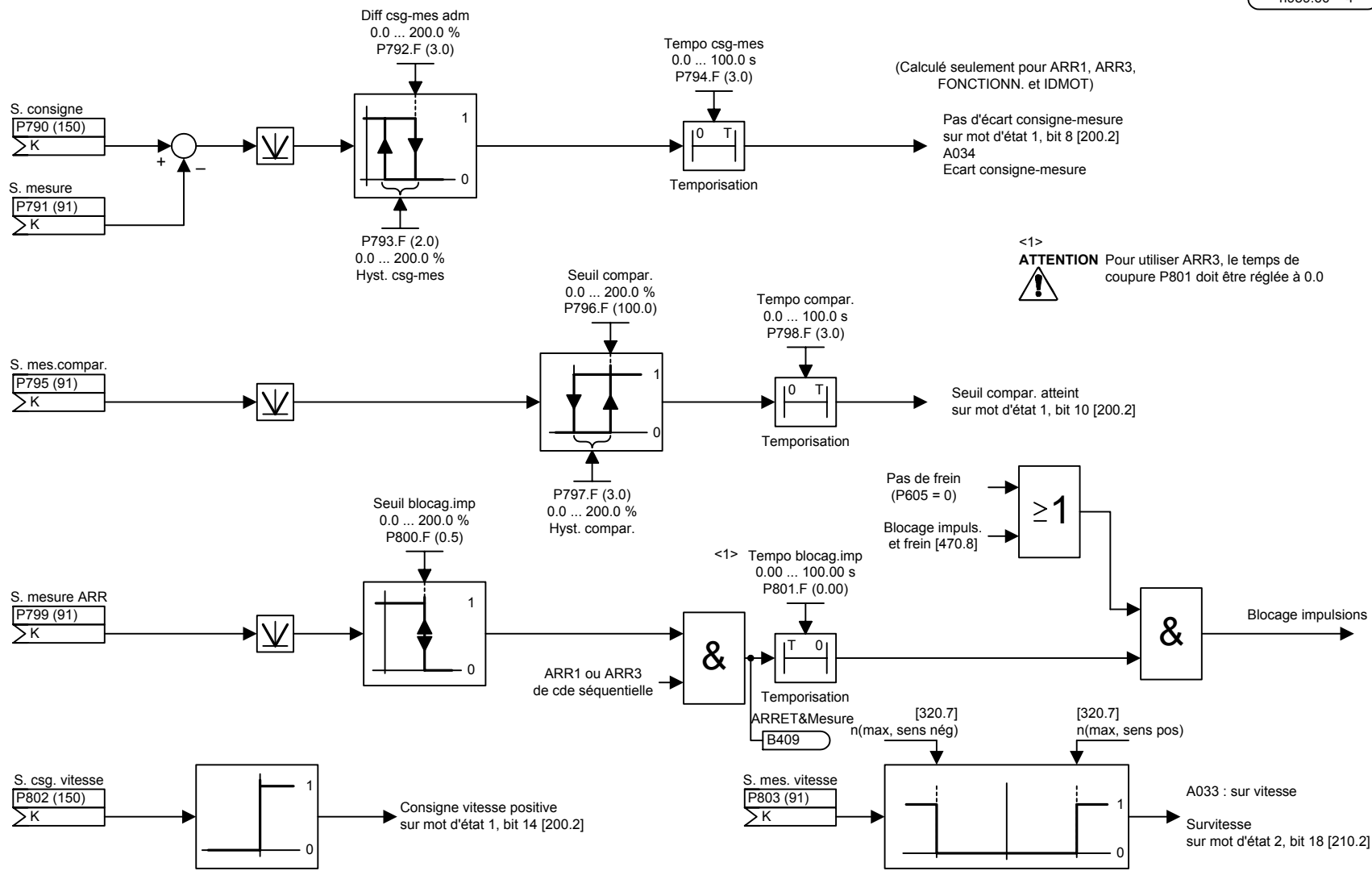
1	2	3	4	5	6	7	8	
Caractéristique U/f					V2.3	fp_mc_400_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 400 -
						08.01.02	MASTERDRIVES MC	



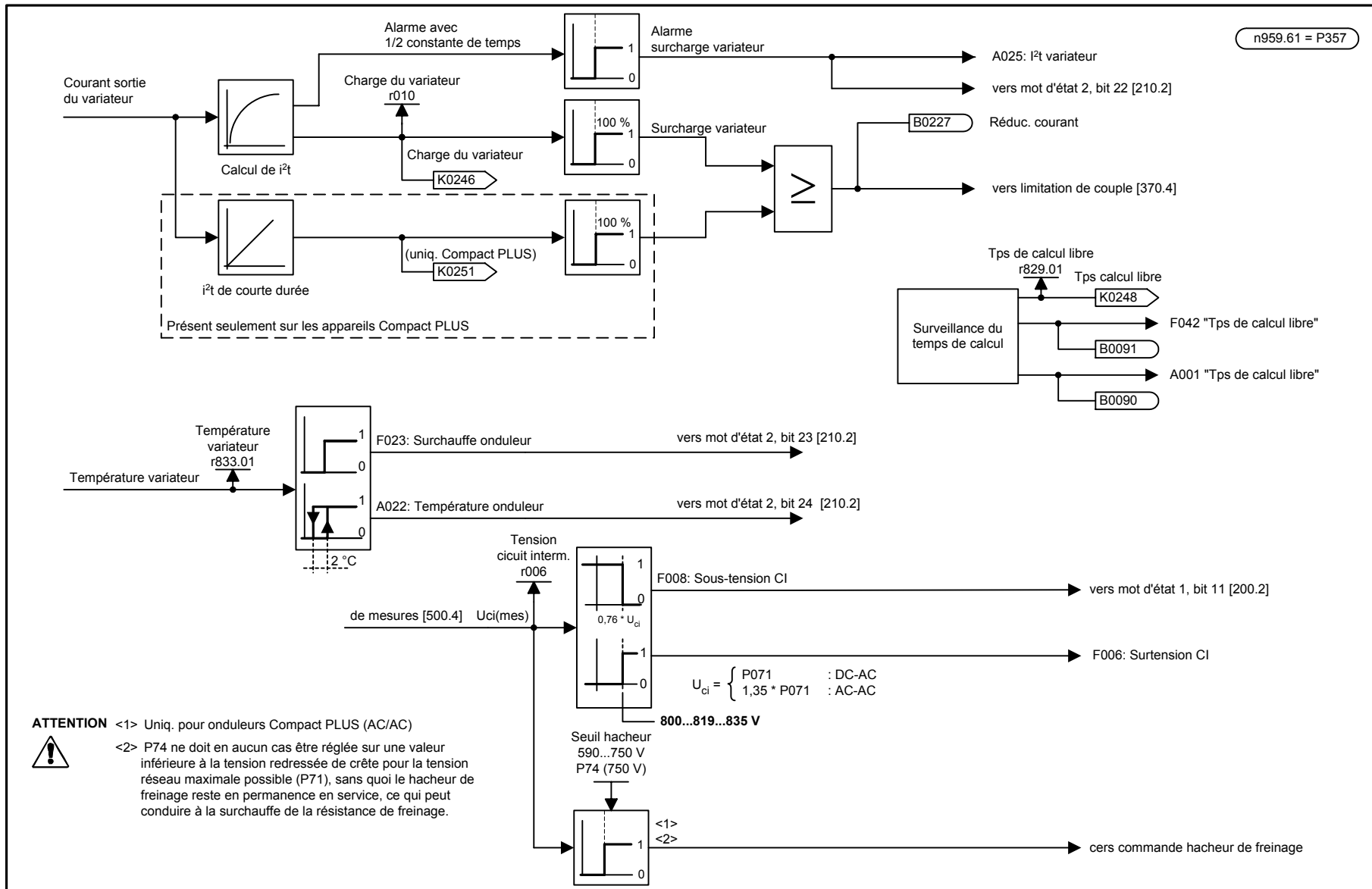
1	2	3	4	5	6	7	8	
Bloc de commande					V2.3	fp_mc_420_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 420 -
Tous les modes de régulation et de commande						08.01.02	MASTERDRIVES MC	



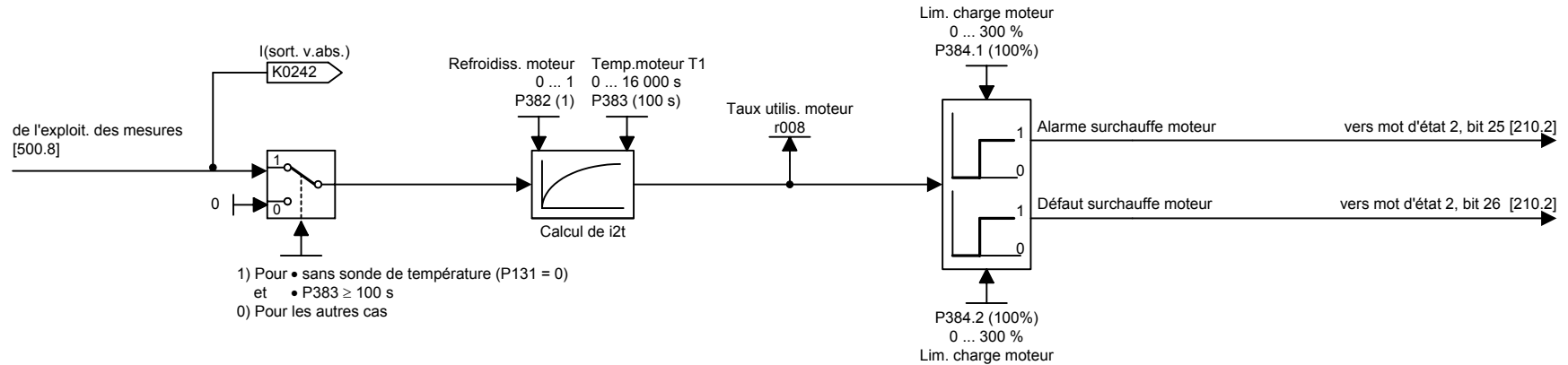
1	2	3	4	5	6	7	8	
Commande de frein					V2.3	fp_mc_470_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 470 -
					08.01.02	MASTERDRIVES MC		



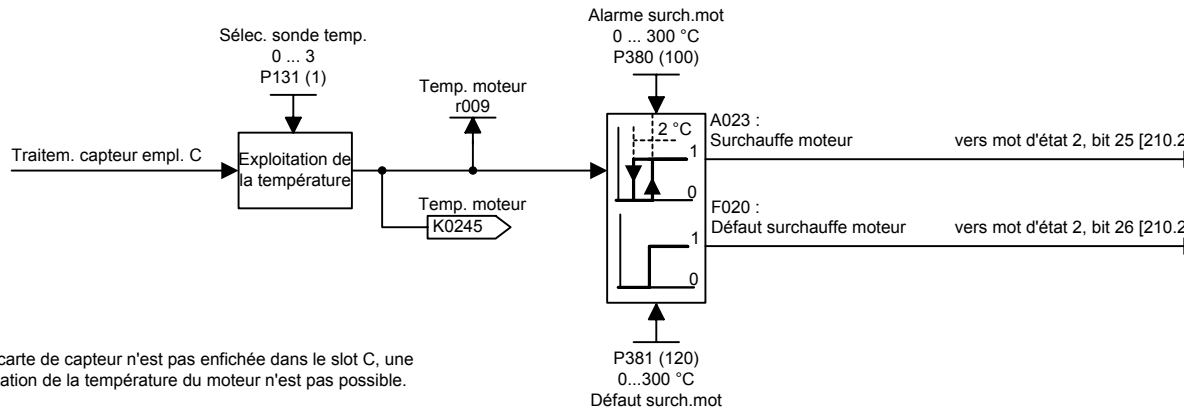
1	2	3	4	5	6	7	8	
Signalisations					V2.3	fp_mc_480_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 480 -
						30.08.01	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Fonctions de protection					V2.3	fp_mc_490_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Partie 1						08.09.04	MASTERDRIVES MC

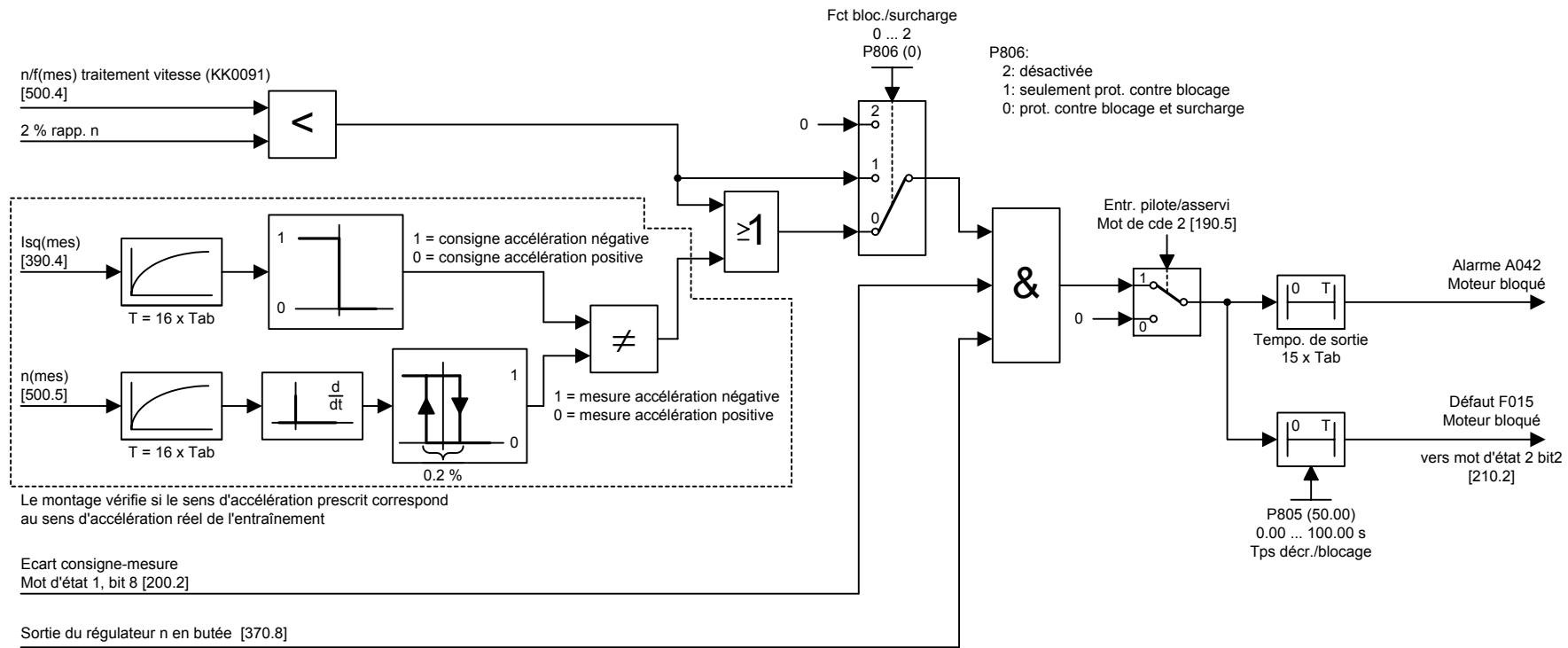


Surveillance température du moteur :
 Pas de sonde de température: P131 = 0
 Avec sonde KTY84: P131 = 1
 Avec thermistance (CTP): P131 = 2
 Avec sonde PT100: P131 = 3

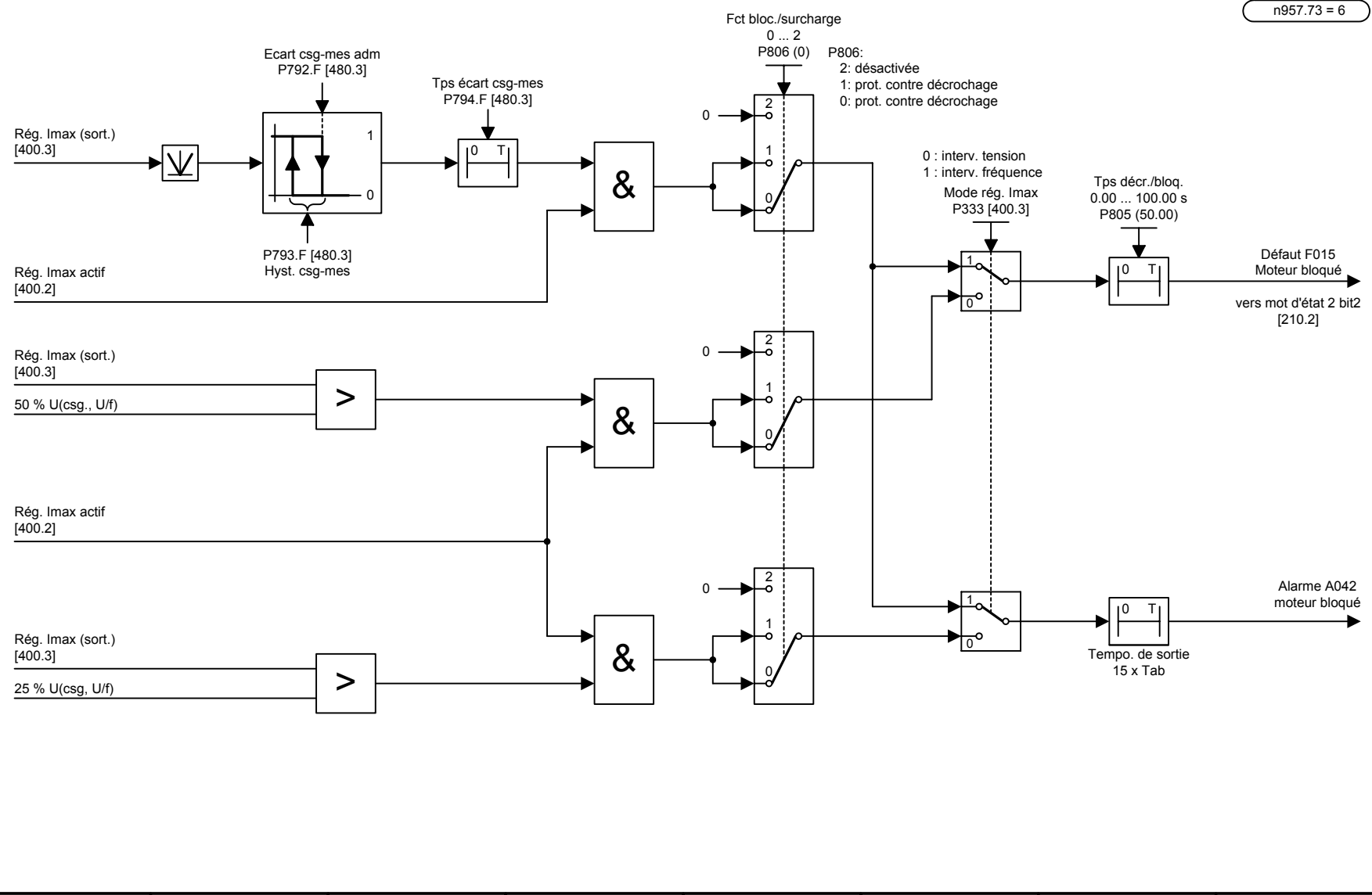


ATTENTION Si la carte de capteur n'est pas enfichée dans le slot C, une évaluation de la température du moteur n'est pas possible.

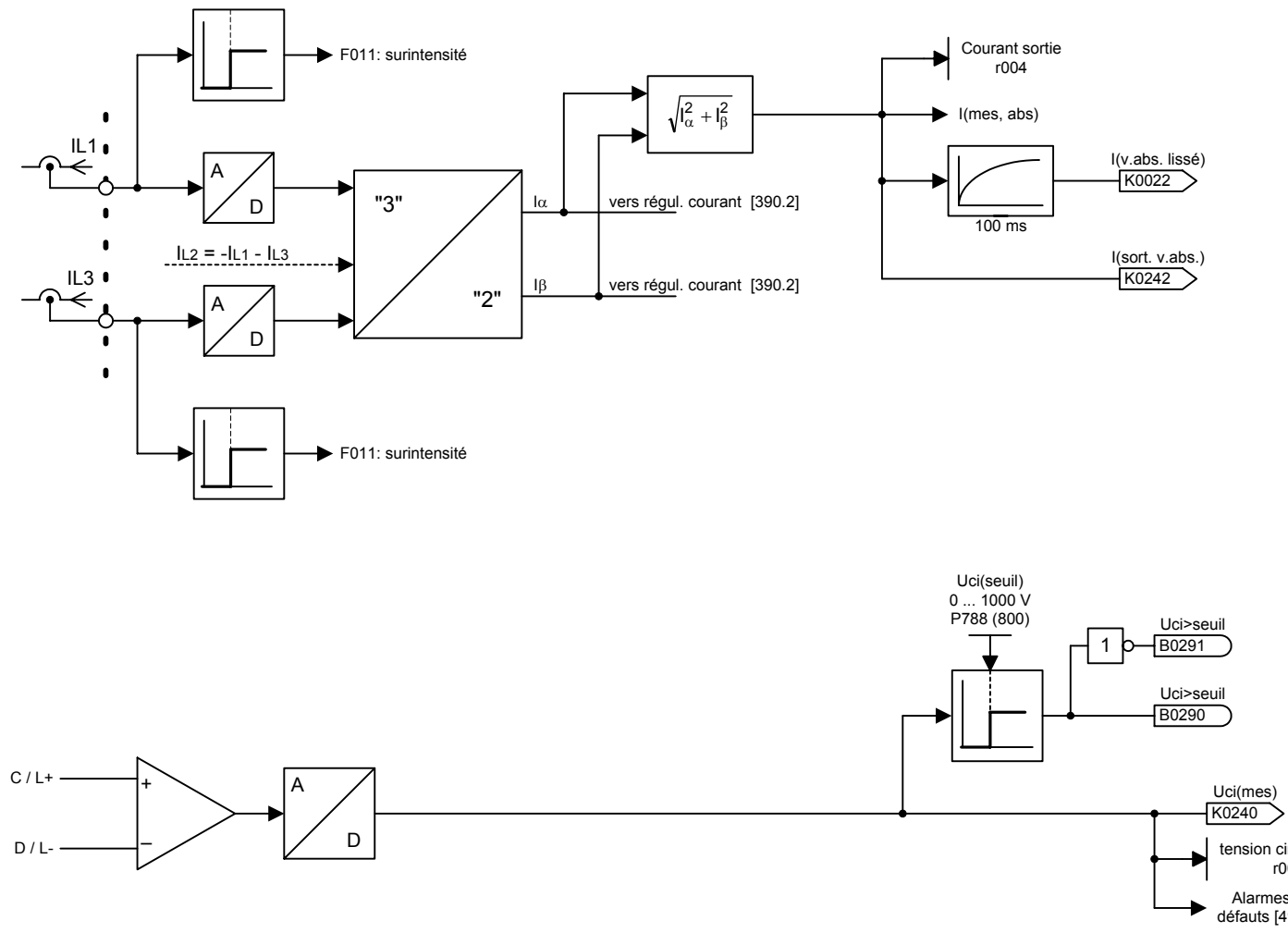
1	2	3	4	5	6	7	8	
Alarmes et défauts					V2.3	fp_mc_491_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 491 -
Partie 2 (moteur)						08.09.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
Fonctions de protection					V2.3	fp_mc_492_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 492 -
Partie 3 (protection contre le blocage)						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

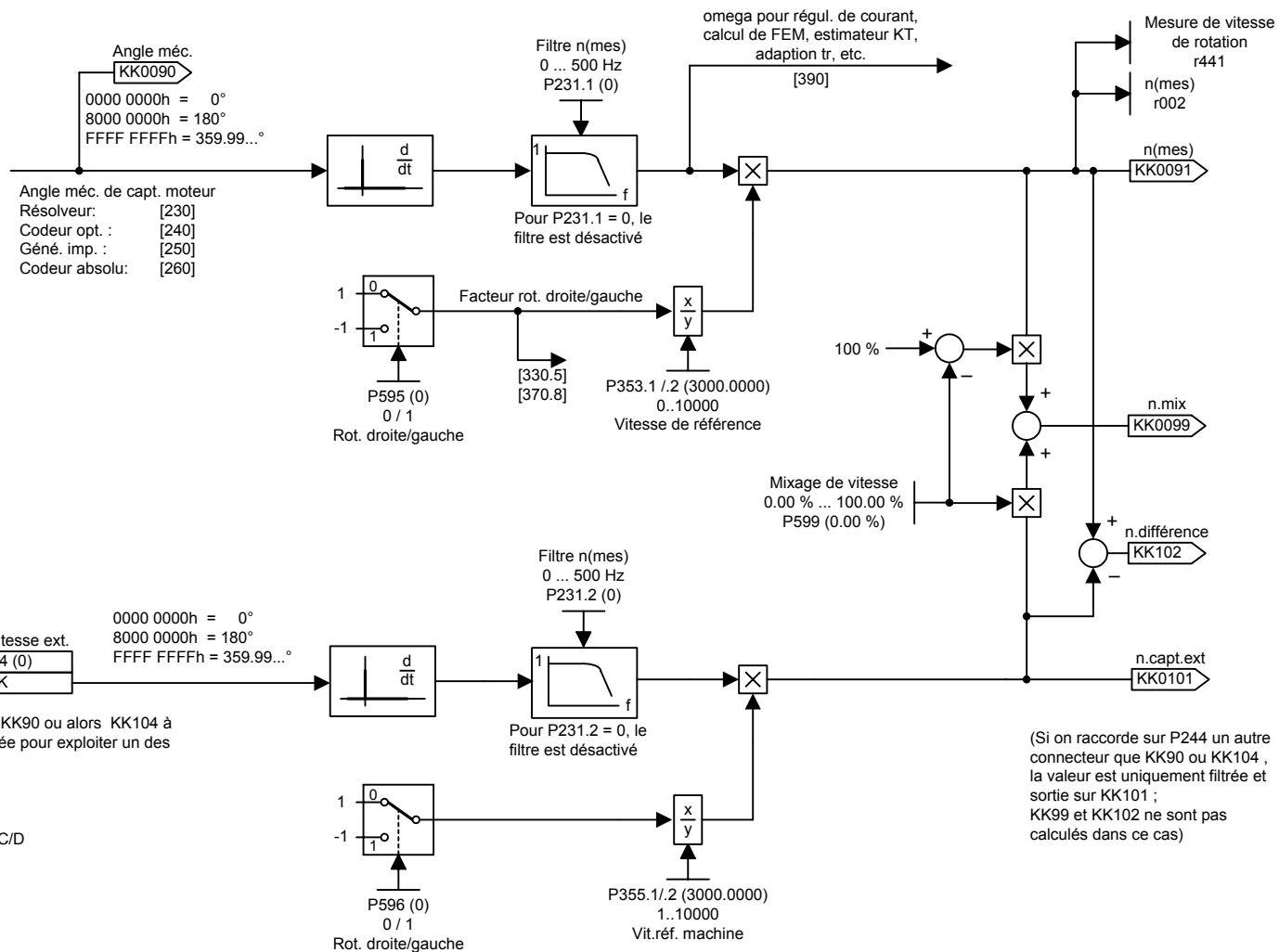


1	2	3	4	5	6	7	8	
Fonctions de protection					V2.3	fp_mc_493_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 493 -
Partie 4 (diagnostic décrochage Caractéristique U/f (P290 = 1))						08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
Mesures					V2.3	fp_mc_500_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 500 -
					09.11.01	MASTERDRIVES MC		

- P130 Sélec. capteur moteur
 0 identification autom. de capteur / sans capteur
 1 résolveur bipolaire (Slot C)
 2 résolveur ZpMot (Slot C)
 3 codeur optique (Slot C)
 4 codeur multitou (Slot C)
 5 généré. d'impulsions (Slot C)
 6 généré. d'impulsions
 7 Codeur optique sans pistes C/D

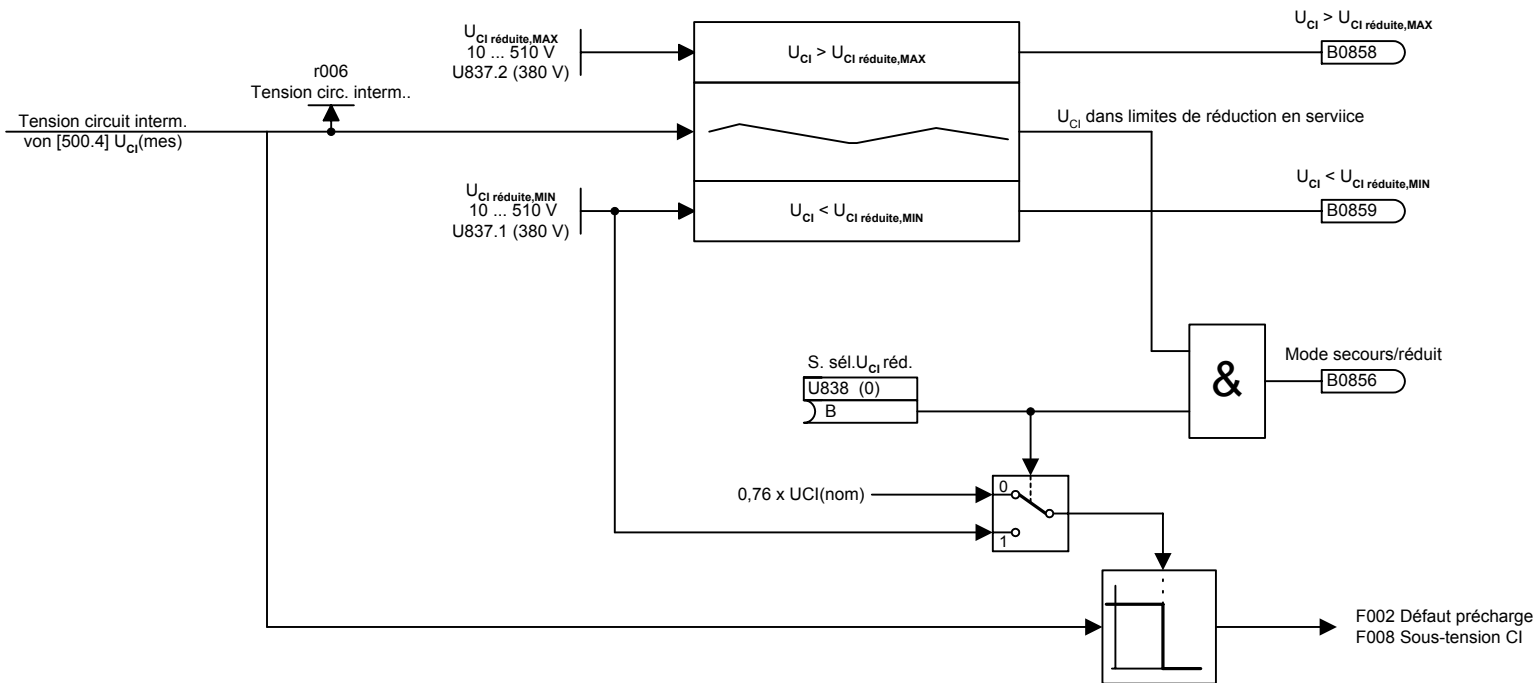


1	2	3	4	5	6	7	8	
Mesures de vitesse					V2.3	fp_mc_500a_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 500a -
					23.10.02	MASTERDRIVES MC		

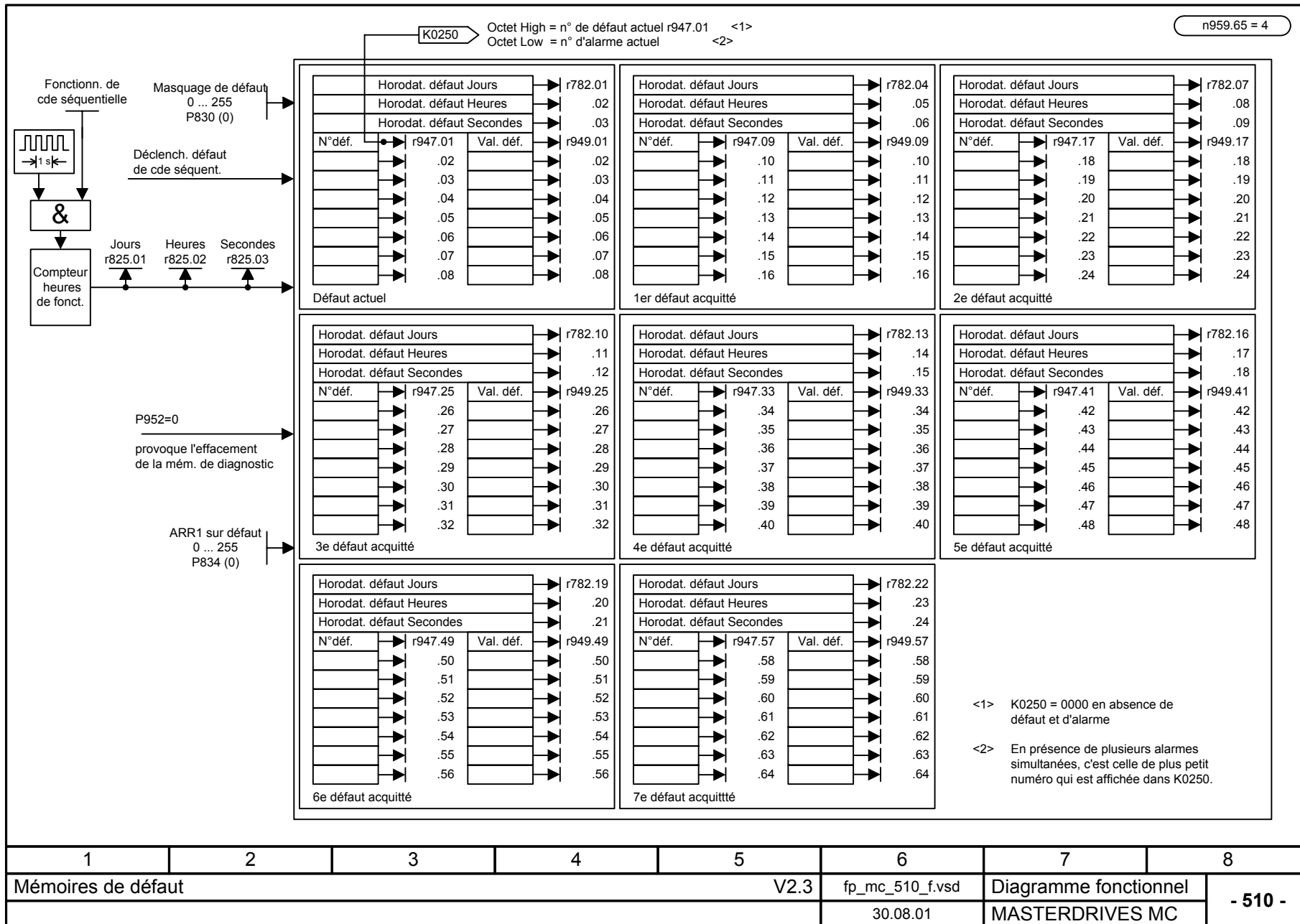


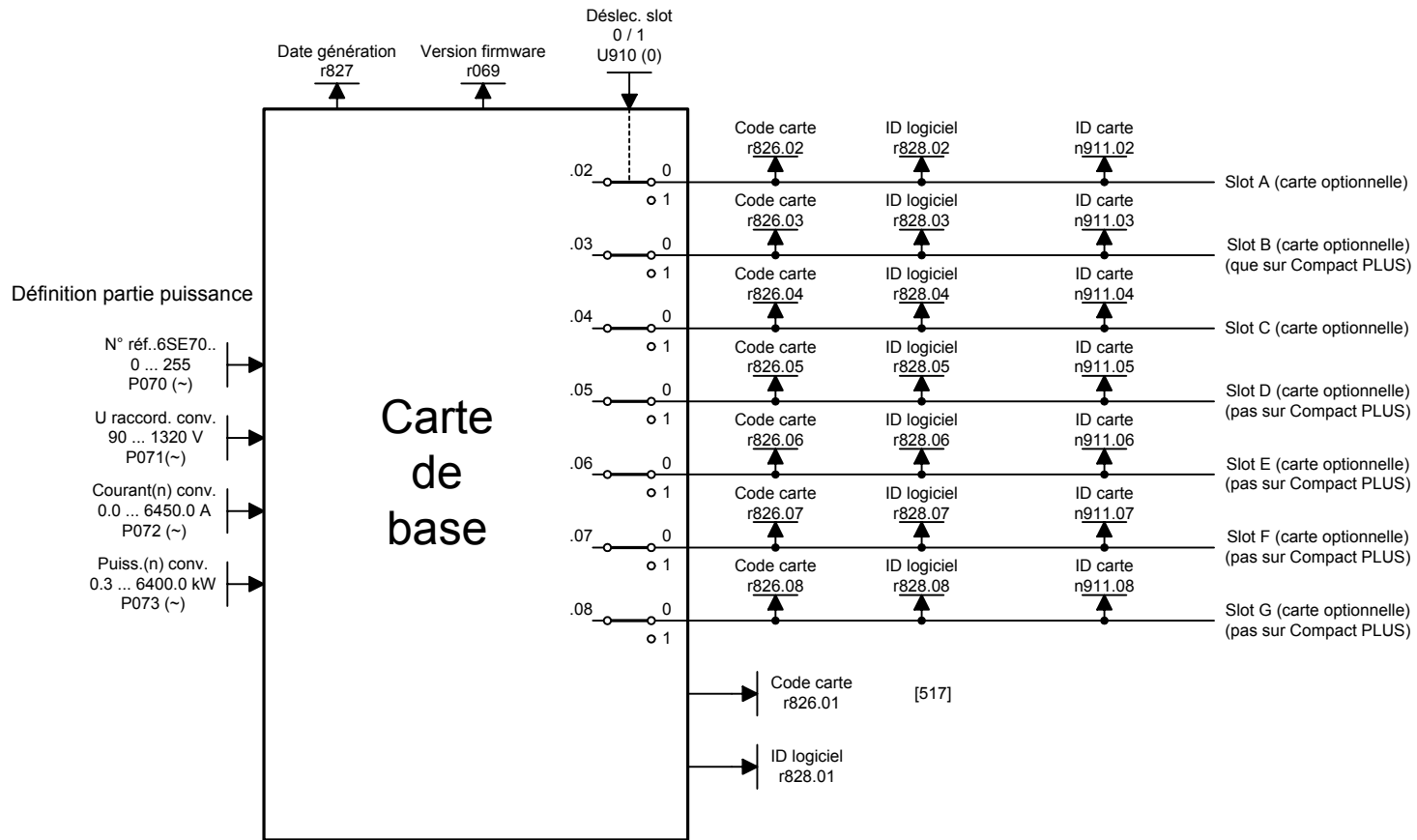
En fonctionnement avec tension de circuit intermédiaire réduite, tenir compte des points suivants :
 Si la tension de circuit intermédiaire U_{CI} sort des limites par suite d'une trop forte récupération de puissance au freinage et monte en moins de 3 s au seuil d'enclenchement du hacheur de freinage, le fonctionnement correct du hacheur ne peut pas être garanti.
 Le hacheur ne se mettra probablement pas en marche, et le convertisseur ou l'onduleur se mettra à l'arrêt avec la signalisation de défaut F006 "Surtension".

Attention : il ne faut surtout pas procéder à une augmentation en échelon de la tension du circuit intermédiaire.



1	2	3	4	5	6	7	8	
Réduction de tension de circuit intermédiaire					V2.3	fp_mc_501_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 501 -
						08.01.02	MASTERDRIVES MC	





1	2	3	4	5	6	7	8	
Configuration matérielle					V2.3	fp_mc_515_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 515 -
Partie 1						10.02.03	MASTERDRIVES MC	

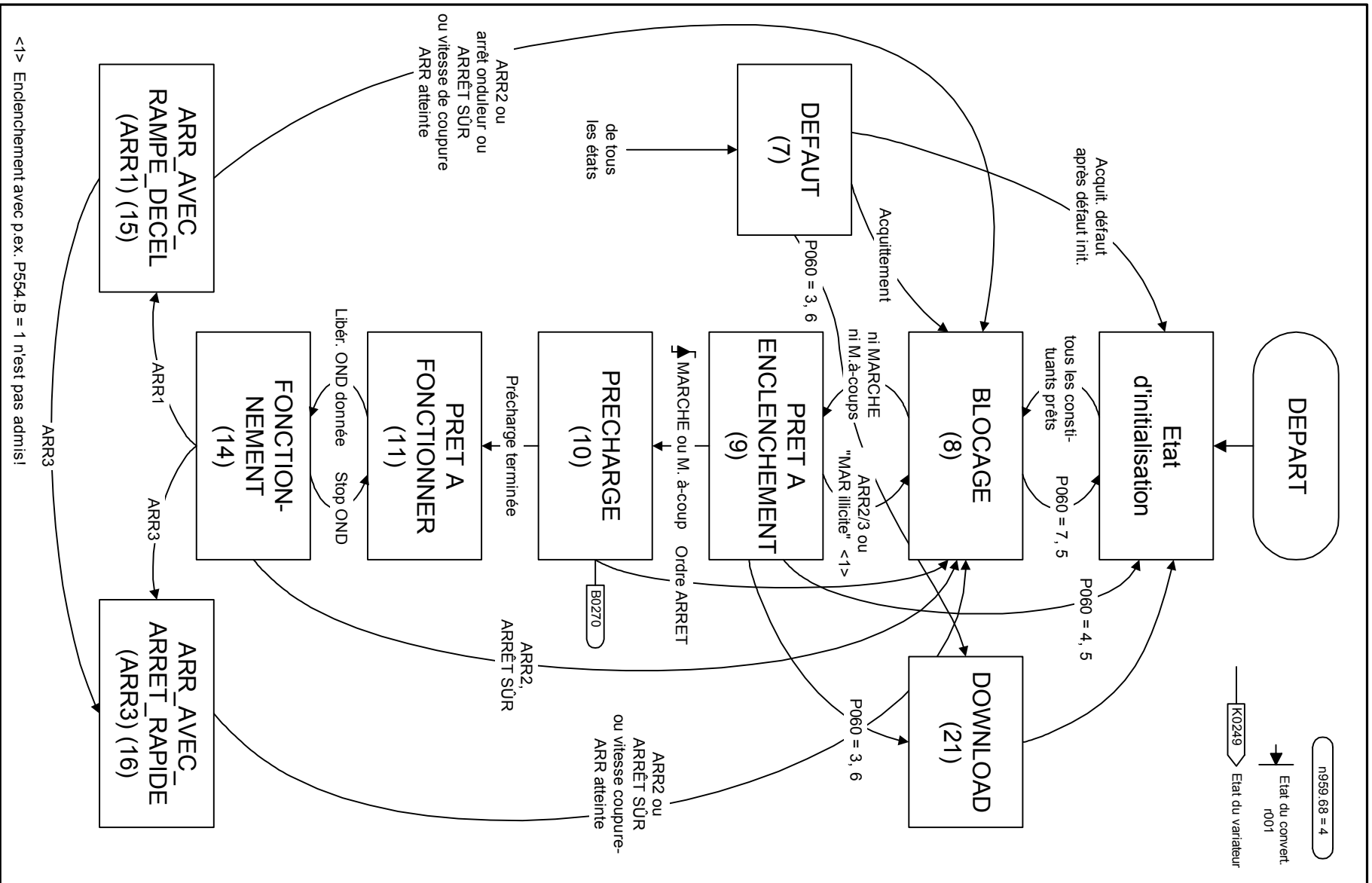
r826	Signification
90 à 109	Cartes de base ou unité de commande
110 à 119	Carte pour capteur (SBx)
120 à 129	Carte de communication série (Scx)
130 à 139	Carte technologique
140 à 149	Carte de communication (CbX)
150 à 169	Cartes spéciales (EBx, SLB)

Carte	Signification	r826
CUVC	Control Unit Vector Control	92
CUMC	Control Unit Motion Control Compact	93
CUMC+	Control Unit Motion Control Compact PLUS	94
CUVC+	Control Unit Vector Control Compact PLUS	95
CUPM	Control Unit Motion Control Performance 2	96
CUMP	Control Unit Motion Control Compact PLUS Performance 2	97
CUA	Control Unit AFE	106
CUSA	Control Unit Sinus AFE	108
SBP	Sensor Board Puls (générateur d'impulsion)	111
SBM	Sensor Board Encoder/Multiturn (cod.optique/multit.)	112
SBM2	Sensor Board Encoder/Multiturn 2	113
SBR1	Sensor Board Resolver (résolveur)	114
SBR2	Sensor Board Resolver 2	115
SCB1	Serial Communication Board 1 (FO)	121
SCB2	Serial Communication Board 2	122
T100	Carte technologique	131
T300	Carte technologique	131
T400	Carte technologique	134
CBX	Communication Board (carte de communication)	14x
CBP	Communication Board PROFIBUS	143
CBD	Communication Board DeviceNet	145
CBC	Communication Board CANBUS	146
CBL	Communication Board CC-Link	147
CBP2	Communication Board PROFIBUS 2	148
EB1	Expansion Board 1 (carte d'extension)	151
EB2	Expansion Board 2	152
SLB	SIMOLINK-Bus-Interface	161

SBM2: correspondance entre version du firmware et et paramètre n911

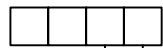
n911	Version du firmware
37375	V1.02
37631	V1.03
37887	V1.04
38143	V1.05
38399	V1.06

1	2	3	4	5	6	7	8	
Configuration matérielle					V2.3	fp_mc_517_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 517 -
Partie 2						08.09.04	MASTERDRIVES MC	



<1> Enclenchement avec p.ex. P554.B = 1 n'est pas admissi!

Copie
JPF/COM
0 ... 21
P363 (0)



Jeu param. cible (1/2)
Jeu param. source (1/2)

ex. copie du jeu param. 1 vers jeu param. 2 :
-> P363 = 0012

Jeu de paramètres FCOM :

- P190, P192, P193, P194, P196, P197, P203, P210, P211, P212, P213,
- P220, P224, P225, P226, P227, P228, P232, P241, P242, P243, P245,
- P248, P260, P261, P262, P265, P266, P270, P271, P275, P321, P417,
- P418, P433, P438, P443, P554, P555, P556, P557, P558, P559, P560,
- P561, P562, P563, P564, P565, P567, P568, P569, P571, P572, P573,
- P574, P575, P576, P577, P580, P581, P583, P584, P585, P586, P587,
- P588, P589, P591, P640, P647, P648, P651, P652, P653, P654

Jeu param. FCOM Bit 30
du mot cde 2
[190.6]

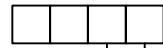
Commutation param. binecteurs et connecteurs		
N° de paramètre	Indice 1	Indice 2
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
...		

jeu par. FCOM act.
r012

K0035

Nota : les paramètres concernés sont
identifiés par la lettre "B".

Copie JPF
0 ... 43
P364 (0)



Jeu param. cible (1...4)
Jeu param. source (1...4)

Jeu de paramètres de fonction :

- P191, P195, P199, P204, P206, P207, P221, P233, P234, P235, P236,
- P240, P246, P249, P250, P263, P264, P401, P402, P403, P404, P405,
- P406, P407, P408, P409, P410, P411, P412, P413, P414, P415,
- P416, P434, P439, P444, P448, P449, P450, P452, P453, P462, P464,
- P469, P471, P595, P641, P642, P643, P644, P792, P793, P794, P796,
- P797, P798, P800, P801,
- U001, U002, U003, U004, U005, U006, U007, U008, U009, U011, U012,
- U013, U014, U015, U016, U017, U018, U021, U022, U023, U024, U025,
- U026, U027, U028, U129, U131, U133, U156, U157, U158, U159, U162,
- U163, U164, U165, U294, U297, U300, U303, U306, U309, U313, U331,
- U332, U333, U334, U335

Jeu param. fct. bit 16
du mot cde 2
[190.6]

Jeu param. fct. bit 17
du mot cde 2
[190.6]

Commutation paramètres de fonction				
N°de paramètr	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
...				

jeu par. fct. act.
r013

K0036

Nota : les paramètres concernés sont
identifiés par la lettre "F".

1	2	3	4	5	6	7	8
Jeu de paramètres					V2.3	fp_mc_540_f.vsd	Diagramme fonctionnel
						08.01.02	MASTERDRIVES MC
							- 540 -

Le paramètre P115 "calcul car. mot." = 1 influence les paramètres suivants:

Moteur asynchrone raccordé (P095 = 2, 4):

P103 I à vide moteur (seul. si paramétré auparavant à 0)
 P121 Résist. stator
 P122 Réactance fuite tot.
 P123 Réactance stator
 P124 Cste tps rotor
 P293 Fréq. transition
 P294 Sélect. régl. flux (est mis à 1 = commande)
 P602 Tps excitation
 P603 Tps désexcit.

Moteur synchrone raccordé (P095 = 1):

P107 Fréq.(n) mot
 P105 I court-circ. mot (uniq. si P300 = 1)
 P299 Vit. transition (uniq. si P300 = 1)

Moteur synchrone raccordé (P095 = 3):

P107 Fréq.(n) mot
 P120 Induct. champ princ.
 P121 Résist. stator
 P105 I court-circ. mot. (uniq. si P300 = 1)
 P299 Vit. transition (uniq. si P300 = 1)

Moteur couple raccordé (P095 = 5):

P107 Fréq. mot
 P105 I court-circ. mot. (uniq. si P300 = 1)
 P295 Vit. transition (uniq. si P300 = 1)

De plus, pour les deux types de moteurs,

P128 Courant maximal
 P350 Courant de référence
 P351 Tension de référence
 P352 Fréquence de référence
 P353 Vitesse de référence
 P354 Couple de référence

sont réglés aux valeurs assignées du moteur

Le paramètre P115 "calcul car. mot." = 2 influence les paramètres suivants:

Moteur asynchrone raccordé (P095 = 2, 4):

P111 $L_s = f(I_{sd})$
 P121 Résist. stator
 P122 Réactance fuite tot.
 P123 Réactance stator

Moteur synchrone raccordé (P095 = 1, 3):

P119 Rapport L_q/L_d
 P120 Induct. champ princ.
 P121 Résist. stator
 P347 Compensation delta de tension

Le paramètre P115 "Mesure à vide" = 4 influence les paramètres suivants (uniquement pour P095 = 2, 4):

P111 $L_s = f(I_{sd})$
 P121 Résist. stator
 P122 Réactance fuite tot.

P123 Réactance stator
 P124 Cste tps rotor

P103 courant à vide

1	2	3	4	5	6	7	8
Fonctions				V2.3	fp_mc_550_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 550 -
"Calcul modèle de moteur"					08.09.04	MASTERDRIVES MC	

MASTERDRIVES MC

Diagrammes fonctionnels "blocs libres"

Situation : 12.08.04

- Nota:
- un bloc libre n'est traité que si on lui a affecté une période de traitement par le biais du paramètre U95x associé ; voir page [702].
 - le paramétrage de la chronologie de traitement est également expliqué à la page [702].
 - pour chaque type de bloc, le temps de calcul approximatif par bloc est indiqué en { μ s}.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_700_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 700 -
Page de garde						12.08.04	MASTERDRIVES MC	

Diagramme fonctionnel MASTERDRIVES MC - Sommaire des blocs libres

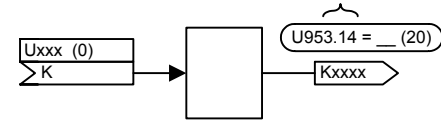
Sommaire	Page	Sommaire	Page	Sommaire	Page
Sommaire : Blocs libres	701	Blocs de calcul et de régulation		Blocs complexes	
Réglage et surveillance de la période et de l'ordre de traitement	702	- Additionneur	725	- Bobineuse à mandrin	784a, 784b
Blocs fonctionnels généraux		- Soustracteur	725	- Compteur logiciel	785
- Consignes fixes	705	- Inverseur de signe	725	- Générateur de rampe simple 1 (32 Bit)	786a
Bits de commande fixes	705	- Multiplieur	730	- Générateur de rampe simple 2 (32 Bit)	786b
Visus de connecteurs/binecteurs	705	- Diviseur	730	- Réducteur 32 bits 1	786c
- Déclenchement de défaut et d'alarme	710	- Multiplieur/Diviseur	732	- Réducteur 32 bits 2	786d
- Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique	710	- Amplificateur P	732	- Registre à décalage 1	787a
Convert. connecteur/convert. double connecteur	710	- Multiplieur/Diviseur à décalage	732	- Registre à décalage 2	787b
Convert. double connecteur/convert. connecteur	710	- Opérateurs de temps mort p. signaux analogiques	734	- Positionneur simple	
- Convertisseur connecteur/binecteur	715	Intégrateurs	734	Intégration dans le variateur de base	788
- Convertisseur binecteur/connecteur	720	Opérateurs de lissage forçables (haute résolution)	734	Vue d'ensemble	788a
		Différentiateur (2mots)	734	Remarques générales	788b
		- Formateur de valeur absolue avec lissage	735	Validation de consignes et gestion des modes	789a
		Limiteur	735	Réglage/Positionnement	789b
		- Détecteur de seuil avec et sans lissage	740	Bloc de correction / référencement	789c
		- Cames logicielles	745, 745a	- Générateur de rampe confort	790
		- Commutateurs de signaux analogiques	750	- Générateur de rampe simple, pilote virtuel	791
		Multiplexeur et démultiplexeur de signaux analog.	750	- Régulateur technologique	792
		Multiplexeur de signaux analogiques	753	- Approvisionnement en consignes de SIMOLINK	
		- Blocs de caractéristique	755	Encoder SLE	793
		Zone morte	755	- Réglage d'angle de décalage additif relatif	794
		- Sélection de minimum/maximum	760	- Additionneurs de décalage avec limitation à LCA	794a
		Opérateurs de poursuite/mémorisation	760	- Extra-/Interpolateur	794b
		Mémoires de signal analogique	760	- Vobulateur	795
		Blocs logiques		- PRBS (Pseudo Random Binary Sequence)	
		- Opérateurs ET	765	Signal et enregistrement	796
		Opérateurs OU	765	- Trace	797
		- Inverseurs	770	- Convertisseur connecteur-paramètre	798
		Opérateurs ET/NON	770		
		Opérateurs OU EXCLUSIF	770		
		Commutateurs de signaux binaires	770		
		- Bascules D	775		
		Bascules RS	775		
		- Opérateurs à retard	780		
		- Générateur d'impulsions	782		
		Changeurs de période	782		
		Echantillonnage-blocage	783		

1	2	3	4	5	6	7	8
Sommaire					V2.3	fp_mc_701_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Blocs libres					12.08.04	MASTERDRIVES MC	- 701 -

Réglage et surveillance de la période et de l'ordre de traitement

Exemple de période et d'ordre de traitement d'un bloc fonctionnel :

Ce bloc fonctionnel a le numéro 314.
Dans le réglage usine, il est désactivé (U935.14 = 20)



Avec U935.14 = 4 le bloc fonctionnel peut être rattaché à la période de traitement T4 (=16xT0=3.2 ms pour une fréquence de modulation de 5 kHz).

Avec le réglage usine, le bloc fonctionnel est traité à la 3140ème position. En réglant pour U936.14 une autre valeur que 3140, le bloc peut être placé à un autre endroit dans l'ordre chronologique de traitement.

Fonction	N° blocs fonctionnels	Période de traitement 2 ... 20 U950 ... U953		Ordre de traitement 2 ... 20 U960 ... U963	
		Paramètre de réglage de la période de trait n° de param. (réglage usine)		Paramètre de réglage de l'ordre de traitement n° de param. (réglage usine)	
Traitement des bornes d'entrée et des données de réception des interfaces séries	001	U950_01	(20)	U960_01	(10)
	002	U950_02	(20)	U960_02	(20)

	019	U950_19	(10)	U960_19	(190)
Traitement des bornes de sortie et des données d'émission vers les interfaces série	020	U950_20	(10)	U960_20	(9998)

	029	U950_29	(10)	U960_29	(290)

Blocs fonctionnels libres	031	U950_31	(10)	U960_31	(310)
	032	U950_32	(10)	U960_32	(320)

	099	U950_99	(20)	U960_99	(990)
	101	U951_01	(20)	U961_01	(1010)
	102	U951_02	(20)	U961_02	(1020)

330	U953_30	(20)	U963_30	(3330)	
Synchronisme angulaire et positionnement	331	U953_31	(20)	U963_31	(3310)

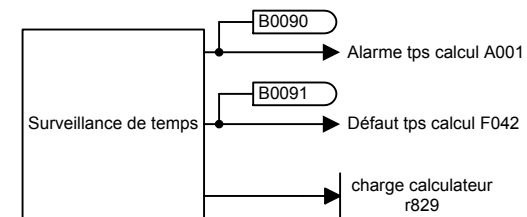
	350	U953_50	(20)	U963_50	(3500)
Commande séquentielle interne et calcul de consigne	351	U953_51	(20)	U963_51	(3510)
	370	U953_70	(20)	U963_70	(3700)
Autres fonctions	371	U953_71	(3)	U963_71	(100)
	372	U953_72	(2)	U963_72	(3720)

Paramètre de réglage de la période de traitement :
Valeurs admises : 2 ... 20
Réglage usine : 20 (valable pour la plupart des blocs)

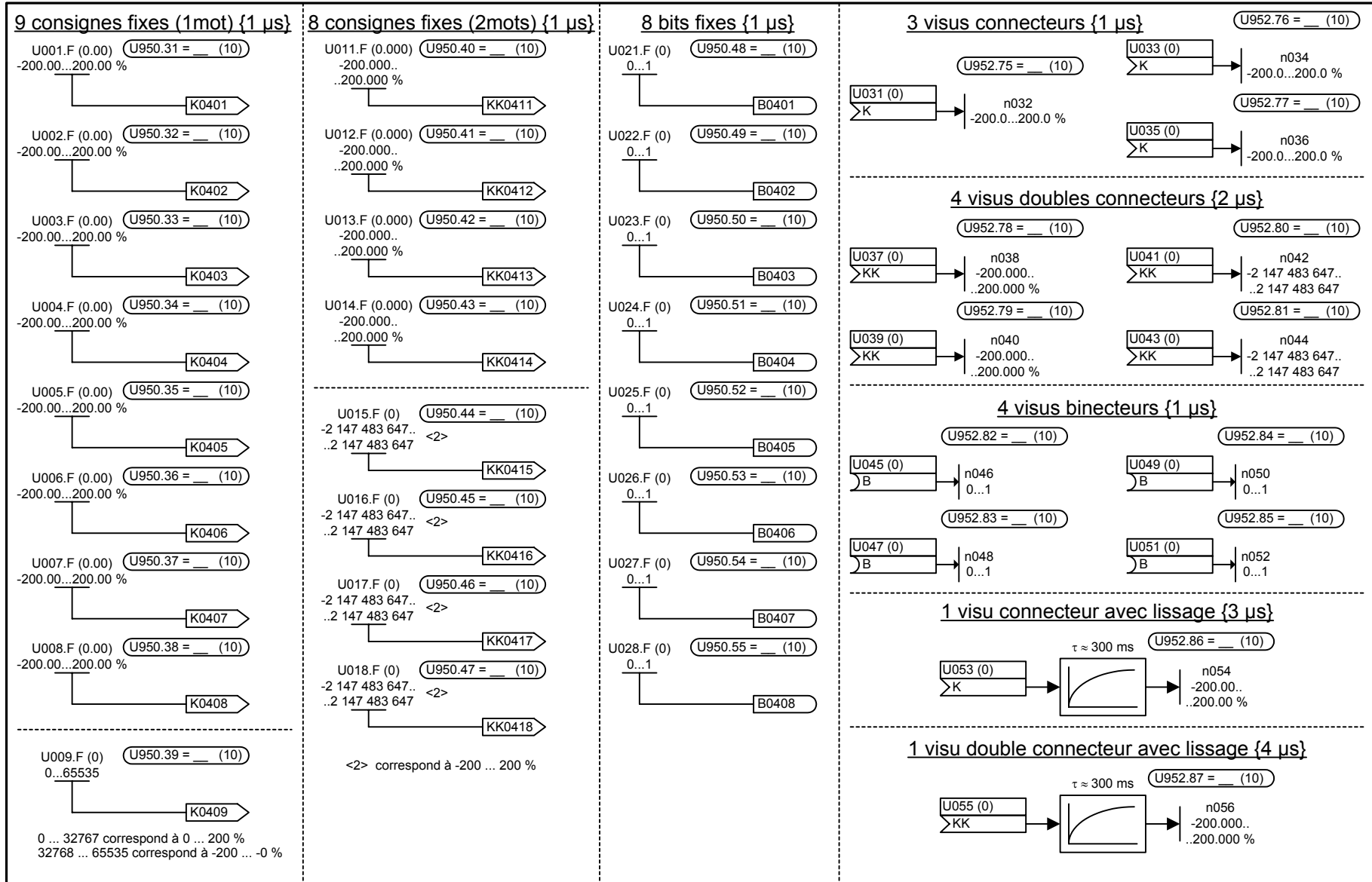
Valeur de param.	Période de trait. (T0 = 1/fréq. de modul. = 1/P340)	Période de trait. pour fréq. de modul. 5 kHz (T0 = 200 µs)
2	T2 = 4 x T0	0.8 ms
3	T3 = 8 x T0	1.6 ms
4	T4 = 16 x T0	3.2 ms
5	T5 = 32 x T0	6.4 ms
6	T6 = 64 x T0	12.8 ms
7	T7 = 128 x T0	25.6 ms
8	T8 = 256 x T0	51.2 ms
9	T9 = 512 x T0	102.4 ms
10	T10 = 1024 x T0	204.8 ms
11 ... 19	réservé pour extension future	
20	bloc non pris en compte	

Paramètre de réglage de l'ordre de traitement :
Valeurs admises : 0 ... 9999
Réglage usine : numéro de bloc fonctionnel x 10, c.-à-d. en réglage usine, les blocs sont traités dans l'ordre de leur numéro.
Exception: numéro de bloc fonctionnel 10, 14, 15, 20 - 25, 371

Surveillance du temps de traitement

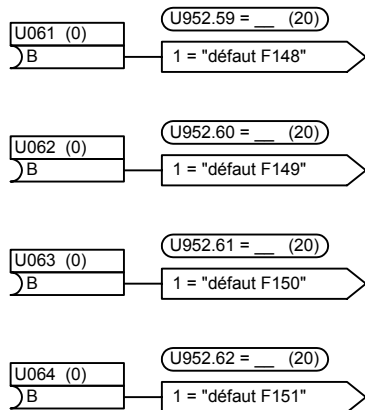


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_702_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 702 -
Réglage et surveillance de la période et de l'ordre de traitement						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

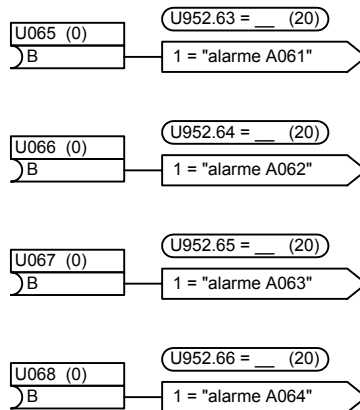


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_705_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Consignes fixes, bits fixes, visus connecteurs, visu binecteurs						23.10.02	MASTERDRIVES MC

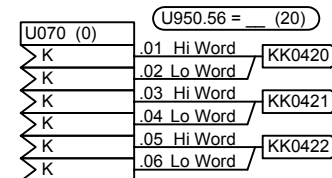
4 déclenchements de défauts {1 μs}



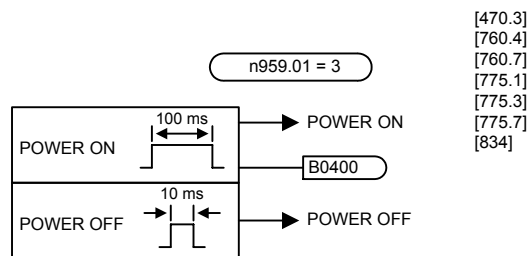
4 déclenchements d'alarmes {1 μs}



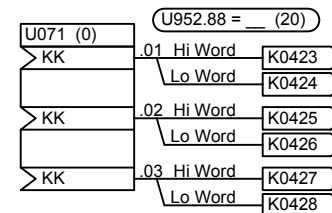
3 convertisseurs connecteur/double connecteur {5 μs}



Surveillance tension d'alimentation de l'électronique

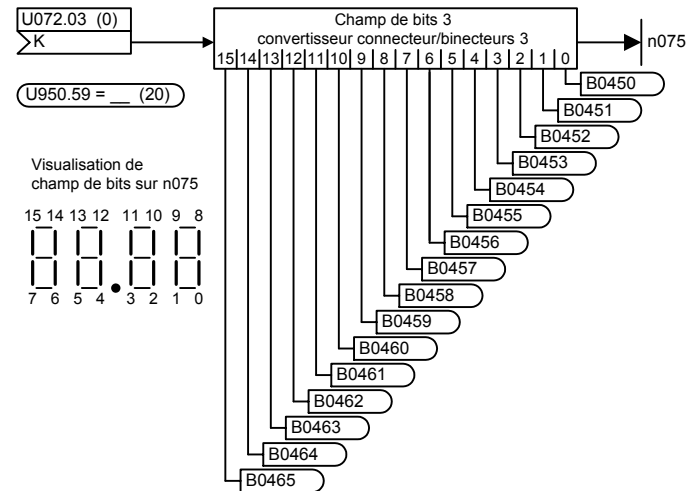
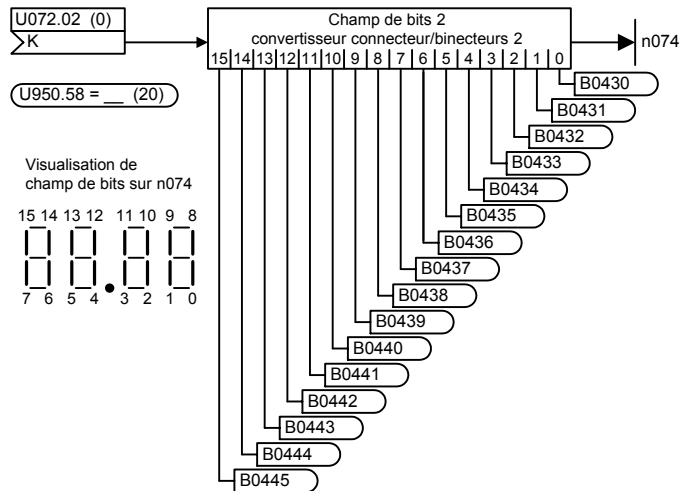
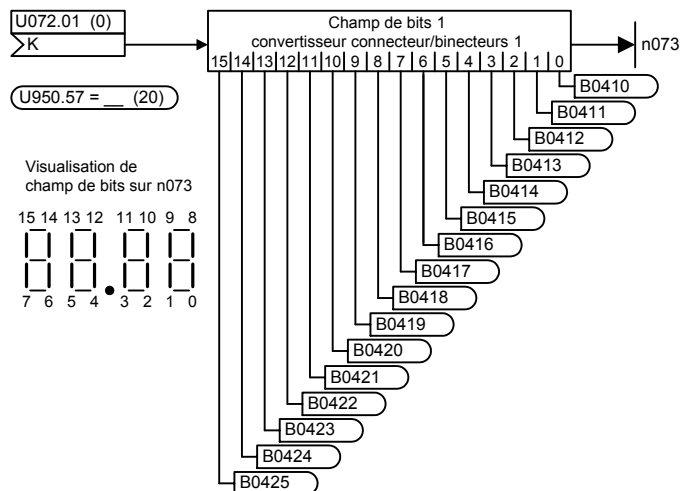


3 convertisseurs double connecteur/connecteur {6 μs}



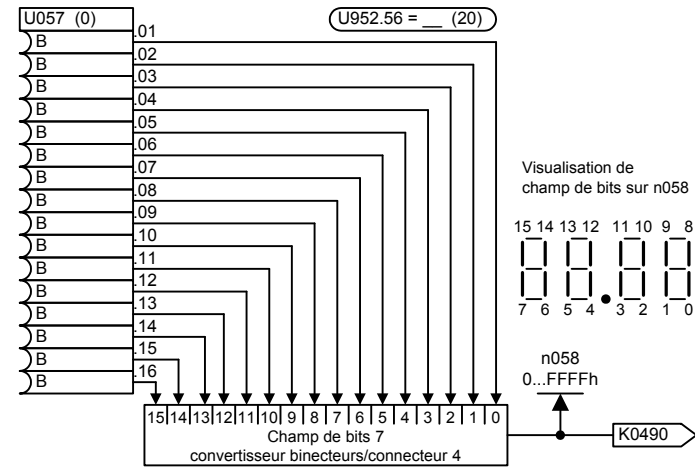
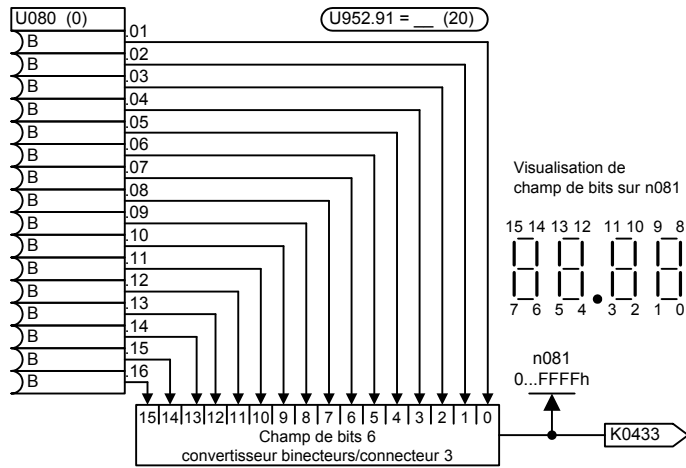
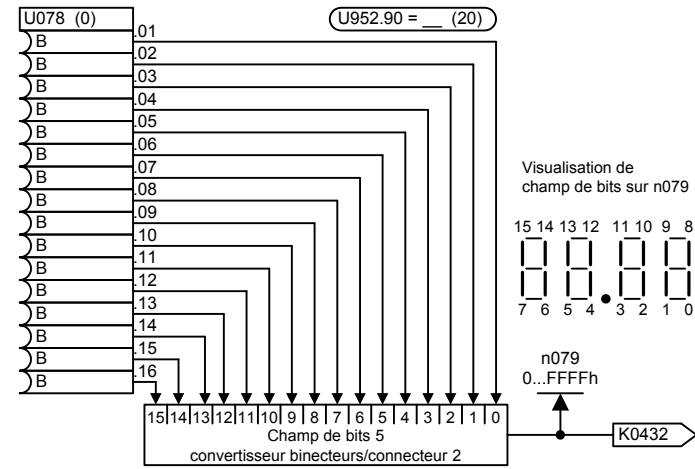
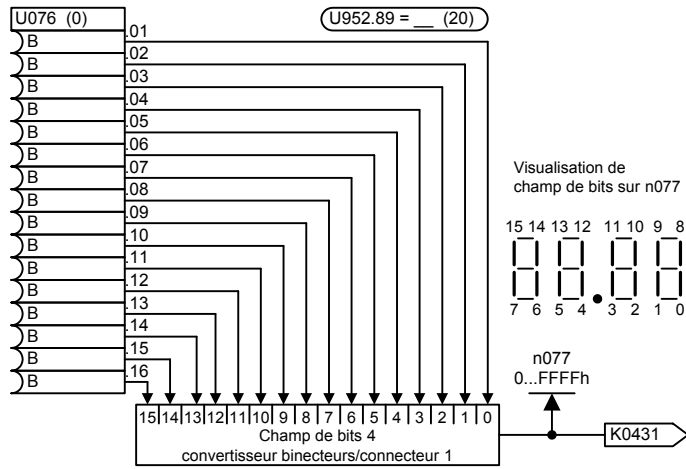
1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_710_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 710 -
Déclenchement de défauts/alarmes, conv. connecteur <==> double connecteurs						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

3 convertisseurs connecteur/binecteurs {6 μs}



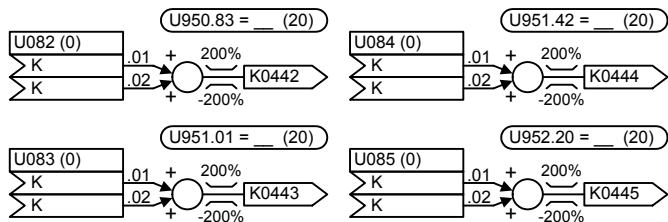
1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_715_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 715 -
Convertisseurs connecteur/binecteurs						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

4 convertisseurs binecteur/connecteurs {6 μs}

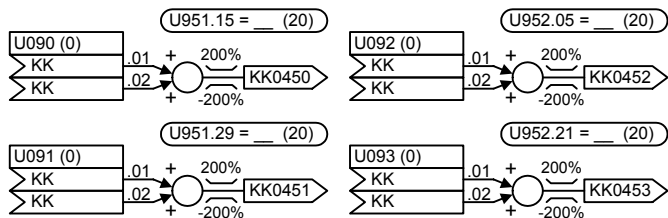


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_720_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 720 -
Convertisseurs binecteurs/connecteur						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

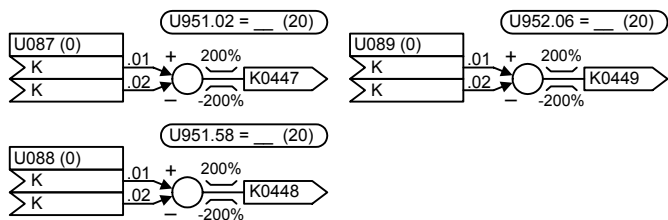
4 additionneurs à 2 entrées (1mot) {2 μs}



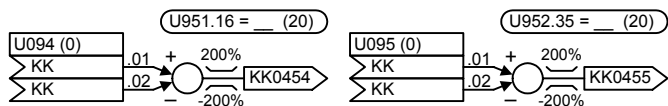
4 additionneurs à 2 entrées (2mots) {3 μs}



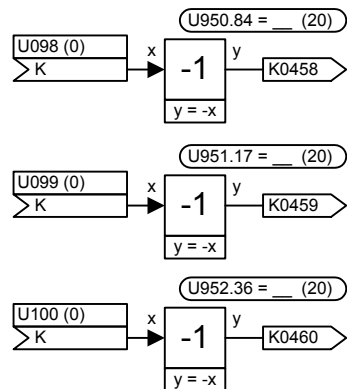
3 soustracteurs (1mot) {2 μs}



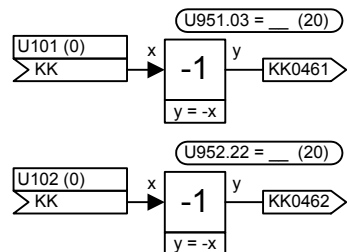
2 soustracteurs (2mots) {3 μs}



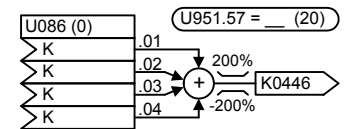
3 inverseurs de signe (1mot) {1 μs}



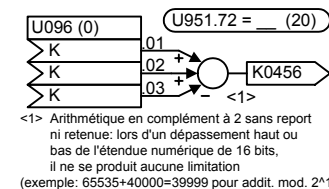
2 inverseurs de signe (2mots) {2 μs}



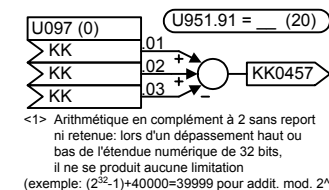
1 additionneur à 4 entrées (1mot) {4 μs}



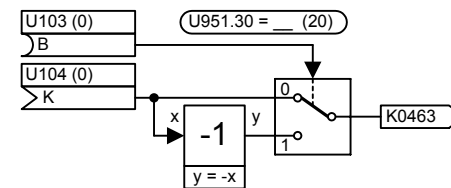
1 additionneur/soustracteur modulo 2^16 {1 μs}



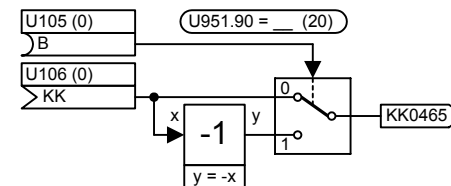
1 additionneur/soustracteur modulo 2^32 {1 μs}



1 inverseur de signe commandable (1mot) {1 μs}

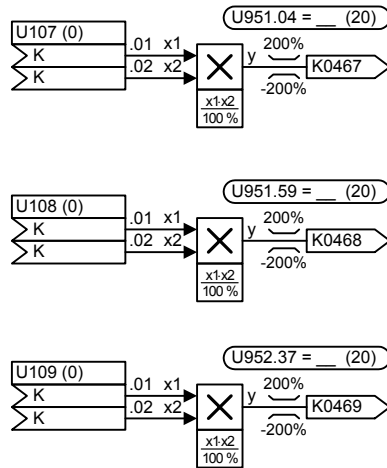


1 inverseur de signe commandable (2mots) {2 μs}

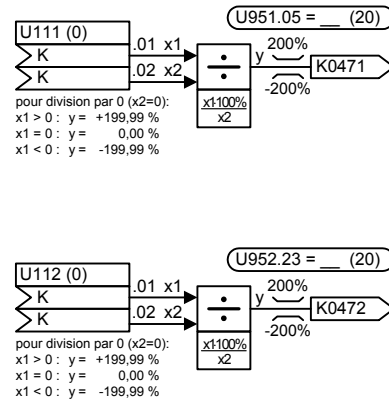


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_725_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 725 -
Additionneurs, soustracteurs, inverseurs de signes						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

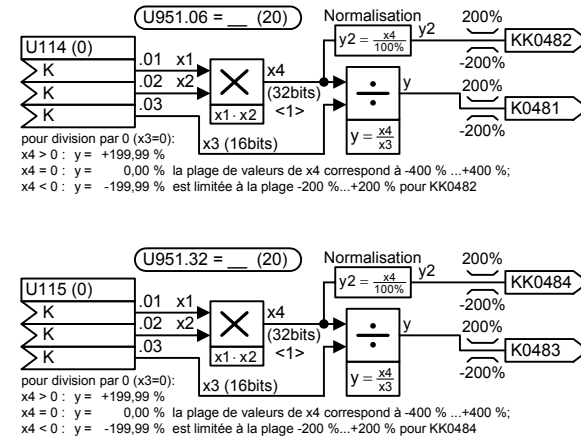
3 multiplieurs (1mot) {6 μs}



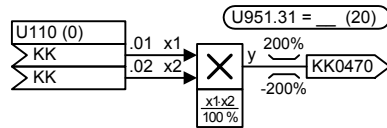
2 diviseurs (1mot) {8 μs}



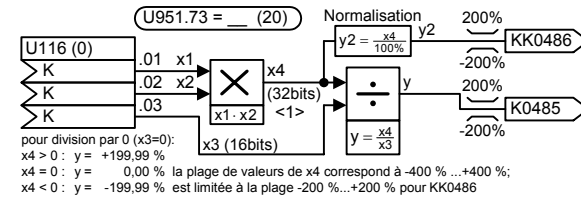
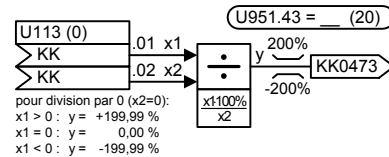
3 multiplieurs/diviseurs haute résolution (1mot) {9 μs}



1 multiplieur (2mots) {17 μs}

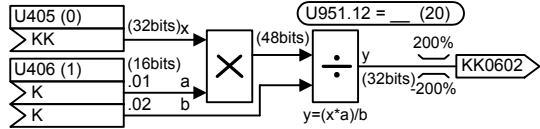


1 diviseur (2mots) {35 μs}

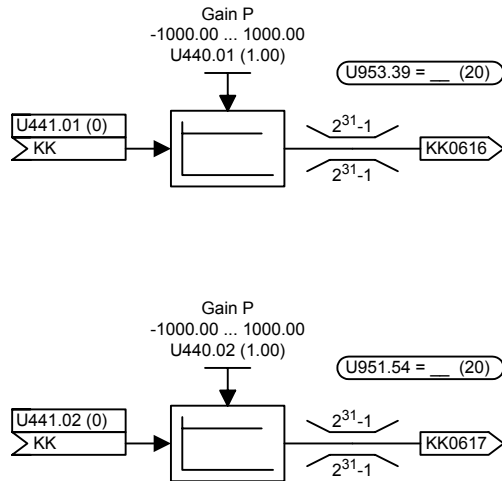


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_730_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 730 -
Multiplieurs, diviseurs						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

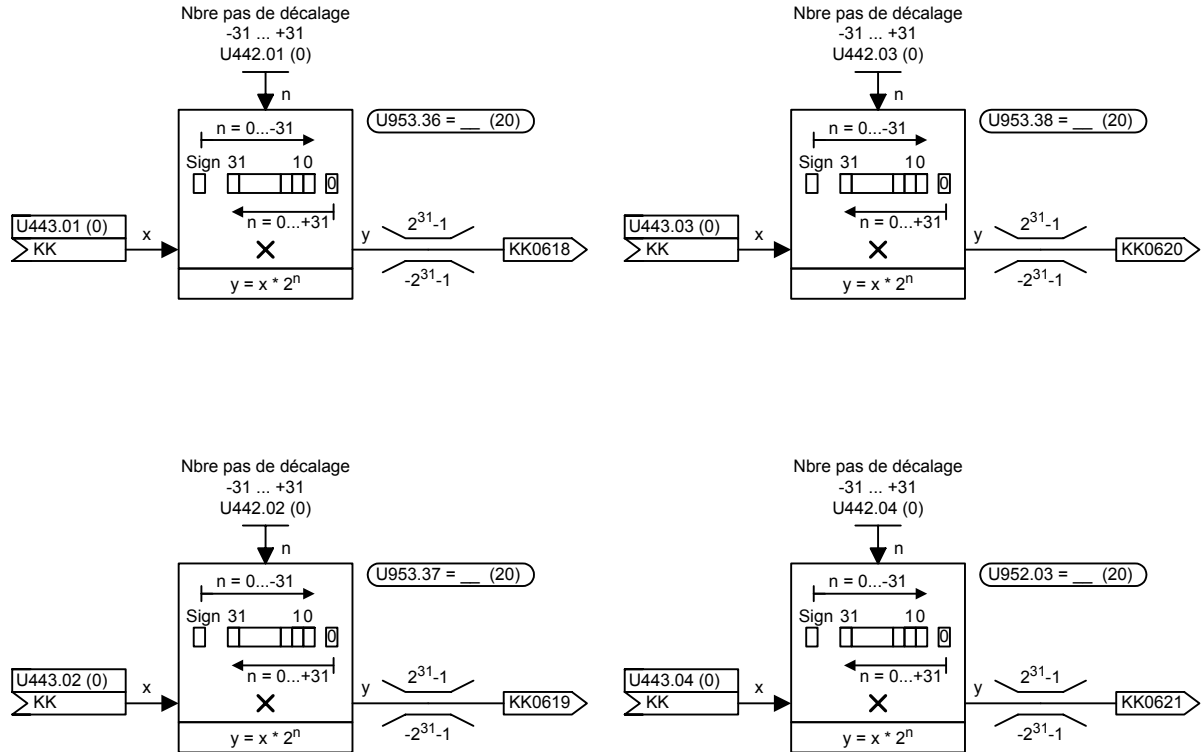
**1 multiplieur/diviseur haute résolution
(2mot) {13 μs}**



2 amplificateurs P/multiplieurs (2 mots2)

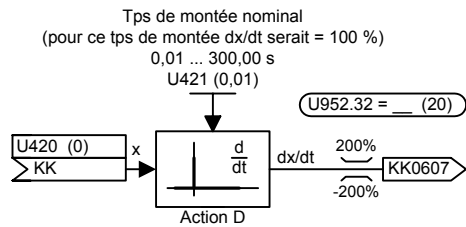


4 multiplieurs/diviseurs par décalage (2mots)

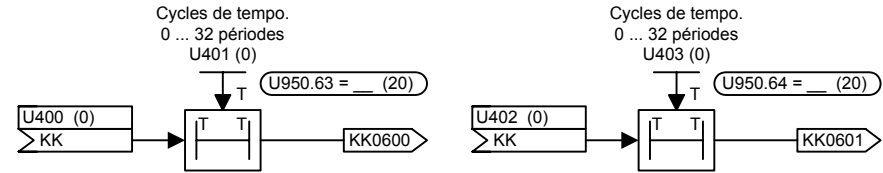


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_732_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Multiplieurs/Diviseurs, amplificateurs P, multiplieurs par décalage						02.02.04	MASTERDRIVES MC

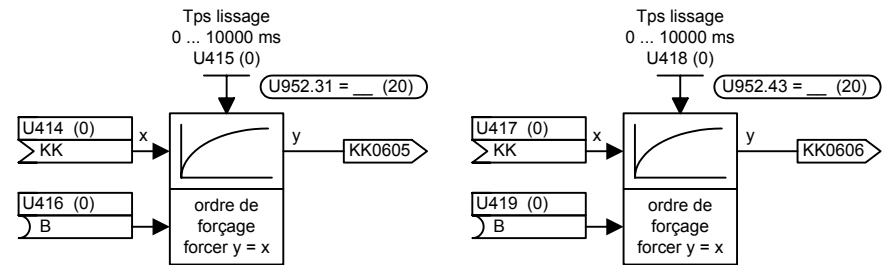
1 différentiateur (2mots) {8 μs}



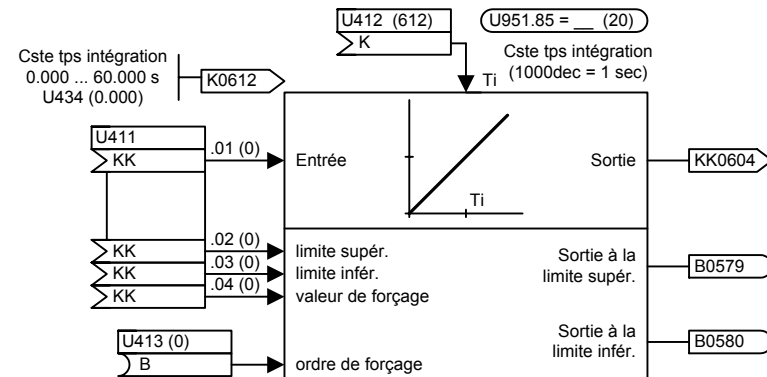
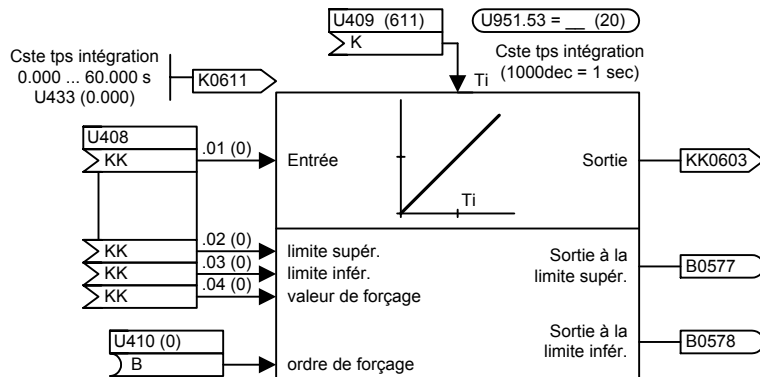
2 Op. de temps mort p. signaux analog. (2 mots) {5 μs}



2 Op. de lissage forcables, haute résolution (2mots) {8 μs}

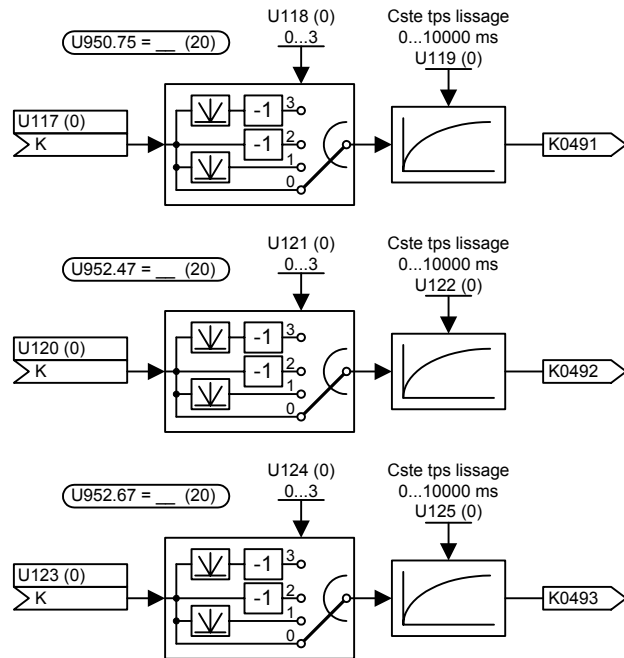


2 intégrateurs (2mots) {15...25 μs}

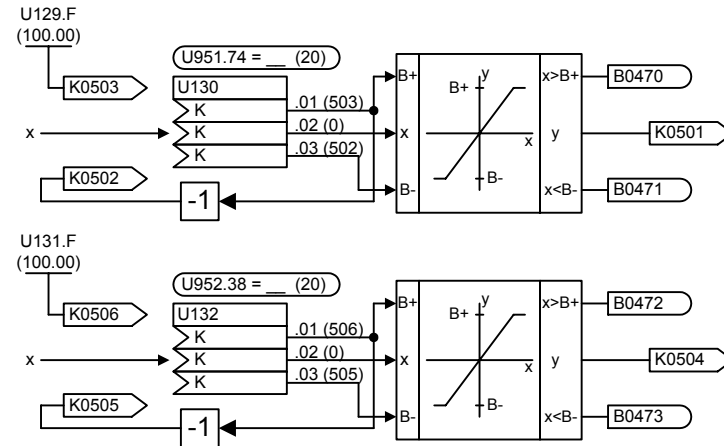


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_734_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 734 -
Op. de temps mort, différentiateur, intégrateurs, op. de lissage						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

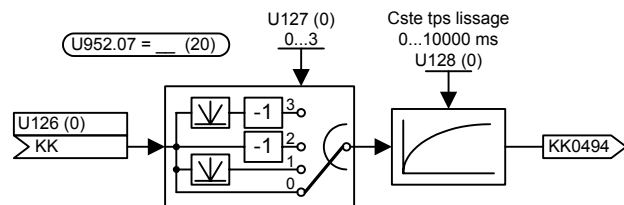
3 form. val. absolue avec lissage (1mot) {4 μs}



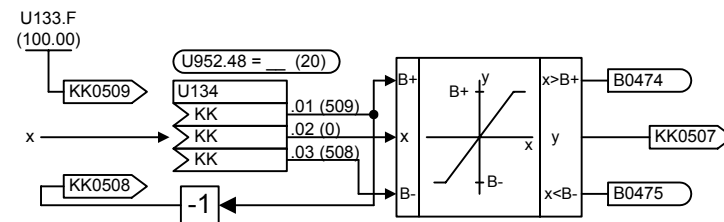
2 limiteurs (1mot) {3 μs}



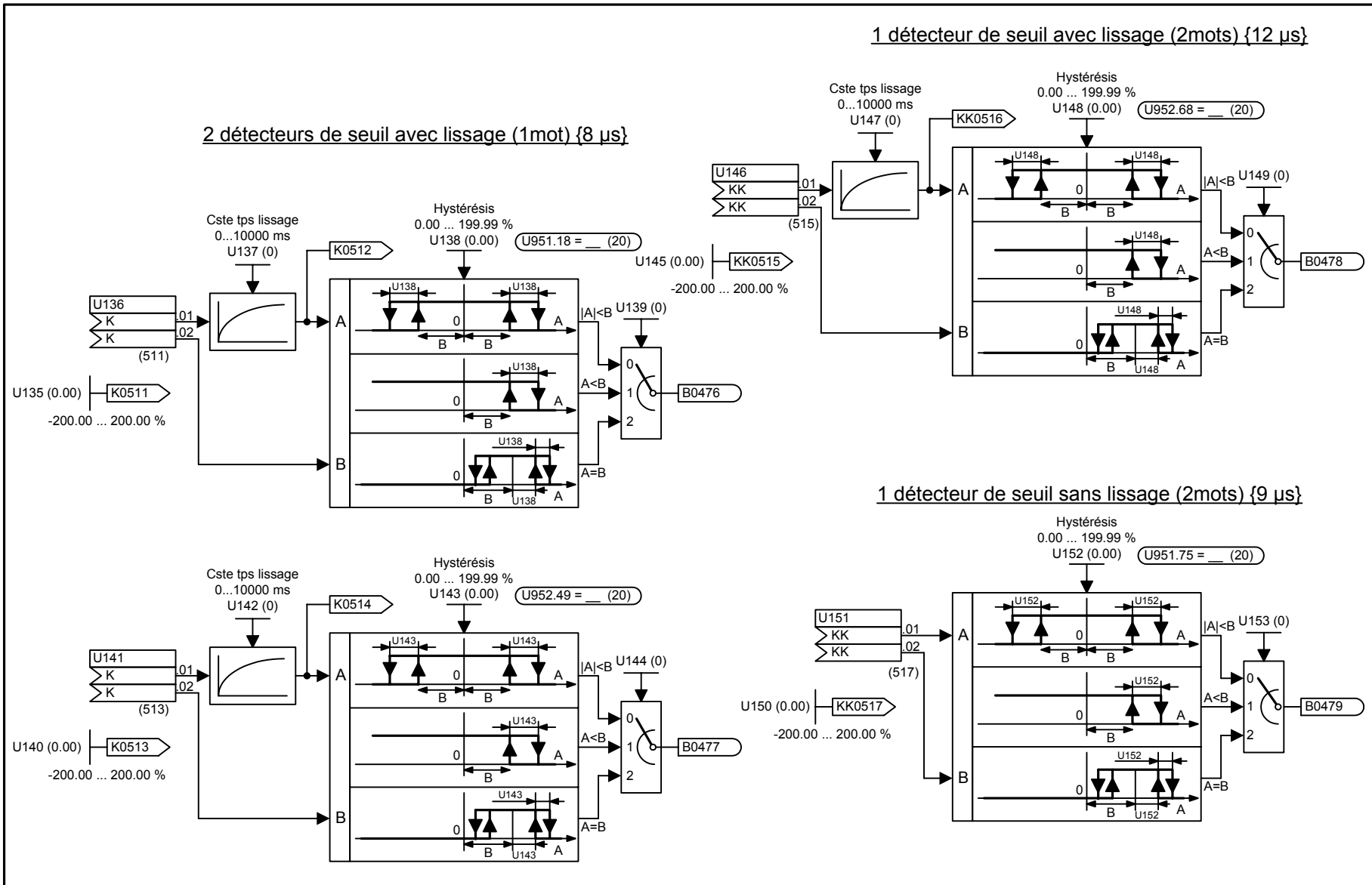
1 form. val. absolue avec lissage (2mots) {5 μs}



1 limiteur (2mots) {6 μs}

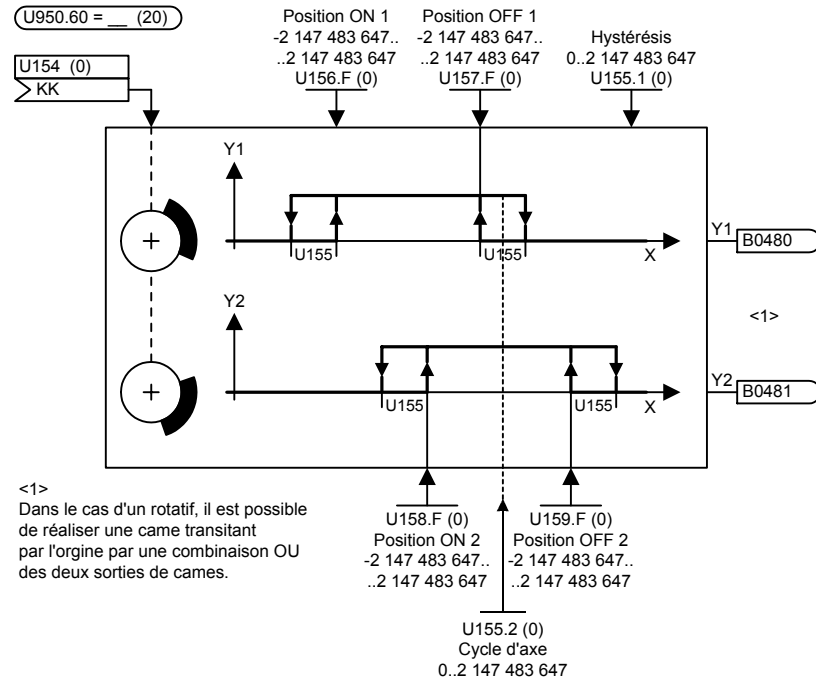


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres				V2.3	fp_mc_735_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
Formateurs de valeur absolue avec lissage, limiteurs					23.10.02	MASTERDRIVES MC	
							- 735 -

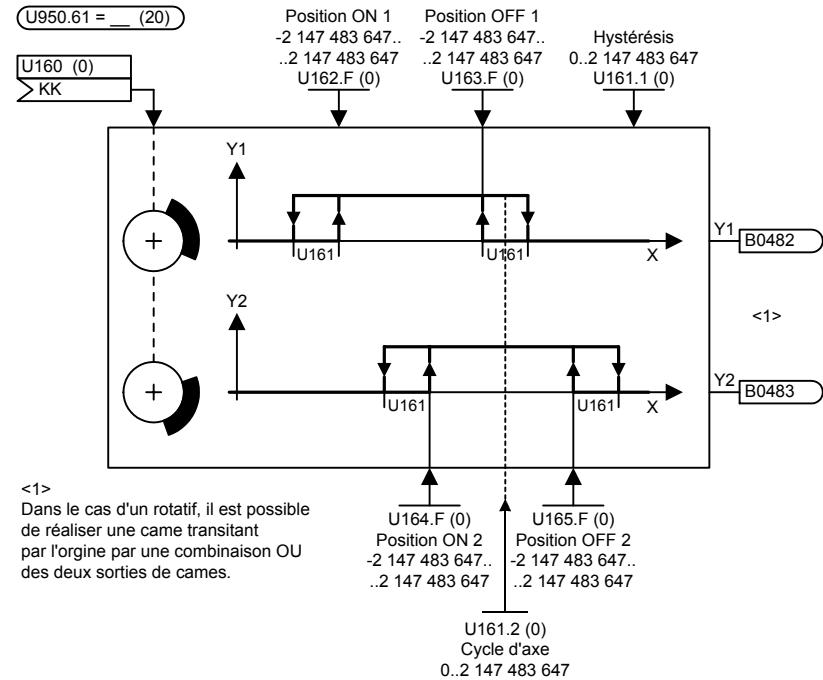


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_740_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 740 -
Détecteurs de seuil avec et sans lissage						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

2 systèmes à 2 cames (2mots) {5 μs}



<1> Si la grandeur d'entrée est un axe rotatif et si une came est à cheval sur la fin/début du cycle d'axe de l'axe rotatif, il faut entrer le cycle d'axe de l'axe rotatif dans le paramètre U155.2. Afin que la came 1 ne se chevauche pas elle-même, il faut respecter la restriction suivante : L'hystérésis doit être inférieure à la moitié de la différence entre le cycle d'axe et la longueur de la came. Si cette condition n'est pas remplie, le binateur de sortie reste à 0.

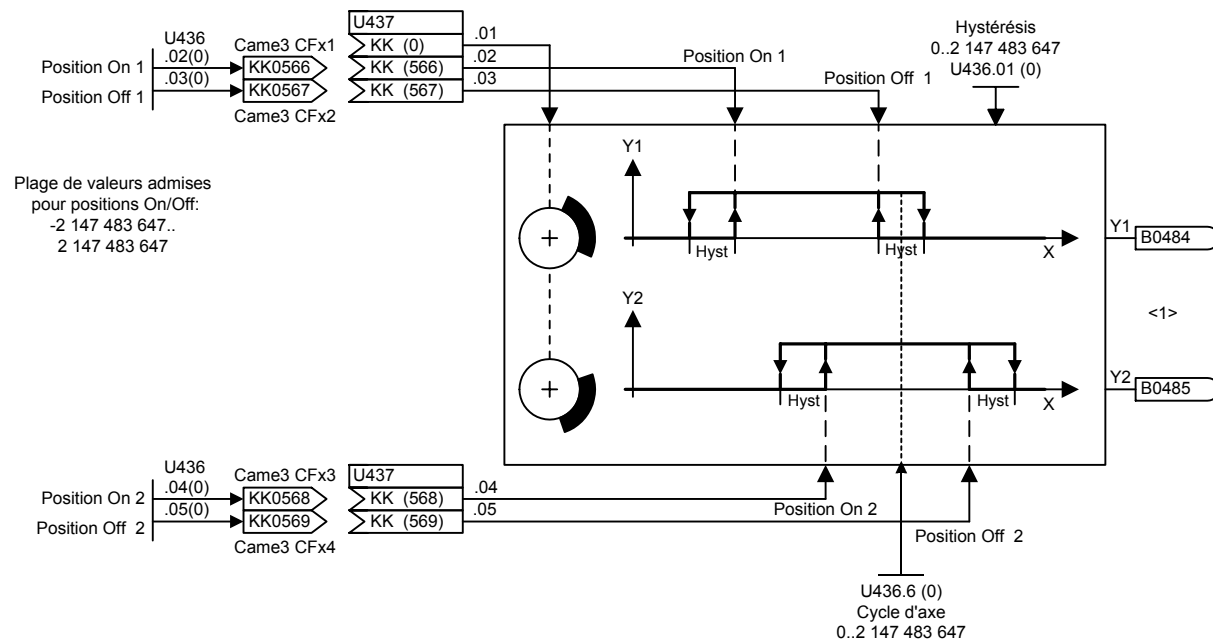


<1> Si la grandeur d'entrée est un axe rotatif et si une came est à cheval sur la fin/début du cycle d'axe de l'axe rotatif, il faut entrer le cycle d'axe de l'axe rotatif dans le paramètre U161.2. Afin que la came 1 ne se chevauche pas elle-même, il faut respecter la restriction suivante : L'hystérésis doit être inférieure à la moitié de la différence entre le cycle d'axe et la longueur de la came. Si cette condition n'est pas remplie, le binateur de sortie reste à 0.

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_745_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Systèmes à cames						12.08.04	MASTERDRIVES MC
							- 745 -

1 boîte à cames étendue avec 2 cames

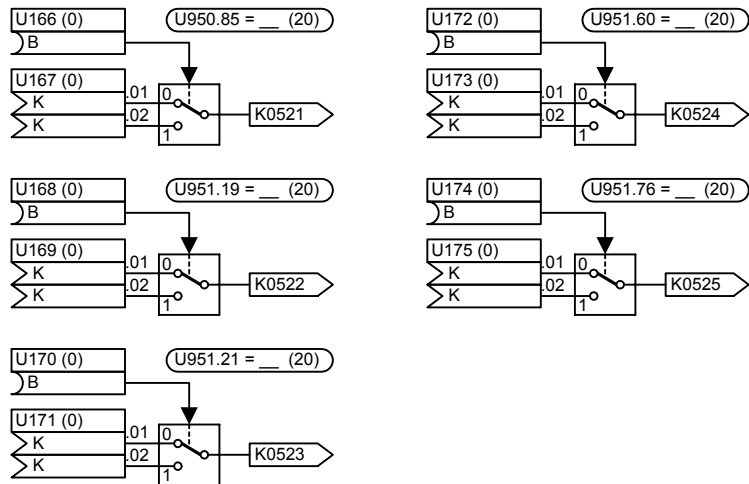
U950.80 = __ (20)



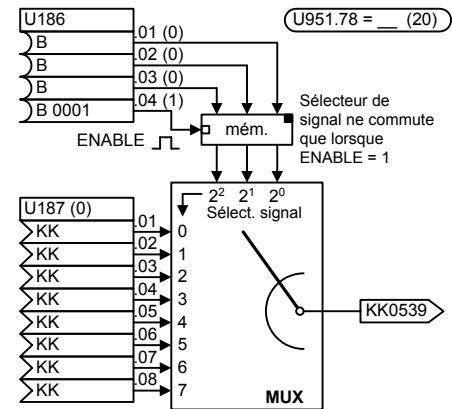
<1> Si la grandeur d'entrée est un axe rotatif et si une came est à cheval sur la fin/début du cycle d'axe de l'axe rotatif, il faut entrer le cycle d'axe de l'axe rotatif dans le paramètre U436.6.
Afin que la came 1 ne se chevauche pas elle-même, il faut respecter la restriction suivante :
L'hystérésis doit être inférieure à la moitié de la différence entre le cycle d'axe et la longueur de la came. Si cette condition n'est pas remplie, le binecteur de sortie reste à 0.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_745a_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 745a -
Systèmes à cames						12.08.04	MASTERDRIVES MC	

5 commutateurs de signaux analog. (1mot) {1 μs}

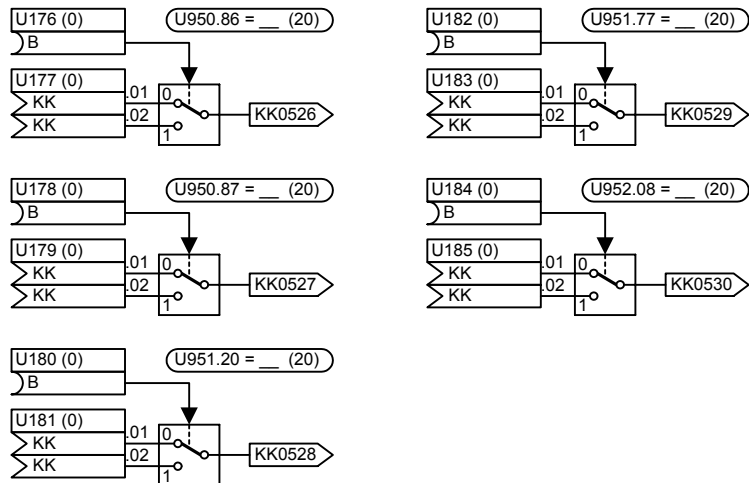


4 Multiplexeur 8 voies de signaux analog. (2mots) {3 μs}

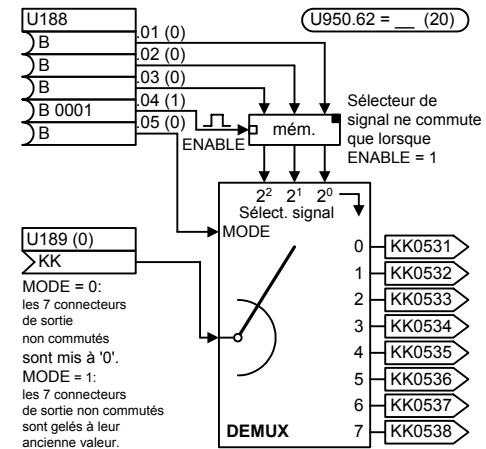


Autres multiplexeurs : voir diag. fonctionnel 753

5 commutateurs de signaux analog. (2mots) {2 μs}

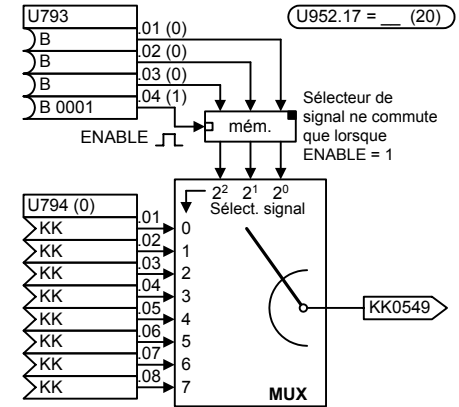
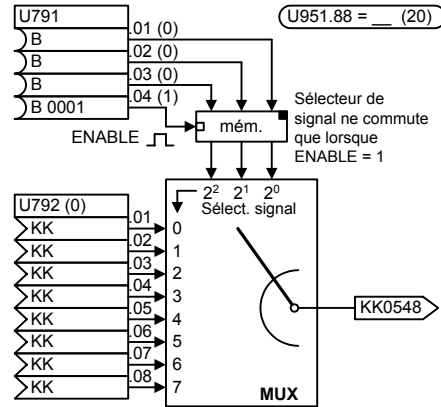
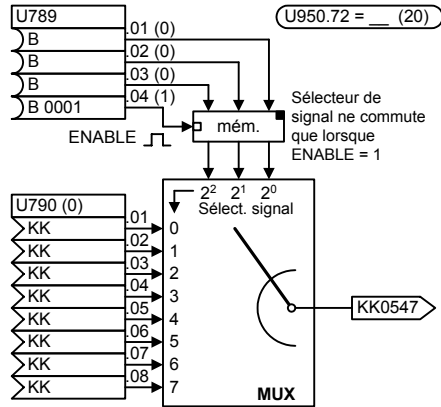


1 Démultiplexeur 8 voies de signaux analog. (2mots) {4 μs}



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_750_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Commuat./multiplexeur/démultiplexeur de signaux analogiques						23.10.02	MASTERDRIVES MC
							- 750 -

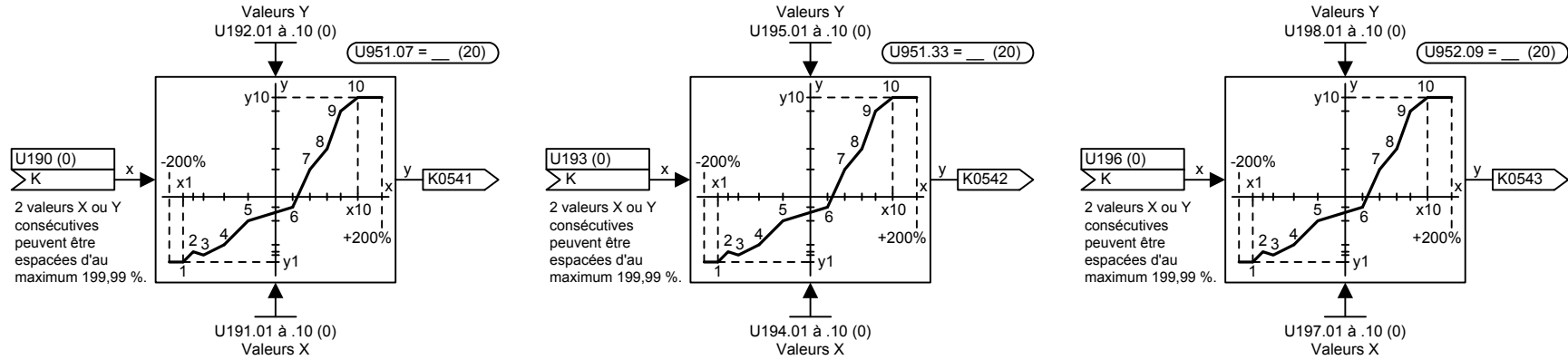
3 Multiplexeur 8 voies de signaux analog. (2mots) {3 μs}



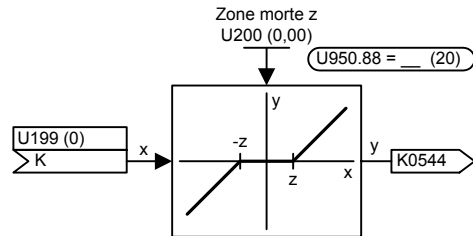
Un autre multiplexeur : voir diag. fonctionnel 750

1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_753_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 753 -
Multiplexeur de signaux analogiques						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

3 blocs de caractéristique avec 10 points (1mot) {8 μs}

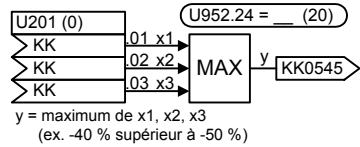


1 zone morte (1mot) {1 μs}

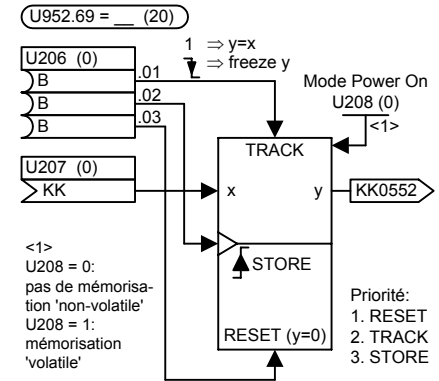
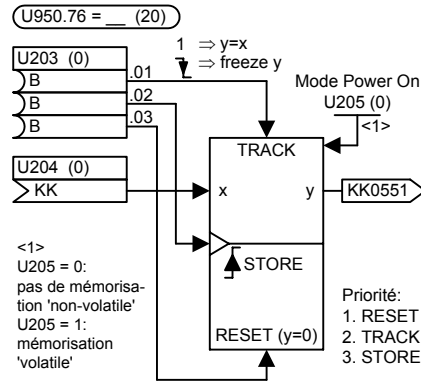


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_755_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 755 -
Blocs de caractéristique, zone morte						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

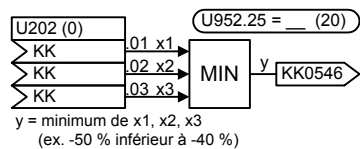
1 Sélection de maximum (2mots) {4 μs}



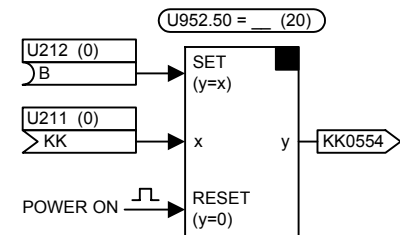
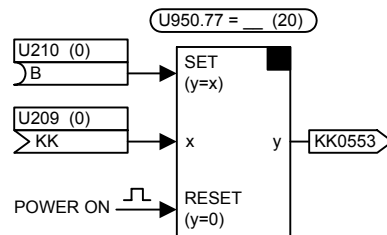
2 opérateurs de poursuite / mémorisation (2mots) {3 μs}



1 Sélection de minimum (2mots) {4 μs}

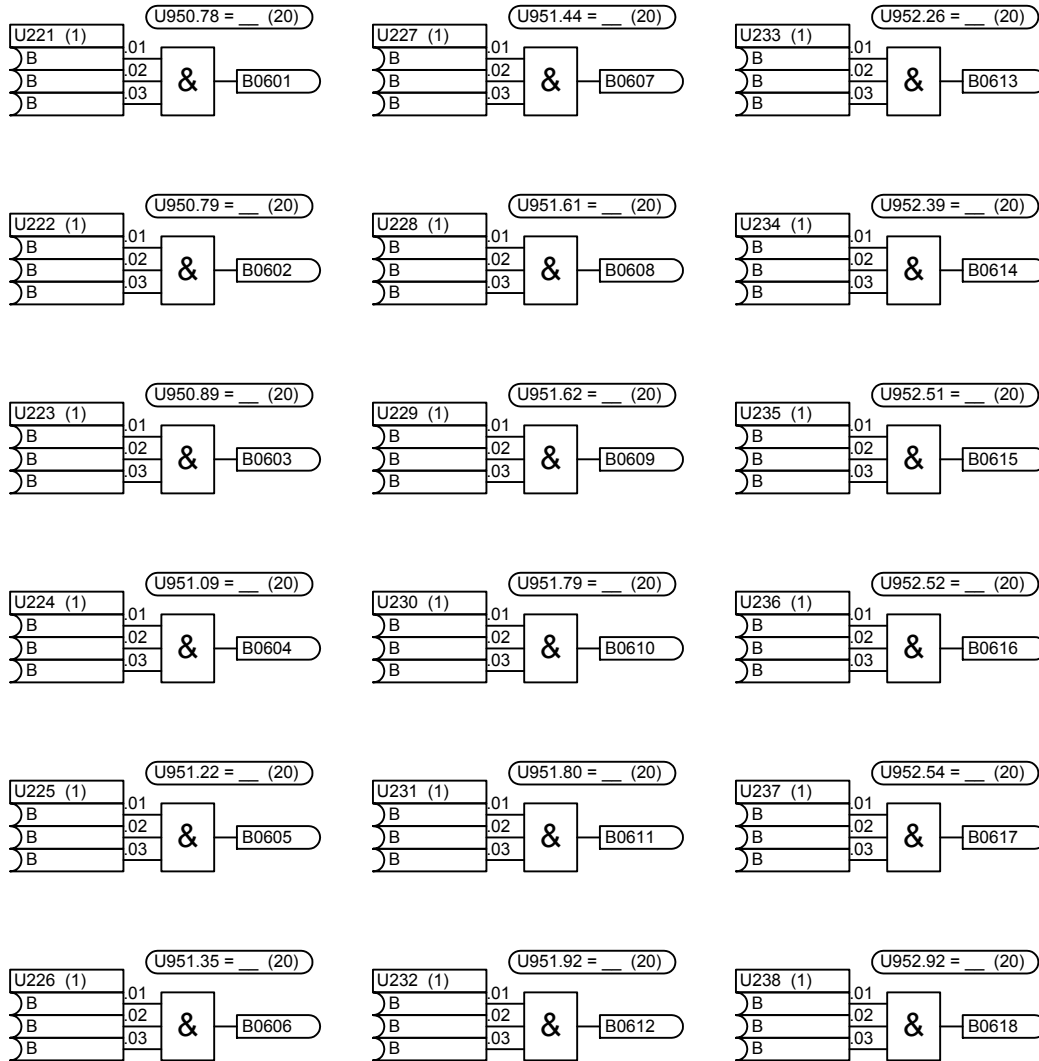


2 mémoires de signal analogique (2mots) {2 μs}

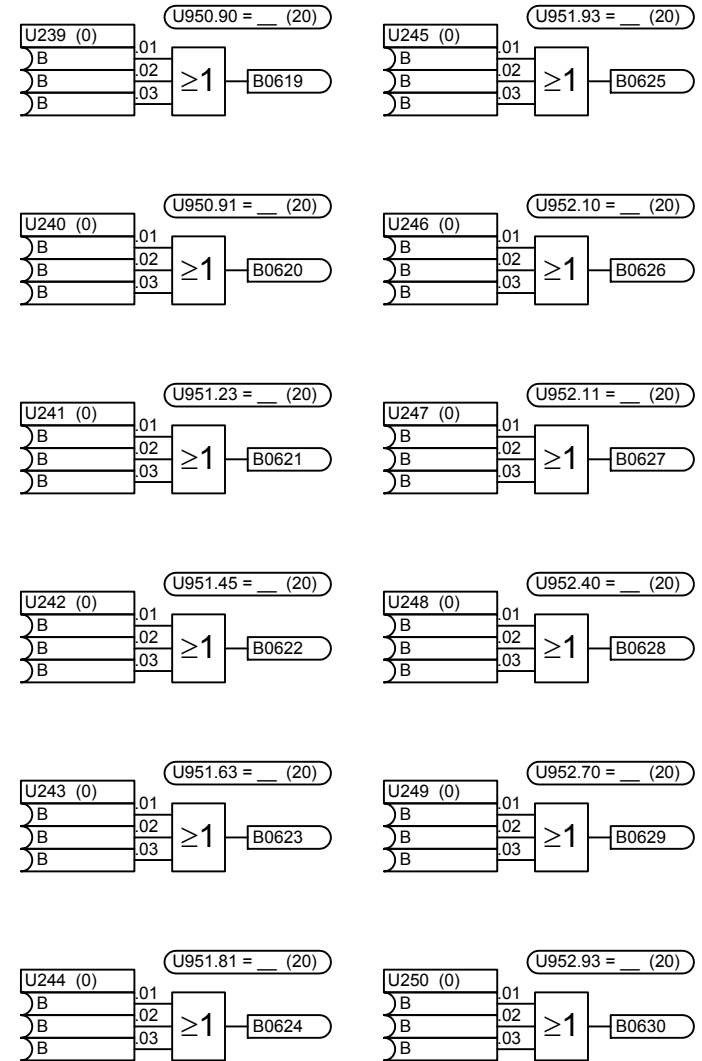


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_760_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 760 -
Sélection de minimum/maximum, opérateurs de poursuite/mémorisation						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

18 opérateurs ET à 3 entrées {2 μs}

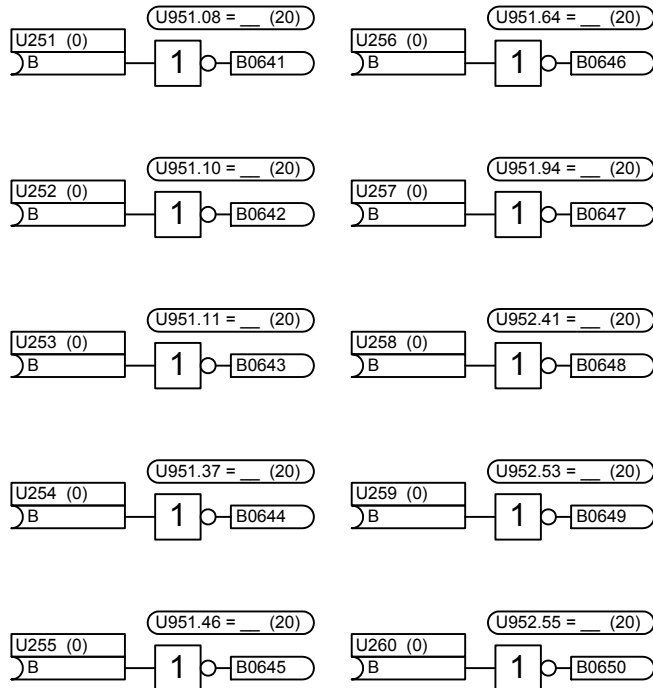


12 opérateurs OU à 3 entrées {2 μs}

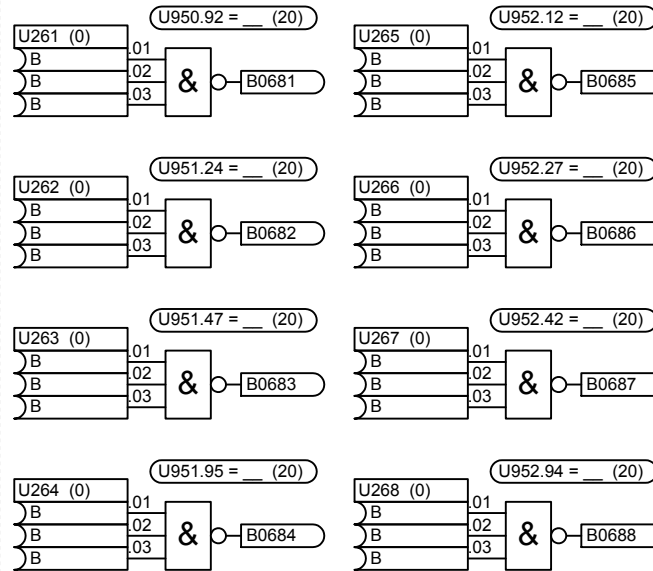


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_765_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Opérateurs ET/OU						23.10.02	MASTERDRIVES MC
							- 765 -

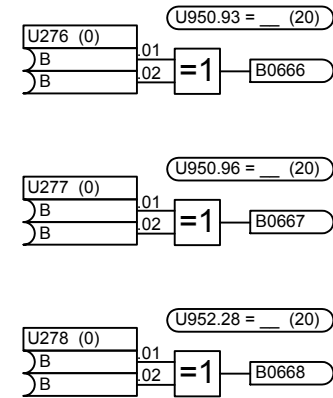
10 inverseurs {1 μs}



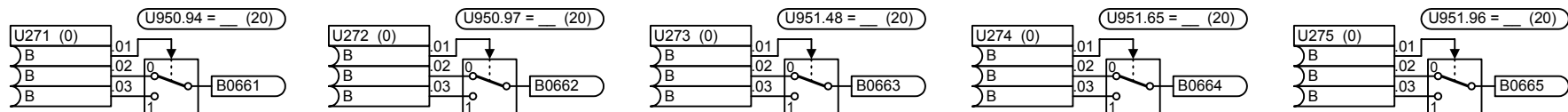
8 opérateurs ET-NON à 3 entrées {1 μs}



3 opérateurs OU EXCLUSIF {1 μs}

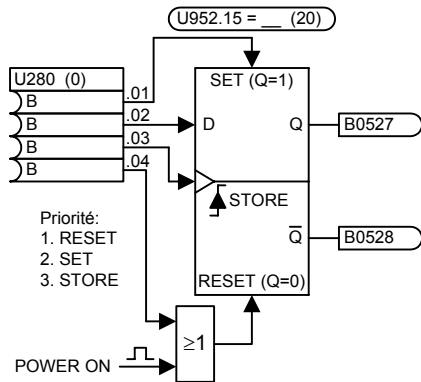
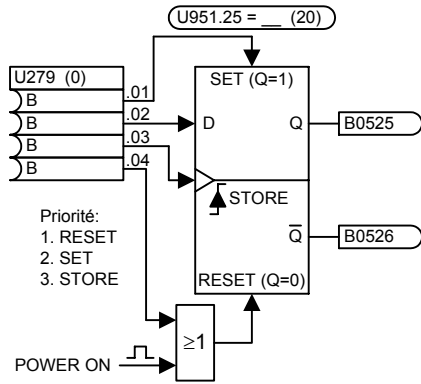


5 commutateurs de signaux binaires {1 μs}

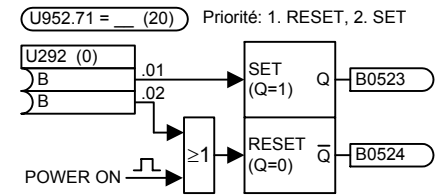
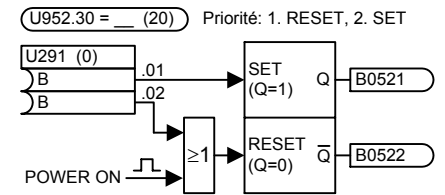
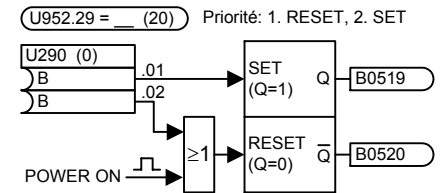
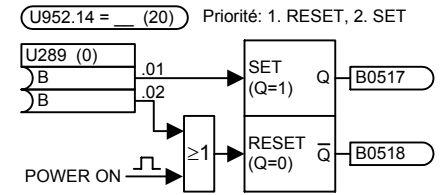
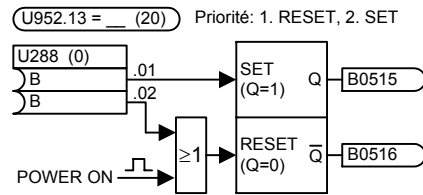
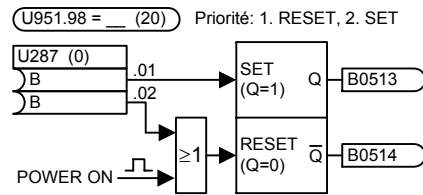
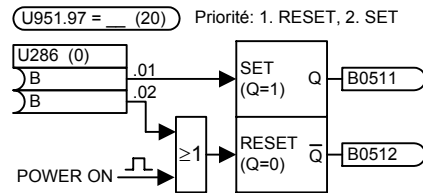
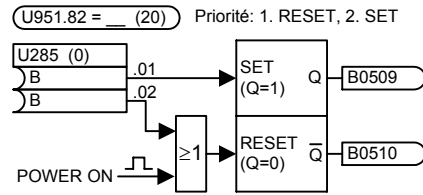
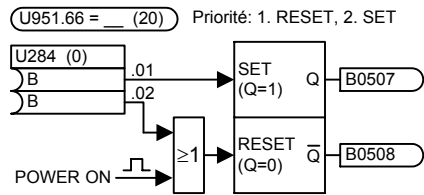
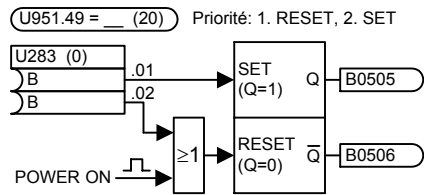
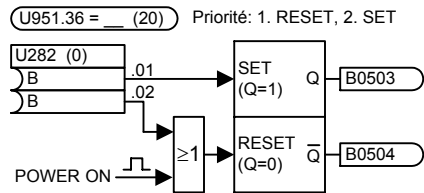
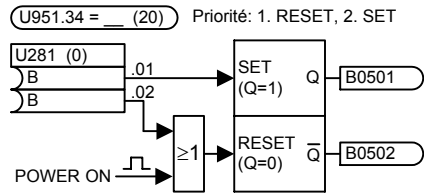


1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_770_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 770 -
Inverseurs, opérateurs ET-NON, opérateurs OU EXCLUSIF, commutateurs de signaux binaires						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

2 bascules D {3 μs}

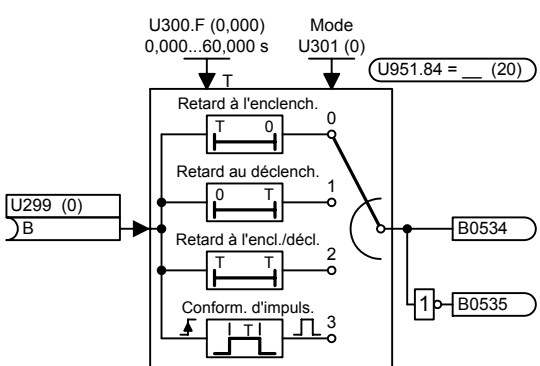
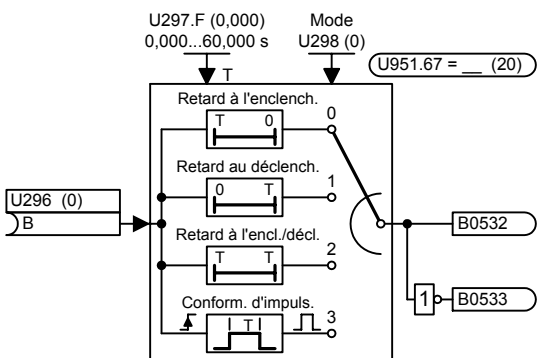
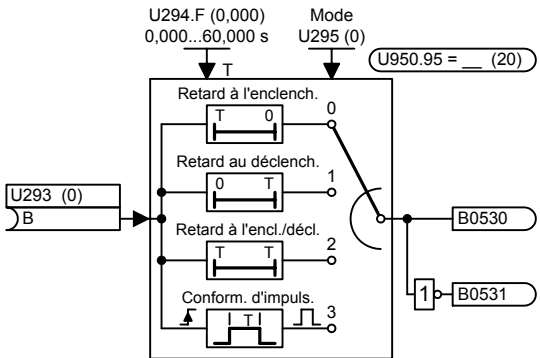


12 bascules RS {2 μs}

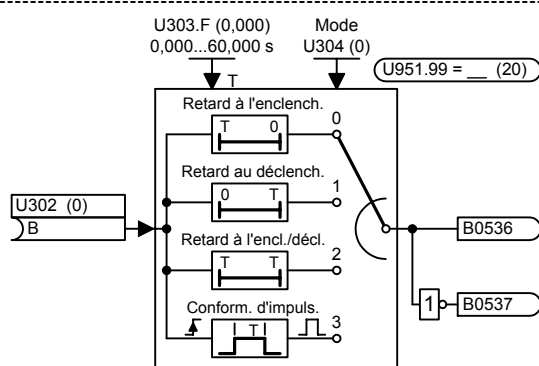
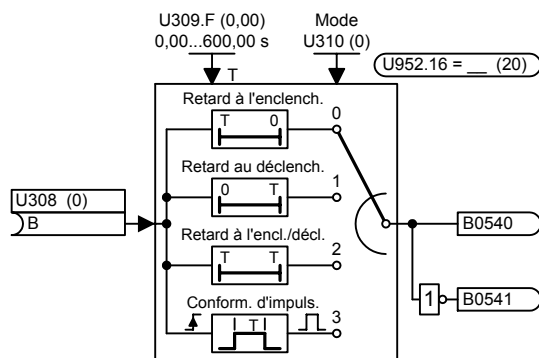
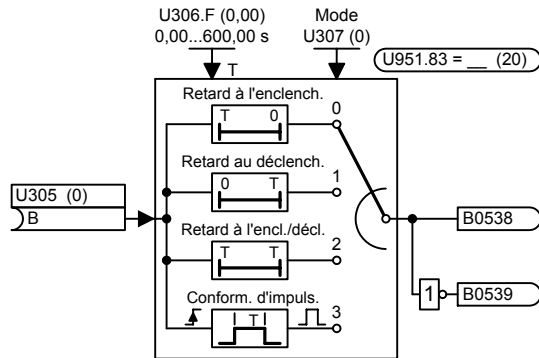


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_775_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Bascules D et RS						23.10.02	MASTERDRIVES MC
							- 775 -

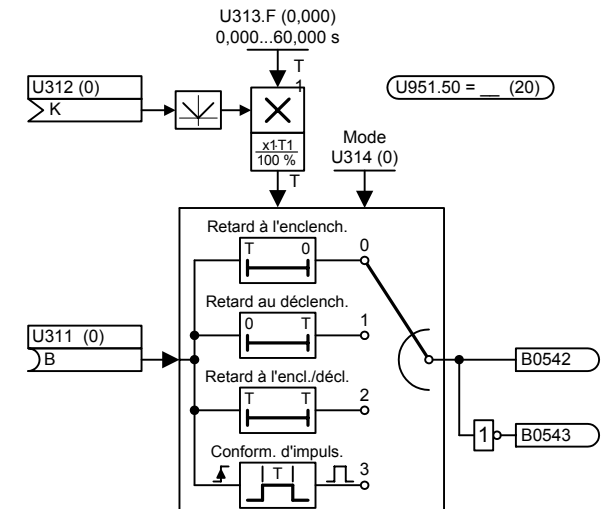
4 opérateurs à retard 0...60.000 s {6 μs}



2 opérateurs à retard 0...600,00 s {6 μs}



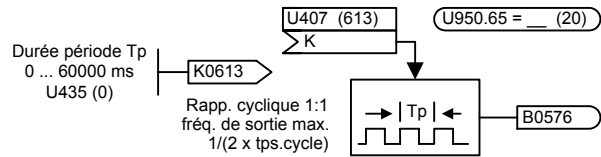
1 opérateur à retard 0...60.000 s avec adaptation {11 μs}



<1> Exemple : T1 = 40,000 s, x1 = 150 %
 -> temps effectif T = 60 s
 T est limité à la plage 0...60,000 s.

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_780_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Opérateurs de retard						23.10.02	MASTERDRIVES MC

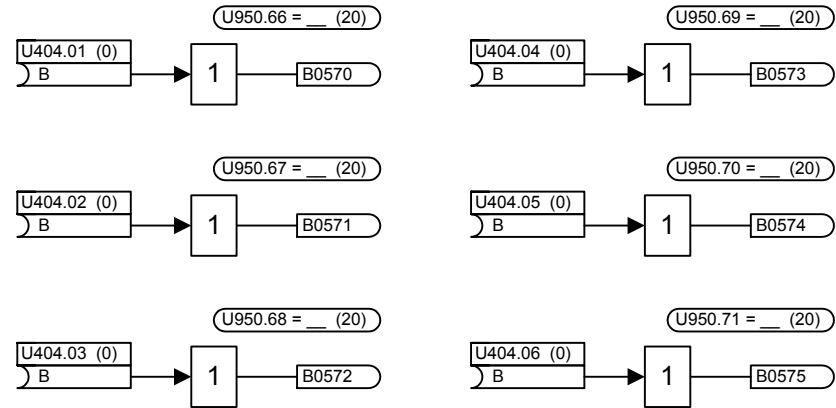
1 géné. d'impulsions (clignoteur) {3 μs / 8 μs p. modif. de Tp}



Remarque : La durée de période réalisée Tp est toujours un multiple entier de (2 x tps.cycle).

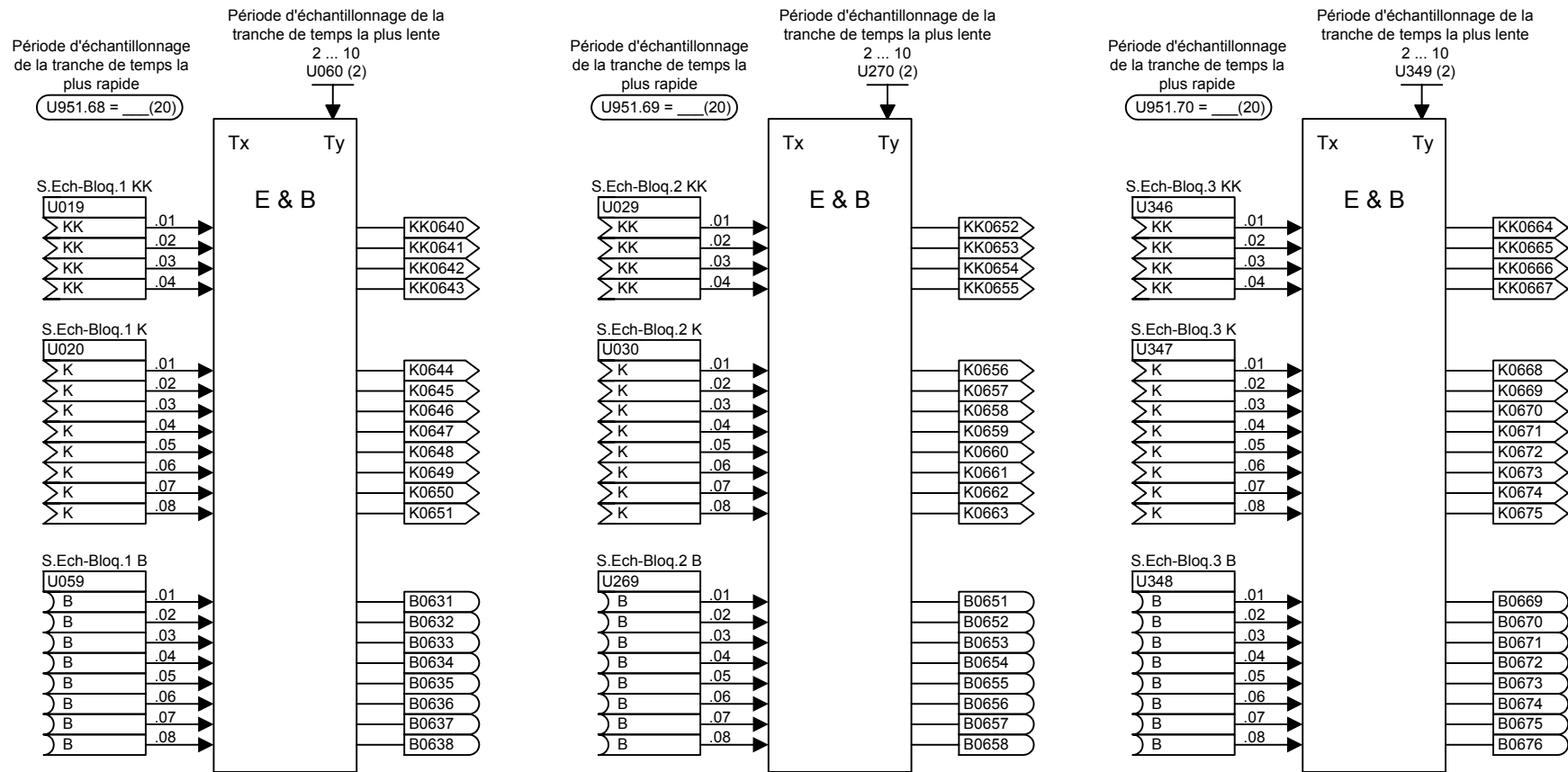
Exemple : Tcyc = 3.2 ms
Tp = 10 ms
Durée de période réalisée = 6.4 ms

6 changeurs de période pour signaux de cde {1 μs}



Le bloc n'a aucune fonction logique.
Il ne fait que de transposer de façon cohérent un signal TOR d'un cycle rapide dans un cycle lent.
Le bloc vérifie que le signal a la même valeur chez tous "utilisateurs" du cycle lent.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_782_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 782 -
Générateurs d'impulsions, changeurs de période						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

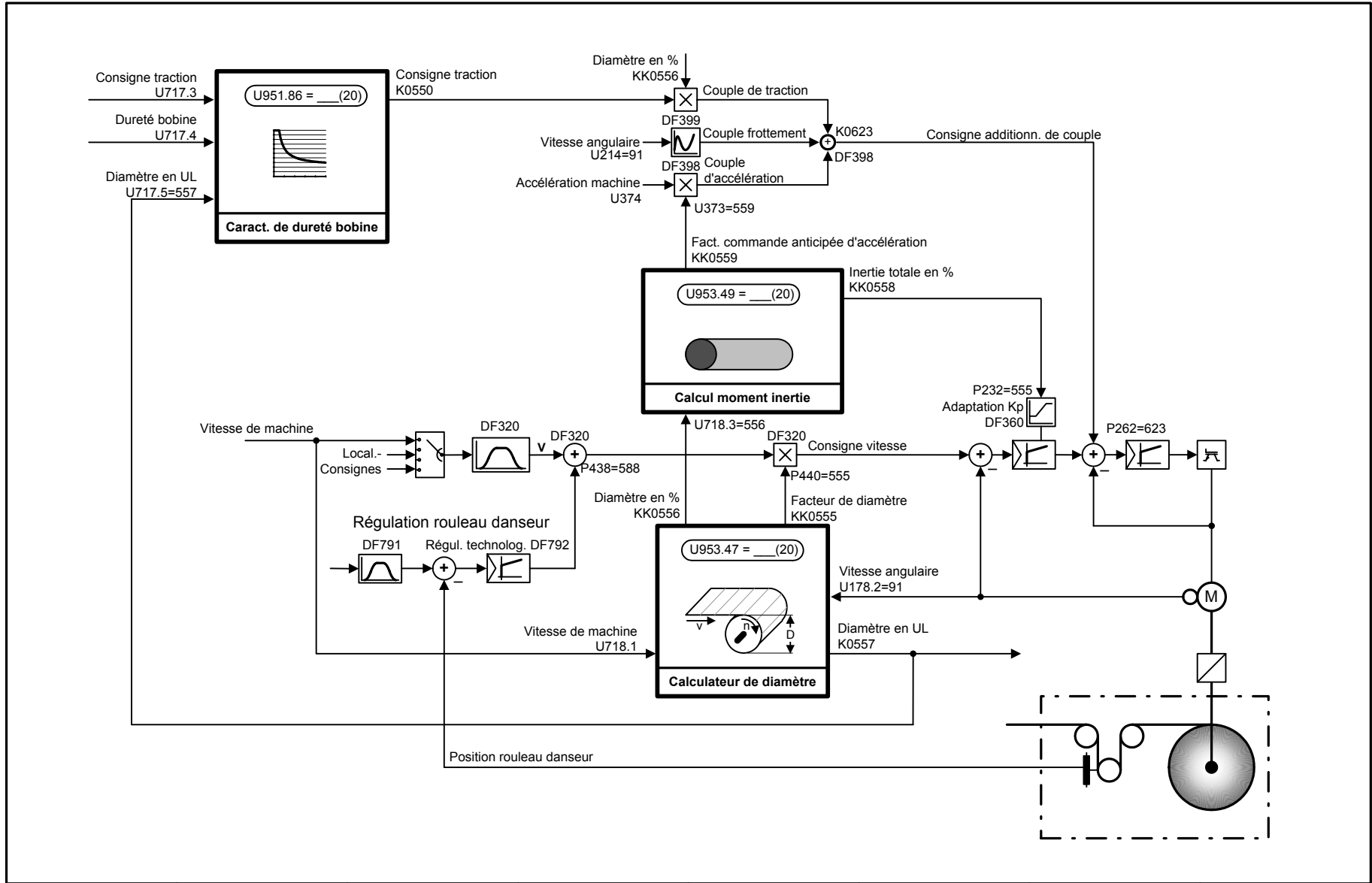


NOTA:

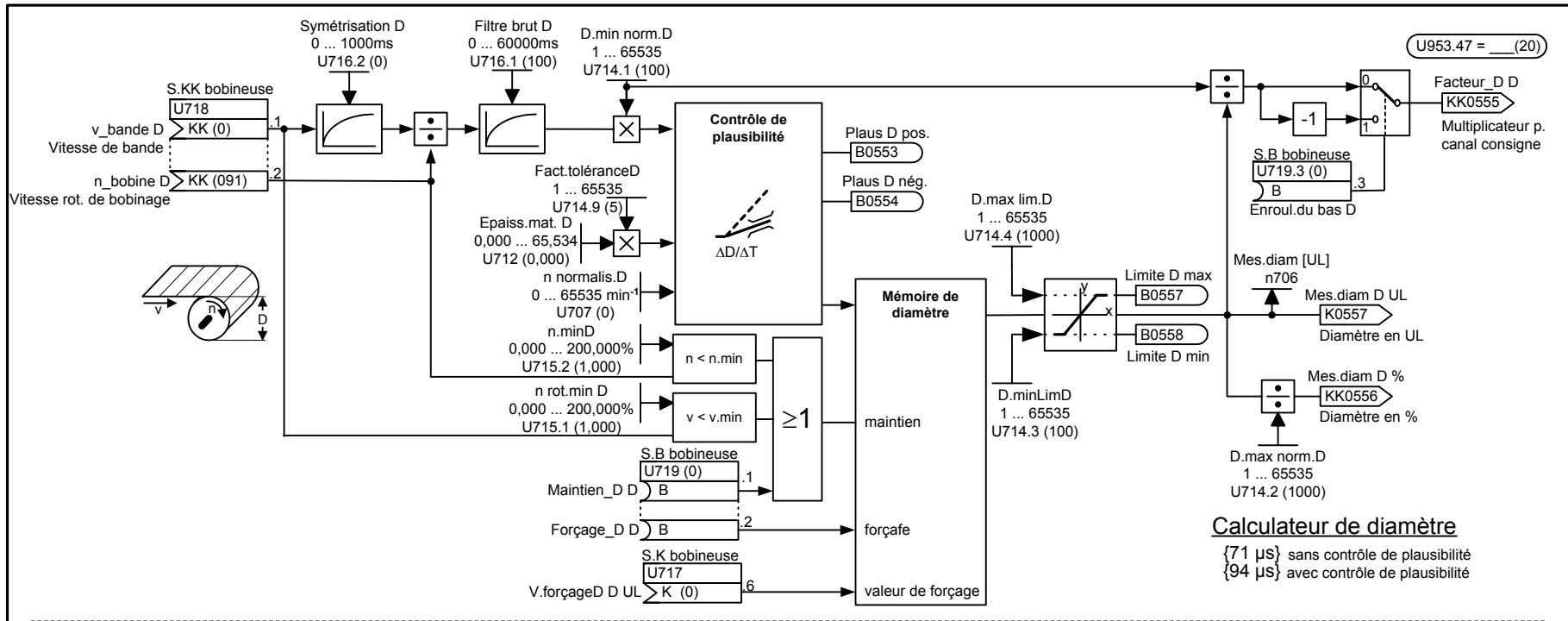
Pour le couplage cohérent de valeurs du processeur principal C167 avec le processeur DSP, il faut effectuer les réglages suivants :

1. U95x.xx = 2
2. U96x.xx = 0
3. Inscire les sorties de blocs d'échantillonnage-blocage dans les canaux de couplage via P026

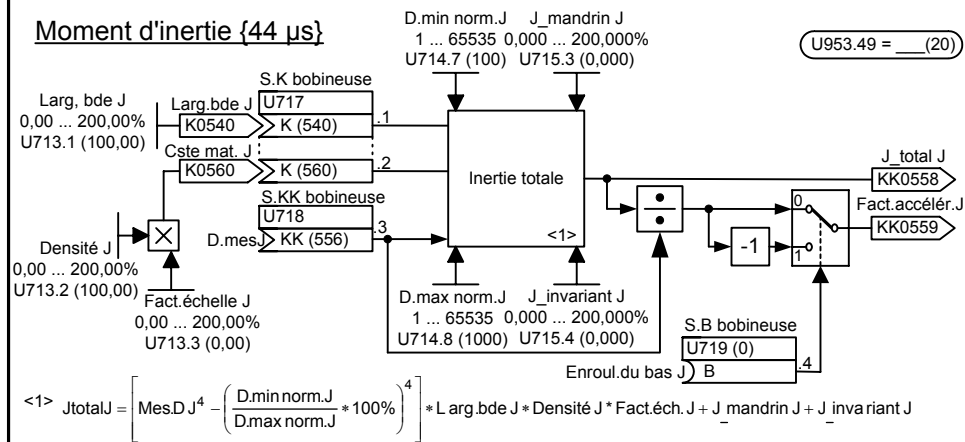
1	2	3	4	5	6	7	8
Bloc libre					V2.3	fp_mc_783_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Echantillonnage-blocage (E & B)					30.10.01	MASTERDRIVES MC	- 783 -



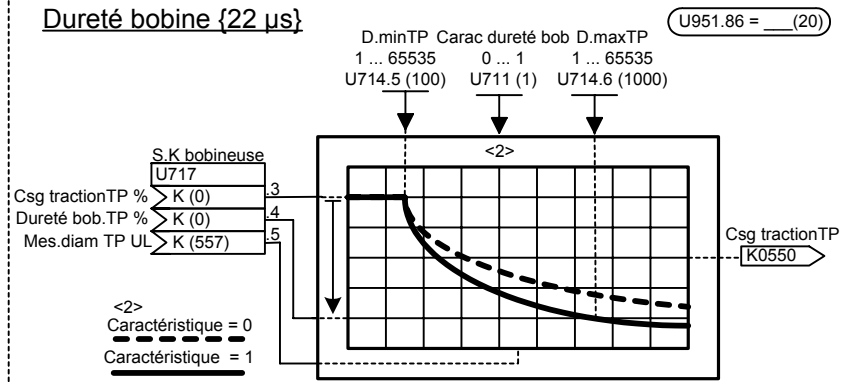
1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_784a_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 784a -
Vue d'ensemble Bobineuse à mandrin avec régulation de rouleau danseur						29.07.04	MASTERDRIVES MC	



Moment d'inertie {44 μs}



Dureté bobine {22 μs}



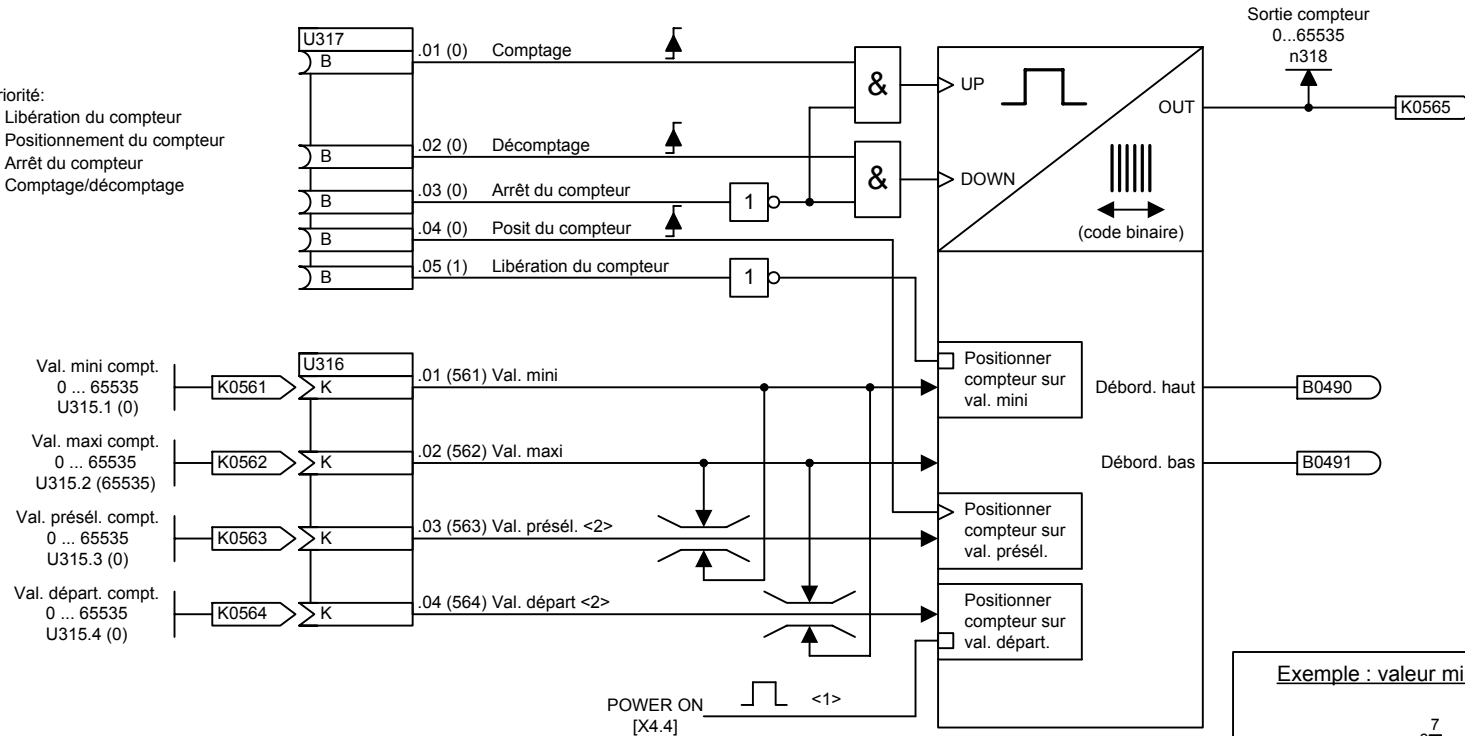
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	Diagramme fonctionnel	
Bobineuse à mandrin					fp_mc_784b_f.vsd	MASTERDRIVES MC	
					29.07.04	- 784b -	

Compteur logiciel 16 bits (fréq. de comptage max. = $1/[2 \times \text{période de scrutation}]$) {4 μ s}

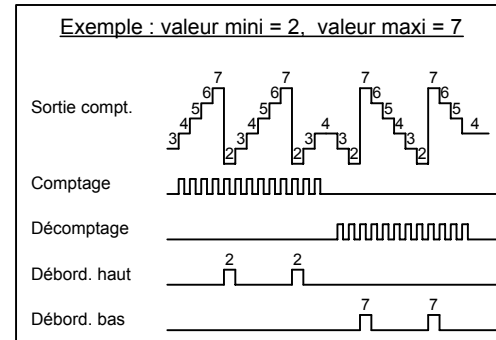
U951.38 = (20)

<3>

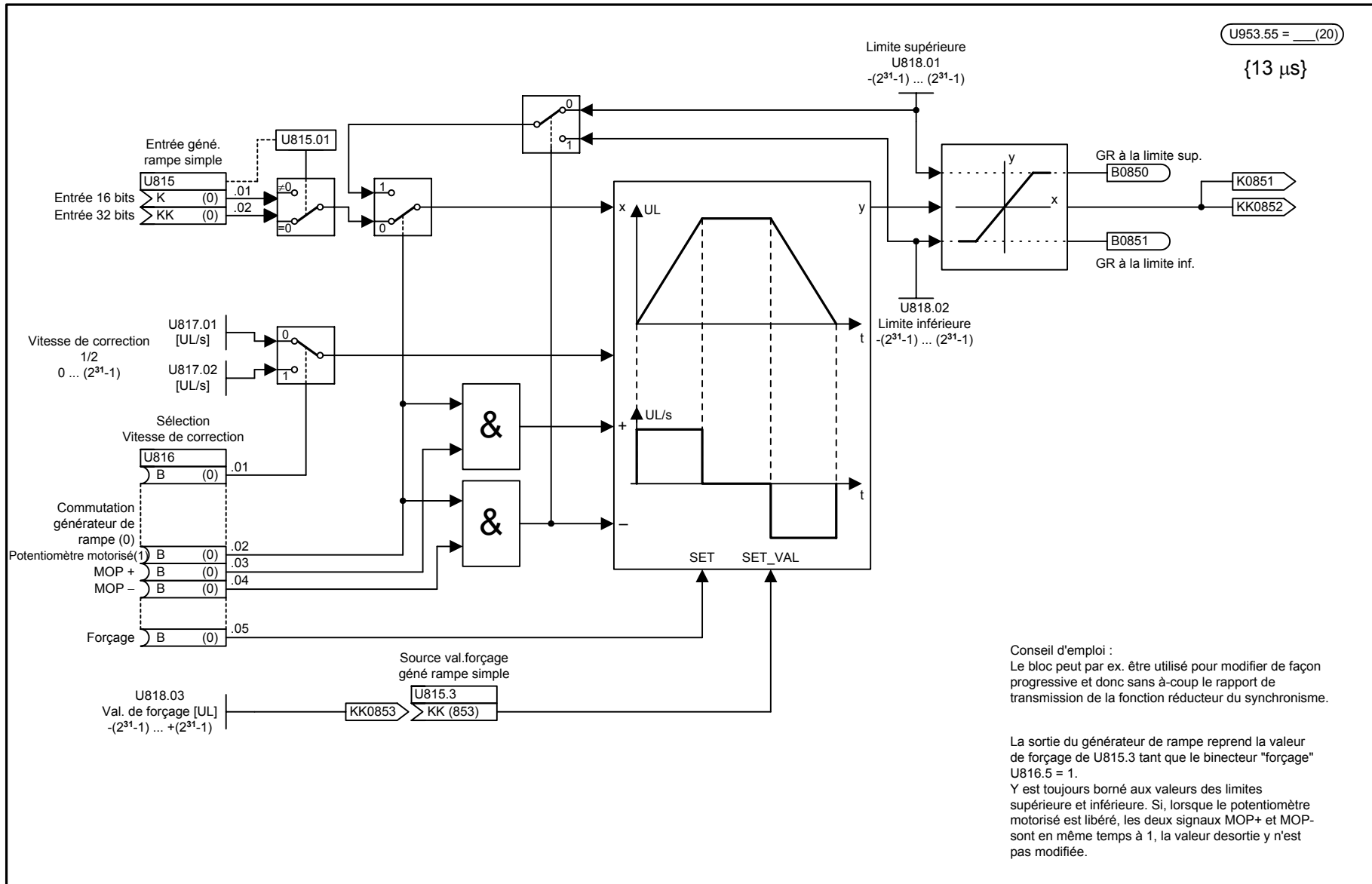
- Priorité:
1. Libération du compteur
 2. Positionnement du compteur
 3. Arrêt du compteur
 4. Comptage/décomptage



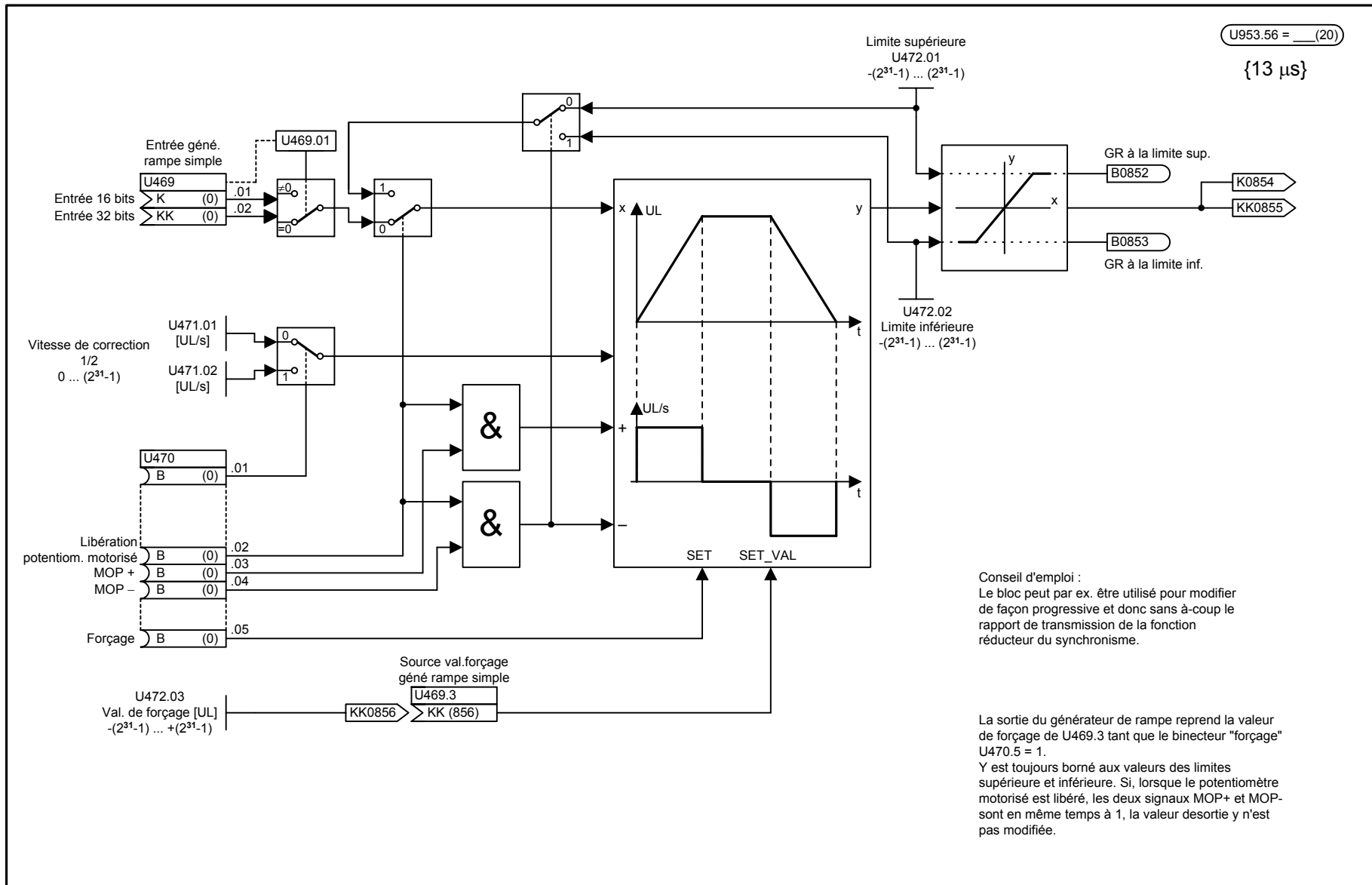
- <1> A la mise sous tension (POWER ON), le compteur est positionné sur la valeur de départ.
- <2> Valeur de départ et valeur de présélection sont limitées à la plage valeur mini...valeur maxi.
- <3> Exemple : le compteur fonctionne dans la tranche de temps 3,2 ms -> fréq. de comptage maxi 156 Hz.
- Remarque : tenir compte de la période et de l'ordre de scrutation du traitement amont de signal!



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_785_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Compteur logiciel						23.10.02	MASTERDRIVES MC
							- 785 -



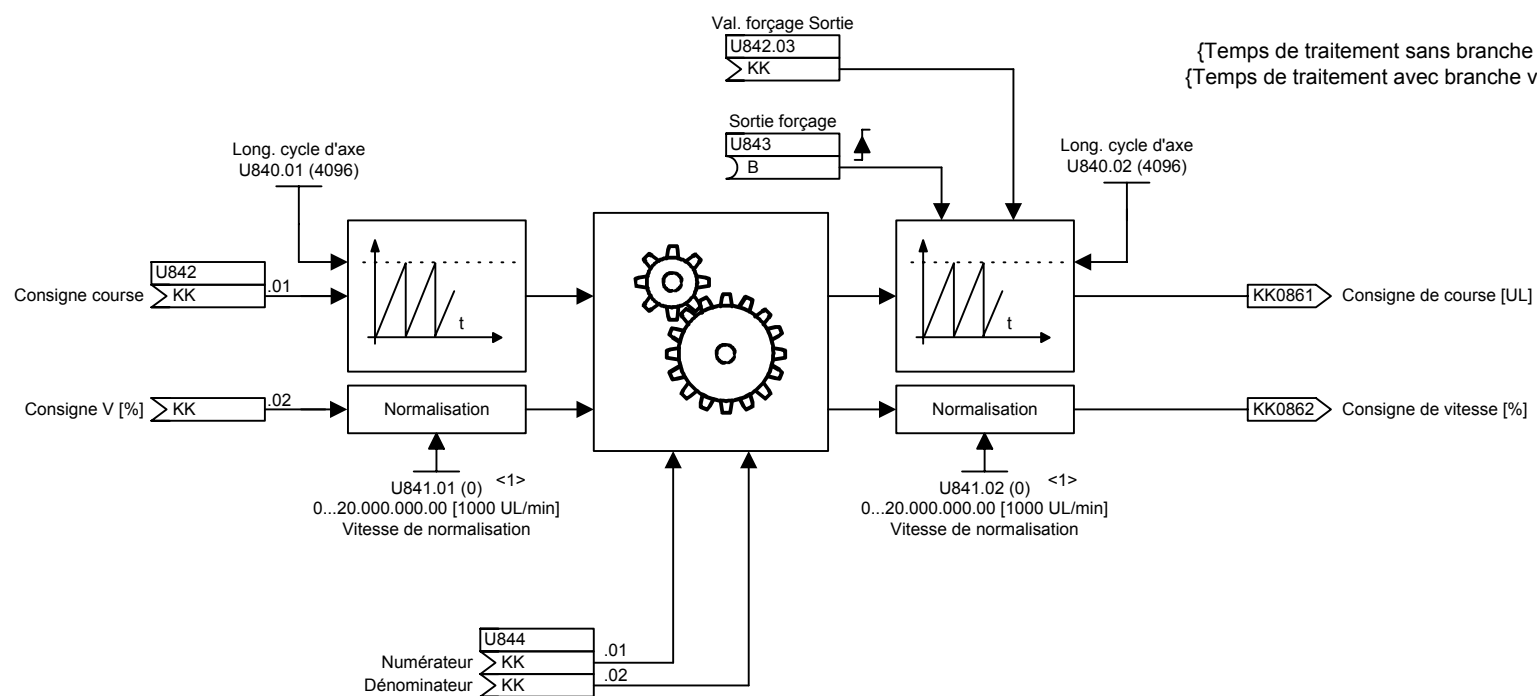
1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_786a_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 786a -
Générateur de rampe simple 1 (32 Bit)						01.07.03	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_786b_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 786b -
Générateur de rampe simple 2 (32 Bit)						01.07.03	MASTERDRIVES MC	

U953.57 = (20)

{Temps de traitement sans branche vitesse linéaire : 73 μs}
 {Temps de traitement avec branche vitesse linéaire : 107 μs}

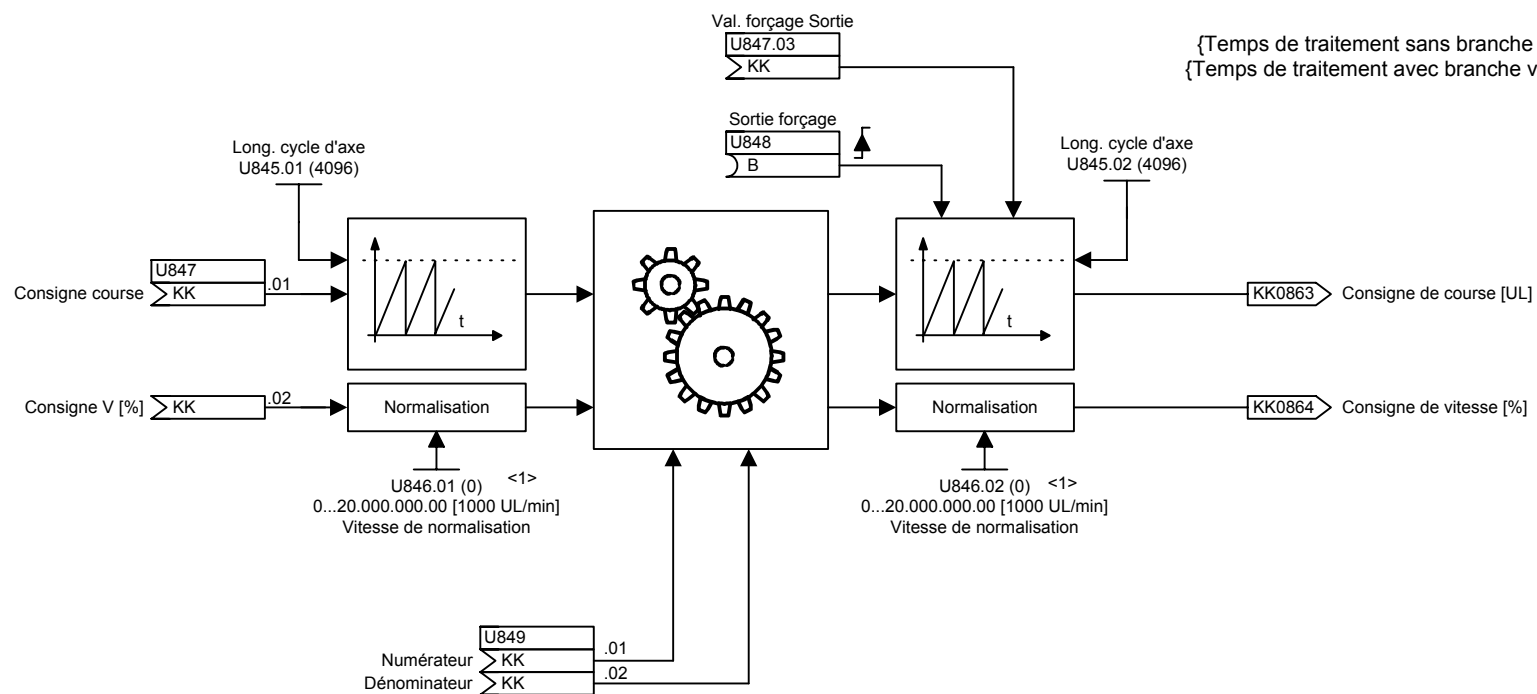


<1> La branche vitesse linéaire n'est active que si U846.01 et U846.02 sont différents de zéro.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_786c_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 786c -
Réducteur 32 bits 1						23.09.03	MASTERDRIVES MC	

U953.58 = (20)

{Temps de traitement sans branche vitesse linéaire : 73 μs}
 {Temps de traitement avec branche vitesse linéaire : 107 μs}



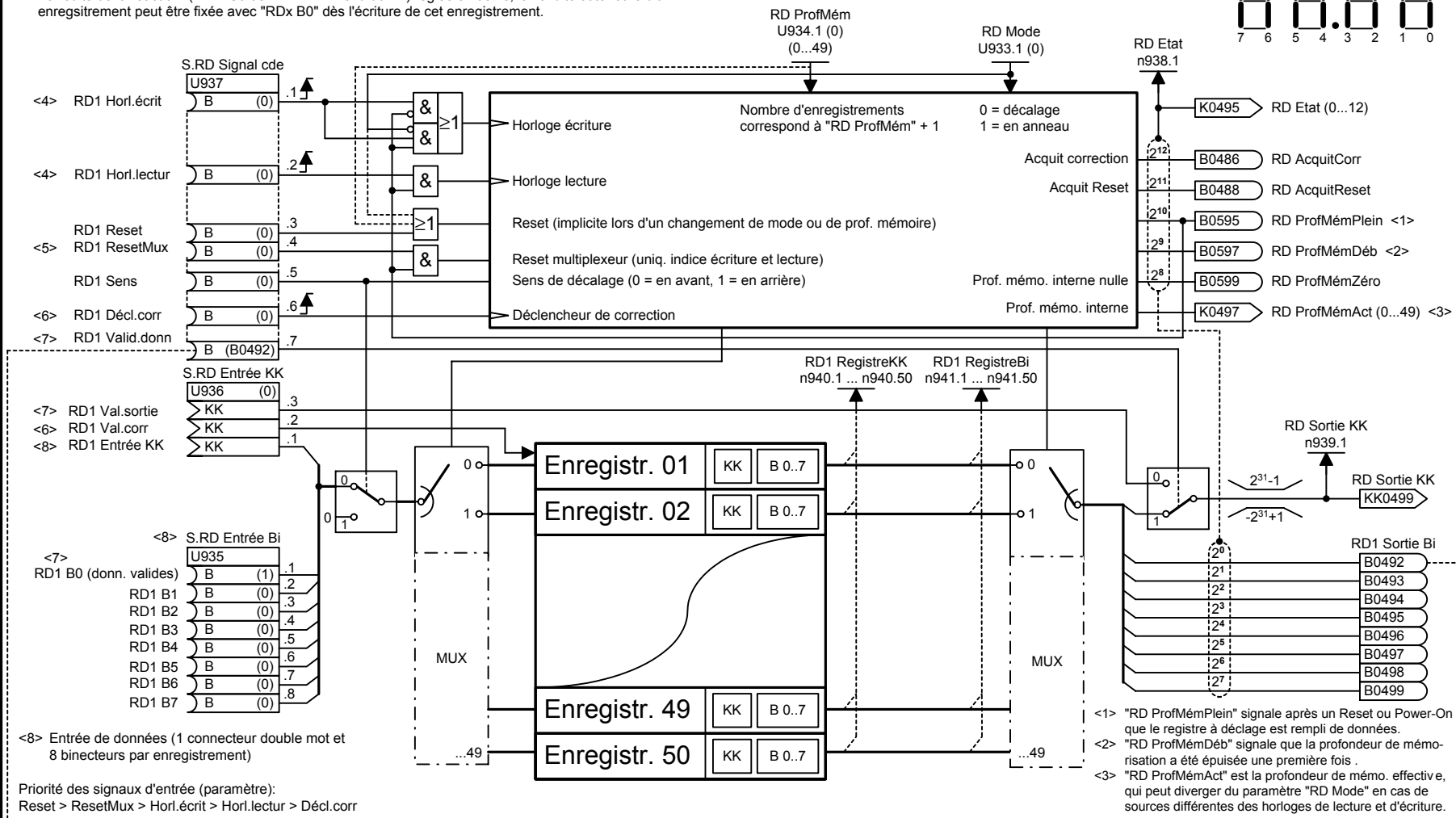
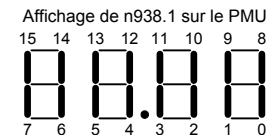
<1> La branche vitesse linéaire n'est active que si U846.01 et U846.02 sont différents de zéro.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_786d_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 786d -
Réducteur 32 bits 2						23.09.03	MASTERDRIVES MC	

- <4> Pour les applications standard, il est recommandé de dériver l'horloge d'écriture et l'horloge de lecture d'une horloge commune.
 - <5> Pour "RDx ResetMux" les données et les états des binecteurs "RD ProfMémPlein" et "RD ProfMémDéb" restent conservés.
 - <6> Le déclencheur de correction ("RDx Décl.corr") provoque la soustraction de la valeur de correction ("RDx Val.corr") du contenu du registre à décalage (utilisable par ex. pour la correction sur repères imprimés).
 - <7> Avec "RDx Valid.donn", le contenu de l'enregistrement en cours de lecture est transféré sur la sortie de données. En absence de cette autorisation, c'est la valeur du paramètre de connecteur "RDx Val.sortie" qui est transmise sur la sortie de données.
- Par suite de la réaction ("RDx Sortie Bi" - "RDx Valid.donn") réglée en usine, la validité ultérieure d'un enregistrement peut être fixée avec "RDx B0" dès l'écriture de cet enregistrement.

{30µs} prof. mém. max., à vide
 {50µs} prof. mém. max., tampon en anneau
 {66µs} prof. mém. max., décalage

U953.68 = (20)

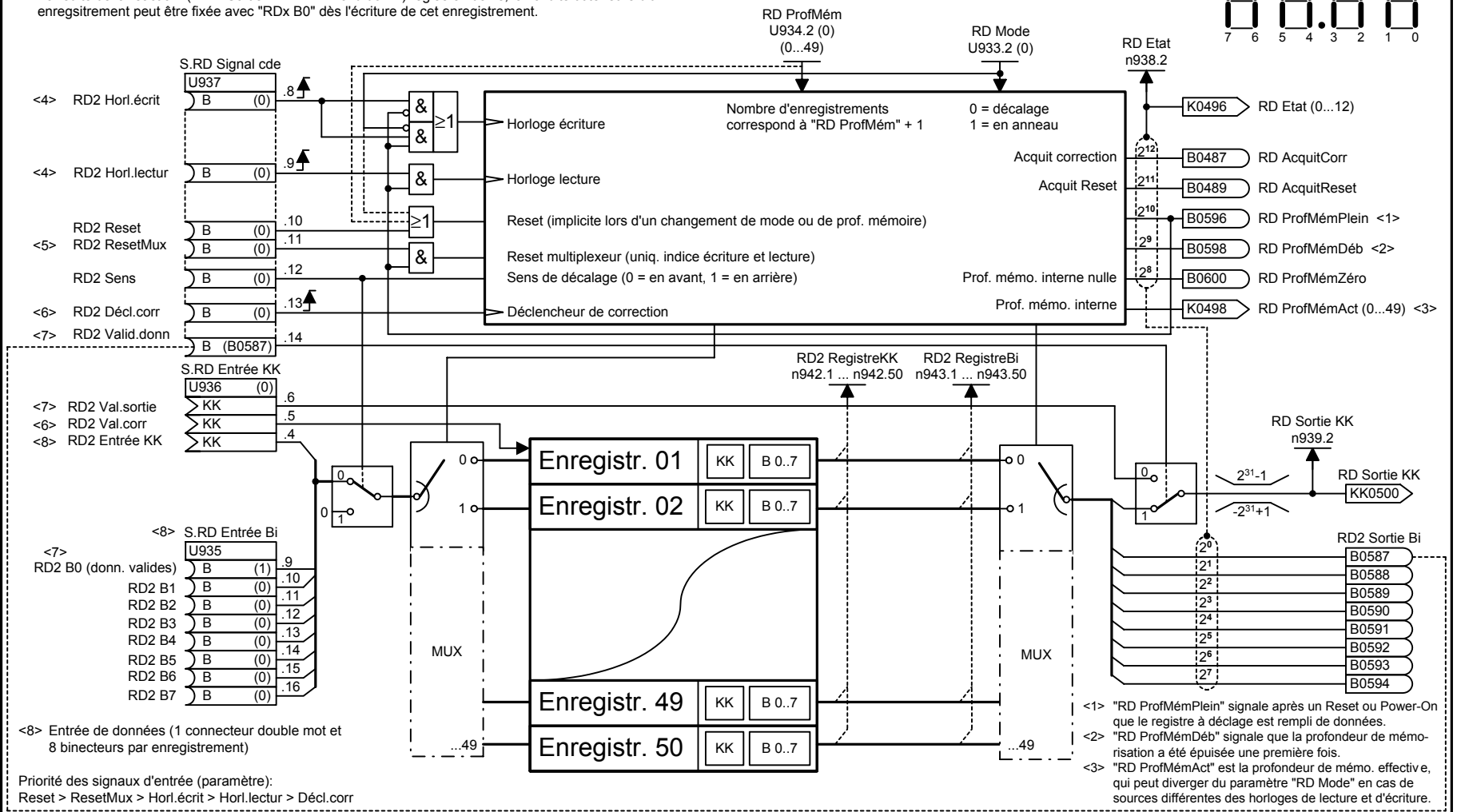
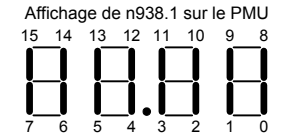


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_787a_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Registre à décalage 1 avec profondeur de mémorisation 0...49 à partir de V2.2					02.02.04	MASTERDRIVES MC	
							- 787a -

- <4> Pour les applications standard, il est recommandé de dériver l'horloge d'écriture et l'horloge de lecture d'une horloge commune.
- <5> Pour "RDx ResetMux" les données et les états des binecteurs "RD ProfMémPlein" et "RD ProfMémDéb" restent conservés.
- <6> Le déclencheur de correction ("RDx Décl.corr") provoque la soustraction de la valeur de correction ("RDx Val.corr") du contenu du registre à décalage (utilisable par ex. pour la correction sur repères imprimés).
- <7> Avec "RDx Valid.donn", le contenu de l'enregistrement en cours de lecture est transféré sur la sortie de données. En absence de cette autorisation, c'est la valeur du paramètre de connecteur "RDx Val.sortie" qui est transmise sur la sortie de données.
Par suite de la réaction ("RDx Sortie Bi" - "RDx Valid.donn") réglée en usine, la validité ultérieure d'un enregistrement peut être fixée avec "RDx B0" dès l'écriture de cet enregistrement.

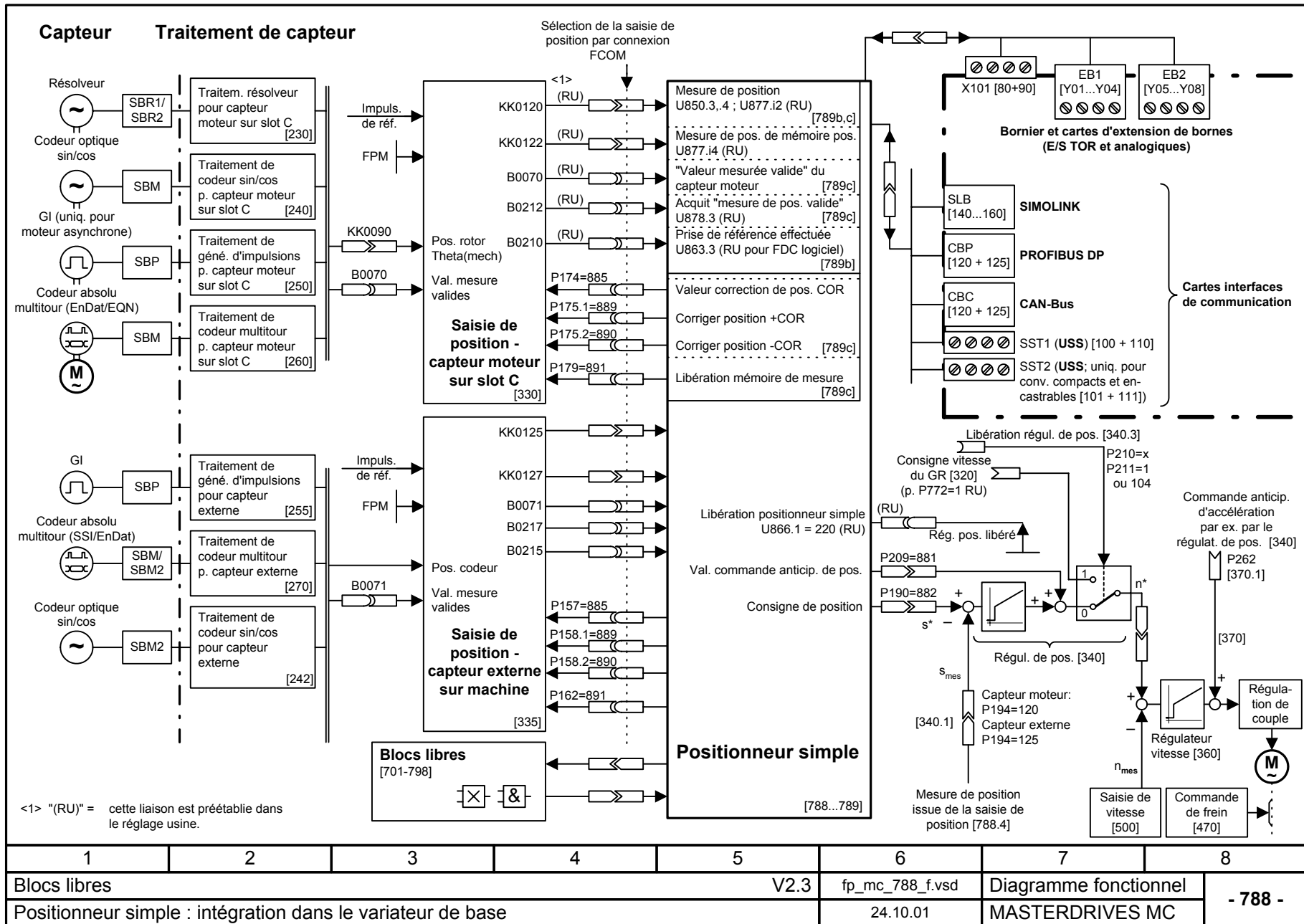
{30µs} prof. mémo. max., à vide
 {50µs} prof. mémo. max., tampon en anneau
 {66µs} prof. mémo. max., décalage

U953.69 = (20)

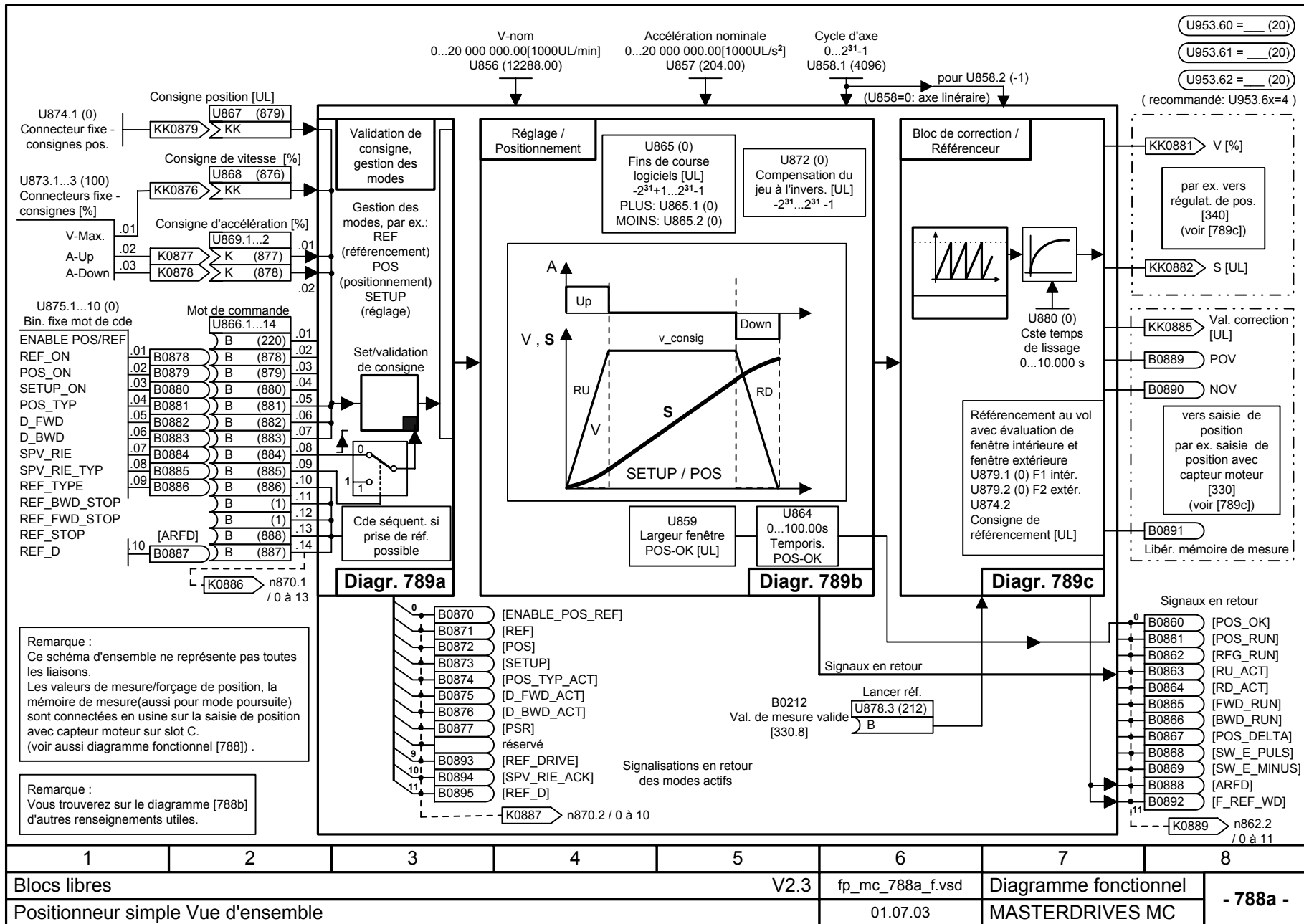


- <1> "RD ProfMémPlein" signale après un Reset ou Power-On que le registre à décalage est rempli de données.
- <2> "RD ProfMémDéb" signale que la profondeur de mémorisation a été épuisée une première fois.
- <3> "RD ProfMémAct" est la profondeur de mémo. effective, qui peut diverger du paramètre "RD Mode" en cas de sources différentes des horloges de lecture et d'écriture.

1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_787b_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Registre à décalage 2 avec profondeur de mémorisation 0...49				à partir de V2.2		02.02.04	MASTERDRIVES MC
							- 787b -



1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_788_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
Positionneur simple : intégration dans le variateur de base					24.10.01	MASTERDRIVES MC		- 788 -



Comme son nom l'indique, le positionneur simple peut être utilisé pour des tâches de positionnement "simples".

Comme représenté sur le diagramme "Vue d'ensemble" [788a], le positionneur simple se compose de trois blocs libres [789a, b, c] qui sont complètement précâblés en usine pour la fonction "positionneur simple **avec capteur moteur**". (Les trois blocs sont également utilisables individuellement pour d'autres applications.) Il ne reste donc qu'à modifier les ENTREES ([788a] plus détaillées sur [789a]) ET à câbler les SORTIES ([788a] plus détaillées sur [789c]) comme recommandé. La libération (ENABLE POS/REF) est réalisée dans la configuration usine par la signalisation en retour "régulation de position libérée", c'est-à-dire que logiquement le positionneur simple est libéré par la source librement sélectable "Libération régulateur de position" (P210, [340.4]). La représentation graphique de l'intégration de la fonction "positionneur simple" dans son environnement est donnée sur le diagramme fonctionnel 788.

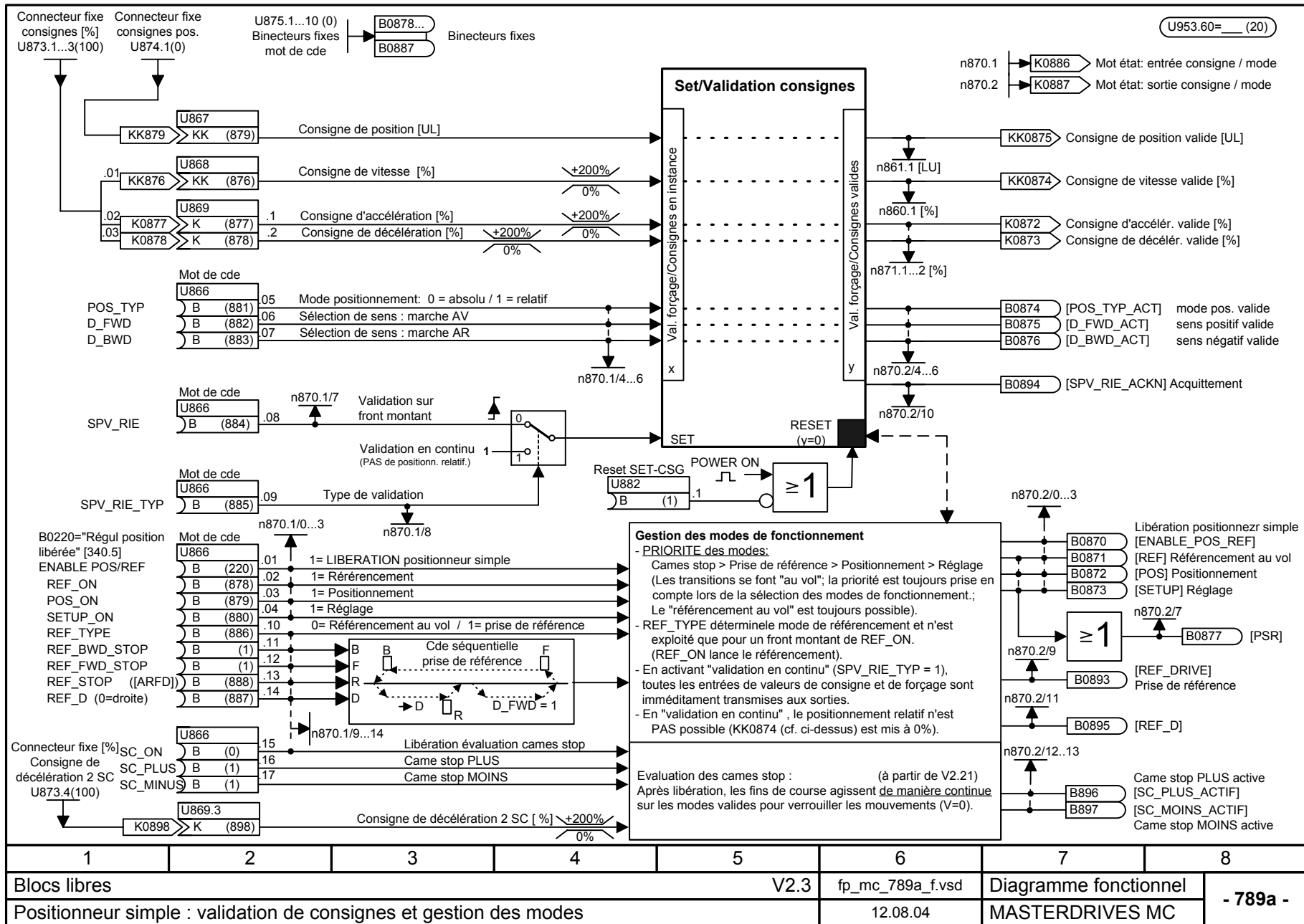
Etant donné que la quasi-totalité des grandeurs d'entrée et de sortie du positionneur simple (également entre les trois blocs libres) sont des binecteurs ou des connecteurs, la fonction peut être commandée soit avec un seul signal, soit par sous-fonctions avec un ordre d'exécution et des verrouillages définis. Il incombe par conséquent à l'utilisateur d'assurer la fonction ou le mouvement voulu(e).

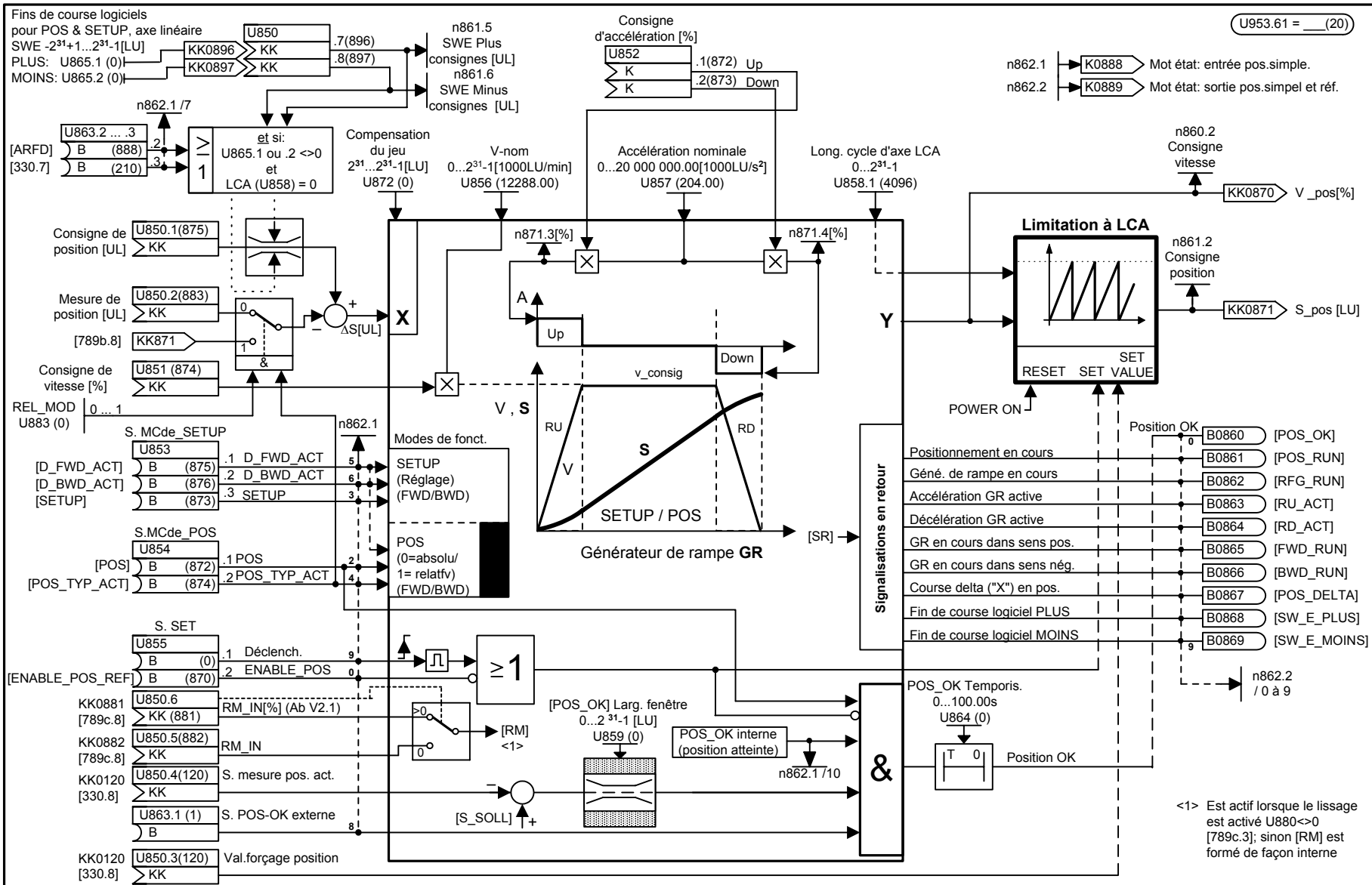
Une description détaillée du positionneur simple figure au chapitre 7.2.3 du présent Compendium MASTERDRIVES MC V2.0.

REMARQUES

- Si on utilise le positionneur simple, il est recommandé d'affecter les trois blocs libres à la tranche de temps T4 (par ex. en raison de la tranche de temps fixe T3 de l'acquisition de position avec capteur moteur) ; c'est-à-dire : U953.60 = 4, U953.61 = 4, U953.62 = 4
- PRIORITE des modes de fonctionnement :
Prise de référence (REF_ON av. REF_TYPE = 1) > Positionnement (POS_ON) > Réglage (SETUP).
Le référencement au vol (REF_ON mit REF_TYPE = 0) est toujours possible, en positionnement et en réglage.
Les transitions se font "au vol"; la priorité est toujours prise en compte lors de la sélection des modes de fonctionnement. De ce fait, un changement de mode est possible sans arrêt de l'axe.
- "type de validation des valeurs de consigne/forçage" (SPV_RIE_TYP) sur [789a]:
- Si on a choisi la validation de consigne en continu (SPV_RIE_TYP = 1), toutes les consignes et valeurs de forçage en instance sont validées immédiatement. De ce fait, le positionnement relatif n'est pas possible avec la validation de consigne en continu (KK874 est mis à 0).
On a ainsi la possibilité de déplacer l'axe dans une nouvelle position par simple modification de la consigne de position, sans être obligé de transmettre un ordre binaire.
- Dans le cas de la "validation sur front montant" (SPV_RIE_TYP = 0 et front montant via SPV_RIE) l'utilisateur peut activer les nouvelles consignes par des fronts montants à l'entrée.
- Sens de rotation de l'axe : D_FWD, D_BWD, signe de la consigne de position ([788a] ou plus détaillé sur [789a])
Pour un axe linéaire (U858=0) le sens de rotation de l'axe est fixé par la consigne de position.
En positionnement relatif, le sens de rotation de l'axe est fixé par le signe de la consigne de position.
En positionnement absolu avec axe rotatif et en réglage, le sens de rotation de l'axe est fixé par les binecteurs D_FWD et D_BWD :
les deux à "1" : arrêt de l'axe ; les deux à "0" : par le chemin le plus court en pos. absolu rotatif.
Lors de la prise de référence, le sens de déplacement au départ est fixé par D-FWD et D_BWD.
- En positionnement relatif, un déplacement de la "course restante" n'est pas possible ; c.-à-d. que le POS_ON ou SPV_RIE suivant donne lieu au déplacement complet de la consigne de position relative.
- Fins de course logiciels [789b.1]: à noter que les fins de course logiciels ne doivent être activés que pour les axes linéaires (U858 (LCA) = 0) et par U865 (zones extrêmes).
De plus, on a réglé dans la configuration usine que les fins de course logiciels sont activés par les entrées paramétrables U863.2,3 pour "axe référencé" [ARFD] OU "Point de référence détecté" (B210, [330.7]) - ce réglage peut être modifié par l'utilisateur.
- Normalisation: comme pour l'option technologique F01 (chapitre 9 de ce Compendium MASTERDRIVES MC) on a ici aussi, par ex. pour la configuration usine avec capteur moteur :
V-nom = résolution x facteur de pondération FPM x vitesse de référence x 10⁻³
avec : V-nom : U856 [788a ou 789b] et P205 [340.3] // résolution: P171 [330.3] // facteur FPM: P169,P170 ou P180, P181 [330.3] // vitesse de réf. P353 [20.5]
- Le positionneur simple ne génère de lui-même **pas** de signalisations d'alarme ou de défaut (mais ceci est configurable par les fonctions du variateur de base ou par d'autres blocs libres).
L'utilisateur dispose ainsi de nombreuses possibilités de solutionnement de ses tâches de positionnement ; il lui incombe bien sûr d'affecter les grandeurs voulues aux entrées et de réaliser les verrouillages nécessaires.

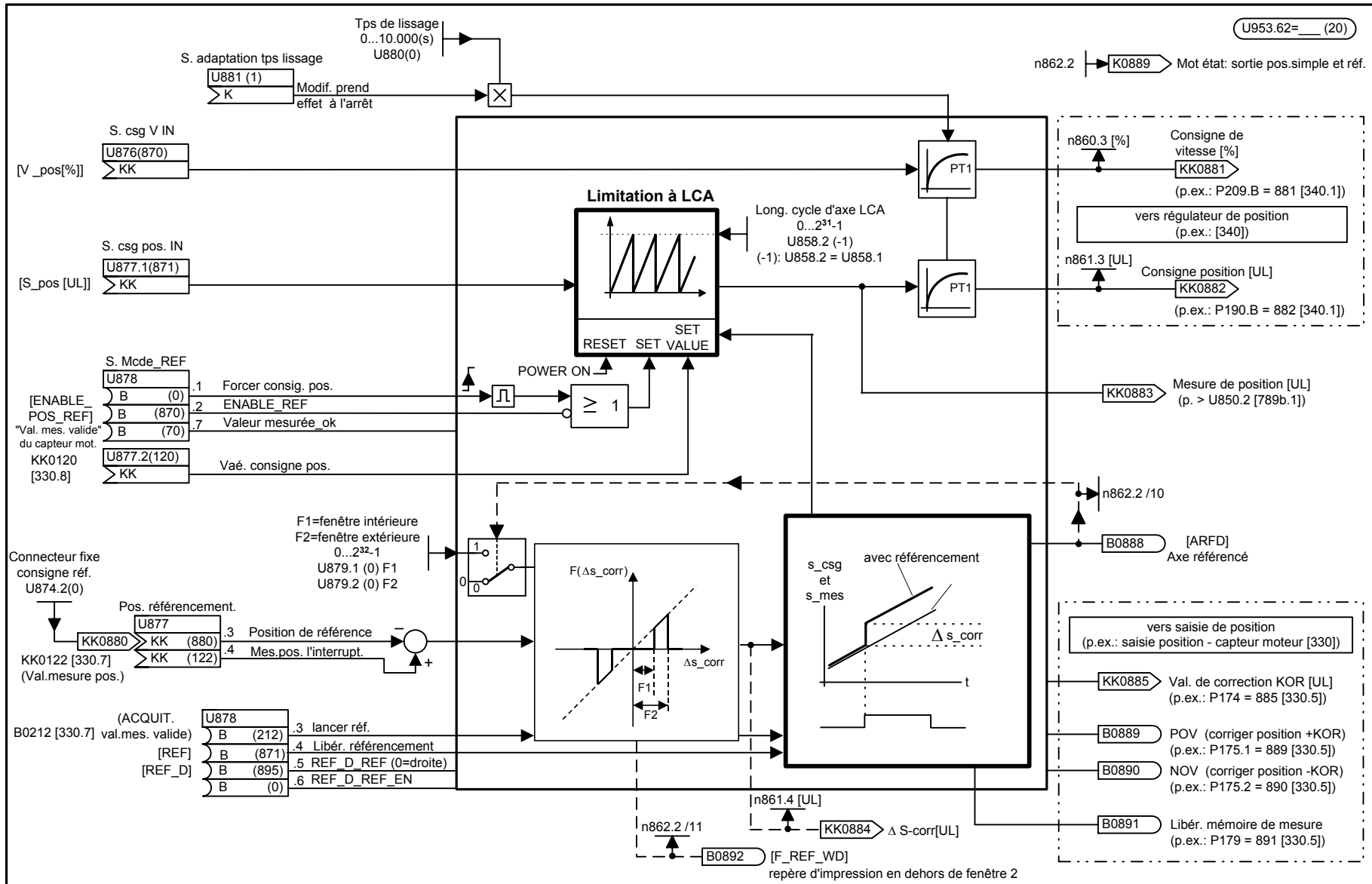
1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_788b_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 788b -
Positionneur simple : Remarques générales						24.02.03	MASTERDRIVES MC	



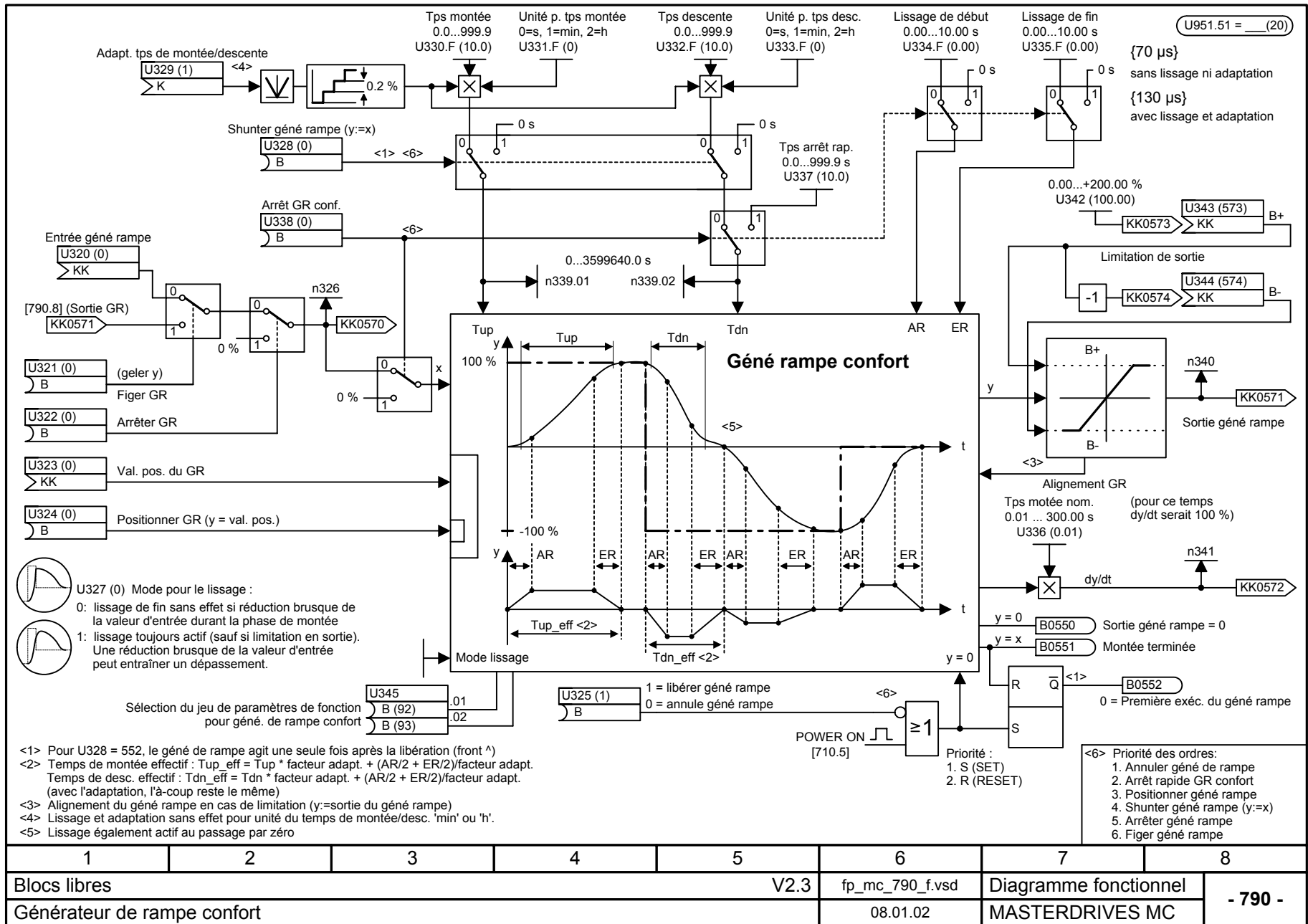


1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_789b_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Positionneur simple: Réglage/Positionnement						12.08.04	MASTERDRIVES MC

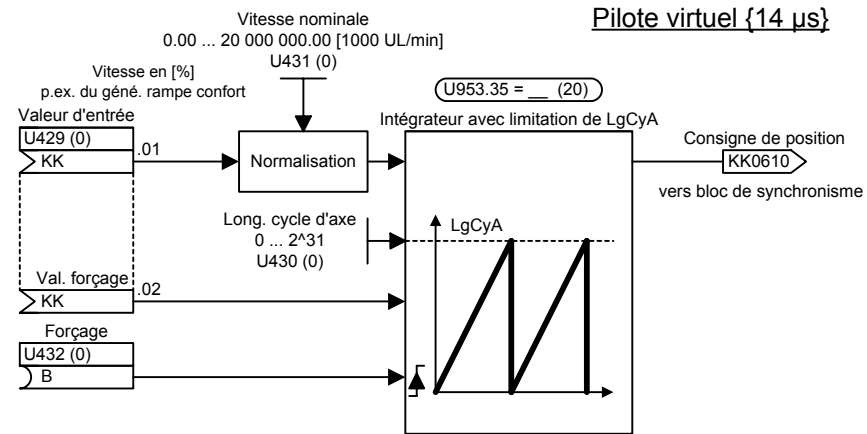
- 789b -



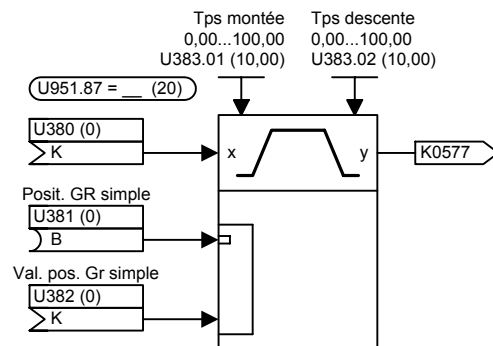
1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_789c_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 789c -
Positionneur simple : bloc de correction / référencement						01.07.03	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_790_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Générateur de rampe confort					08.01.02	MASTERDRIVES MC	- 790 -



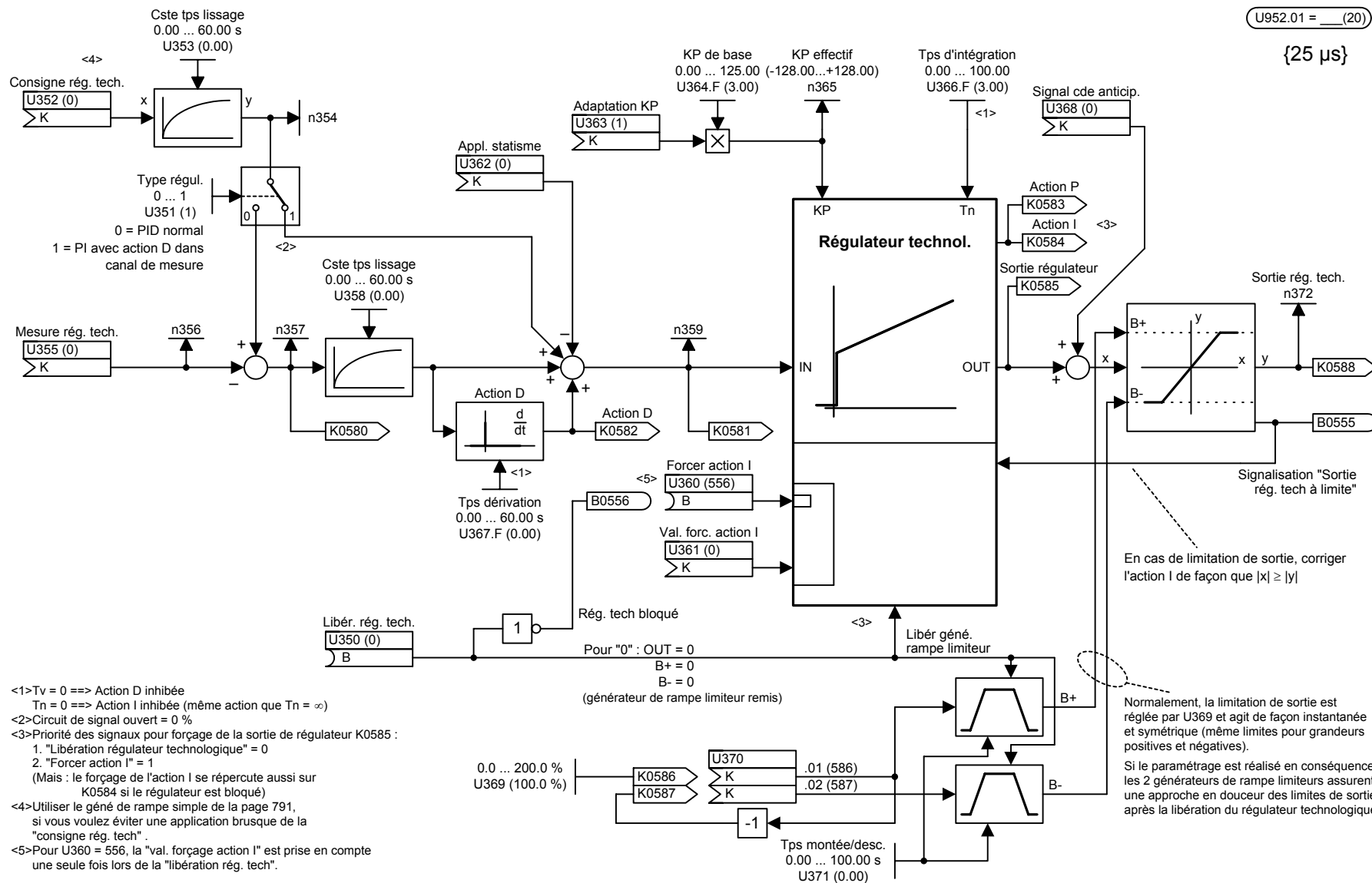
Générateur de rampe simple {6 µs}



Pour utiliser le générateur de rampe simple en tant que rampe de consigne pour le régulateur technologique, nous recommandons la combinaison suivante des signaux :

- | | | |
|-------------------------------|--|---------------------------------|
| - Sortie géné rampe simple | ==> Entrée consigne régulateur technologique | (U352 = 577) [792.1] |
| - Régul. technologique bloqué | ==> Positionner générateur de rampe simple | (U381 = 556) [792.3] |
| - Mesure régul. technologique | ==> Valeur pos. générateur de rampe simple | (U382 = valeur de U335) [792.1] |

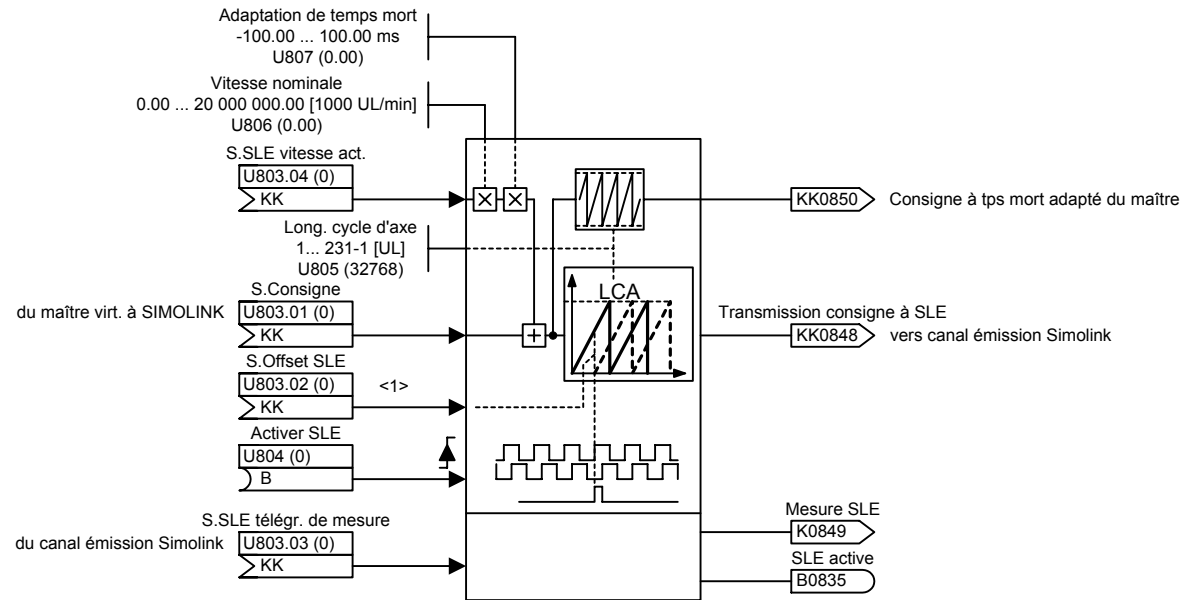
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_791_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Générateur de rampe simple, pilote virtuel						23.10.02	MASTERDRIVES MC



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_792_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Régulateur technologique						23.10.02	MASTERDRIVES MC
							- 792 -

Bloc fonctionnel Approvisionnement en consignes de SIMOLINK Encoder SLE

U953.28 = __ (20)



Format de données pour consigne:

31		17	16	15		1	0
Consigne (0...32767)			x	Val. de forçage (0...32767)			Bit

Consigne : consigne de position de l'axe pilote

Val.forçage : position du top zéro rapporté à l'axe pilote

Bit: 0 = SLE désactivée; 0->1 charger SLE avec val. forçage; 1 = SLE active

Format de données pour mesure:

31		17	16	15		1	0
Mesure (0...32767)			x	x			Bit

Mesure : mesure SLE

Bit: 0 = non installée; 1 = SLE active

<1>

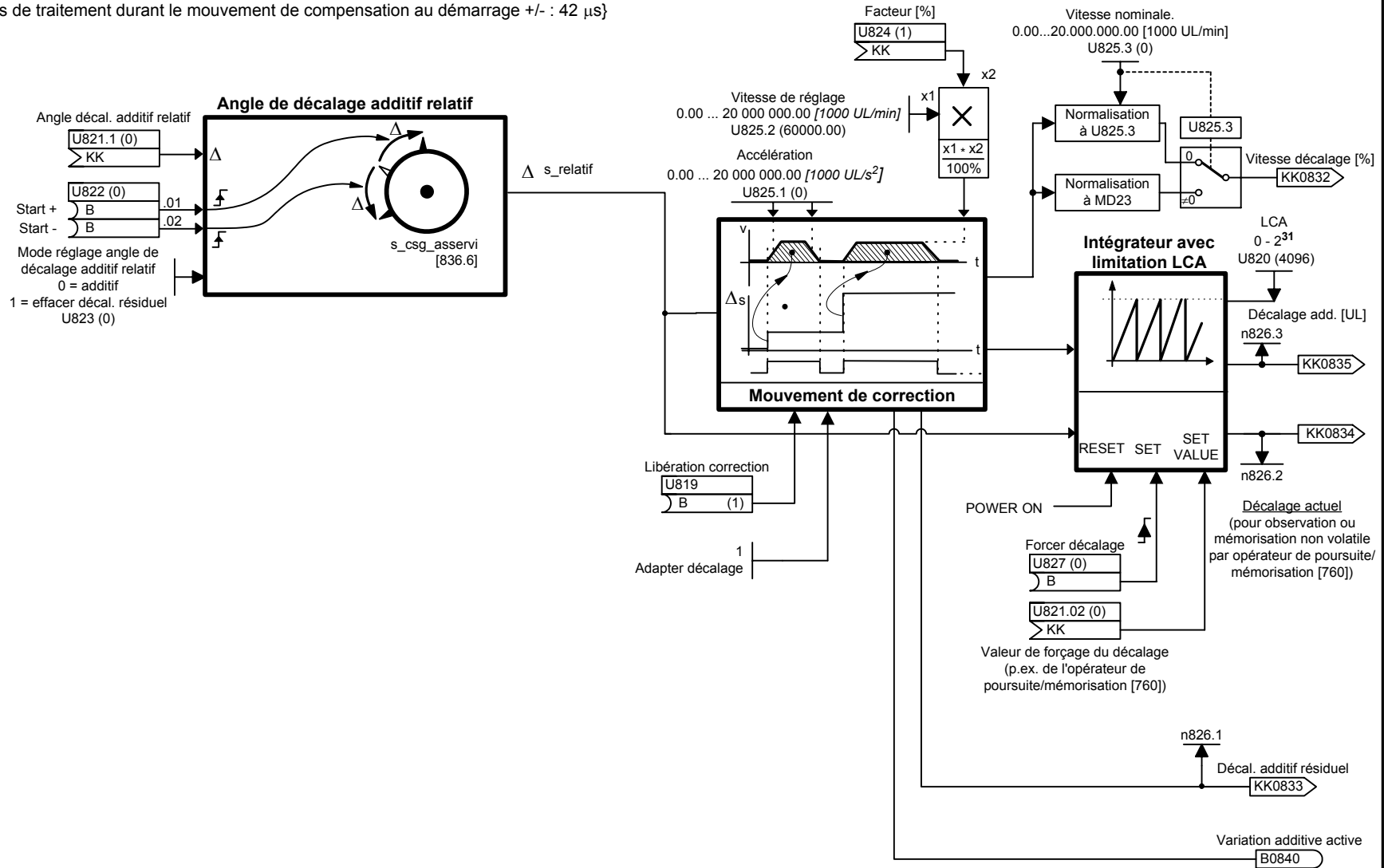
L'offset indique la position du top zéro par rapport à la consigne (U803.01).
Sur front montant sur U804.

Le bloc fonctionnel sert à l'alimentation simple en valeurs de consignes de la SIMOLINK Encoders SLE (n° de réf. 6SX7005-0AG0). La description de SIMOLINK Encoder et du bloc fonctionnel ainsi que les remarques pour la configuration figurent dans le manuel "SLE/SLE-DP SIMOLINK Encoder".

1	2	3	4	5	6	7	8
Bloc libre					V2.3	fp_mc_793_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Approvisionnement en consignes de SIMOLINK Encoder SLE					02.02.04	MASTERDRIVES MC	- 793 -

{Temps de traitement en marche à vide : 18 μs}
 {Temps de traitement durant le mouvement de compensation au démarrage +/- : 42 μs}

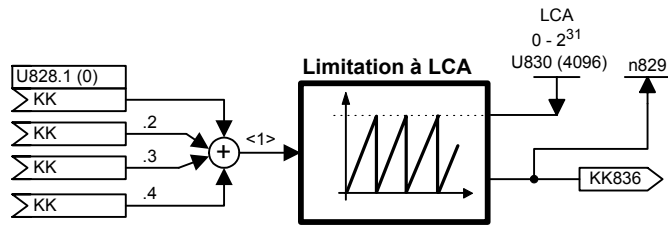
U953.51=___ (20)



1	2	3	4	5	6	7	8	
Bloc libre					V2.3	fp_mc_794_d.vsd	Diagramme fonctionnel	- 794 -
Réglage d'angle de décalage additif relatif						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

U953.52=___ (20)

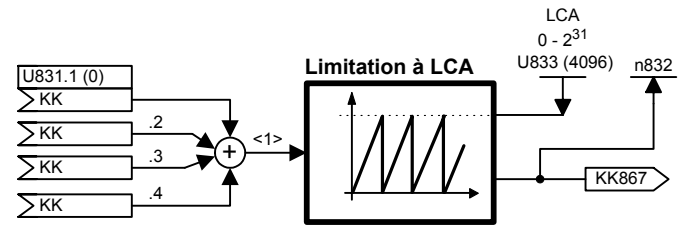
Additionneur de décalage avec limitation à LCA {14 μs}
 (LCA = longueur de cycle d'axe)



<1> La somme des quatre valeurs d'entrée doit être comprise entre $(-2^{31}+1)$ et $(2^{31}-1)$.

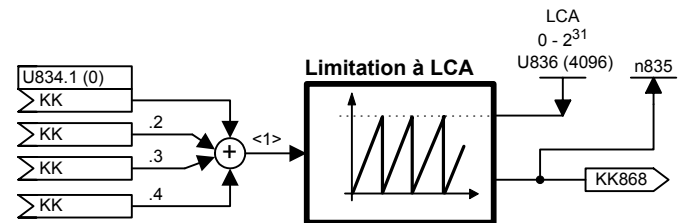
U953.53=___ (20)

Additionneur de décalage 2 avec limitation à LCA {14 μs}

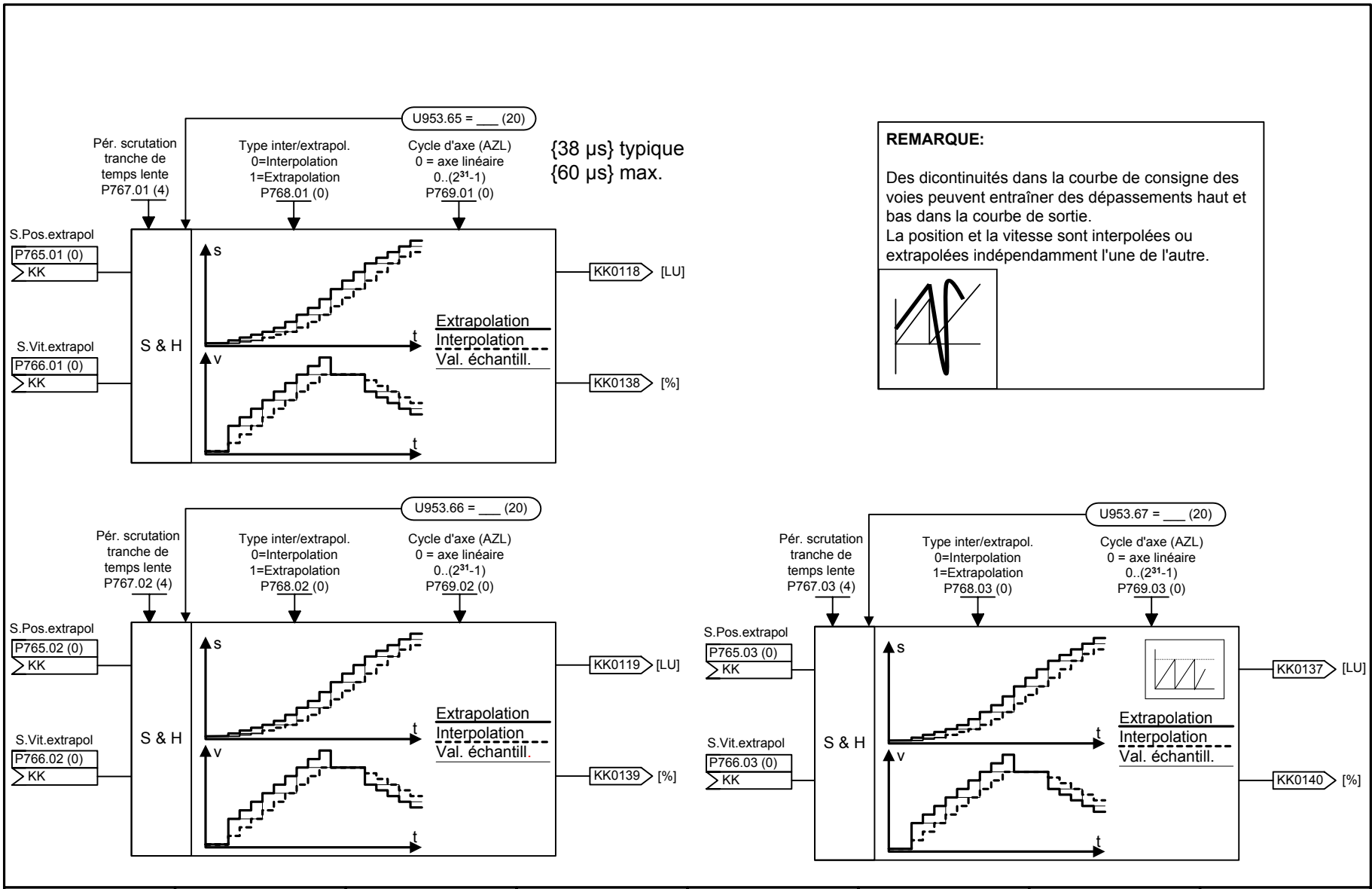


U953.54=___ (20)

Additionneur de décalage 3 avec limitation à LCA {14 μs}



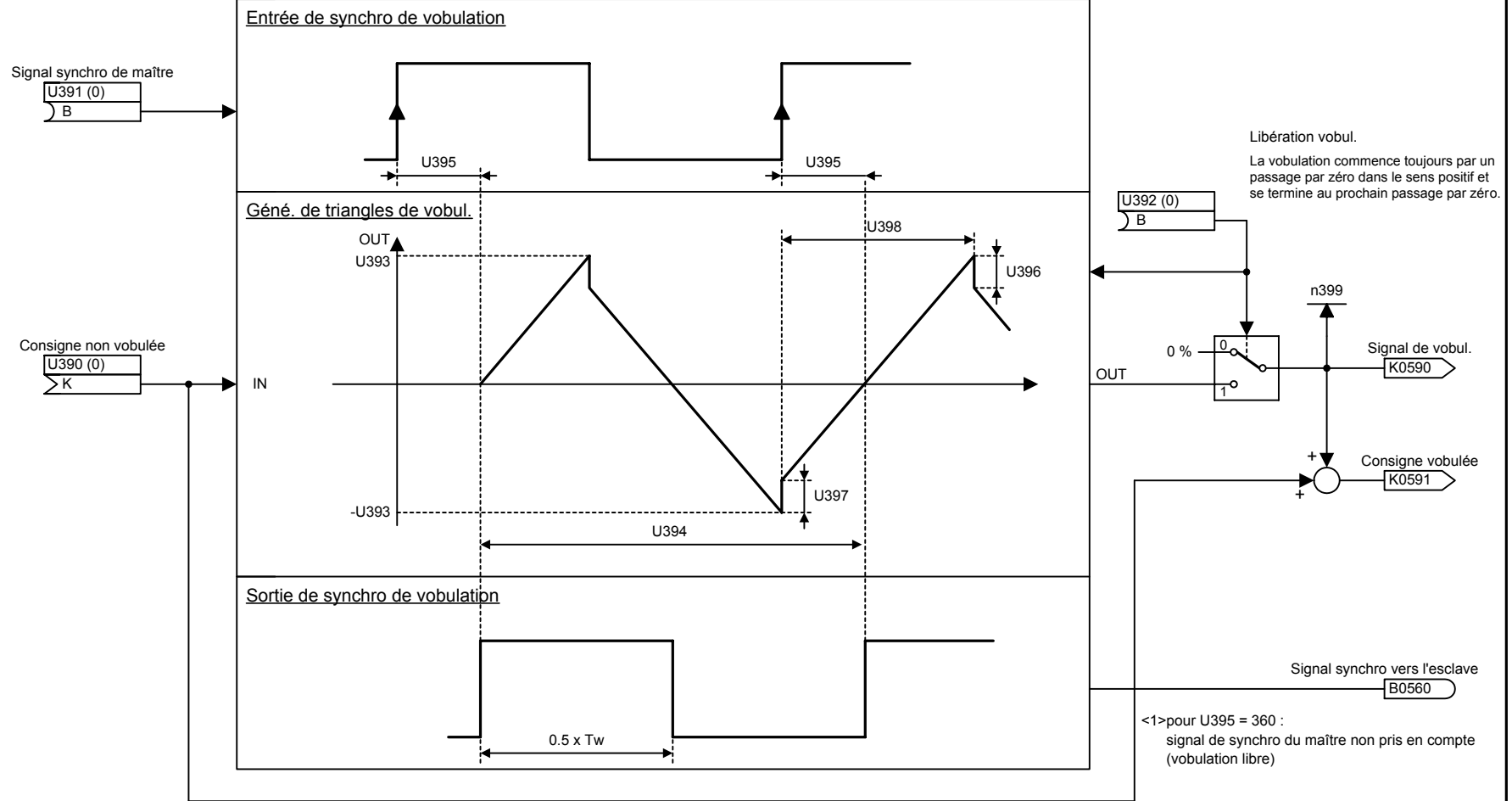
1	2	3	4	5	6	7	8
Bloc libre					V2.3	fp_mc_794_d.vsd	Diagramme fonctionnel
Additionneurs de décalage avec limitation à LCA					23.10.02	MASTERDRIVES MC	- 794a -



1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_794b_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 794b -
Extra-/Interpolateur						12.08.04	MASTERDRIVES MC	

Amplitude vobul. 0.00 ... 20.00 % U393.F (0.00)
 Fréquence vobul. 0.1 ... 120.0 1/min U394.F (60.0)
 Déphasage 0 ... 360 °el U395.F (360) <1>
 Echelon P nég. 0.00 ... 100.00 % U396.F (0.00)
 Echelon P pos. 0.00 ... 100.00 % U397.F (0.00)
 (part du front mont.) Rapp. cyclique 0 ... 100 % U398.F (50)

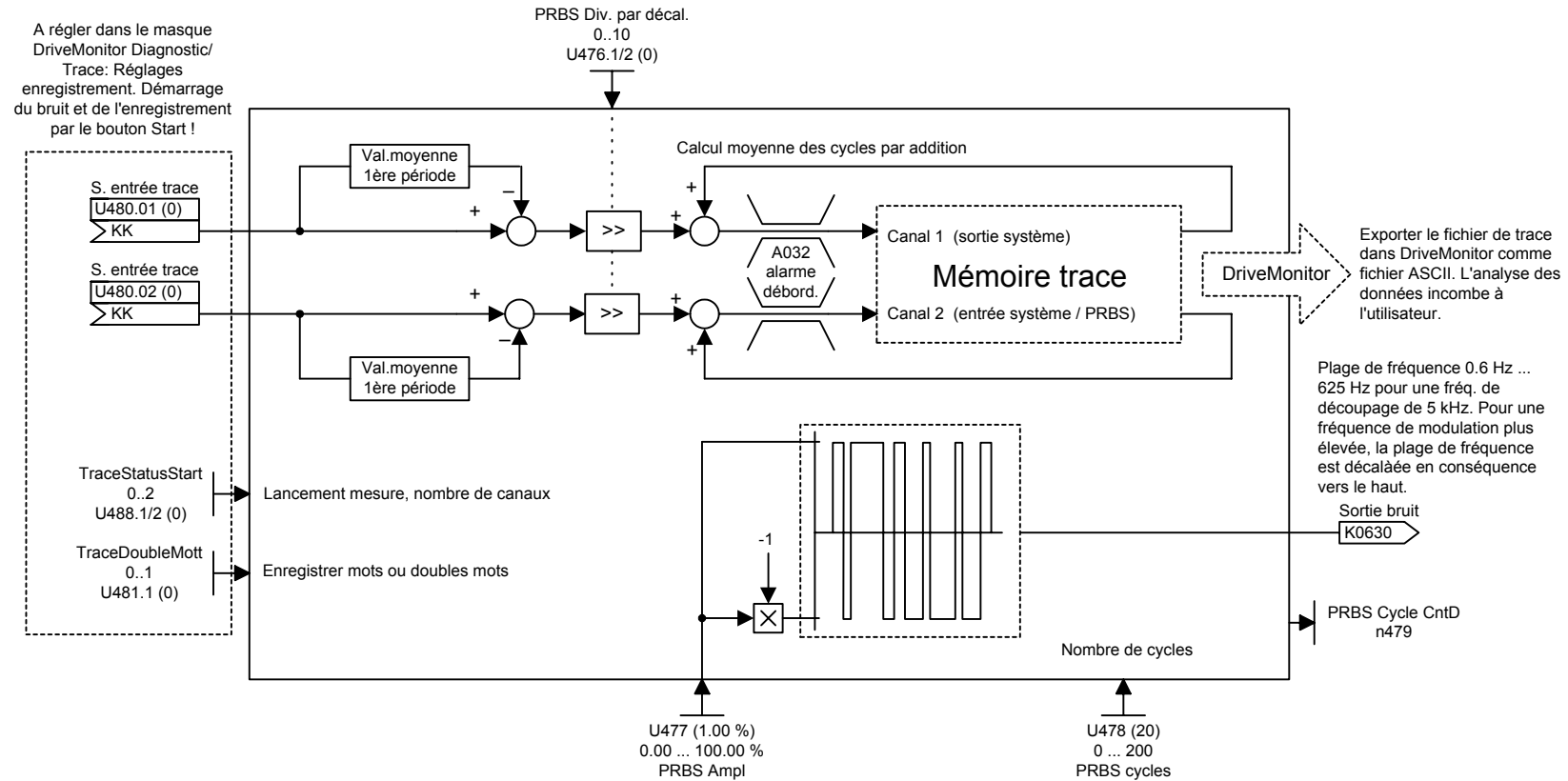
Vobulateur {42 µs}



1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres					V2.3	fp_mc_795_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Vobulateur						23.10.02	MASTERDRIVES MC
							- 795 -

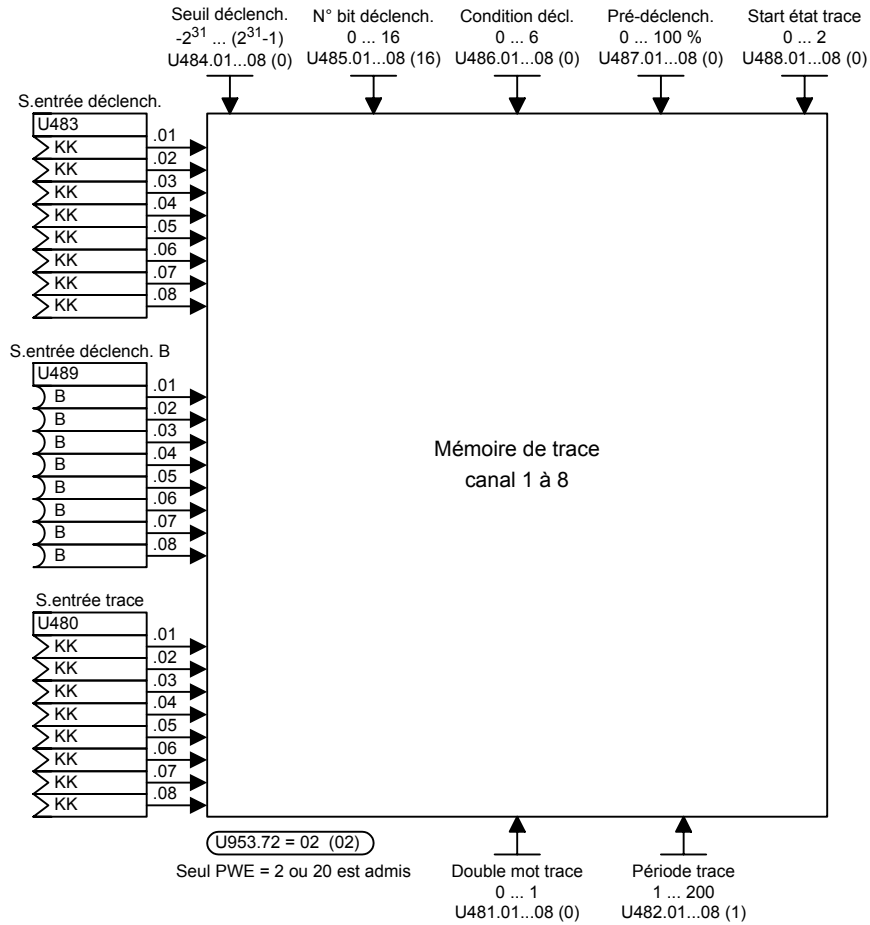
U953.70 = ____ (20)

Seules sont admises les valeurs 20 et 02. Afin d'éviter le recouvrement avec la fonction trace normale, celle-ci doit être désactivée en réglant U953.72 = 20.



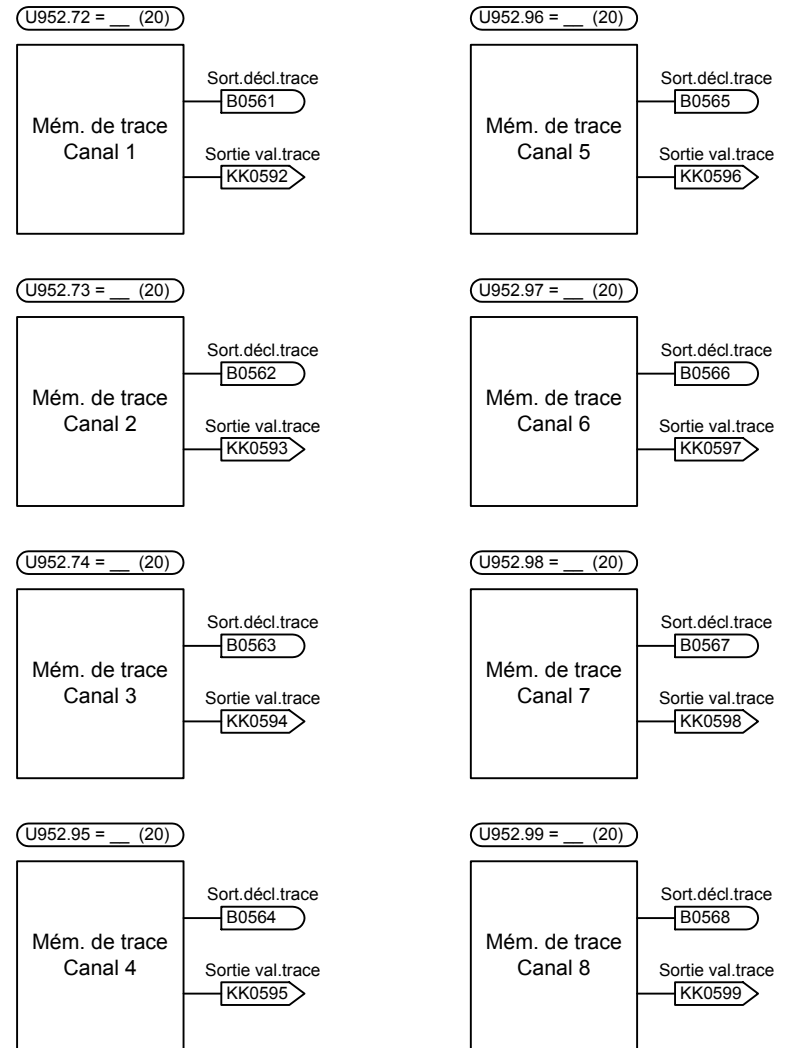
1	2	3	4	5	6	7	8	
Blocs libres					V2.3	fp_mc_796_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 796 -
PRBS (Pseudo Random Binary Sequence) - Signal et enregistrement						10.09.03	MASTERDRIVES MC	

Enregistrement de trace



La mémoire de trace a une capacité totale de 8192 mots.
 Capacité mémoire par canal = 8192 mot / nombre de canaux activés
 Entrée de déclenchement à binecteur U489
 Fonction trace débrayable (U953.72)

Trace: sortie cyclique canal 1 à 8



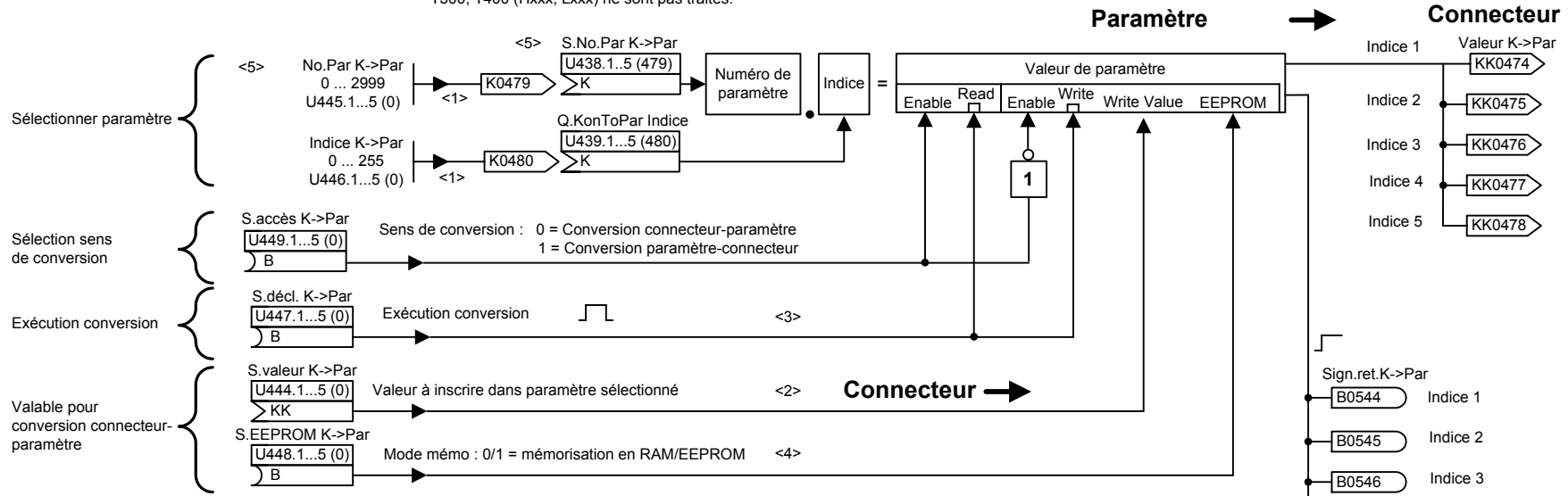
1	2	3	4	5	6	7	8
Blocs libres				V2.3	fp_mc_797_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
Trace : Enregistrement de trace / sortie cyclique					02.02.04	MASTERDRIVES MC	
							- 797 -

5 Convertisseur connecteur-paramètre/paramètre-connecteur

n959.76 = 6

Seuls les paramètres de la CU (Pxxx, rxxx, Uxxx, nxxx) peuvent être convertis. Les paramètres des cartes technologiques T100, T300, T400 (Hxxx, Lxxx) ne sont pas traités.

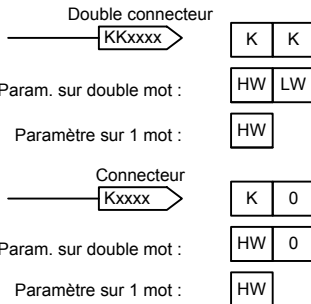
Le bloc n'est pas calculé dans la tranche T6 !
L'instant de traitement du bloc est indéterminé !



- <1> En interne, le connecteur transmet les numéros de paramètres et les 5 indices (1 ... 5). Le connecteur n'affiche que la valeur du 1er indice.
- <2> Les paramètres sur 1 mot devraient être écrits par des connecteurs, les paramètres sur 2 mots par des doubles connecteurs.
- <3> Les états dans lesquels une modification de paramètre peut être validée sont donnés dans la liste de paramètres dans le compendium.
- <4> Pour les signaux dynamiques, mémoriser impérativement en RAM (en EEPROM le nombre d'écritures est limité à 100 000 fois).
- <5> L'accès aux paramètres U et n se fait avec Uxxx = 2xxx et nxxx=2xxx.

Attention :
Les valeurs des paramètres doivent être données en décimal (décimales comprises) et sont aussi retournées en décimal (normalisation PKW).

Reprise valeur dans paramètre <2> :



- ① Exemple de conversion connecteur-paramètre :
La valeur du connecteur K0409 doit être assignée au paramètre U279.02, modification en RAM ==>
- U445.1=2279 (numéro de paramètre)
 - U446.1=2 (indice)
 - U449.1=0 (conversion connecteur-paramètre)
 - U447.1=1 (transfert permanent)
 - U444.1=409 (connecteur source)
 - U448.1=0 (écrire en RAM)

- ② Autre exemple de conversion connecteur-paramètre :
On veut régler le paramètre "Source mes. pos." P194 à 125 (correspond à la mesure de position du capteur externe ==>
- U445.1 = 194
 - U446.1 = 1
 - U449.1 = 0
 - U447.1 = 1
 - U444.1=409 (connecteur source)
 - U448.1=0 (écrire en RAM)
- Il faut régler U009 = 293 (= 125 hexa, car connecteur source) !

- ③ Exemple de conversion paramètre-connecteur :
On veut transférer le paramètre P103 sur le connecteur KK0477 ==>
- U444.4 = 477
 - U445.4=103 (numéro de paramètre)
 - U446.4=0 (paramètre non indicé)
 - U449.4=1 (conversion paramètre-connecteur)
 - U447.4=1 (sortie permanente)

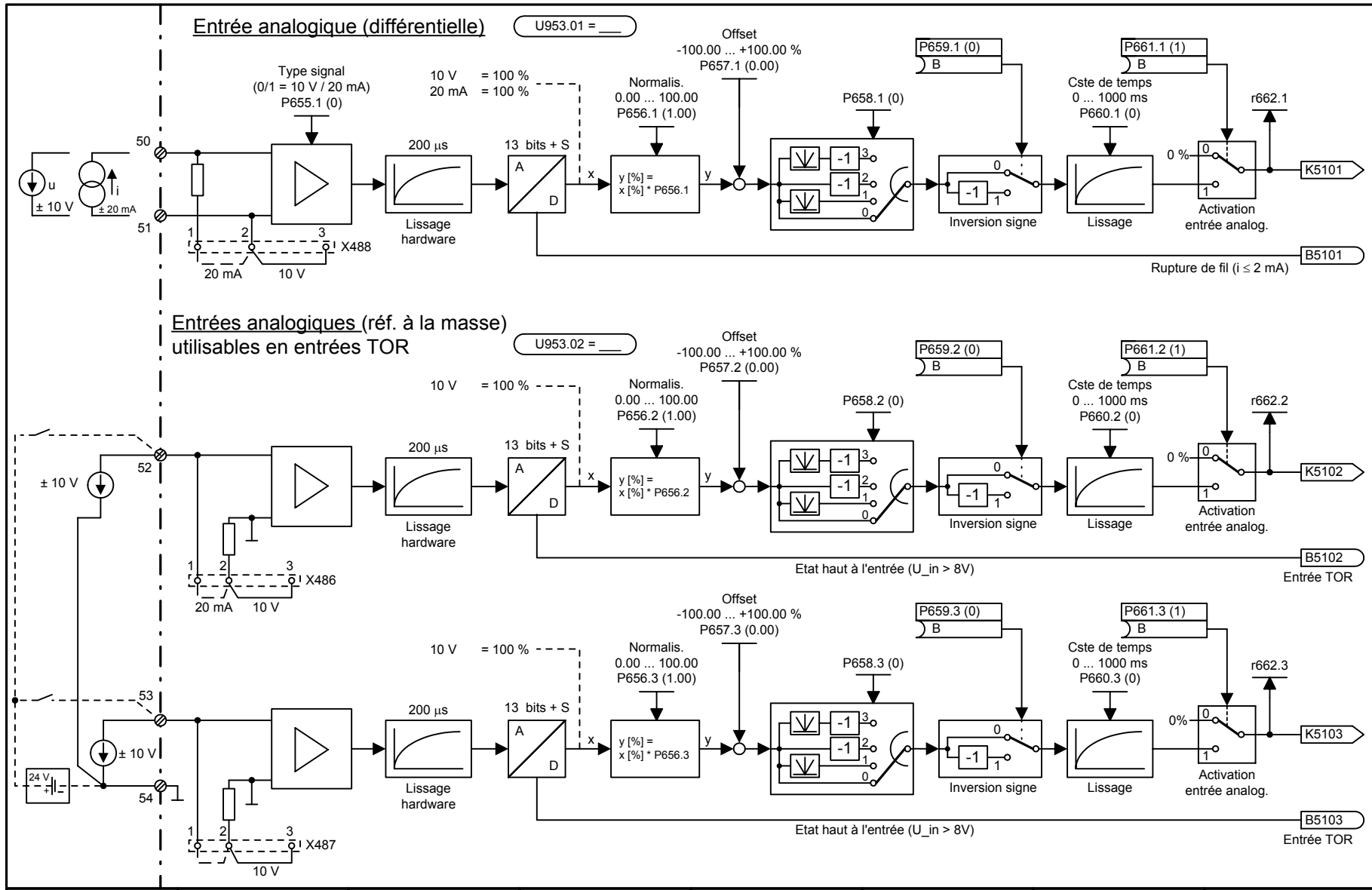
Nota : les valeurs de paramètres "sources" sont toujours des valeurs hexadécimales. C'est pourquoi, il faut entrer dans U009 la valeur décimale correspondante.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Blochs libres					V2.3	fp_mc_798_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 798 -
Convertisseur connecteur-paramètre						24.02.03	MASTERDRIVES MC	

Diagramme fonctionnel MASTERDRIVES MC - Sommaire des cartes optionnelles

Sommaire	Page	Sommaire	Page	Sommaire	Page
Sommaire : Cartes optionnelles	Y00	Extensions SCB			
		- SCB1/2			
		Réception Peer to Peer	Z01		
		Emission Peer to Peer	Z02		
		- SCB2			
		Réception USS	Z05		
		Emission USS	Z06		
		- SCB1 avec SCI1			
		Entrées TOR esclave 1	Z10		
		Entrées TOR esclave 2	Z11		
		Sorties TOR esclave 1	Z15		
		Sorties TOR esclave 2	Z16		
		Entrées analogiques esclave 1	Z20		
		Entrées analogiques esclave 2	Z21		
		Sorties analogiques esclave 1	Z25		
		Sorties analogiques esclave 2	Z26		
		- SCB1 avec SCI2			
		Entrées TOR esclave 1	Z30		
		Entrées TOR esclave 2	Z31		
		Sorties TOR esclave 1	Z35		
		Sorties TOR esclave 2	Z36		
Extension des bornes					
- EB1 n° 1					
Entrées analog., entrées TOR combinées	Y01				
Sorties analogiques	Y02				
Entrées/sorties TOR	Y03				
- EB1 n° 2					
Entrées analog., entrées TOR combinées	Y04				
Sorties analogiques	Y05				
Entrées/sorties TOR	Y06				
- EB2 n° 1					
Entrées/sorties analogiques et TOR	Y07				
- EB2 n° 2					
Entrées/sorties analogiques et TOR	Y08				

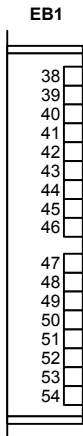
1	2	3	4	5	6	7	8
Sommaire					V2.3	fp_mc_Y00_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Cartes optionnelles					08.01.02	MASTERDRIVES MC	- Y00 -



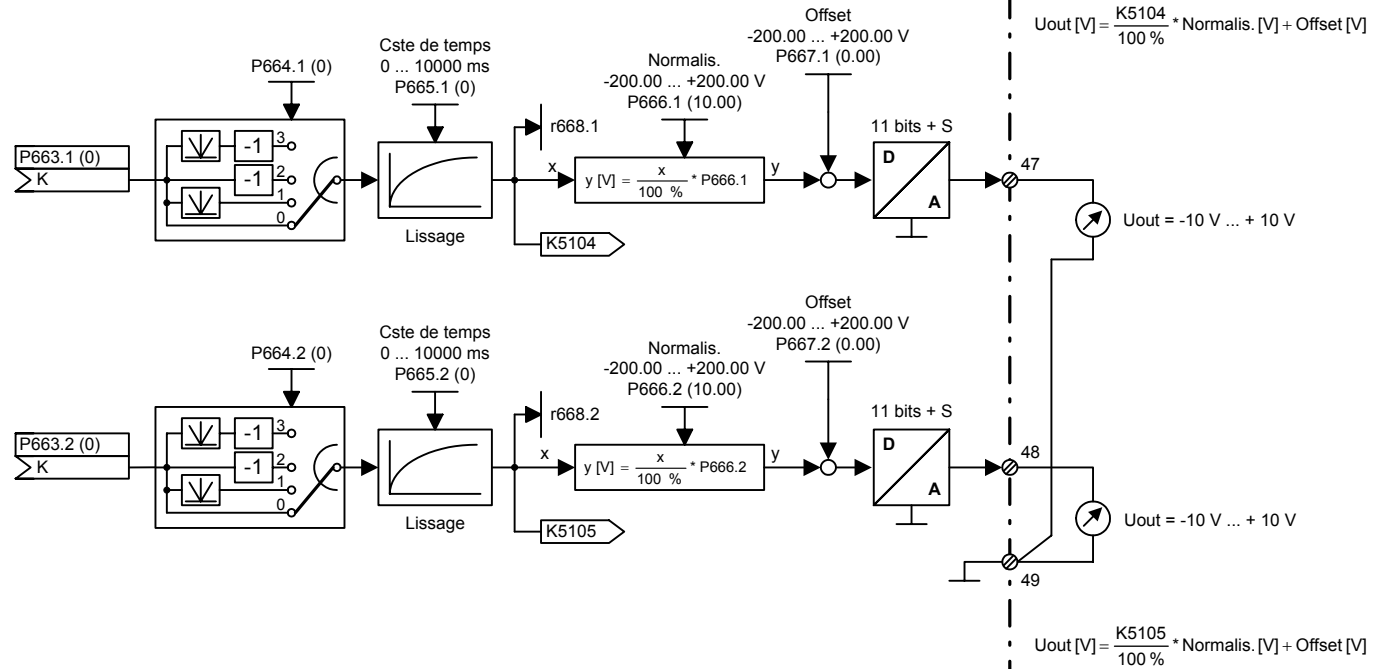
1	2	3	4	5	6	7	8	
Extension de bornes EB1 n° 1					V2.3	fp_mc_Y01_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Y01 -
entrées analogiques, entrées TOR combinées						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Sorties analogiques

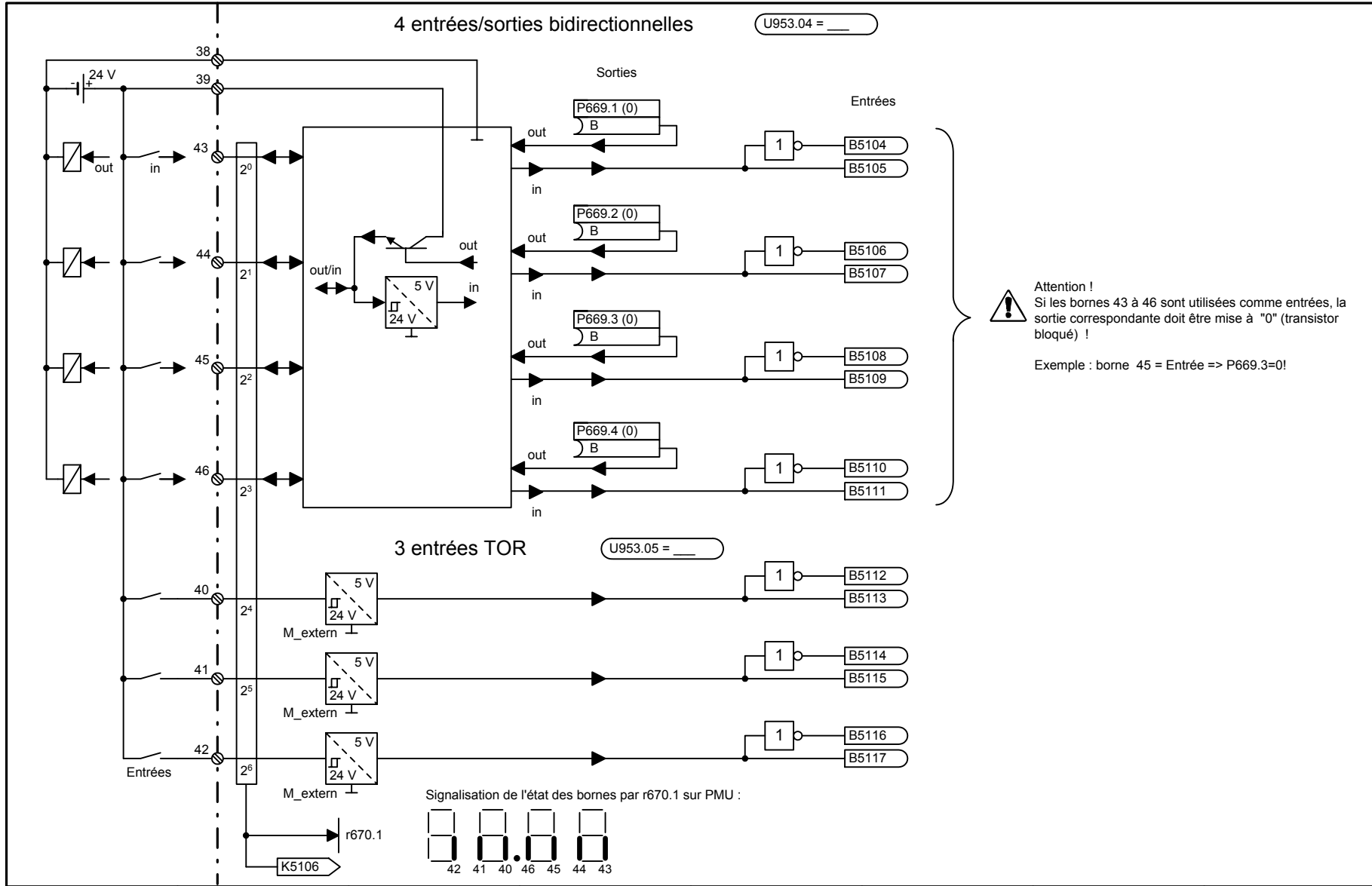
U953.03 = ___



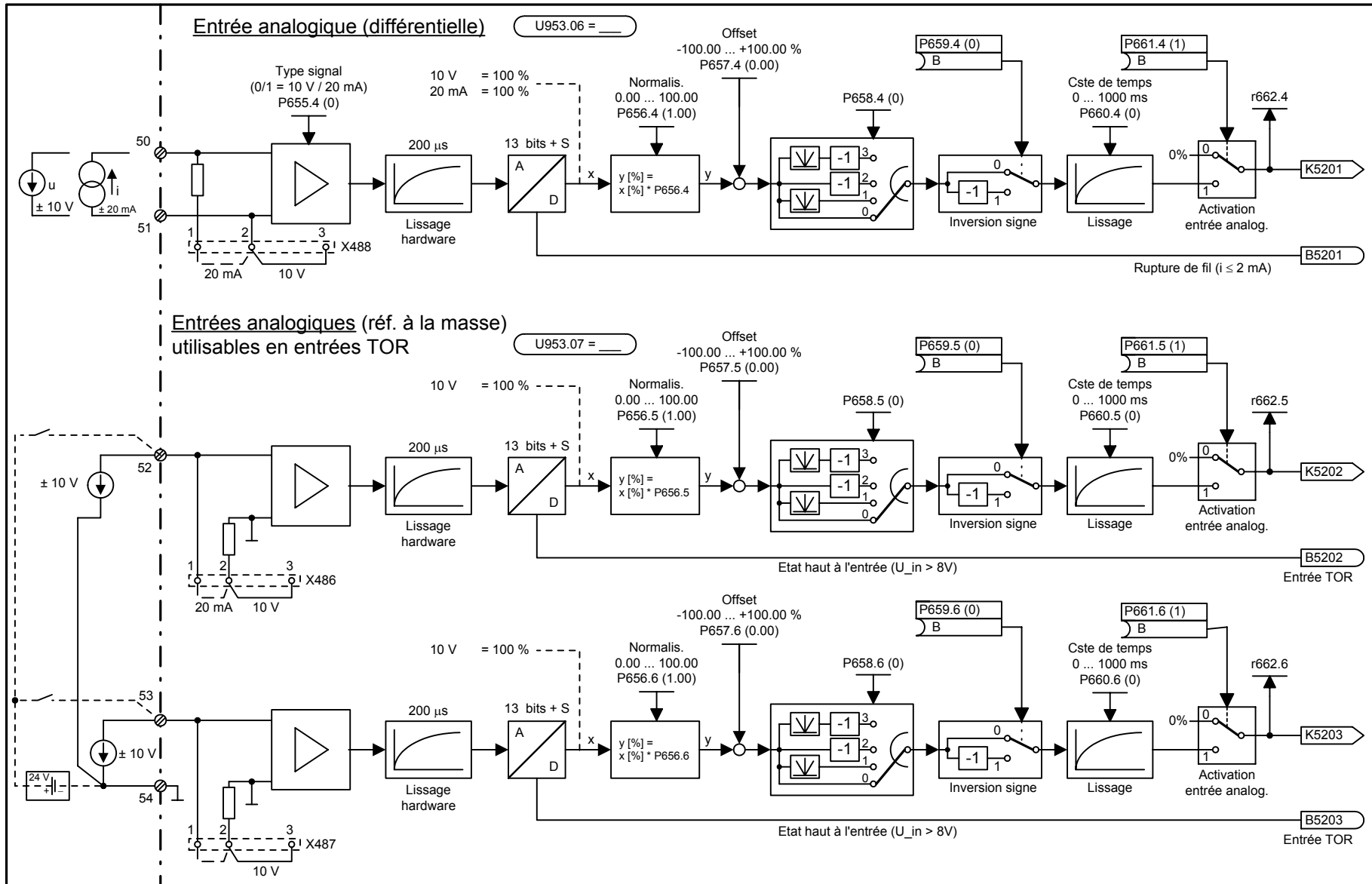
Vue de l'avant
à l'état monté



1	2	3	4	5	6	7	8	
Extension de bornes EB1 n° 1					V2.3	fp_mc_Y02_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Y02 -
sorties analogiques						08.01.02	MASTERDRIVES MC	



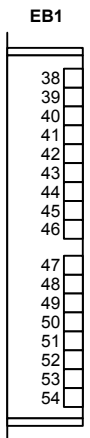
1	2	3	4	5	6	7	8
Extension de bornes EB1 n° 1				V2.3	fp_mc_Y03_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
entrées/sorties TOR					08.01.02	MASTERDRIVES MC	
- Y03 -							



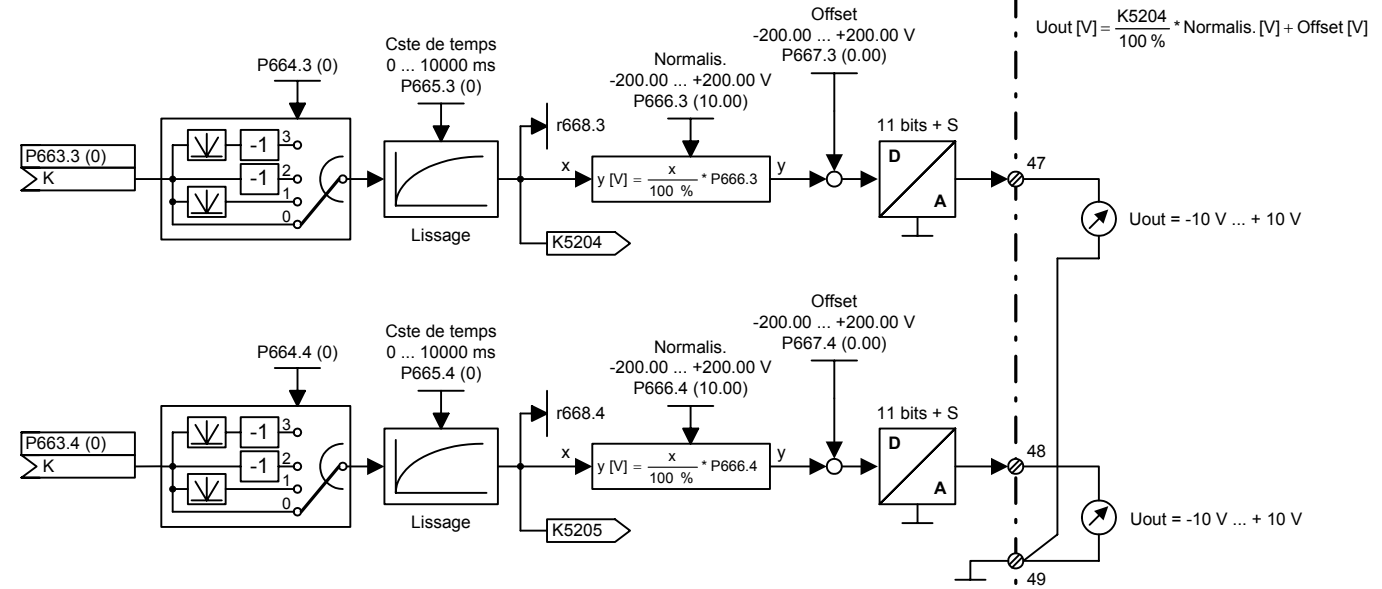
1	2	3	4	5	6	7	8	
Extension de bornes EB1 n° 2					V2.3	fp_mc_Y04_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Y04 -
entrées analogiques, entrées TOR combinées						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Sorties analogiques

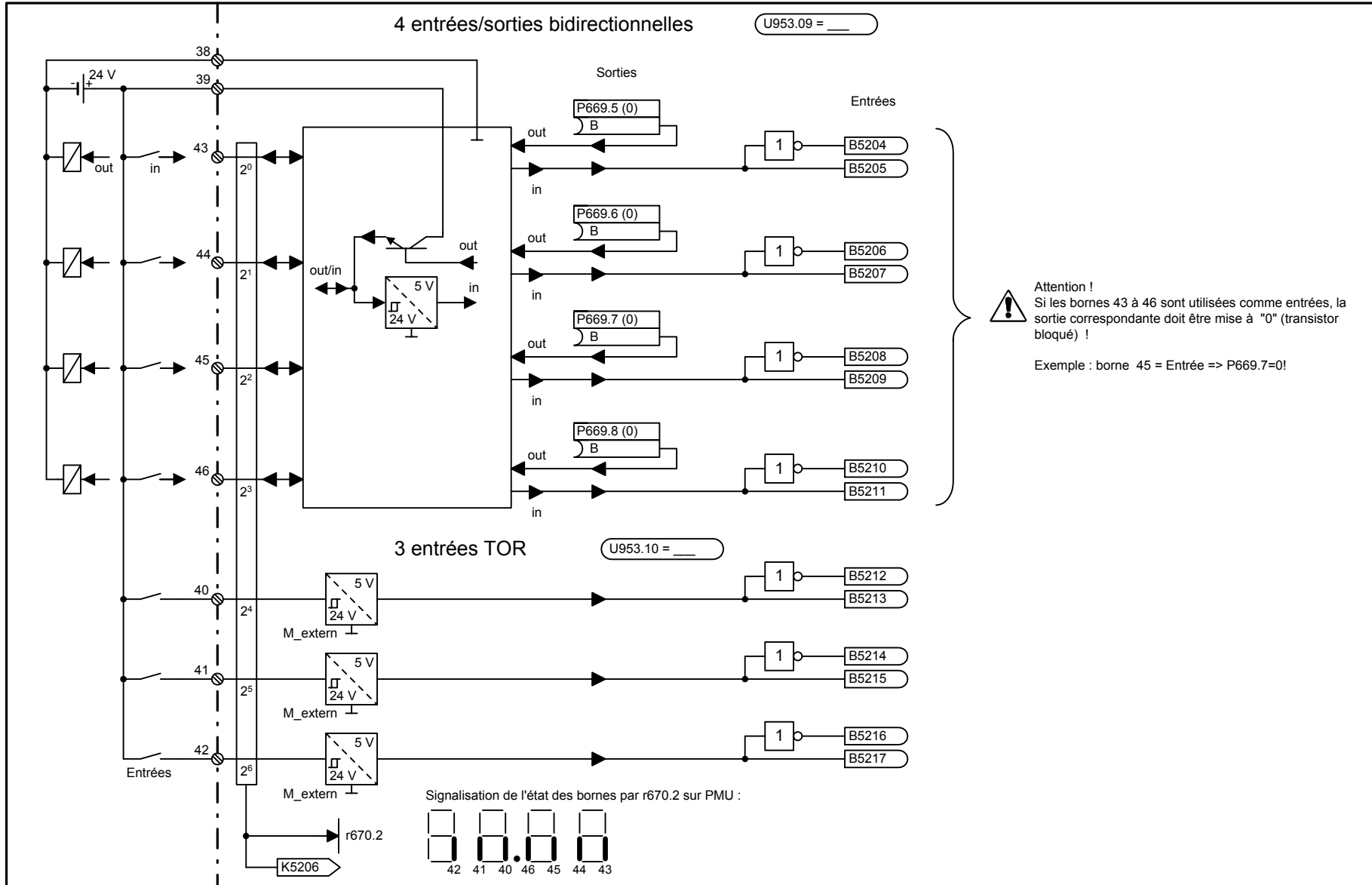
U953.08 = ___



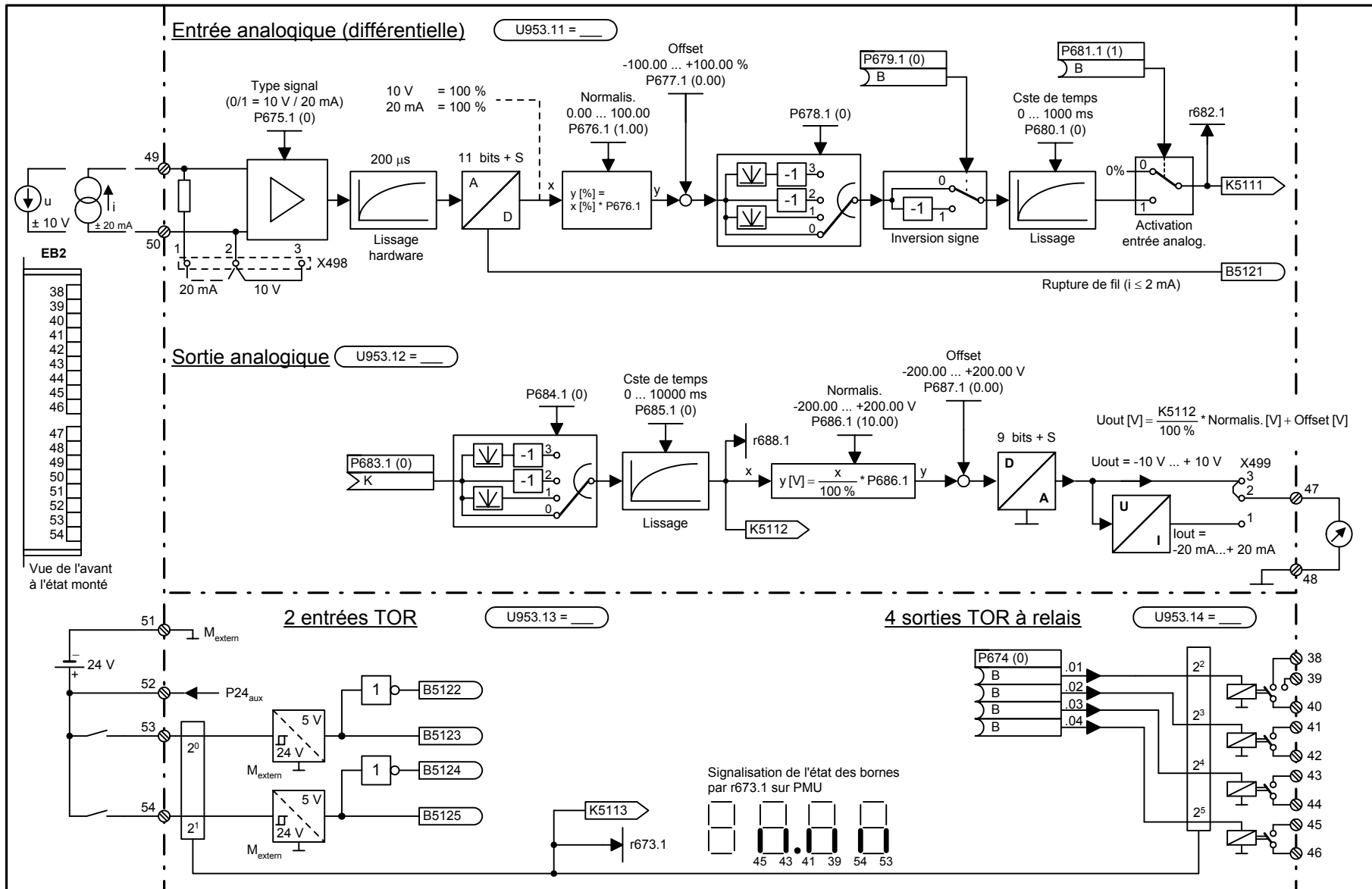
Vue de l'avant à l'état monté



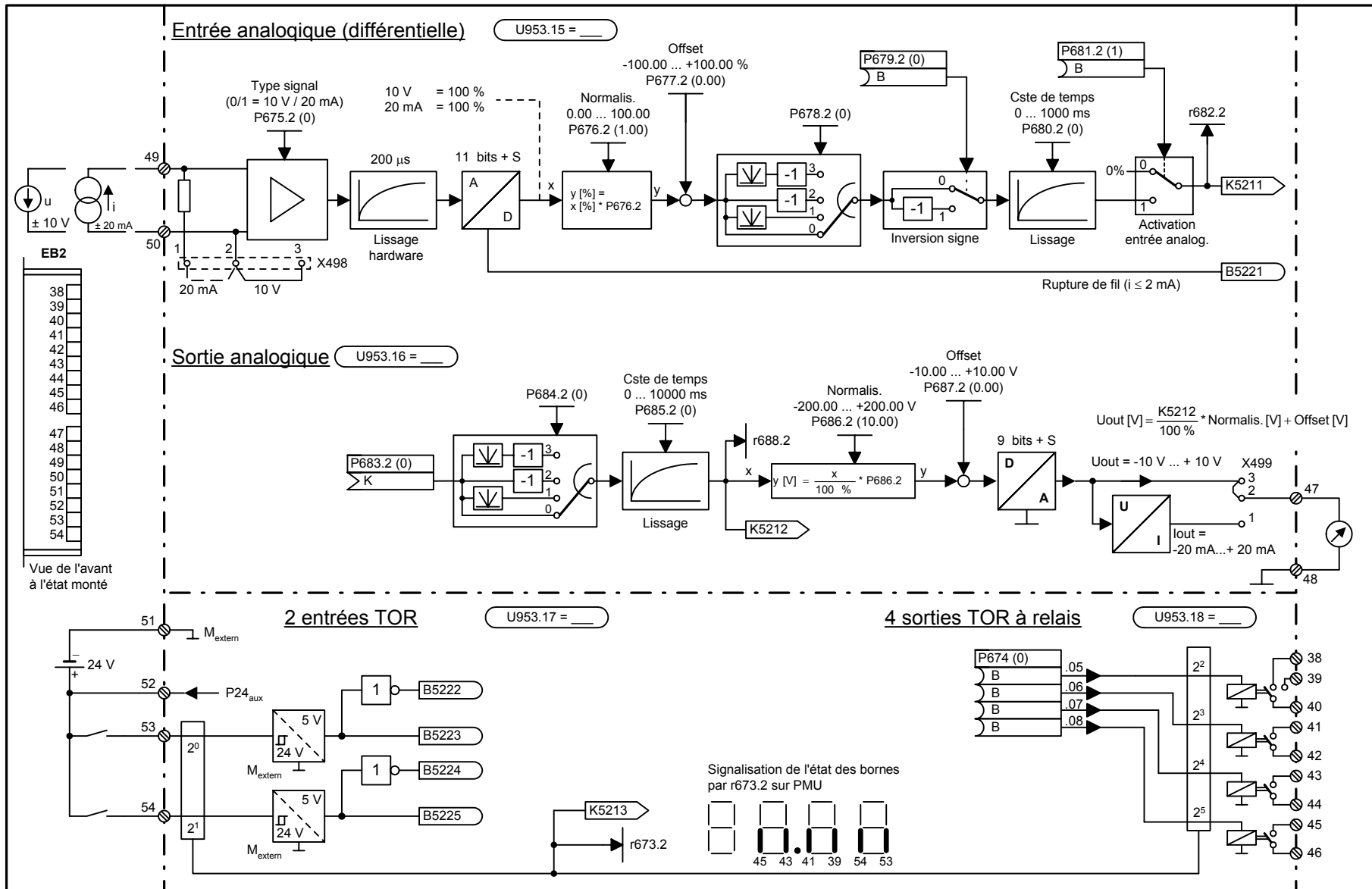
1	2	3	4	5	6	7	8	
Extension de bornes EB1 n° 2					V2.3	fp_mc_Y05_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Y05 -
sorties analogiques						08.01.02	MASTERDRIVES MC	



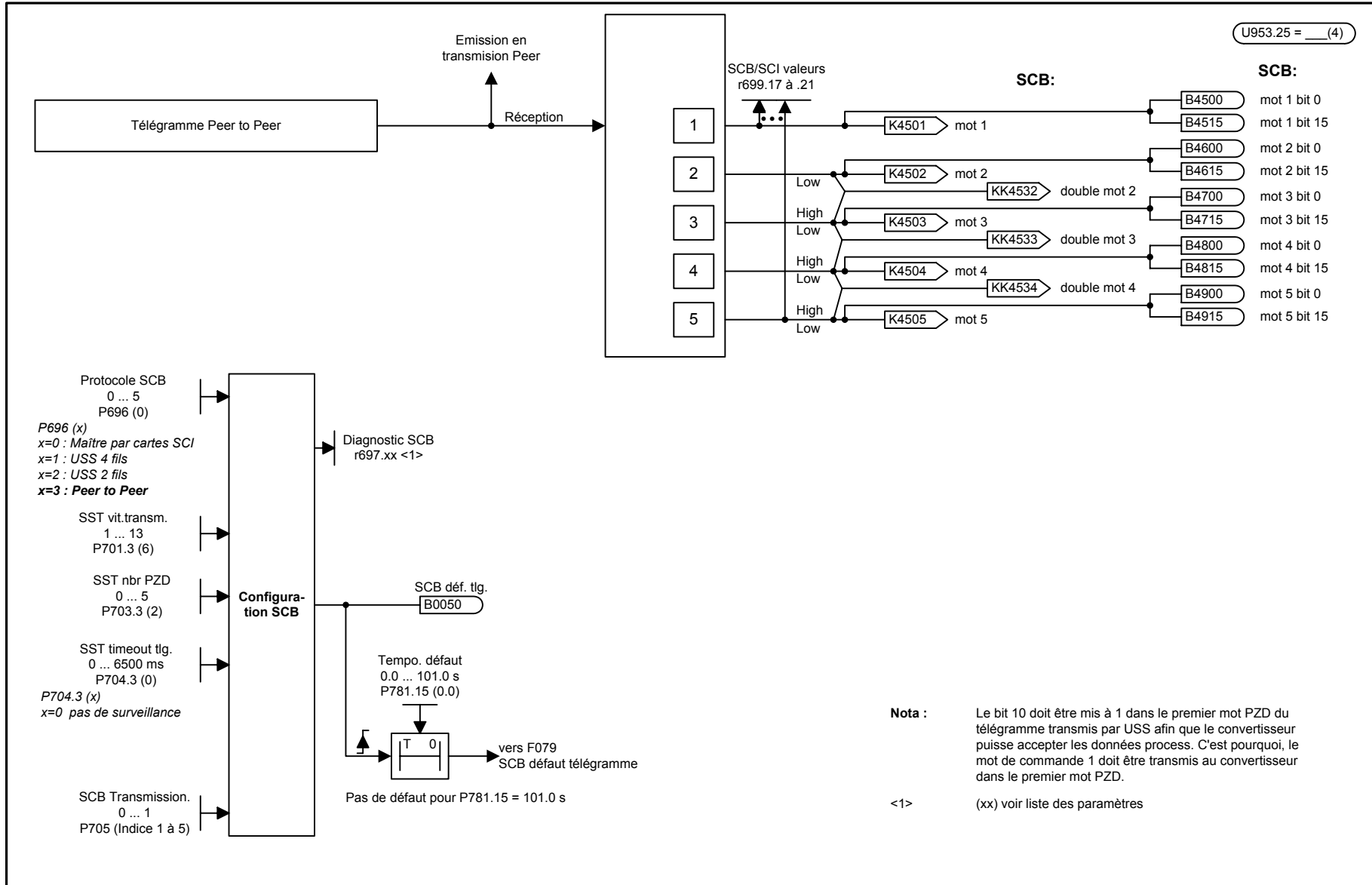
1	2	3	4	5	6	7	8
Extension de bornes EB1 n° 2					V2.3	fp_mc_Y06_f.vsd	Diagramme fonctionnel
entrées/sorties TOR						08.01.02	MASTERDRIVES MC
							- Y06 -



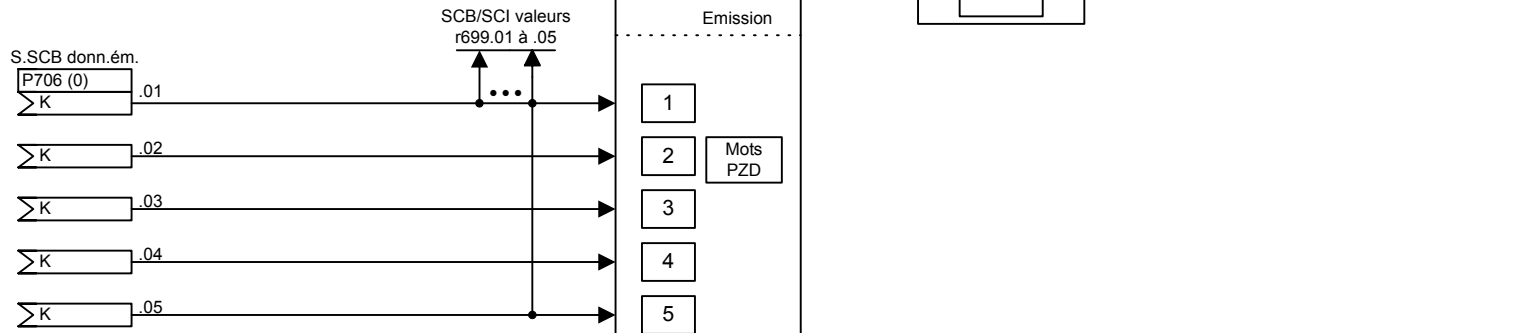
1	2	3	4	5	6	7	8	
Extension de bornes EB2 n° 1					V2.3	fp_mc_Y07_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Y07 -
E/S analogiques et TOR						08.01.02	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
Extension de bornes EB2 n° 2					V2.3	fp_mc_Y08_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Y08 -
E/S analogiques et TOR						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

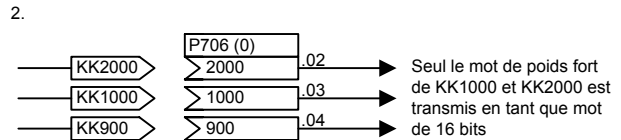
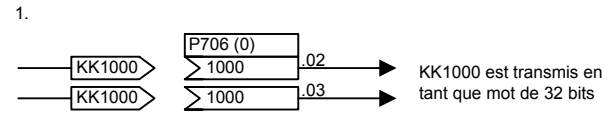


1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1/2					V2.3	fp_mc_Z01_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Réception Peer to Peer					Pas pour Compact PLUS !	08.01.02	MASTERDRIVES MC
							- Z01 -

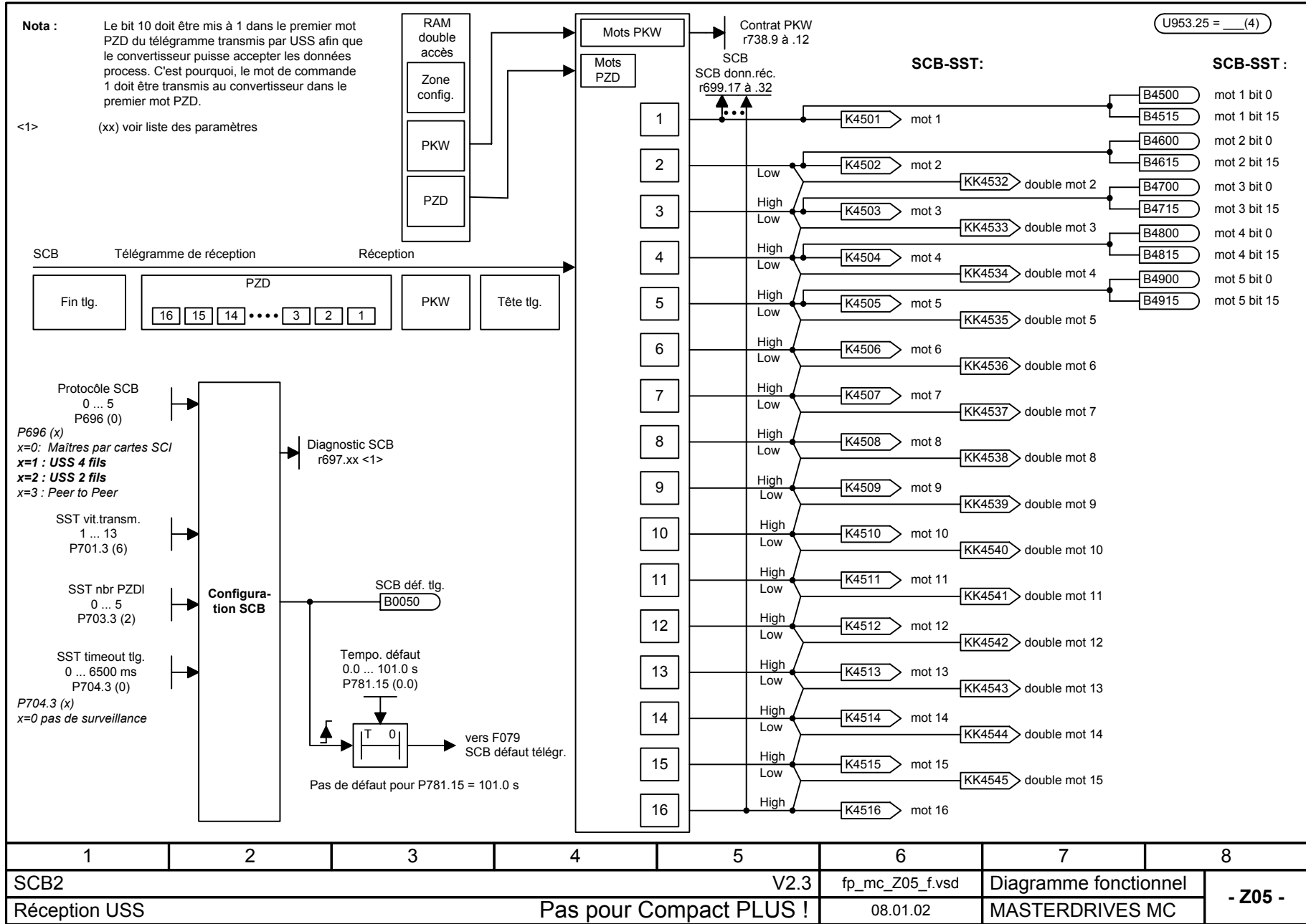


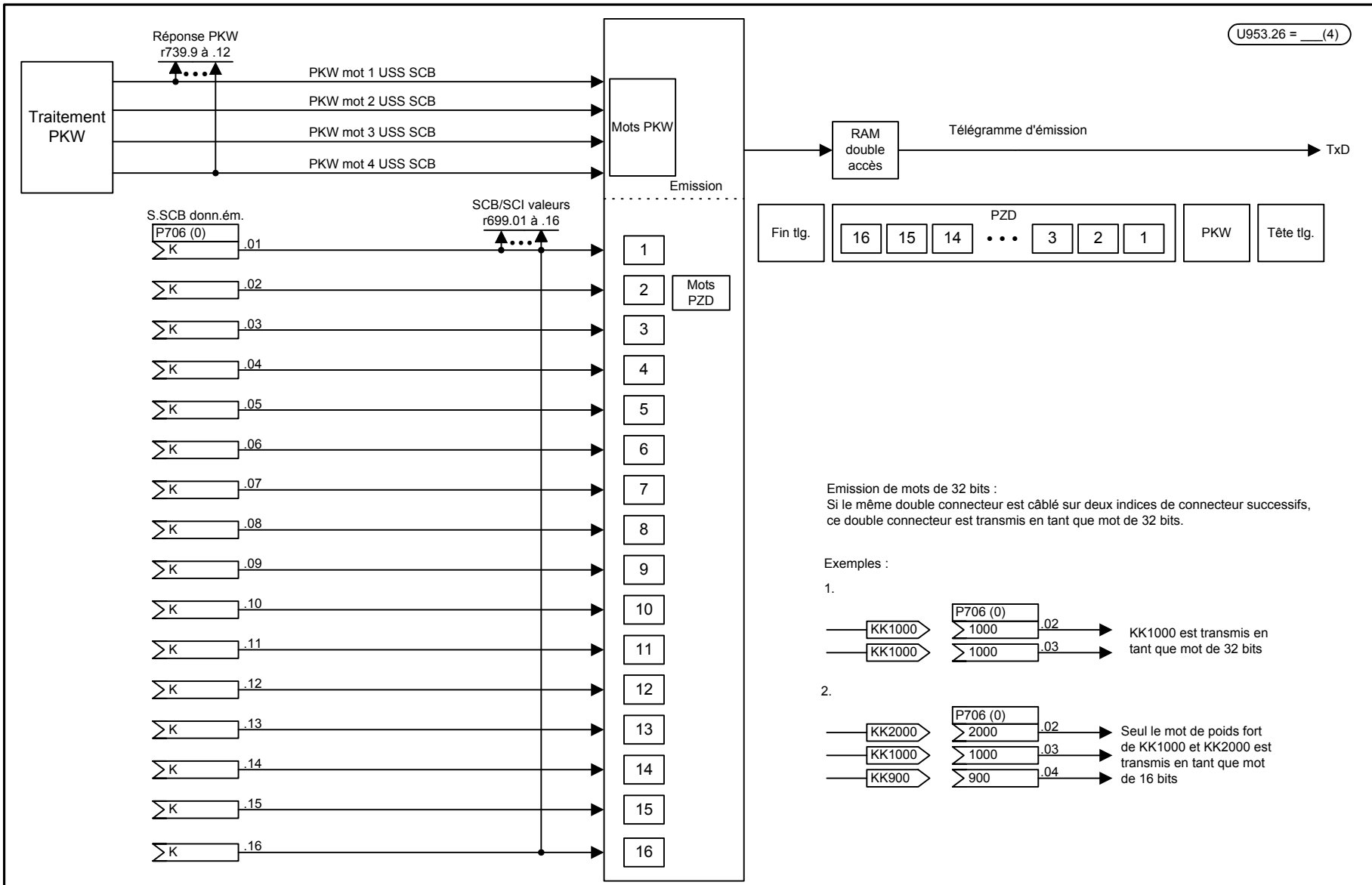
Emission de mots de 32 bits :
 Si le même double connecteur est câblé sur deux indices de connecteur successifs, ce double connecteur est transmis en tant que mot de 32 bits.

Exemples :



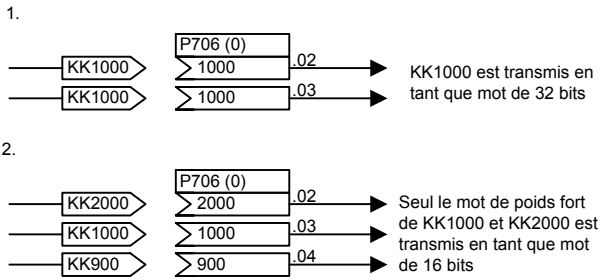
1	2	3	4	5	6	7	8	
SCB1/2				V2.3		fp_mc_Z02_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Z02 -
Emission Peer to Peer				Pas pour Compact PLUS !		23.10.02	MASTERDRIVES MC	

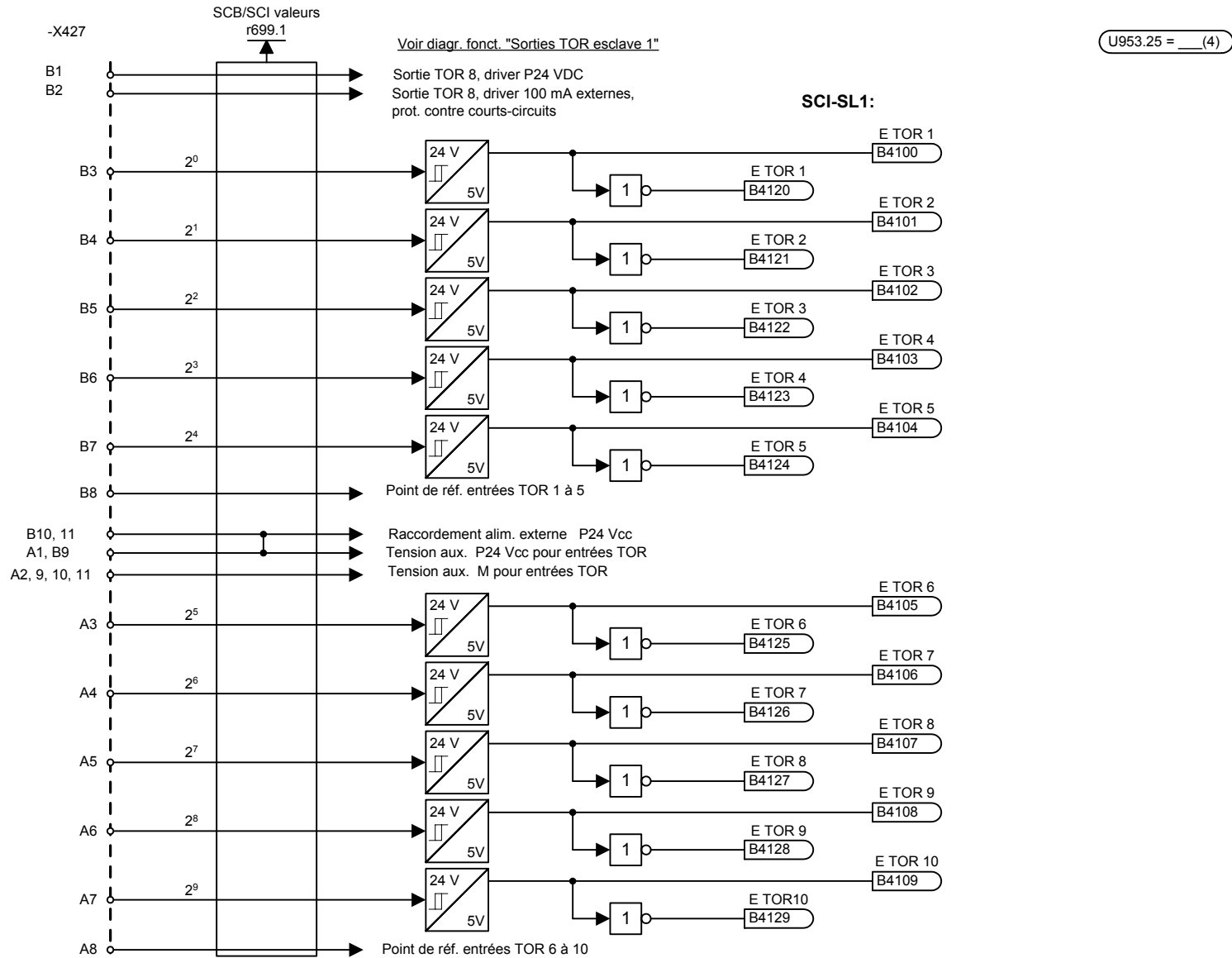




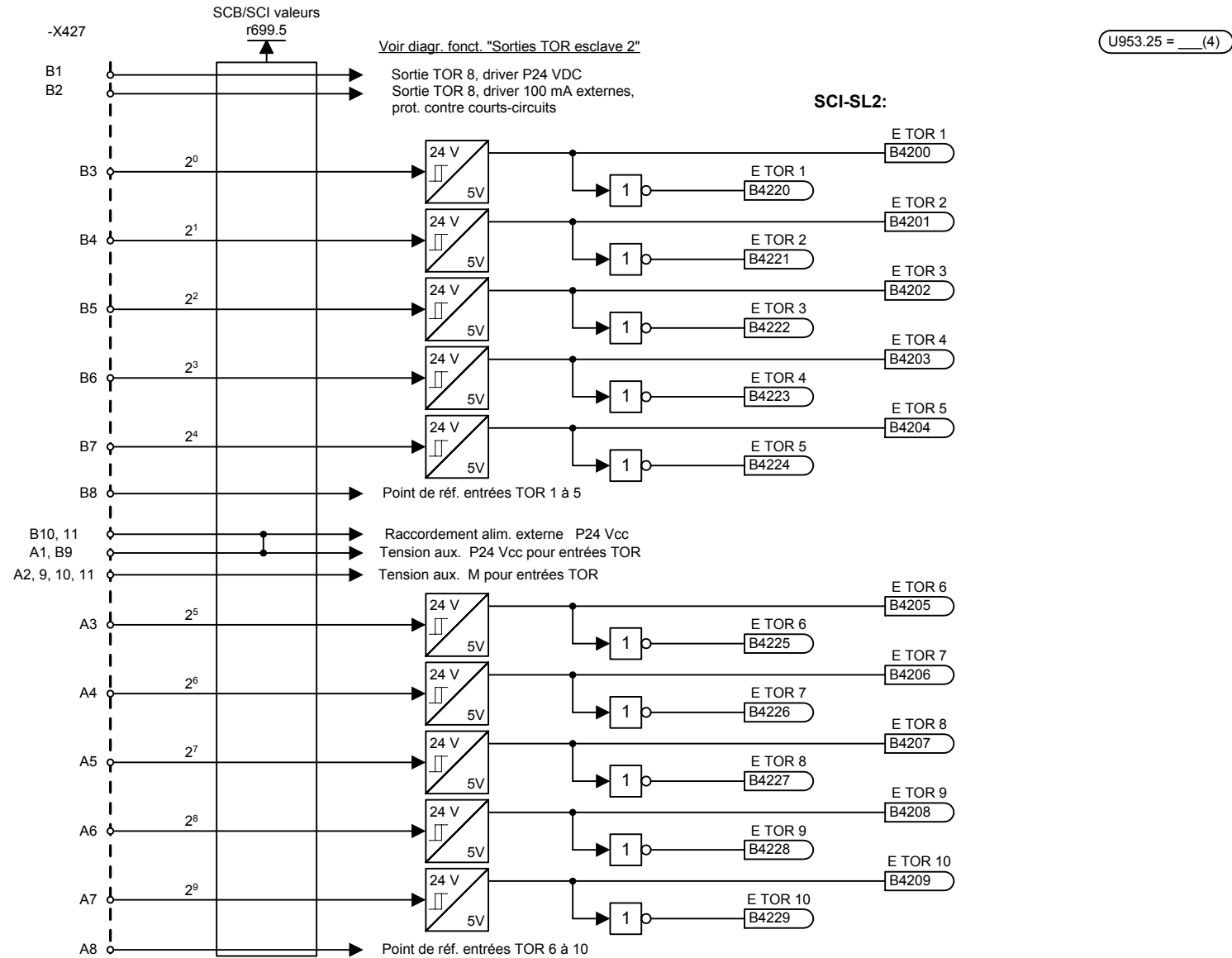
Emission de mots de 32 bits :
 Si le même double connecteur est câblé sur deux indices de connecteur successifs, ce double connecteur est transmis en tant que mot de 32 bits.

Exemples :

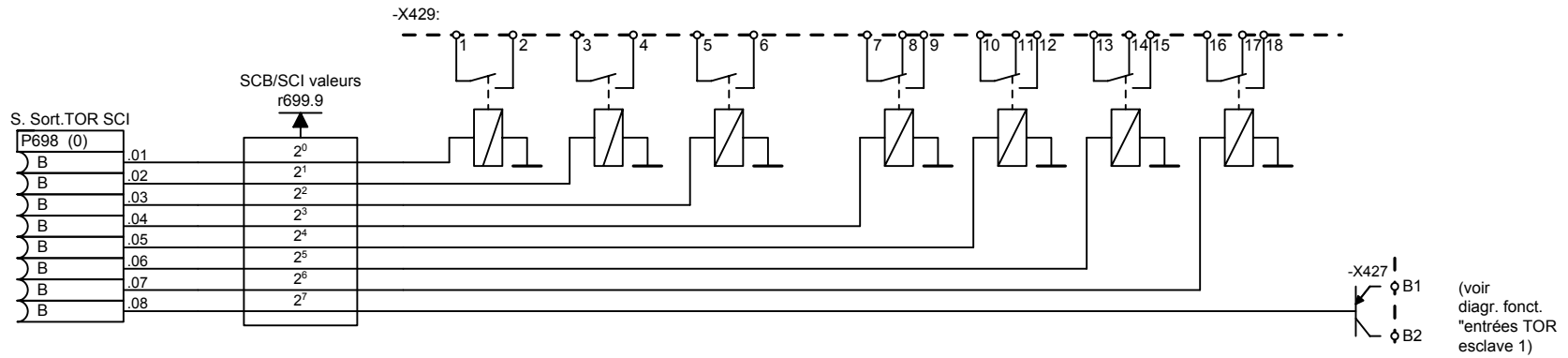




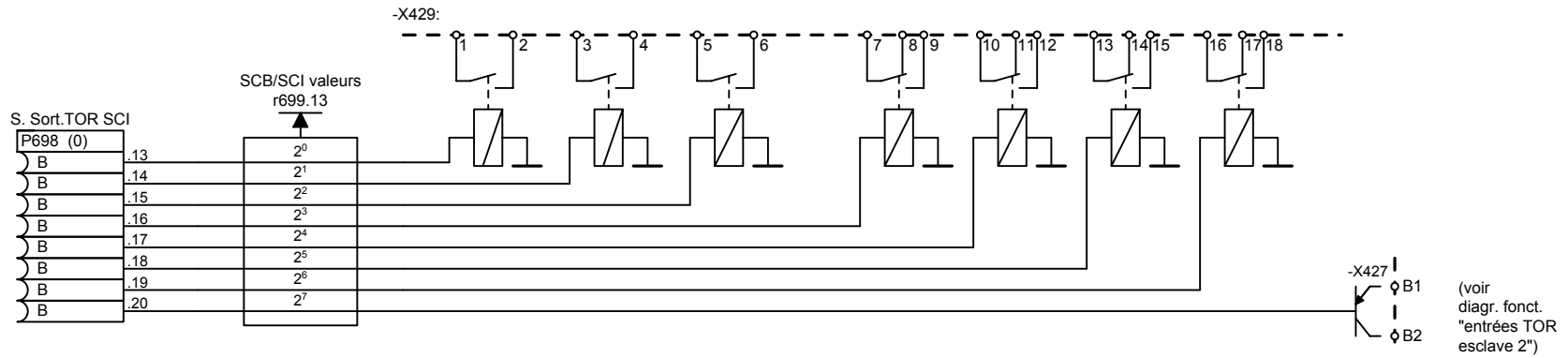
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 avec SCI1				V2.3	fp_mc_Z10_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
Entrées TOR esclave 1				Pas pour Compact PLUS !	08.01.02	MASTERDRIVES MC	



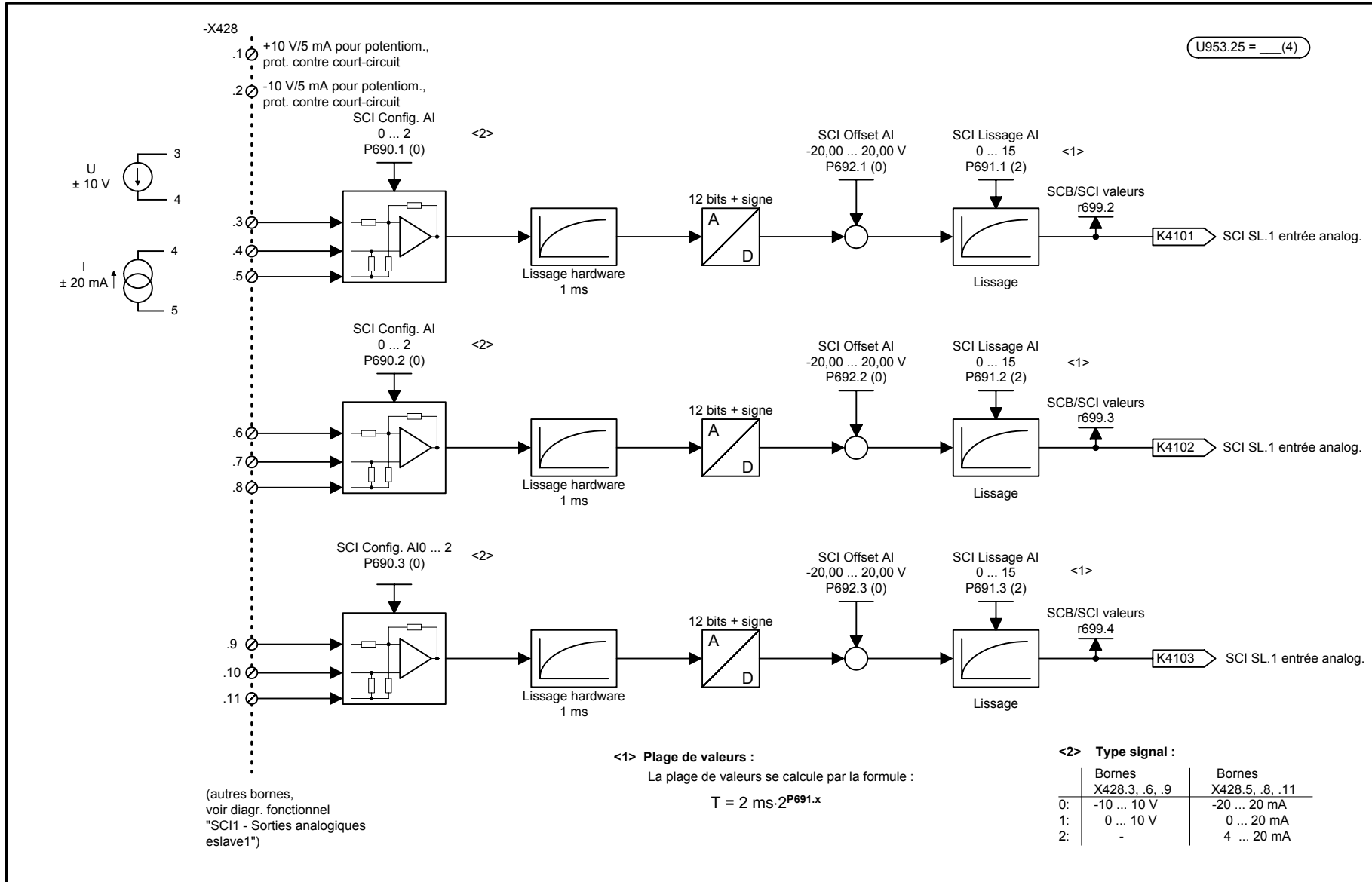
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 avec SCI1				V2.3	fp_mc_Z11_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
Entrées TOR esclave 2				Pas pour Compact PLUS !	08.01.02	MASTERDRIVES MC	



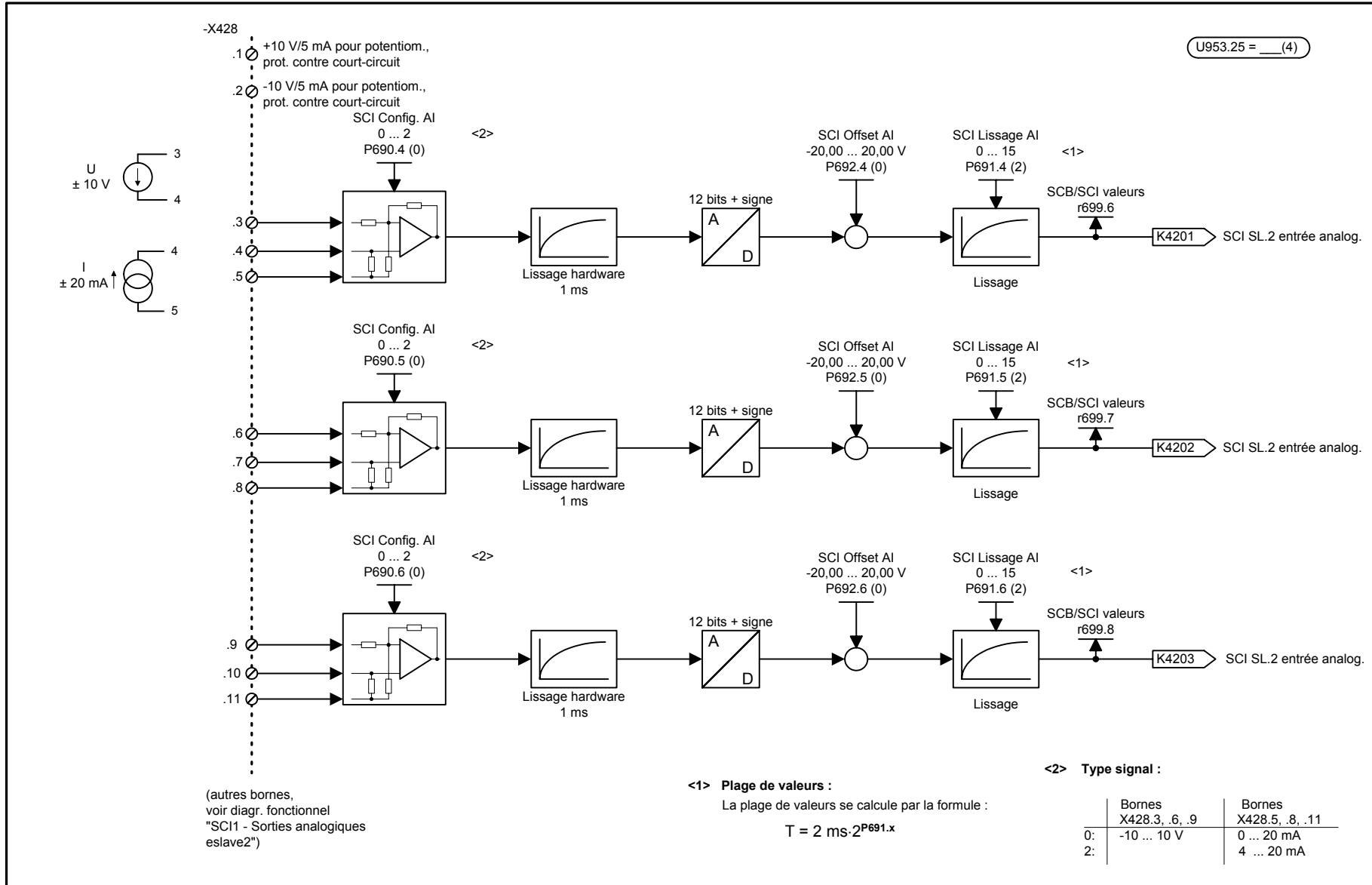
1	2	3	4	5	6	7	8	
SCB1 avec SC11					V2.3	fp_mc_Z15_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Z15 -
Sorties TOR esclave 1			Pas pour Compact PLUS !		08.01.02	MASTERDRIVES MC		



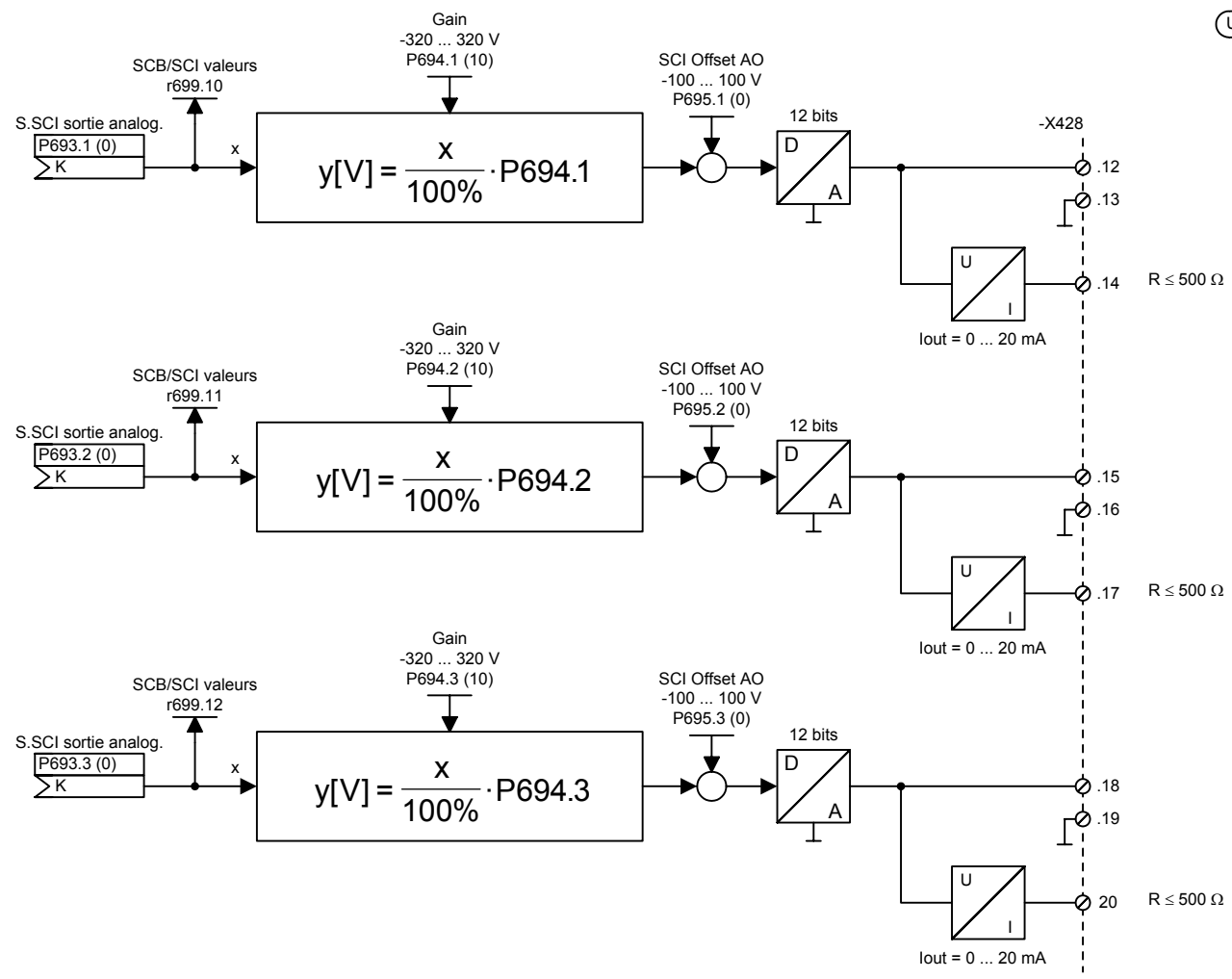
1	2	3	4	5	6	7	8	
SCB1 avec SCI1					V2.3	fp_mc_Z16_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Z16 -
Sorties TOR esclave 2			Pas pour Compact PLUS !		08.01.02	MASTERDRIVES MC		



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 avec SCI1					V2.3	fp_mc_Z20_f.vsd	Diagramme fonctionnel
SCI1 - Entrées analogiques esclave 1			Pas pour Compact PLUS !		08.01.02	MASTERDRIVES MC	- Z20 -

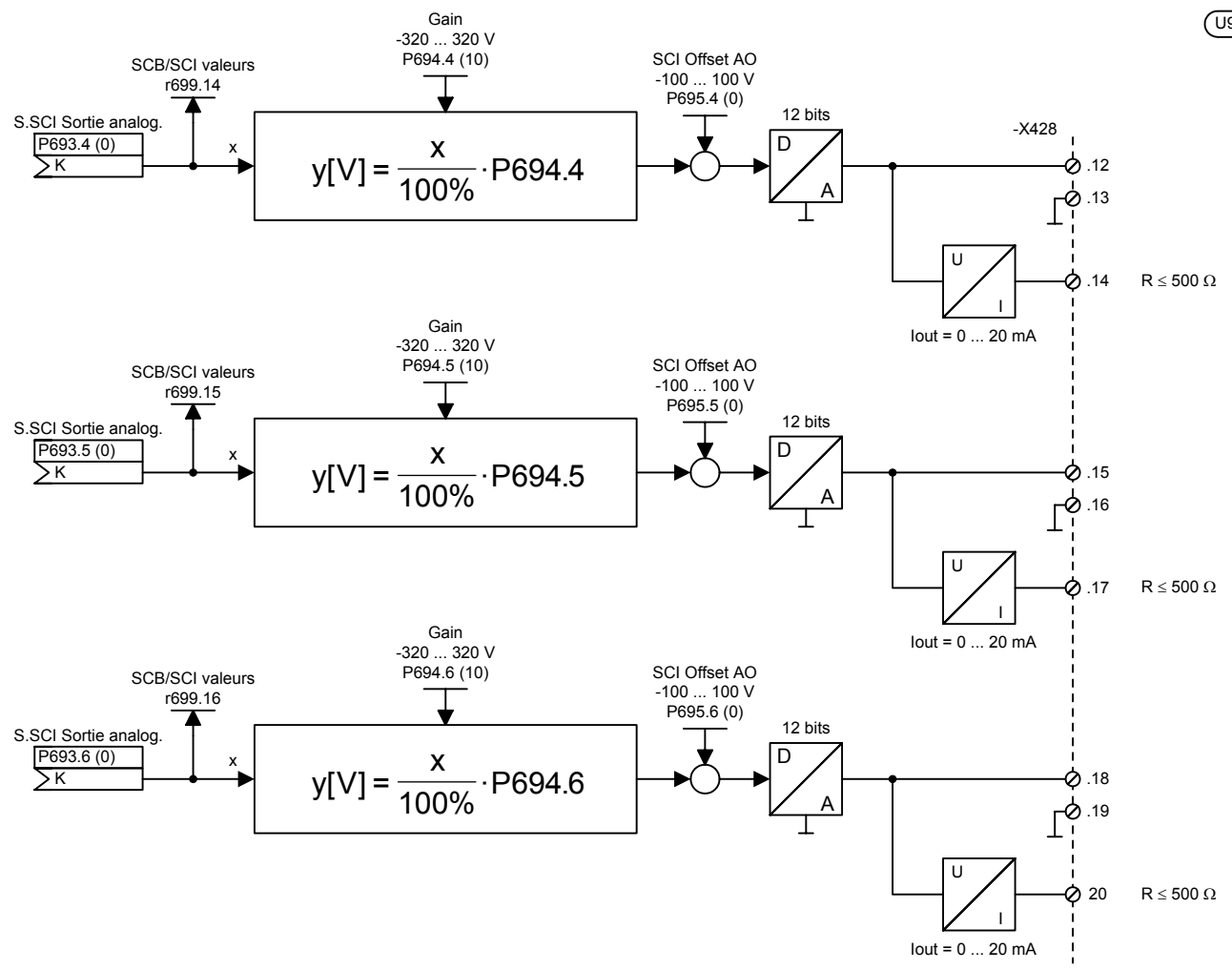


1	2	3	4	5	6	7	8	
SCB1 avec SCI1					V2.3	fp_mc_Z21_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Z21 -
SCI1 - Entrées analogiques esclave 2					Pas pour Compact PLUS !	08.01.02	MASTERDRIVES MC	



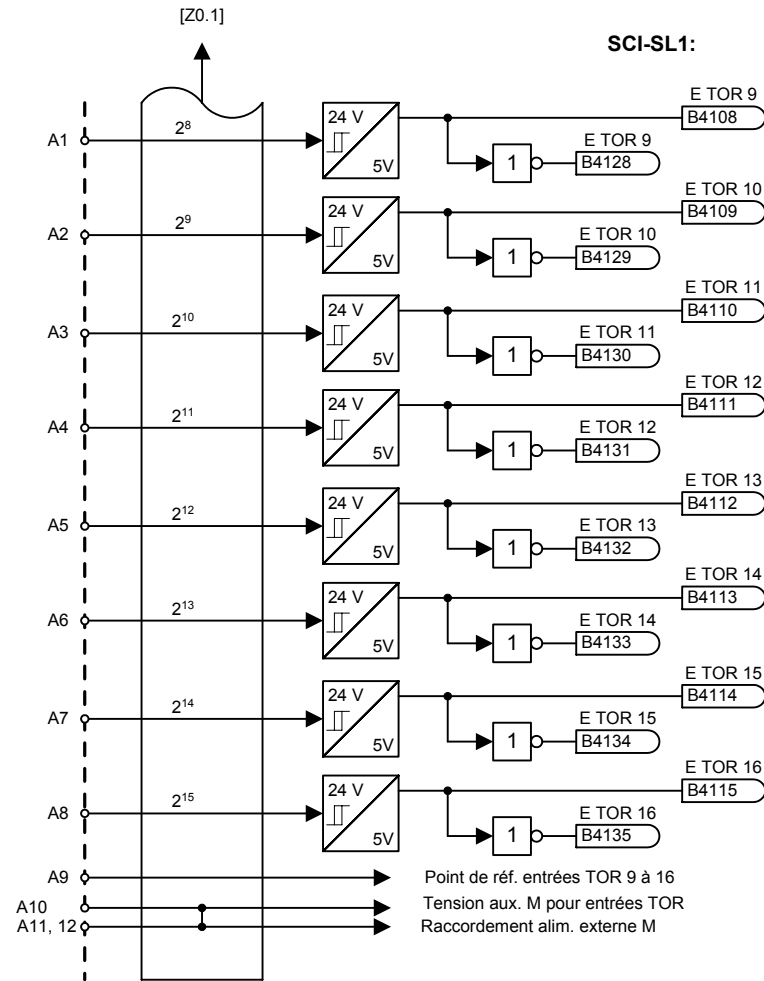
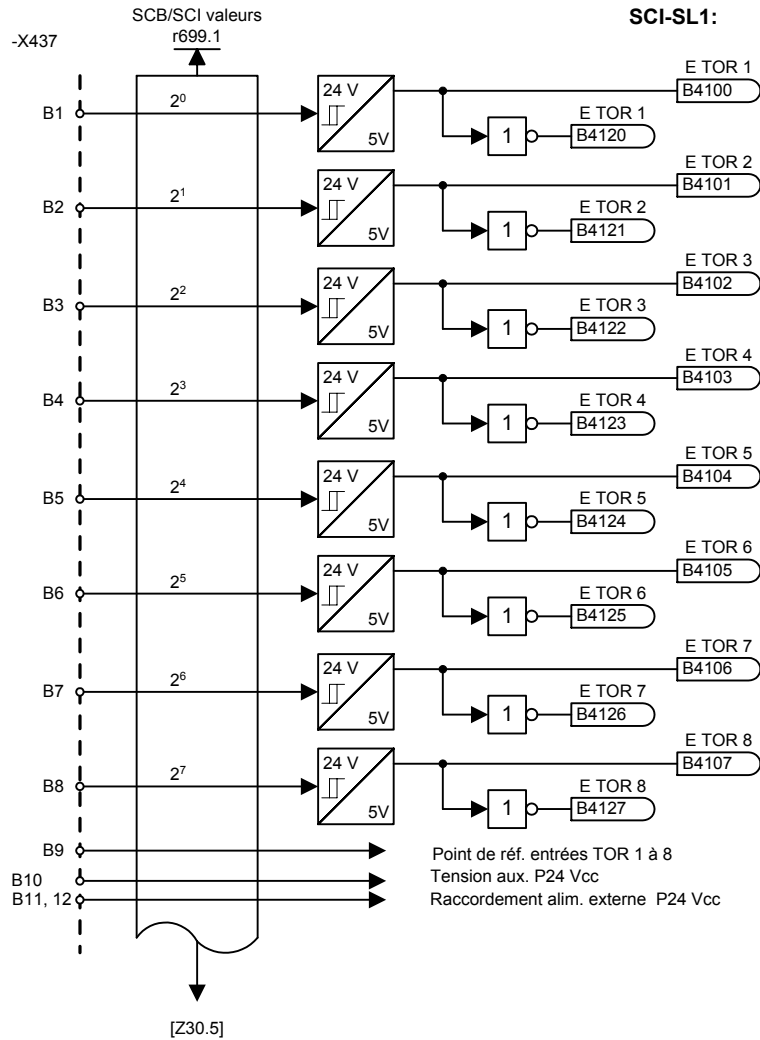
(Autres bornes, voir diag. fonctionnel "SCI1 - Entrées analogiques esclave 1")

1	2	3	4	5	6	7	8	
SCB1 avec SCI1					V2.3	fp_mc_Z25_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Z25 -
SCI1-Sorties analogiques esclave 1					Pas pour Compact PLUS !		MASTERDRIVES MC	

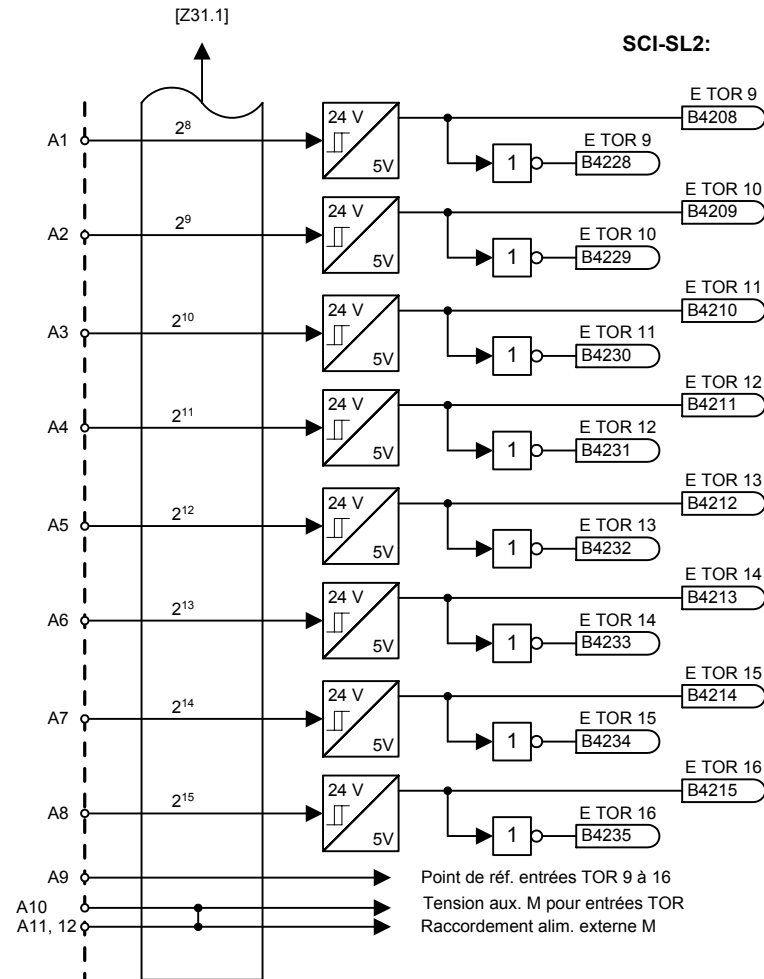
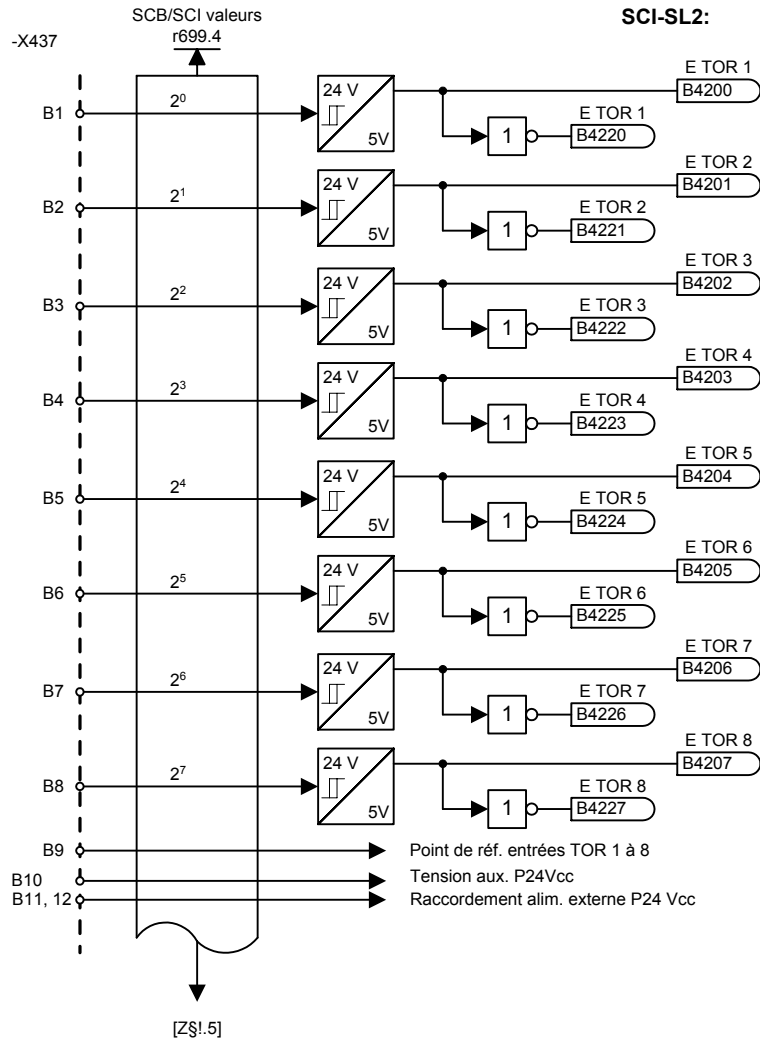


(Autres bornes, voir diag. fonctionnel "SCI1 - Entrées analogiques esclave 2")

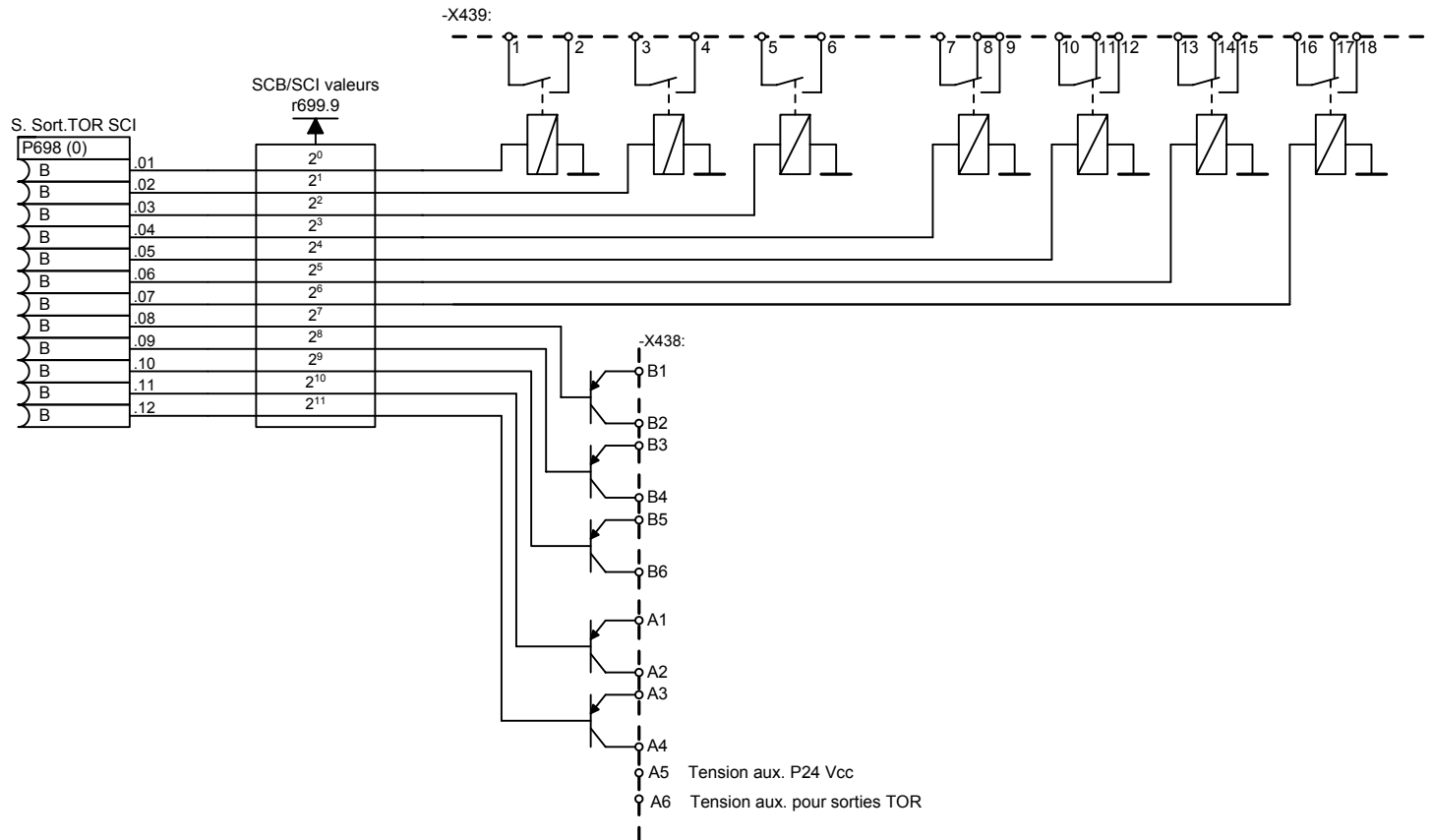
1	2	3	4	5	6	7	8	
SCB1 avec SCI1					V2.3	fp_mc_Z26_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Z26 -
SCI1-Sorties analogiques esclave2			Pas pour Compact PLUS !		23.10.02	MASTERDRIVES MC		



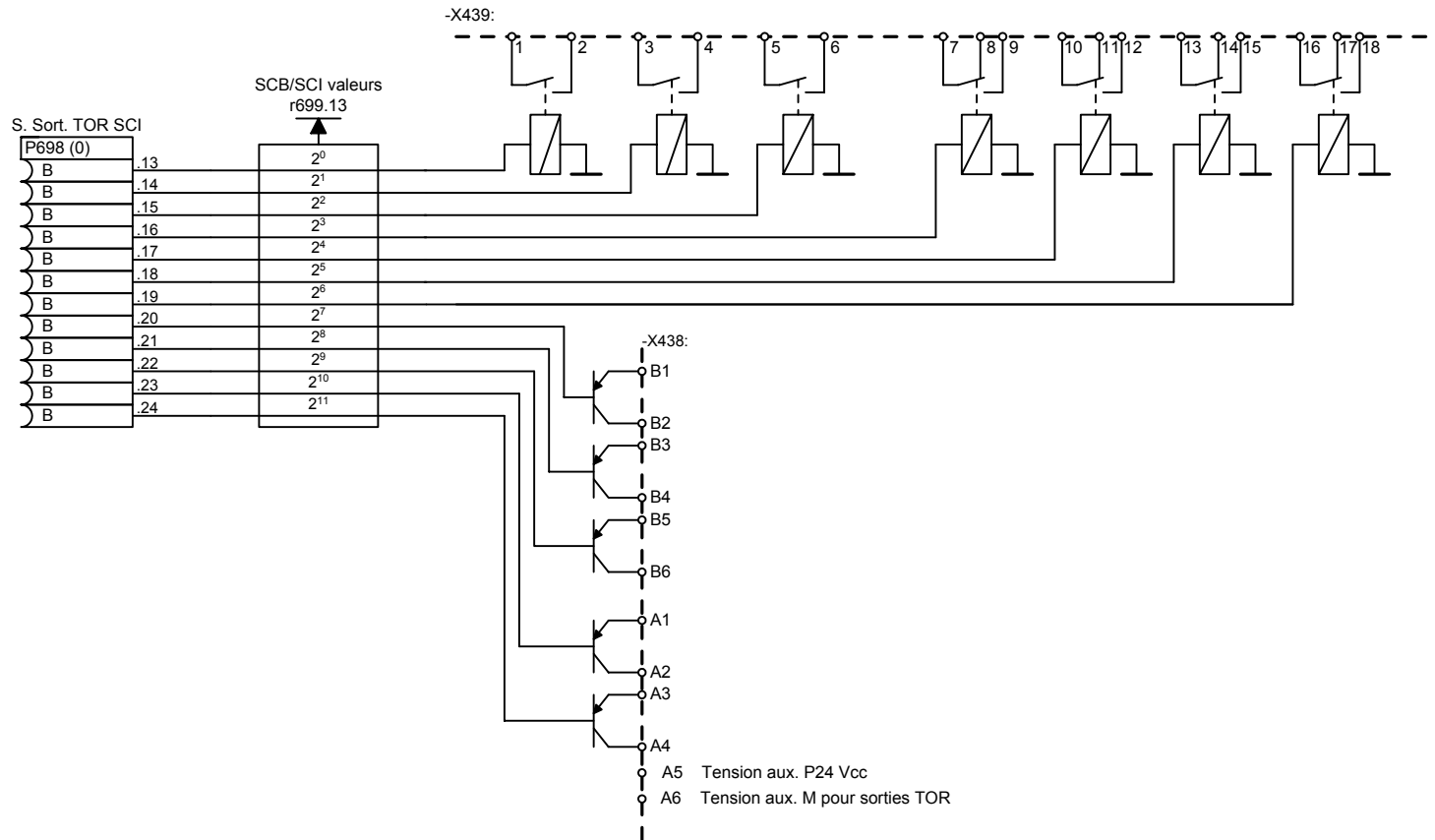
1	2	3	4	5	6	7	8	
SCB1 avec SCI2					V2.3	fp_mc_Z30_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Z30 -
Entrées TOR esclave 1					Pas pour Compact PLUS !		08.01.02	



1	2	3	4	5	6	7	8	
SCB1 avec SCI2					V2.3	fp_mc_Z31_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- Z31 -
Entrées TOR esclave 2					Pas pour Compact PLUS !		MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 avec SCI2					V2.3	fp_mc_Z35_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Sorties TOR esclave 1			Pas pour Compact PLUS !		08.01.02	MASTERDRIVES MC	- Z35 -



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 avec SCI2					V2.3	fp_mc_Z36_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Sorties TOR esclave 2			Pas pour Compact PLUS !		08.01.02	MASTERDRIVES MC	- Z36 -

MASTERDRIVES MC

Diagrammes fonctionnels "Option technologique F01" (positionnement et synchronisme)

Situation : 08/2004 V2.3

Remarques

- L'option technologique F01 doit être validée :



L'option technologique F01 n'est utilisable que sur les variateurs MASTERDRIVES qui sont fournis avec l'option technologique F01 validée en usine ou qui permettent une validation ultérieure de cette option par l'intermédiaire du code confidentiel (PIN).

Le paramètre d'observation n978 permet de contrôler la présence de l'option F01:

- n978.1 = 2 ==> option technologique F01 validée pour 500 h
- n978.1 = 1 ==> option technologique F01 validée
- n978.1 = 0 ==> option technologique F01 verrouillée

Vous trouverez sur le diagramme [850] la description de la démarche pour valider ultérieurement l'option technologique pour une durée indéterminée ou une période probatoire de 500 heures.

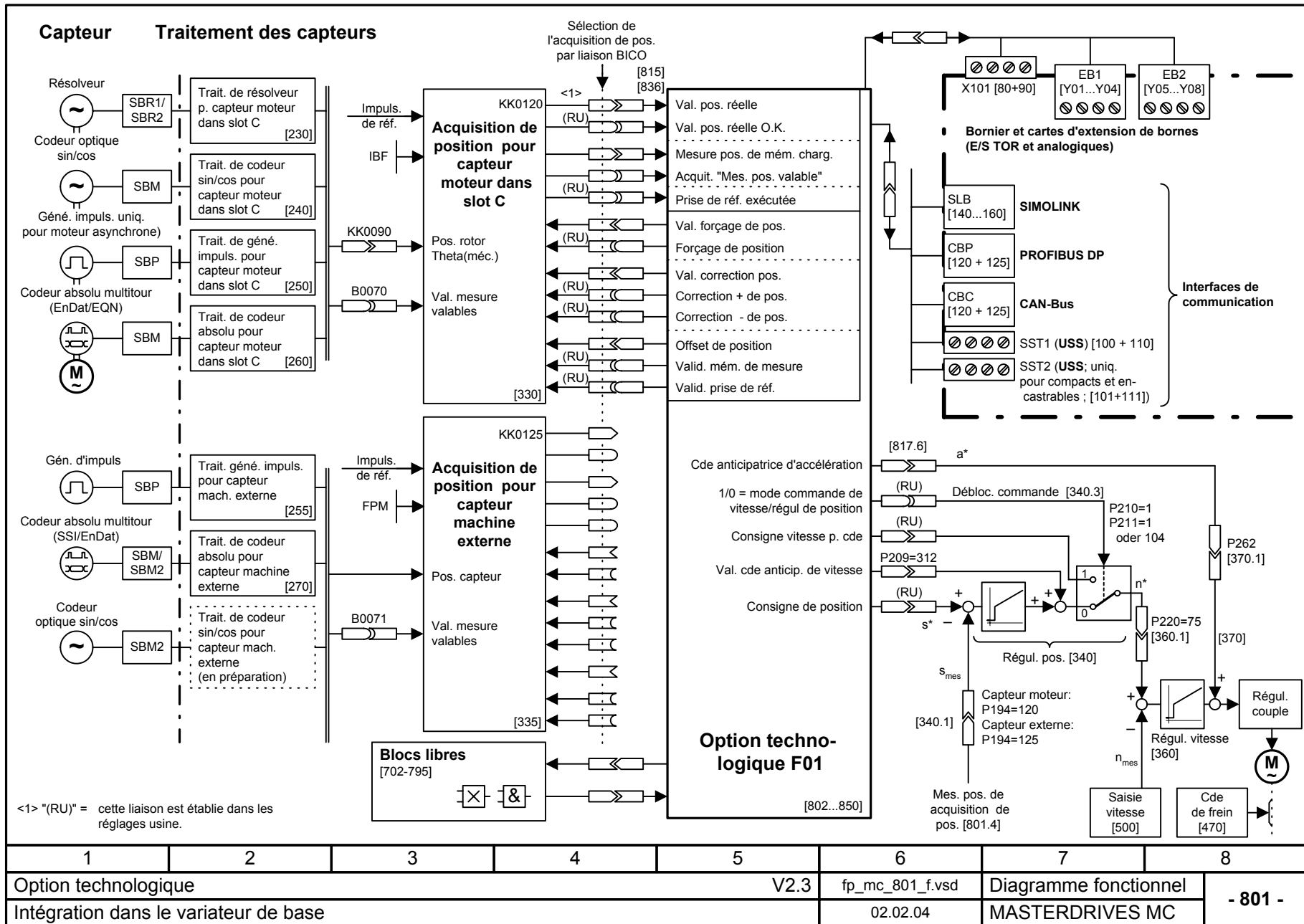
- Les fonctions technologiques ne sont traitées que si elles sont affectées à une tranche de temps (période de traitement) par l'intermédiaire du paramètre associé U95x ; voir aussi feuilles [702] et [802] ! Si l'on tente d'affecter une fonction technologique à une tranche de temps sans que l'option technologique F01 soit validée, il apparaîtra le message de défaut F063.
- Les fonctions technologiques Synchronisme (U953.33) et Positionnement (U953.32) ne doivent en aucun cas être libérées en même temps.
- La fonction technologique suivante peut être utilisée sans validation de l'option technologique :
 - 833 - pilote réel avec compensation de temps mort
- PM1 ... PM50 = paramètres machine pour le positionnement (dans les paramètres U501.01 ... U501.50) ; cf. [804]
- UL = Unité de Longueur qui est définie par le facteur de pondération de la mesure FPM. Ce facteur FPM est donné par P169/P170 [330] dans le cas d'un capteur sur moteur et par P155/P156 [335] dans le cas d'un capteur machine externe.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_799_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 799 -
Page de garde						12.08.04	MASTERDRIVES MC	

Diagramme fonctionnel MASTERDRIVES MC - Sommaire de l'option technologique

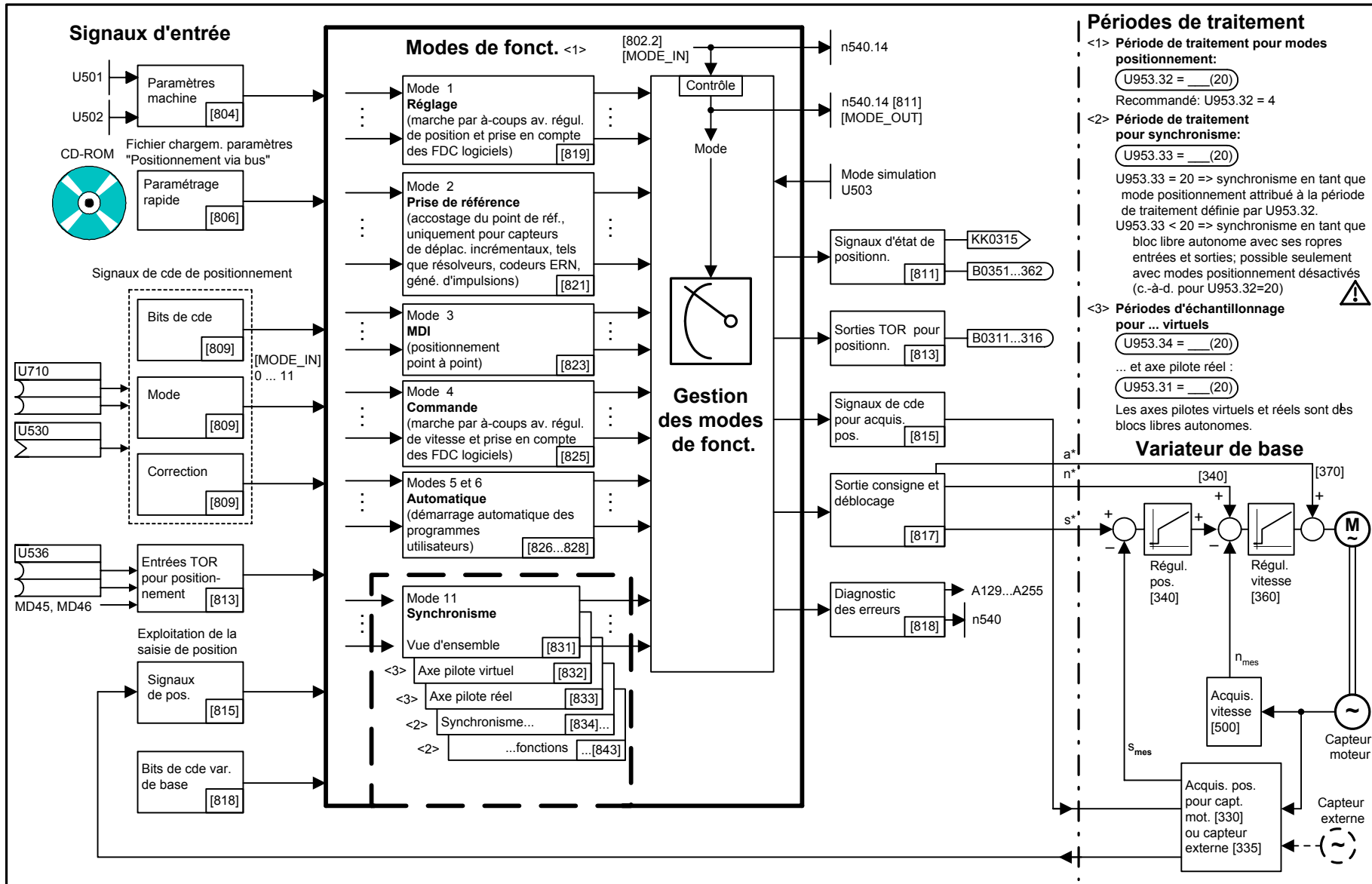
Diagramme	Feuille	Diagramme	Feuille	Diagramme	Feuille
Généralités, signaux d'entrée/sortie		Modes de positionnement			
Page de garde	799	Mode réglage	819		
Sommaire	800	Mode prise de référence	821		
Intégration dans le variateur de base	801	Définition du point de référence au vol	822		
Vue d'ensemble, gestionnaire des modes	802	Mode MDI (positionnement point à point)	823		
Paramètres machine	804	Mode commande	825		
Fichier de téléchargement des paramètres		Mode automatique - positionnement	826		
"Positionnement via bus"	806	Entrée et édition de programmes automatiques	828		
Signaux de commande de positionnement	809	Avance par rouleaux	830		
Signaux d'état de positionnement	811				
Entrées/sorties TOR pour positionnement	813	Synchronisme			
Exploitation et commande de saisie de position	815	Mode synchronisme (vue d'ensemble)	831		
Sortie/validation consigne	817	Axe pilote virtuel	832		
Défauts, alarmes, diagnostic, bits de commande		Pilote réel avec compensation de temps mort	833		
du variateur de base	818	Engagement/désengagement, rattrapage	834		
Validation avec code confidentiel	850	Engagement/désengagement, rattrapage	834a - 834c		
		Réducteur électronique, commutation de fonction	835		
		Génération de la consigne de position	836		
		Rattrapage	837		
		Came	839		
		Came 1 table de 400 points	839a		
		Came 2 tables de 200 points	839b		
		Came 4 tables de 100 points	839c		
		Came 8 tables de 50 points	839d		
		Came max. 8 tables avec répartition variable			
		des points	839e		
		Synchronisation, réglage de l'angle de décalage	841		
		Synchronisation avec fenêtre / Synchronisme -			
		Synchronisation	841a		
		Correction de position, référencement	843		
		Correction de valeur pilote	845		
		Correction de valeur pilote Mode compatible	845a		
		Correction valeur pilote Branche vitesse	845b		
		Correction valeur pilote Branche position	845c		
		Signaux d'état du synchronisme	846		

1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_800_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Sommaire						02.02.04	MASTERDRIVES MC
							- 800 -



<1> "(RU)" = cette liaison est établie dans les réglages usine.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_801_f.vsd	Diagramme fonctionnel	
Intégration dans le variateur de base					02.02.04	MASTERDRIVES MC		- 801 -

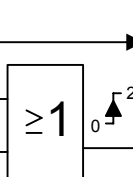


1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_802_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 802 -
Vue d'ensemble, gestionnaire des modes						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

Param. machine PM1...PM50
U501.01 ...50

Valider param. machine
0...2 U502 (0)

POWER ON (alim. de l'électronique EN [710.5])



Transfert param. machine

<1>
U502=0 : param. machine OK
U502=1 : les paramètres machine ont été modifiés et pas encore transférés ni vérifiés ou la vérification a révélé une erreur (état de défaut dans n500)
U502=2 : commande pour contrôle et transfert des paramètres machine (uniq. possible à l'arrêt) ; si les param. machine sont OK, la valeur "0" est inscrite dans U502 à titre d'acquiescement, s'ils ne sont pas OK, U502 reprend la valeur "1" .

Paramètres machine PM1...PM50

n500 numéro de défaut param. machine (pour U502=2 ; numéros de défauts, voir "sign. de défauts gestion des requêtes" p. ex. : 2039= PM12 > PM13)

<2>

I = nécessaire pour capteurs incrémentaux (résolveur, capteur ERN, généré, impulsions,...)
A = nécessaire pour codeur absolu (EQN, SSI, ...)
W = nécessaire pour avance par rouleaux

N° PM	I A W	Désignation (Réglage usine) [Diagr. fonctionnel]	Valeurs possibles
PM1	I A W	Type de capteur de déplac./ type d'axe (1) après modification, réinitialiser [RST] [809.4] ou couper/rétablir réseau	0 = axe inexistant 1 = axe avec codeur incrémental (résolveur, codeur ERN, GI) 2 = axe avec codeur absolu 3 = avance par rouleaux
PM2	I A W	Affectation des axes (1) nom de l'axe pour automatique	1 = axe X 2 = axe Y 3 = axe Z 4 = axe A 5 = axe B 6 = axe C
PM3	I	Coordonnée du point de réf. (0) [821.4]	-999 999 999... 999 999 999 UL
PM4	I	Décalage du point de référence (0) [821.5]	-999 999 999... 999 999 999 UL
PM5	I	Sens d'accostage du point de réf. (1) [821.3]	1 = point de réf. à droite du Bero 2 = point de réf. à gauche du Bero 3 = définition du point de référence
PM6	I	Vitesse réduite de prise de référence (500) [821.3]	1... 19 999 999 [x 1000 UL/min]
PM7	I	Vitesse de prise de référence (5000) [821.3]	1... 19 999 999 [x 1000 UL/min]
PM8		0 = prise de référence avec Bero et top 0 1 = prise de référence avec Bero seul 2 = prise de référence avec top 0 seul	
PM10	A	Référencement du codeur absolu (0) (offset pour codeur absolu) [815.4]	-999 999 999... 999 999 999 UL
PM11	I A W	Axe linéaire/rotatif (4096) [836.6] [837.3] [841.7]	0 = axe linéaire > 0 = axe rotatif 1... 999 999 999 UL = longueur de l'axe rotatif -999 999 999... 999 999 999 UL
PM12	I A	Fin de course négatif, pour axe linéaire (-999 999 999) [819.7] [823.7]	-999 999 999... 999 999 999 UL
PM13	I A	Fin de course positif, pour axe linéaire (999 999 999) [819.7] [823.7]	-999 999 999... 999 999 999 UL
PM14	I A W	Ecart de traînage max. à l'arrêt (100) [818.6]	1... 100 000 UL
PM15	I A W	Ecart de traînage max. en marche (20 000) [818.6]	1... 999 999 999 UL
PM16	I A W	Time out pour position atteinte (500) [811.4]	10... 99 999 ms
PM17	I A W	Fenêtre d'arrêt précis p. pos. atteinte (100) [811.4]	1... 99 999 UL
PM18	I A W	Accélération (1000) [819.5] [823.4]	1... 99 999 [x 1000 UL/s²]
PM19	I A W	Décélération (1000) [819.5] [823.5]	1... 99 999 [x 1000 UL/s²]
PM20	I A W	Décélération pour collision (1000) en autom.	0... 99 999 [x 1000 UL/s²]
PM21	W	Limitation d'a-coup positive pour avance par rouleaux (0) [830]	1... 999 999 [x 1000 UL/s²] 0 = inactif
PM23	I A W	Vitesse de déplacement maximale (12 288) = P205 [340.2] [817.5] [836.7]	0... 19 999 999 [x 1000 LU/min] [821.5] [825.5] [837.2]
PM24	I A W	Fonction M mode de sortie (1) pour mode automatique	1 = durant positionn., cde temporelle 2 = durant positionn., cde par acquit 3 = avant positionn., cde temporelle 4 = avant positionn., cde par acquit 5 = après positionn., cde temporelle 6 = après positionn., cde par acquit 7 = dépendant de la mesure, cde temporelle 8 = dépendant de la mesure, cde par acquit 9 = étendu, dépend. de la mesure, cde temporelle 10 = étendu, dépend. de la mesure, cde par acquit
PM25	I A W	Fonction M durée de sortie (500) pour autom.	4... 99 999 ms
PM26	I A W	Correction de temps (1) pour MDI et autom.	0 = correction de temps active 1 = correction de temps inactive

N° PM	I A W	Désignation (Réglage usine) [Diagr. fonctionnel]	Valeurs possibles
PM29	W	Coude d'accélération - Vitesse linéaire pour avance par rouleaux (0) [830.2]	1... 1 500 000 [x 1000 UL/min] 0 = inactif
PM30	W	Coude de décélération - Vitesse linéaire pour avance par rouleaux (0) [830]	1... 1 500 000 [x 1000 UL/min] 0 = inactif
PM31	W	Coude d'accélération - accélération pour avance par rouleaux (0) [830]	1... 99 999 [x 1000 UL/s²] 0 = inactif
PM32	W	Coude de décélération - décélération pour avance par rouleaux (0) [830]	1... 99 999 [x 1000 UL/s²] 0 = inactif
PM33	W	Temps marche constante pour avance par rouleaux (0) [830]	1... 99 999 ms 0 = inactif
PM34	W	Position amont atteinte - temps d'intégration pour avance par rouleaux [830]	1... 99 999 ms 0 = inactif
PM35	W	Position amont atteinte - temps de sortie pour avance par rouleaux (0) [830]	1... 99 999 ms 0 = inactif
PM36	W	Dépassement d'accélération (0) [830]	0... 100% (pour avance par rouleaux)
PM37	W	Comport. à l'interruption (0) [830]	0 = comportement standard 1 = accoster dernière pos. destination sans exploiter sens de déplac. 2 = accoster dernière pos. destination avec exploitation du sens de déplac.
PM38	I A W	Compensation du jeu à l'inversion (0)	0... 9 999 UL
PM39	A	Compensation du jeu à l'inversion Position (1) préférentielle pour codeur absolu	1 = Position préfér. positive (compensation de jeu à l'inversion pas prise en compte lors du premier déplacement positif) 2 = Position préférentielle négative (la comp. de jeu à l'inversion n'est pas prise en compte lors du premier déplac. négatif)
PM40	I A W	Compensation du jeu à l'inversion - Limitation de vitesse linéaire (999)	1... 999 [x 1000 UL/min] 0 = inactif
PM41	I A W	Temps de montée Mode commande et prise de référence (1000) [821.4] [825.5]	1... 99 999 ms (von 0 auf PM23 [340.2]) 0 = inactif
PM42	I A W	Temps de descente Mode commande et prise de référence (1000) [821.4] [825.5]	1... 99 999 ms (von PM23 auf 0 [340.2]) 0 = inactif
PM43	I A W	Temps de descente si défaut, par ex. si (1000) écart de traînage > PM15 [818.7]	1... 99 999 ms (von PM23 auf 0) 0 = inactif (fonction échelon)
PM44	I A W	Réaction au changement de bloc externe (0) en mode automatique	0 = alarme en fin de bloc de déplac. 1 = pas d'alarme en fin de bloc de déplac.
PM45	I A W	Entrées TOR E1... E6 pour positionnement - Fonction 1 (0) [813.3]	0... 9 (valeur par décade)
PM46	W	Entrées TOR E1... E6 pour positionnement - Fonction 2 (0) [813.5]	0... 4 (valeur par décade)
PM47	I A W	Sorties TOR A1... A6 pour positionnement - Fonction 1 (0) [813.3]	0... 6 (valeur par décade)
PM48	W	Sorties TOR A1... A6 pour positionnement - Fonction 2 (0) [813.5]	0... 5 (valeur par décade)
PM49	I A W	Facteur de commande anticipatrice de vitesse (0) [817.6]	0... 150 %
PM50	I A W	Facteur de commande anticipatrice d'accélération (0) [817.5]	1... 99 999 [x 1000 UL/s²] 0 = commande anticip. d'accélération désactivée

1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_804_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 804 -
Paramètres machine						23.10.02	MASTERDRIVES MC	

Fichier de téléchargement des paramètres pour la commande du positionnement/synchronisme via carte CBx (ex. PROFIBUS DP)

Ce fichier de téléchargement DriveMonitor définit la structure du télégramme avec 10 mots de données process dans le sens émission et dans le sens réception conformément au chap. 2 de la "Description de fonction" (voir manuel "Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7")

Ce fichier se trouve sur le CD-ROM DriveMonitor sous le nom suivant :



DriveMonitor pour WINDOWS 98 et supérieur

- POS_1_1.DNL
(charger ce fichier qui est valable pour les appareils Compact PLUS, Compact et encastrables)

Communication en général :

P53 = 7 ; autorisation de paramétrage de CBx, PMU et USS
P722.1 = 500 ; Timeout telegramme 500 ms [120.1]

CBx - Mot de réception 1

Câblage bits cde variat. base de CBx [120] ==> [180]:
P554.1 = 3100 ; [OFF1] de bit 0
P555.1 = 3101 ; [OFF2] de bit 1
P558.1 = 3102 ; [OFF3] de bit 2
P561.1 = 3103 ; [ENC] déblocage onduleur de bit 3
P565.1 = 3107 ; [ACK_F] acquit. défaut de bit 7

CBx - Mots de réception 2 et 3

Câblage bits cde positionn. de CBx [120] ==> [809]:
U530 = 3032 ; Mots récept. 2+3 (oct. 2-5)= mot de cde positionnement

CBx - Mot de réception 4

Câblage bits cde synchron. de CBx [120] ==> [832..839]:
U619 = 3400 ; [SET_T] définir table [839.4] du bit 0
U612.2 = 3402 ; [SST] Sign. décl. engag./désengag. [834.2] du bit 2
U621 = 3403 ; [SYN_T] Synchronisation table [839.4] du bit 3
U650 = 3404 ; [TABLE_NO] Sélect. table actuelle [839.7] du bit 4
U684.2 = 3407 ; [ST_VM] DEMAR. pilote virtuel [832.2] du bit 7
U657.1 = 3408 ; [FUNCTION; Bit 0] [836.4] du bit 8
U657.2 = 3409 ; [FUNCTION; Bit 1] [836.4] du bit 9
U656.1 = 3410 ; [OPERATION; Bit 0] [834.5] du bit 10
U656.2 = 3411 ; [OPERATION; Bit 1] [834.5] du bit 11
U612.1 = 3412 ; [SSC] Eng./déseng. ininterrompu [834.2] du bit 12
U684.3 = 3414 ; [S_VM] SET pilote virtuel [832.2] du bit 14
U684.1 = 3415 ; [R_VM] RESET pilote virtuel [832.2] du bit 15

CBx - Mot d'émission 1

Câblage des bits d'état du variat. base [200] [210] vers mot 1 de CBx [125] par conv. bin./connecteur U076/K431 [720]
U076.1 = 100 ; Bit 0 de K431 = [RTS] 1 = prêt à l'enclenchement
U076.2 = 102 ; Bit 1 de K431 = [RDY] 1 = prêt au fonctionnement
U076.3 = 104 ; Bit 2 de K431 = [IOP] 1 = fonctionnement
U076.4 = 106 ; Bit 3 de K431 = [FAULT] 1 = présence défaut
U076.5 = 108 ; Bit 4 de K431 = [OFF2] 0 = ARR2
U076.6 = 110 ; Bit 5 de K431 = [OFF3] 0 = ARR3
U076.7 = 114 ; Bit 6 de K431 = [WARN] 1 = présence alarme
U076.8 = 0 ; Bit 7 de K431 = 0 (RESERVE)
U076.9 = 136 ; Bit 8 de K431 = [SMAX] 0=survitesse [480]
U076.10 = 144 ; Bit 9 de K431 = [OLC] 1=alarme surcharge convert.
U076.11 = 148 ; Bit 10 v. K431 = [OTC] 1=alarme surchauffe convert.
U076.12 = 150 ; Bit 11 v. K431 = [OTM] 1=défaut surchauffe moteur
U076.13 = 0 ; Bit 12 v. K431 = 0 (Réservé)
U076.14 = 0 ; Bit 13 v. K431 = 0 (Réservé)
U076.15 = 0 ; Bit 14 v. K431 = 0 (Réservé)
U076.16 = 0 ; Bit 15 v. K431 = 0 (Réservé)
U952.89 = 4 ; Conv. bin. - connecteur dans tranche de temps T4
P734.1 = 431 ; câbler sa sortie K431 sur le mot 1 de CBx

CBx - Mot d'émission 2

Câblage numéro de défaut et d'alarme [510] sur CBx [125] :
P734.2 = 250

CBx - Mots d'émission 3 et 4

Câblage du mot d'état de pos. [811] sur CBx [125]
P734.3 = 315 ; Mot H vers mot d'émission 3 de CBx
P734.4 = 315 ; Mot L vers mot d'émission 4 de CBx

Affecter la technologie à une tranche de temps

U953.32 = 4 ; techno. positionnement dans tranche de temps T4
; (= 3,2 ms pour fréq. modulation 5 kHz) [802.7]
U953.34 = 4 ; pilote virtuel dans T4 [832]

Liaison reg. pos. --> rég. vitesse via gén. rampe

P443.1 = 131 ; sortie rég. position [340.8] sur gén. rampe [310.1]
P220.1 = 75 ; sortie du générateur de rampe [320.8] sur entrée du régulateur de vitesse [360.1]
P462.1 = 0 ; temps de montée = 0 [320.3]
P464.1 = 0 ; temps de descente = 0 [320.3]

Déblocage régulation de position [340.3] (voir aussi [817])

P210.1 = 1 ; déblocage rég. position 1 à "1"
P211.1 = 104 ; déblocage rég. position 2 ferme du mot d'état 1, bit 2 "FONCTIONN."
P213 = 305 ; déblocage Commande

Commande anticip. vitesse par technologie :

P209.1 = 312 ; câbler la valeur de cde anticip. de vitesse [817] sur point de sommation en aval du rég. pos. [340.7]

Câblage des entrées/sorties TOR pour positionnement

P647.1 = 3 ; entrée E4= borne X101.6= transfert mesure de pos. dans mémoire de mesures sur front montant [90.5] [330.5]
P651.1 = 311 ; sorties A1, A2, A3 de technologie [813]
P652.1 = 312 ; ... => sorties TOR bornes X101.3...5
P653.1 = 313 ; ... [90.5]

Câblage technologie <==> saisie pos. capteur moteur slot C :

P178 = 20 ; entrée TOR 6 borne X101.8 [90.5] comme impuls. ; d'approche pour saisie de position [330.5]
P172 = 302 ; valeur de forçage de position [815.5] => [330.5]
P174 = 301 ; valeur de correction de position [815.5] => [330.5]
P184 = 303 ; offset de position [815.5] => [330.7]
U535 = 120 ; val. position réelle [330.8] => [815.3]
U539 = 122 ; mesure de pos. en mémoire [330.7] => [815.3]

Câblage de la correct. de pos. en synchron. [843] avec la saisie de pos. sur slot C [330]:

U666 = 212 ; Lanc. correct. pos." par "Mesure valide" [330.7]
U665 = 122 ; Mes. pos." sur "Pos. réelle p. interrupt." [330.7]

Configuration de l'axe pilote virtuel

U683 = 1 ; Spécification d'une consigne de vitesse en [10 UL/min] [832.3]

1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_806_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 806 -
Fichier de télécharg. des param. "Positionn. via Bus"						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

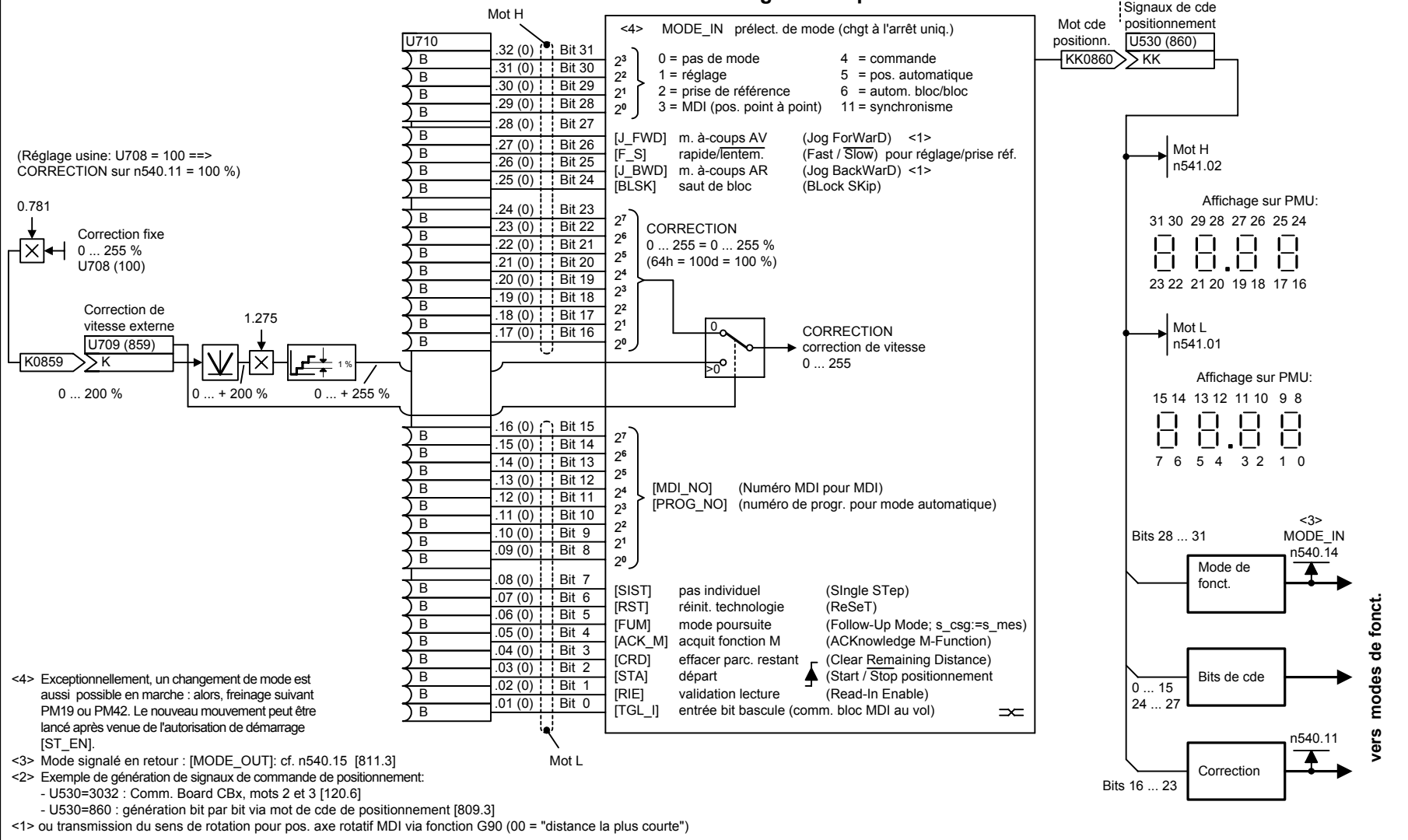
Recommandé : U953.30 = 4, (à n'intégrer que si KK0860 est utilisé)

U953.30 = (20)

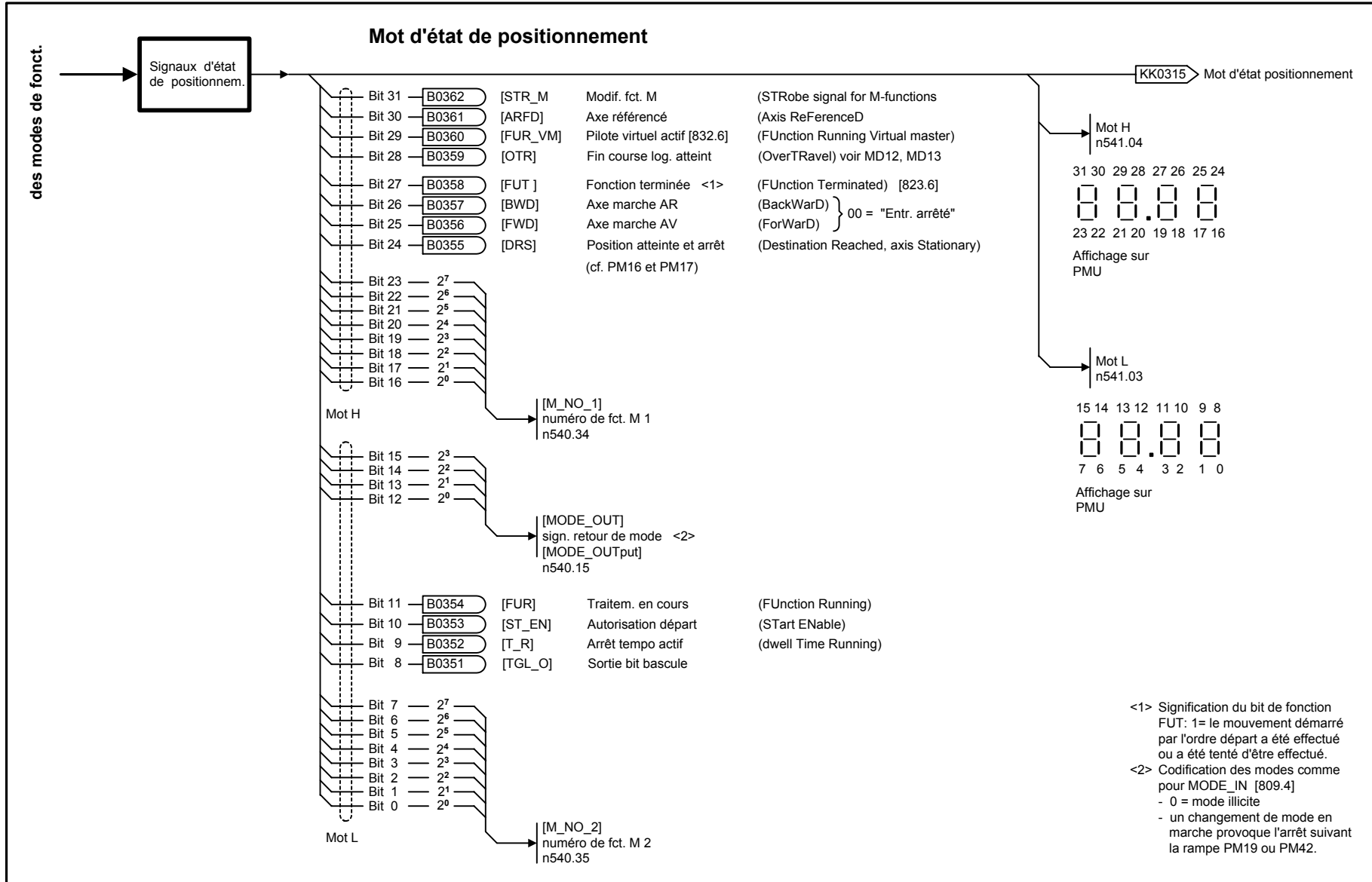
U953.32 = (20)

recommandé : U953.32 = 4

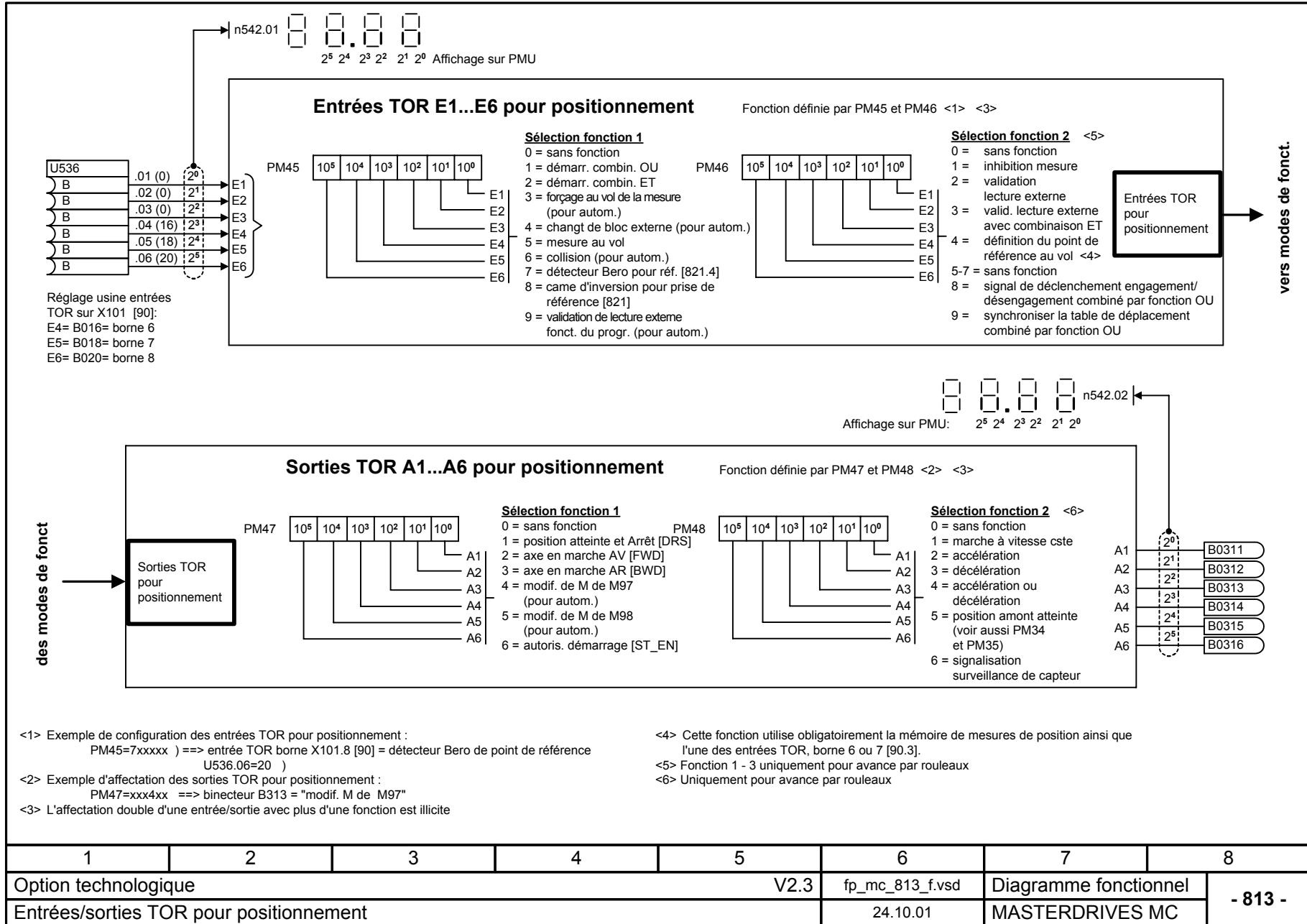
Formation signaux de positionnement



1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_809_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Signaux de commande de positionnement					01.07.03	MASTERDRIVES MC	- 809 -



1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_811_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Signaux d'état de positionnement						08.01.02	MASTERDRIVES MC
							- 811 -



des modes de fonct

Sorties TOR A1...A6 pour positionnement

Fonction définie par PM47 et PM48 <2> <3>

PM47

10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

A1
A2
A3
A4
A5
A6

PM48

10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	10 ⁰
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

A1
A2
A3
A4
A5
A6

Sélection fonction 1

- 0 = sans fonction
- 1 = position atteinte et Arrêt [DRS]
- 2 = axe en marche AV [FWD]
- 3 = axe en marche AR [BWD]
- 4 = modif. de M de M97 (pour autom.)
- 5 = modif. de M de M98 (pour autom.)
- 6 = autoris. démarrage [ST_EN]

Sélection fonction 2 <6>

- 0 = sans fonction
- 1 = marche à vitesse cste
- 2 = accélération
- 3 = décélération
- 4 = accélération ou décélération
- 5 = position amont atteinte (voir aussi PM34 et PM35)
- 6 = signalisation surveillance de capteur

A1 B0311

A2 B0312

A3 B0313

A4 B0314

A5 B0315

A6 B0316

n542.02

2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ Affichage sur PMU:

<1> Exemple de configuration des entrées TOR pour positionnement :
PM45=7xxxx) ==> entrée TOR borne X101.8 [90] = détecteur Bero de point de référence U536.06=20)

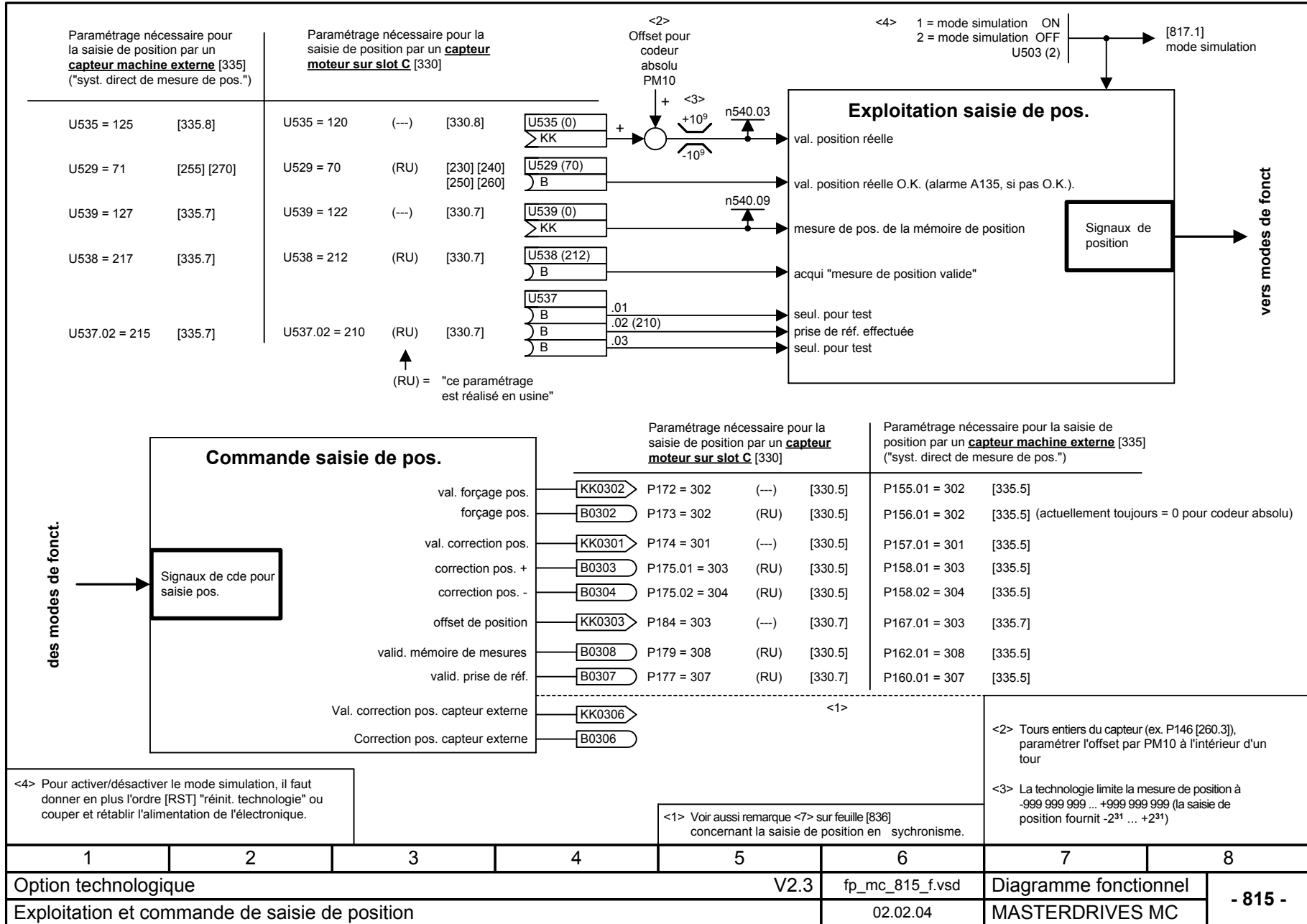
<2> Exemple d'affectation des sorties TOR pour positionnement :
PM47=xxx4xx ==> binecteur B313 = "modif. M de M97"

<3> L'affectation double d'une entrée/sortie avec plus d'une fonction est illicite

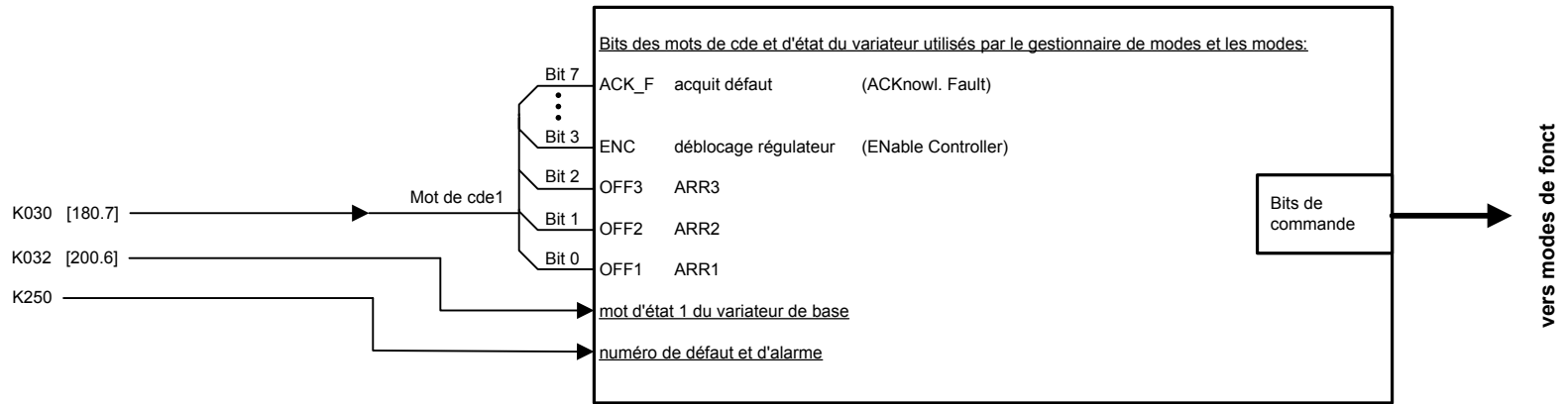
<4> Cette fonction utilise obligatoirement la mémoire de mesures de position ainsi que l'une des entrées TOR, borne 6 ou 7 [90.3].

<5> Fonction 1 - 3 uniquement pour avance par rouleaux

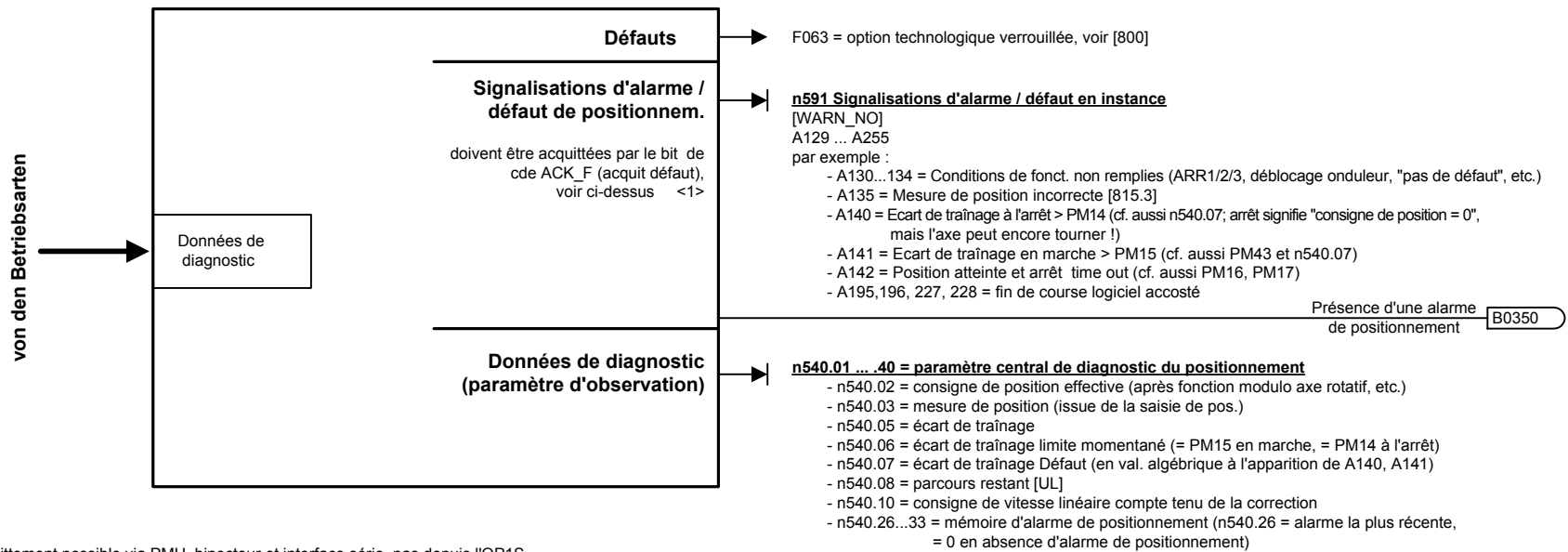
<6> Uniquement pour avance par rouleaux



Bits de commande du variateur de base



Défauts, alarmes, diagnostic



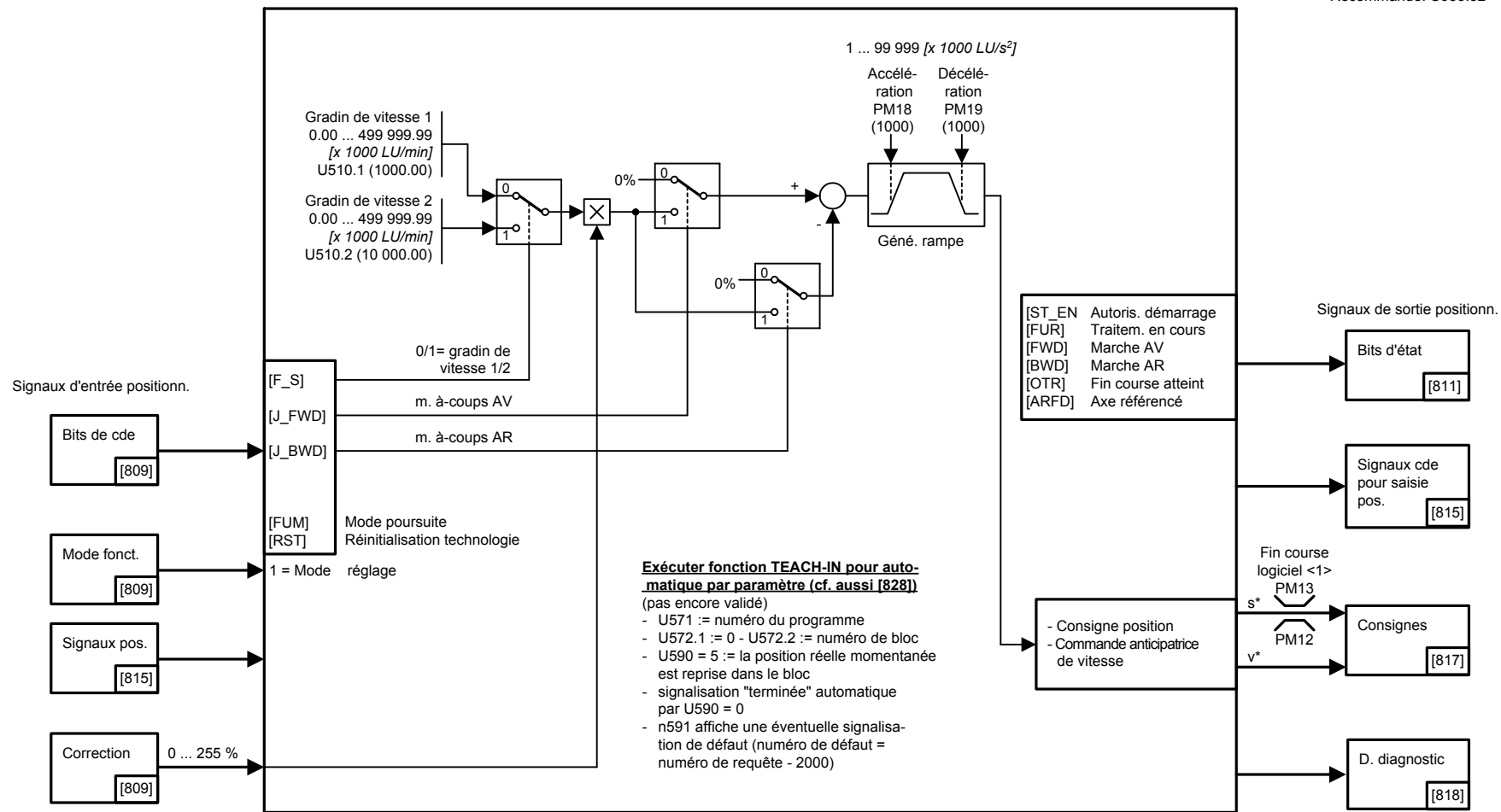
1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_818_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Défauts, alarmes, diagnostic, bits de cde du variateur de base					02.02.04	MASTERDRIVES MC	- 818 -

Mode réglage (marche par à-coups avec régulation de vitesse <1> et exploitation des fins de course)

Période traitem. p. positionnement

U953.32 = (20)

Recommandé: U953.32 = 4



<1> Dans le cas des capteurs incrémentaux, les fins de course logiciels ne sont exploités que si l'axe est référencé (bit d'état [ARFD]=1)

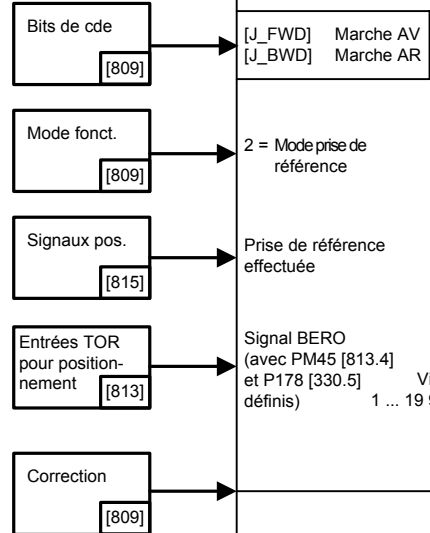
1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_819_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Mode réglage						08.01.02	MASTERDRIVES MC
							- 819 -

<1> Le sens d'accostage du point de réf. dans PM5 doit coïncider avec le paramétrage de la saisie de position (ex. P183 en cas d'utilisation du capteur moteur dans le slot C [330.2]), c'est à dire :
 PM5 = 1 ==> positions croissantes de A vers B ==> P183 = xx1x
 PM5 = 2 ==> positions décroissantes de A vers B ==> P183 = xx2x
 <2> Si l'option technologique F01 est utilisée dans MASTERDRIVES MC, la "valeur de forçage du pt de référence" n'est pas nécessaire dans la saisie de position (ex. P176 [330]).
 <3> Le BERO doit être ajusté mécaniquement ou par P188 [330.2] de manière que le front descendant du signal du BERO ne coïncide pas avec la pos. zéro du capteur (observable sur KK090 [550]).

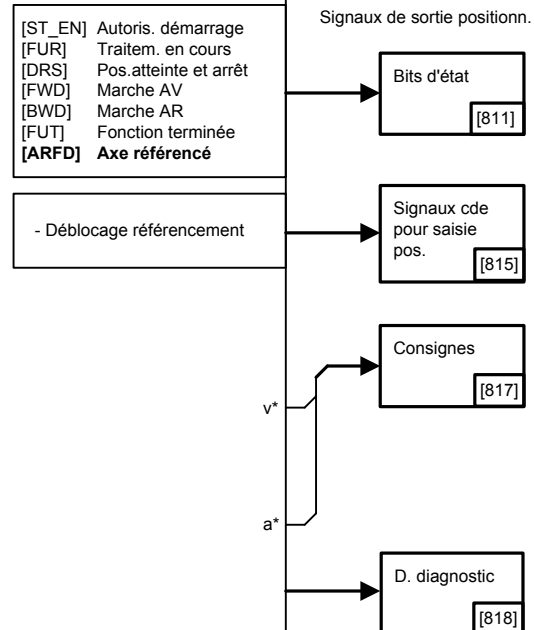
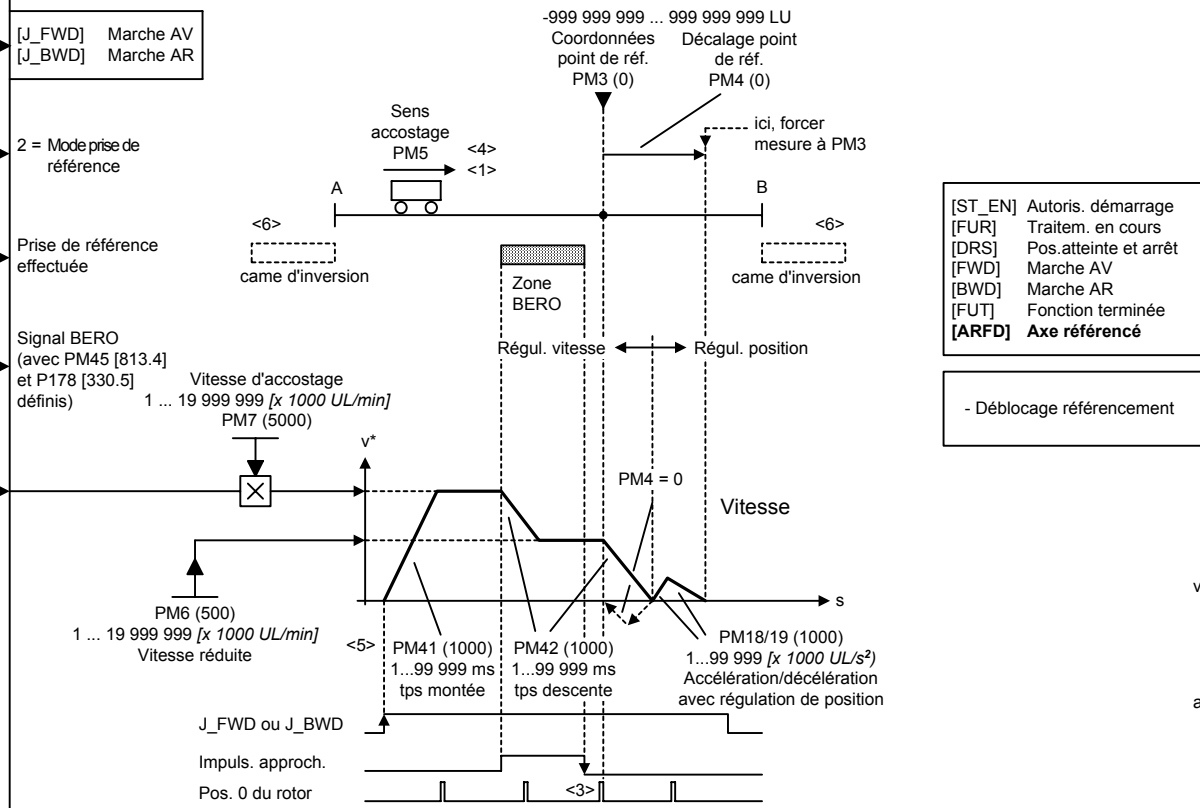
<4> **Cas spécial PM5=3: définir point de réf. sans accostage :**
 $[MODE_IN] = 2$ ———— & ———— Régler csg et mesure de position sur PM3
 $MD5 = 3$ ———— & ———— (auparavant exécuter une éventuelle course de décalage PM4 à la vitesse PM6)
 $[J_FWD]$ ———— >= 1 ————
 $[J_BWD]$ ———— >= 1 ————
 <5> Temps de montée/descente M41/42 se rapportent au déplacement de 0 à PM23 ou de PM23 à 0.
 <6> Prise de référence avec inversion de marche autom. à la came d'inversion droite et/ou gauche, voir [813.4]

Période traitem. p. positionnement
 $U953.32 = \underline{\quad(20)\quad}$
 Recommandé: U953.32 = 4
 Cas spécial : Bero et position 0 du rotor (comme représenté)
 Cas spécial : prise de référence avec Bero seul : PM8 = 1
 Cas spécial : prise de référence avec pos. 0 rotor ou top 0 seul : PM8 = 2

Signaux d'entrée positionn.

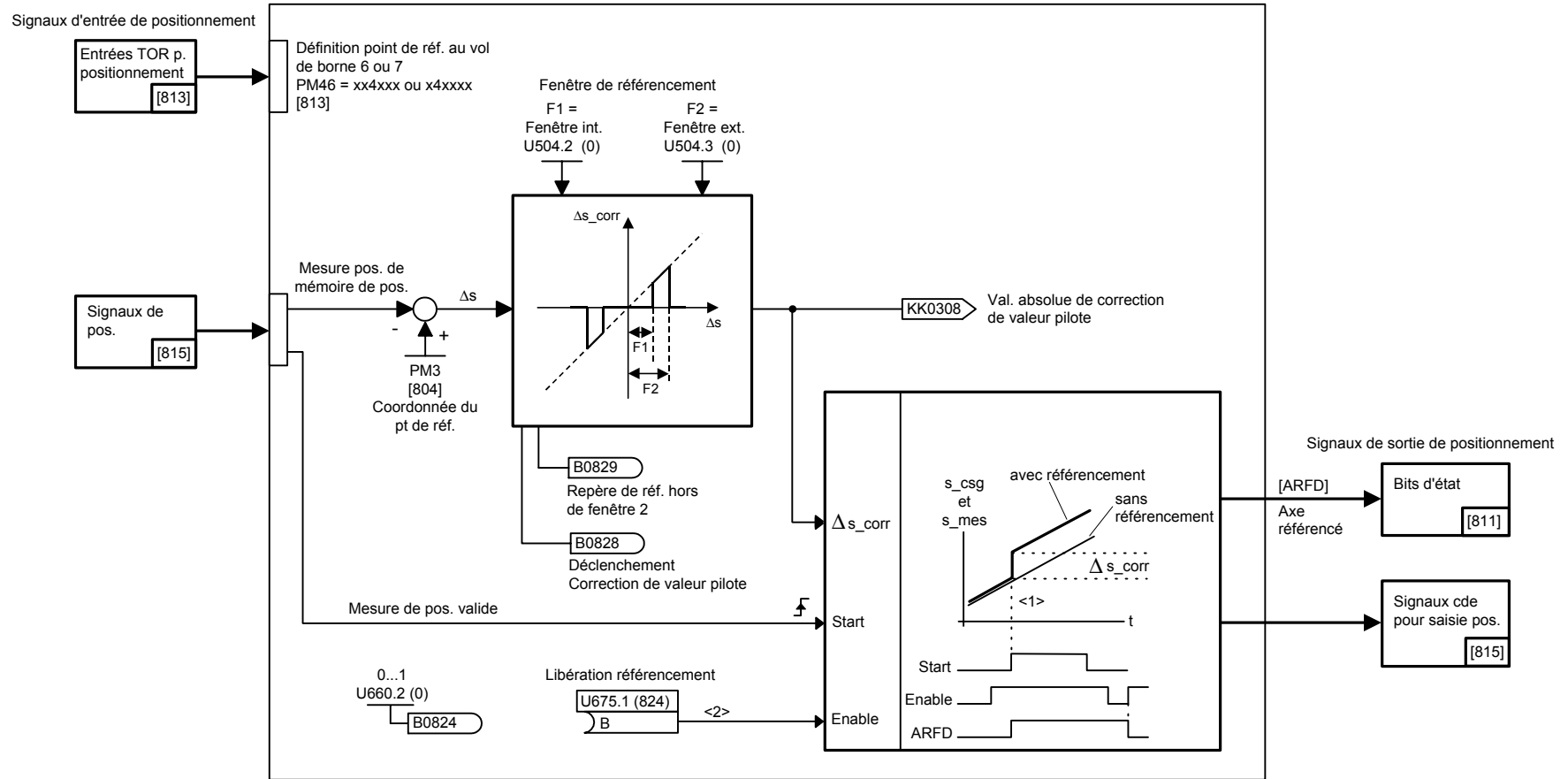


Mode prise de référence



1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_821_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 821 -
Mode prise de référence						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

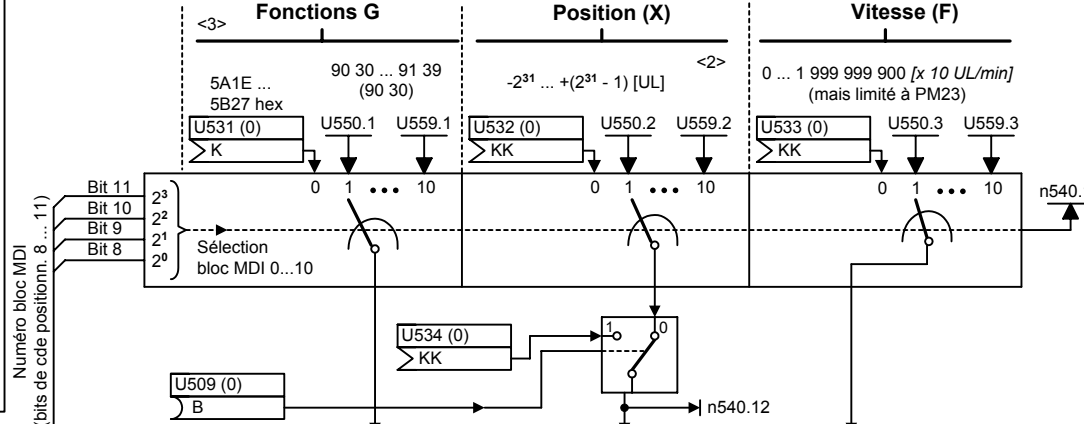
Définition du point de référence au vol
 (agit comme forçage, réglage, MDI et automatique)
 Pour synchronisme, voir [843]



- <1> Le référencement consiste uniquement à corriger la valeur de position, la consigne et la mesure de la même valeur. Il ne se produit pas de mouvement compensatoire.
- <2> La définition du point de référence au vol est validée dynamiquement par "Libération référencement" (entrée de binecteur U675.1).
 Les entrées TOR interruptives des bornes 6 ou 7 sont paramétrées par PM46. Le signal "Mesure de pos. valide" a pour effet d'activer le référencement.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_822_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 822 -
Définition du point de référence au vol						09.01.02	MASTERDRIVES MC	

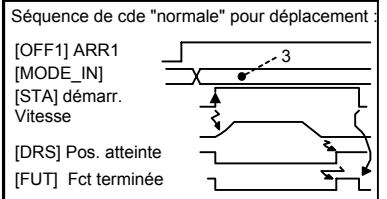
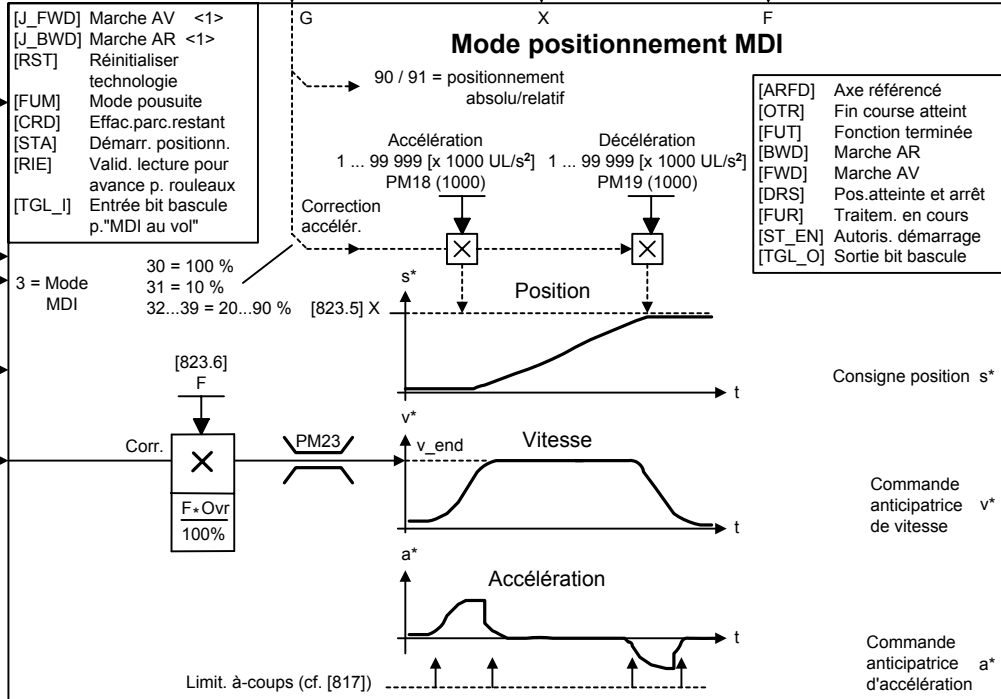
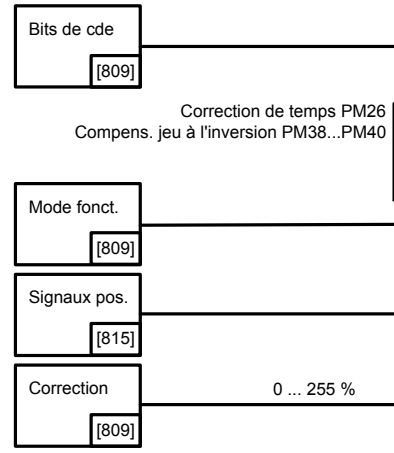
<1> 00="déplacement le plus court" pour axe rotatif avec G90
 <2> [UL]= unité de longueur découlant du facteur de pondération de la mesure (P169/ P170 [330.4] par ex. pour capteur de moteur dans slot C), par ex. 0.001 mm
 <3> -octet poids fort = 1ère fonction G : 90 = cote absolue (pour axe rotatif, pas de fonction modulo) 91 = cote relative (pour axe rotatif modulo PM11)
 -octet poids faible = 2ème fonction G : correction d'accélération : 30 = 100%, 31 = 10% ... 39 = 90 %
 Représent. des nombres : décimal pour param., hexa. pour connecteurs ; exemple : positionn. absolu avec accélération 100 % ==> paramètre = 9030 (déc. := régl. usine) ==> connecteur = 5A1E (hexa)



Période traitem. p. positionnement
 U953.32 = (20)
 Recommandé: U953.32 = 4

N° de bloc MDI 0...10 affiché :
 - à l'arrêt : bloc MDI sélectionné
 - en déplacement : bloc MDI en cours de déplacement
 - hors mode MDI ==> affichage "0"

Signaux d'entrée positionn. [MDI_NO]

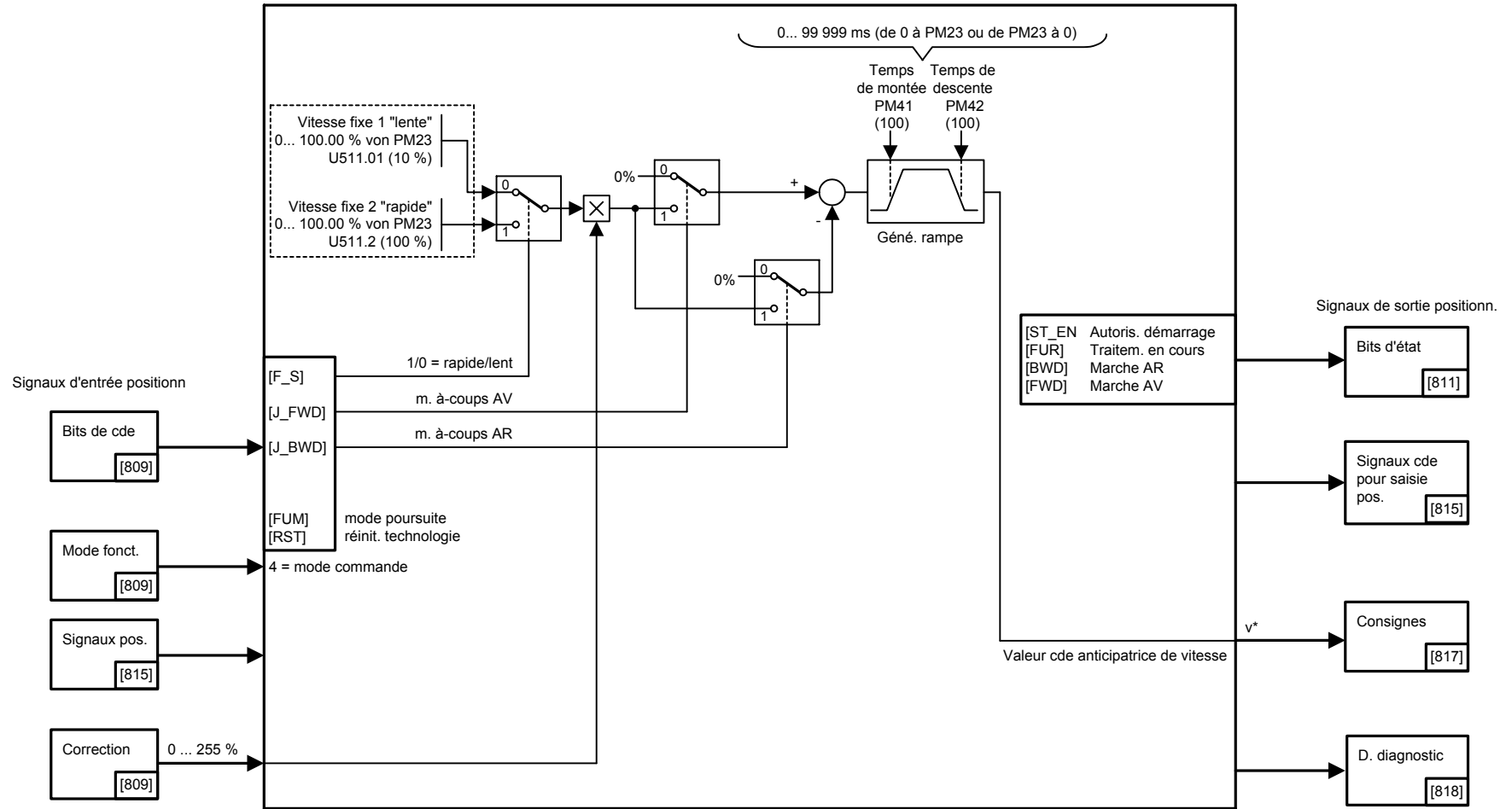


Mode commande (marche par à-coups avec régulation de vitesse sans exploitation des fins de course)

Période traitem. p. positionnement

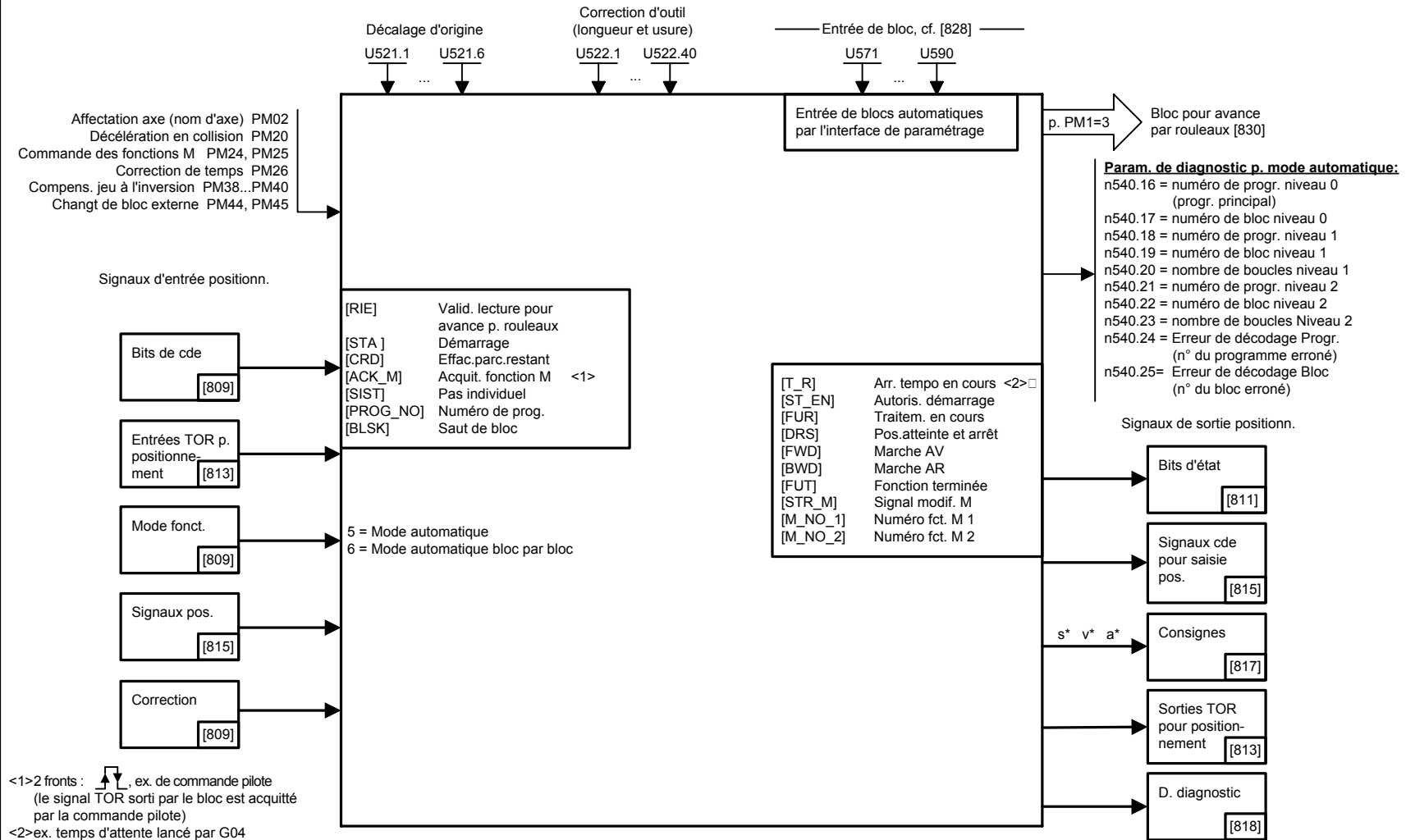
U953.32 = ___(20)

Recommandé: U953.32 = 4



1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_825_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 825 -
Mode commande						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

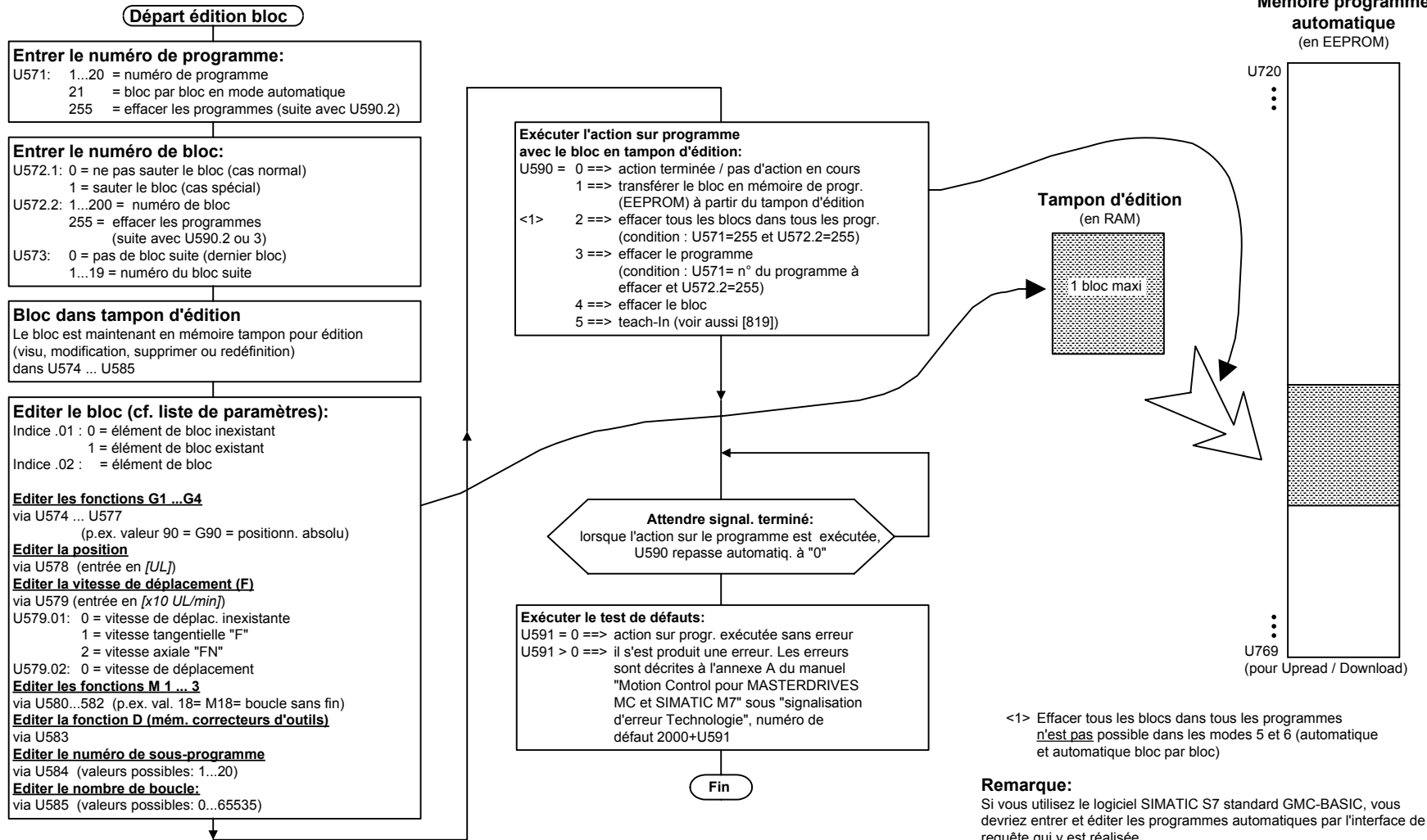
Mode automatique



1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_826_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 826 -
Mode automatique - positionnement						08.01.02	MASTERDRIVES MC	

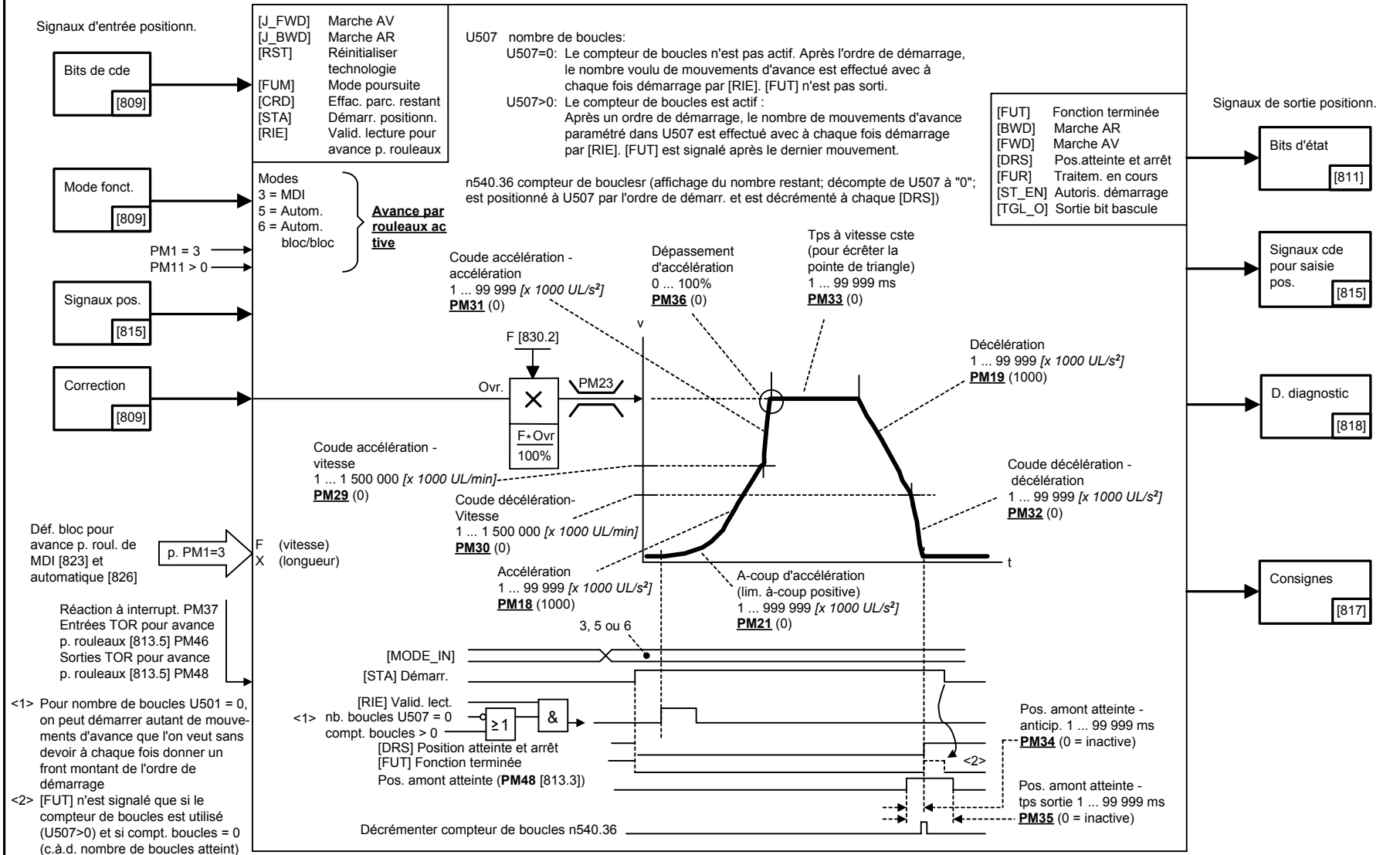
Entrée et édition de programmes de déplacement automatique via paramètres U571... U590

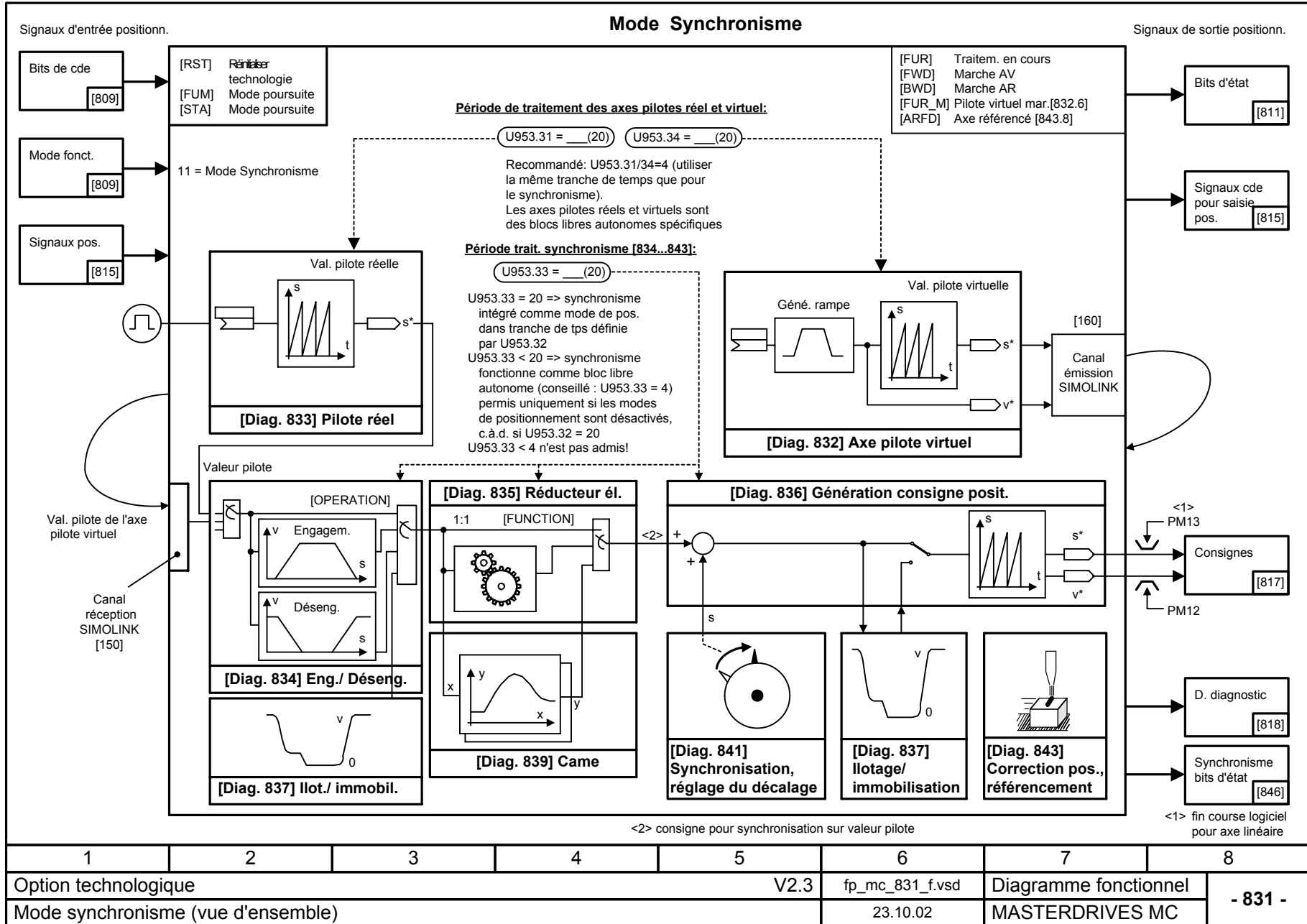
Marche à suivre pour entrer ou éditer un bloc (démarche précise: voir liste des paramètres):

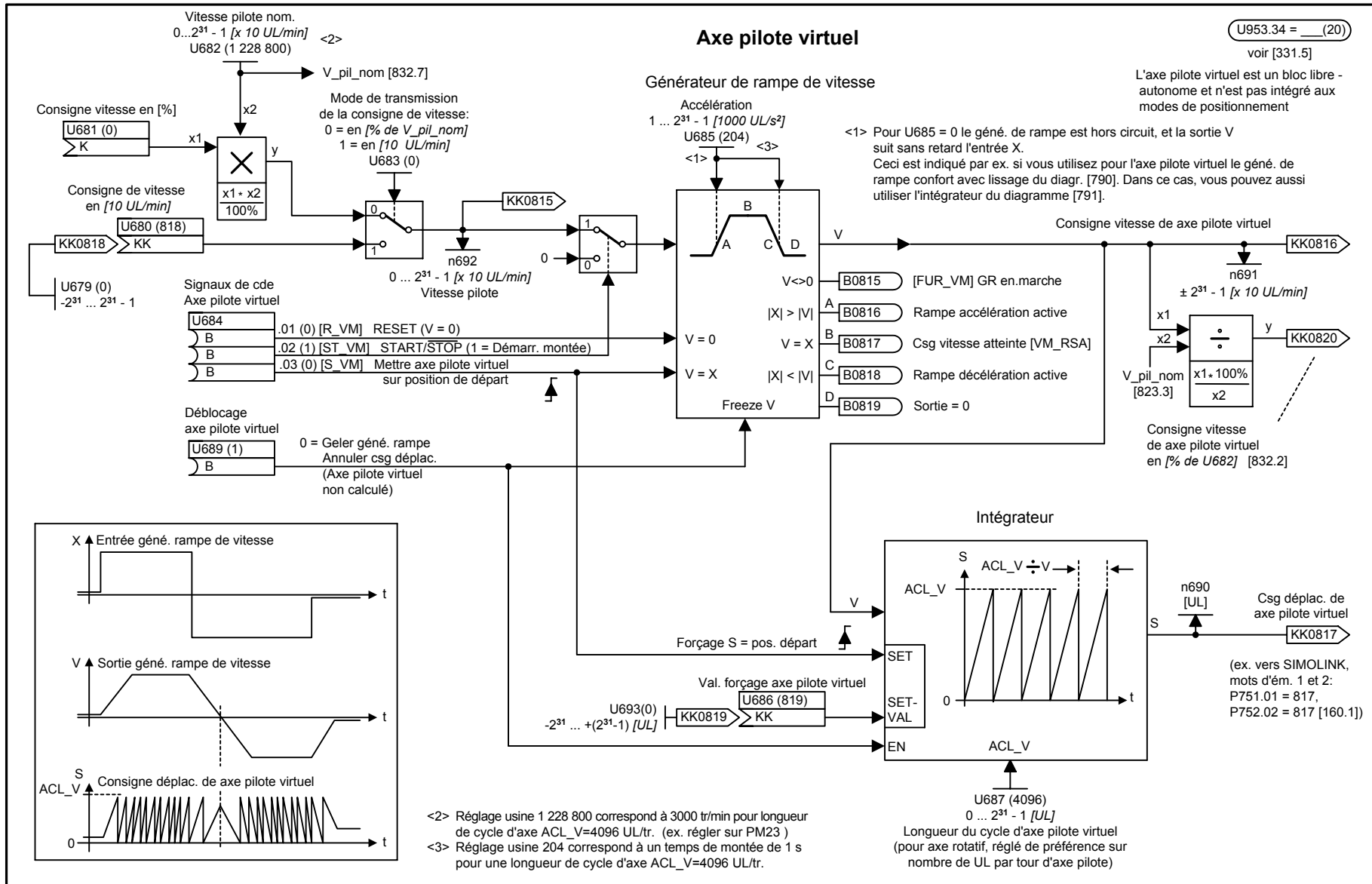


1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_828_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Entrée et édition de programmes automatiques					08.01.02	MASTERDRIVES MC	- 828 -

Avance par rouleaux (dans les modes MDI et automatique) voir description fonctionnelle chap. 5.2.2



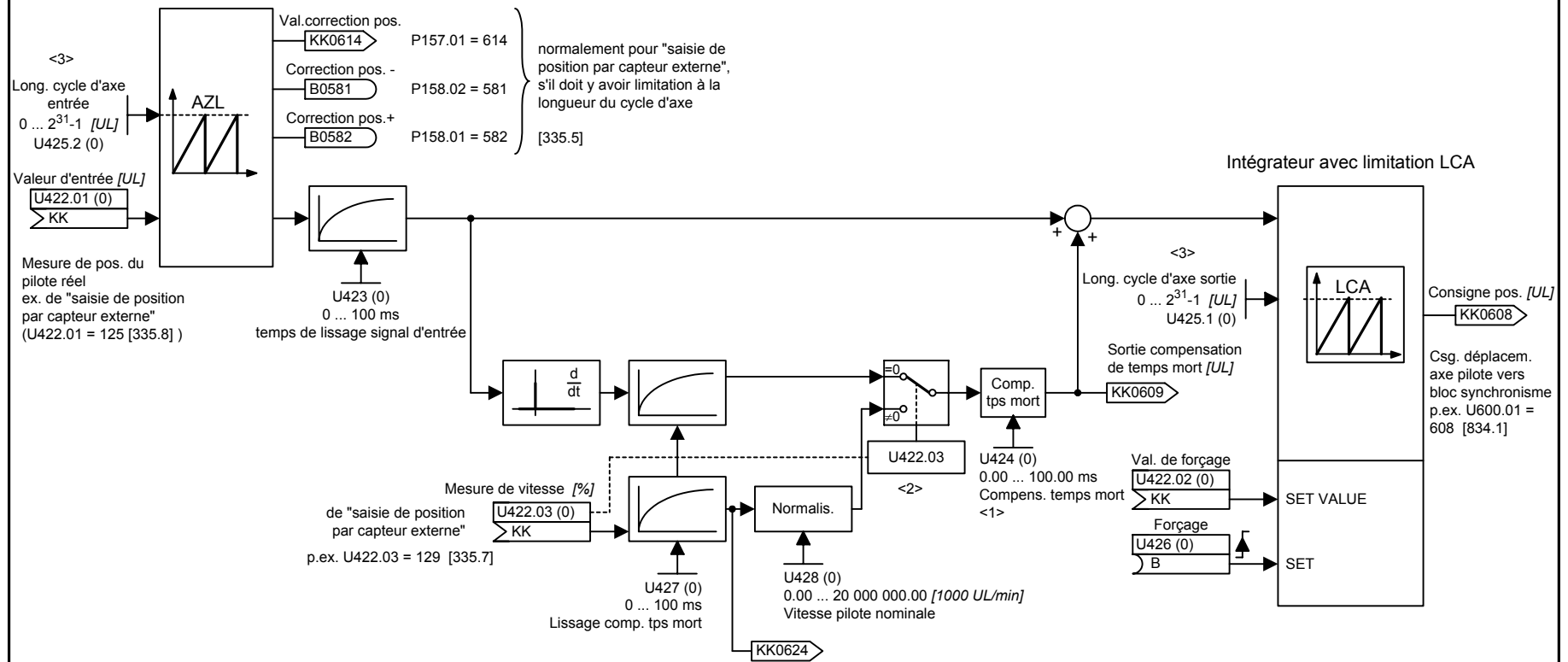




1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_832_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Synchronisme - Axe pilote virtuel						03.09.01	MASTERDRIVES MC

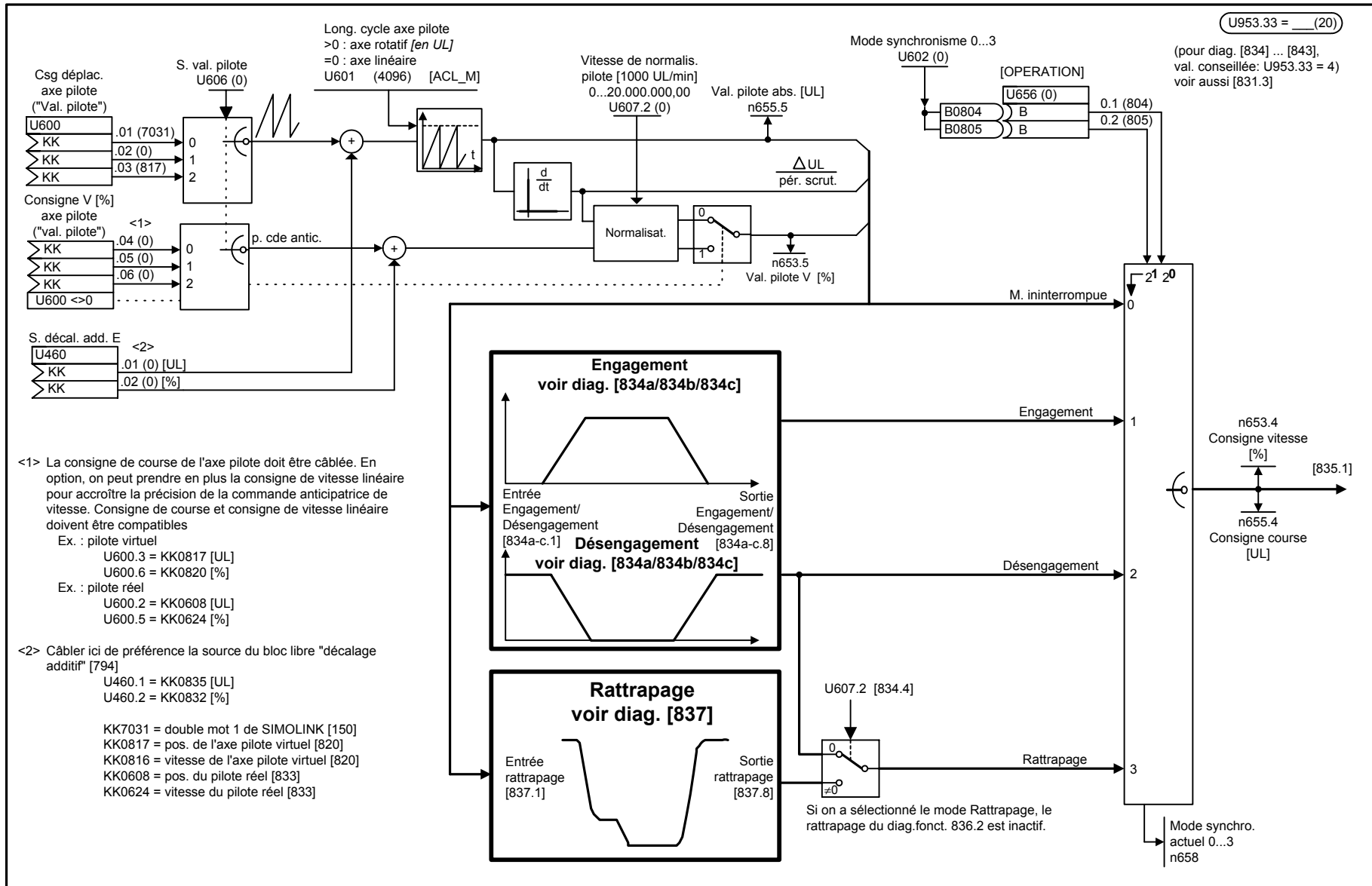
Devrait être calculé dans la même période de traitement que le bloc synchronisme.

Pilote réel avec compensation de temps mort en fonction de la vitesse

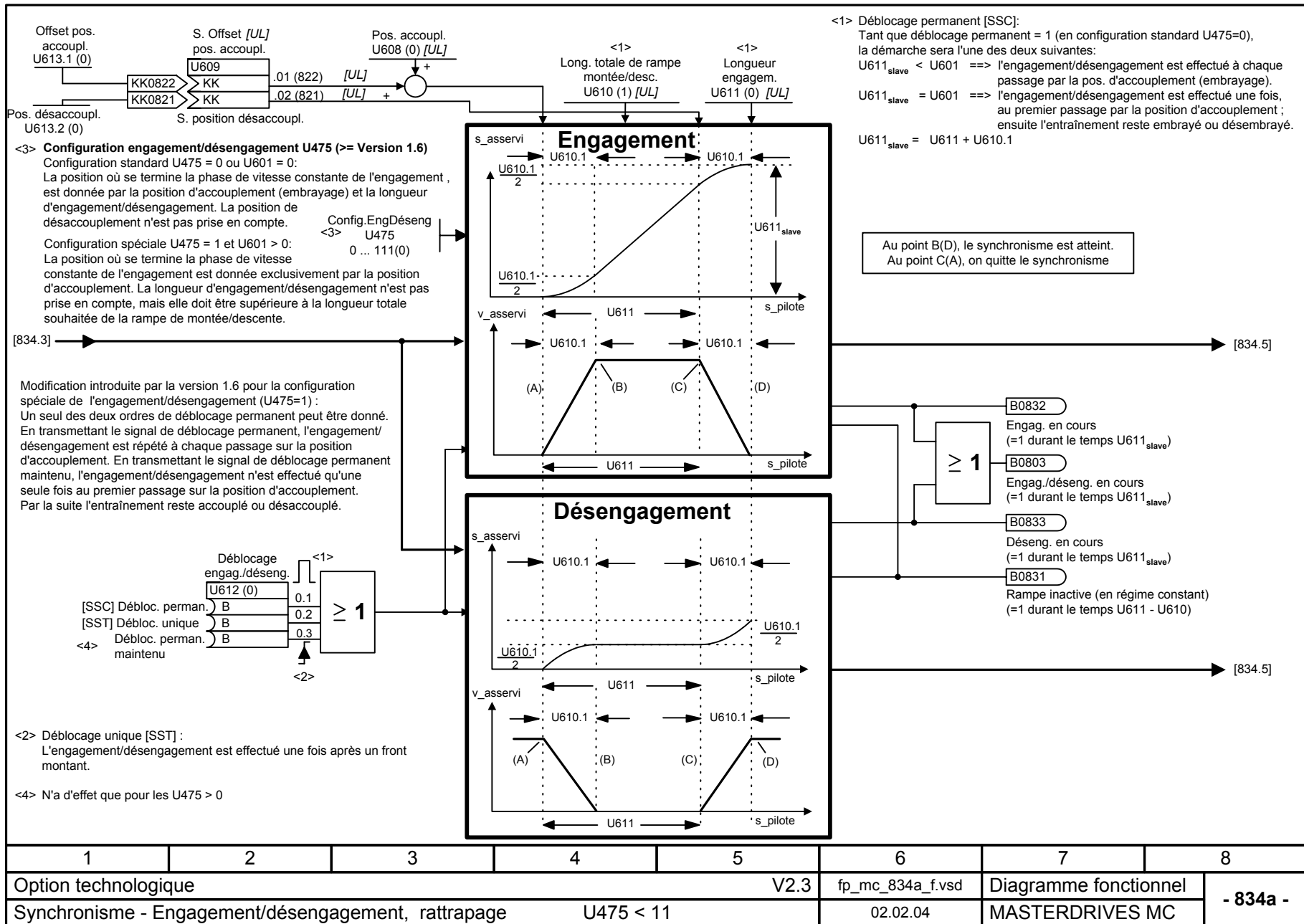


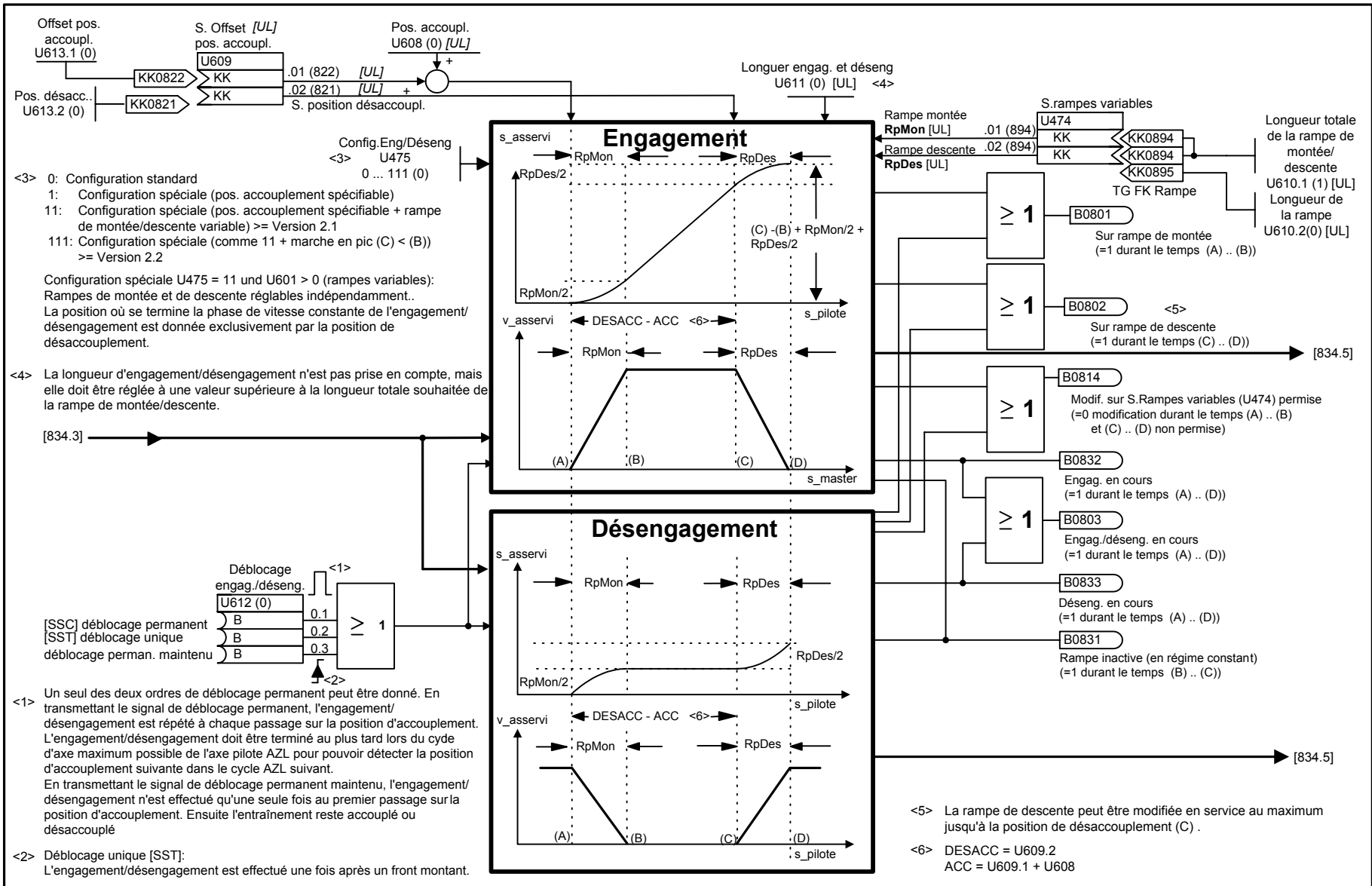
- <1> Valeurs de réglage typiques de U424 abfonction de la source de valeur pilote:
 - env. 3 ms pour cpateur machine externe
 - env. 6 ms pour capteur moteur
 - env. 10 ms si valeur d'entrée vient par SIMOLINK
- <2> Il est recommandé d'utiliser si possible la mesure de vitesse mesurée (U422.03 > 0)
- <3> Normalement vous pouvez régler les longueurs de cycle d'axe U425.1 et U425.2 à la même valeur

1	2	3	4	5	6	7	8
Option: bloc libre					V2.3	fp_mc_833_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Synchronisme - Pilote réel avec compensation de temps mort					02.02.04	MASTERDRIVES MC	- 833 -

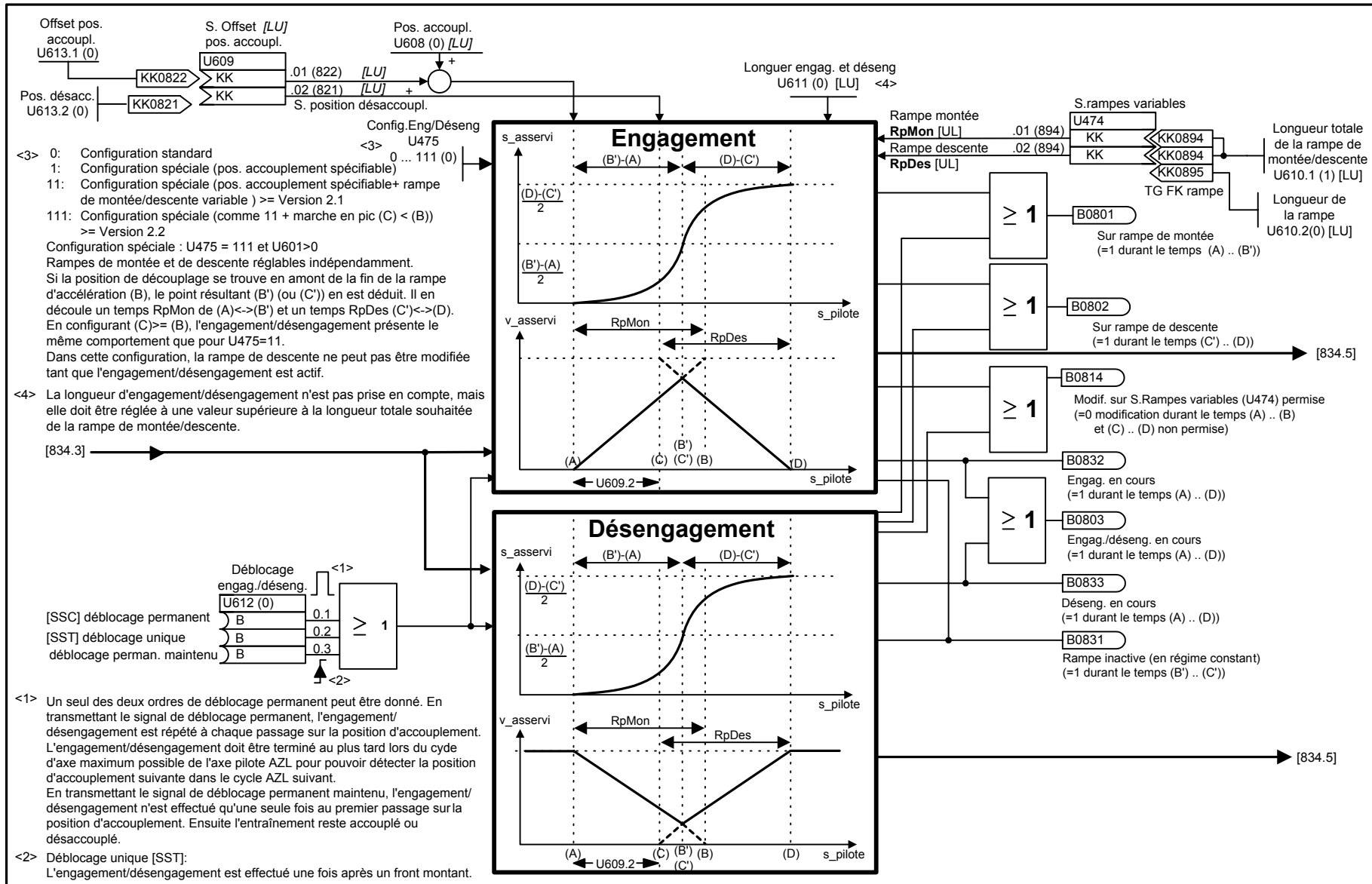


1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_834_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 834 -
Synchronisme - Engagement/désengagement, rattrapage						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

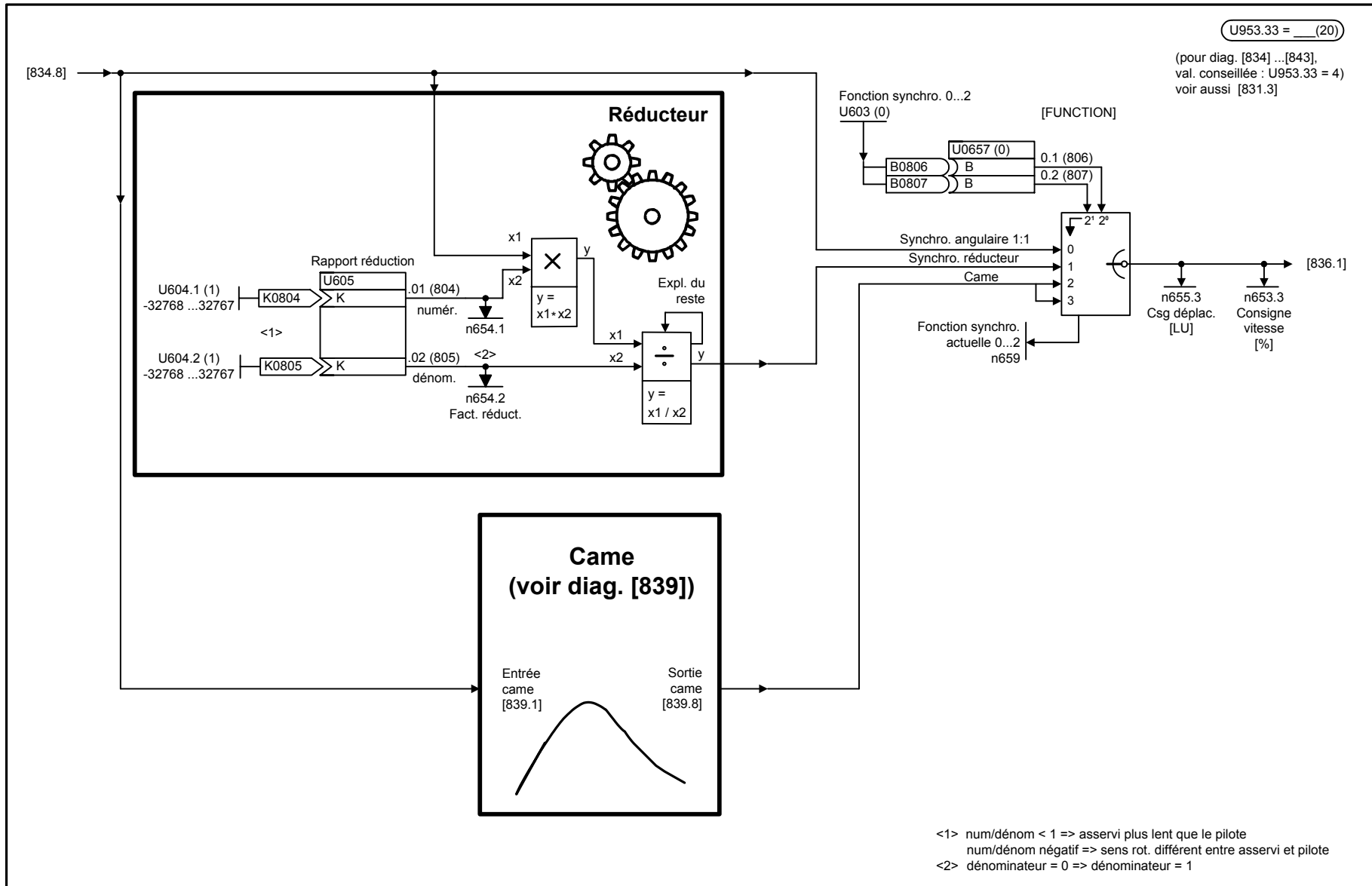




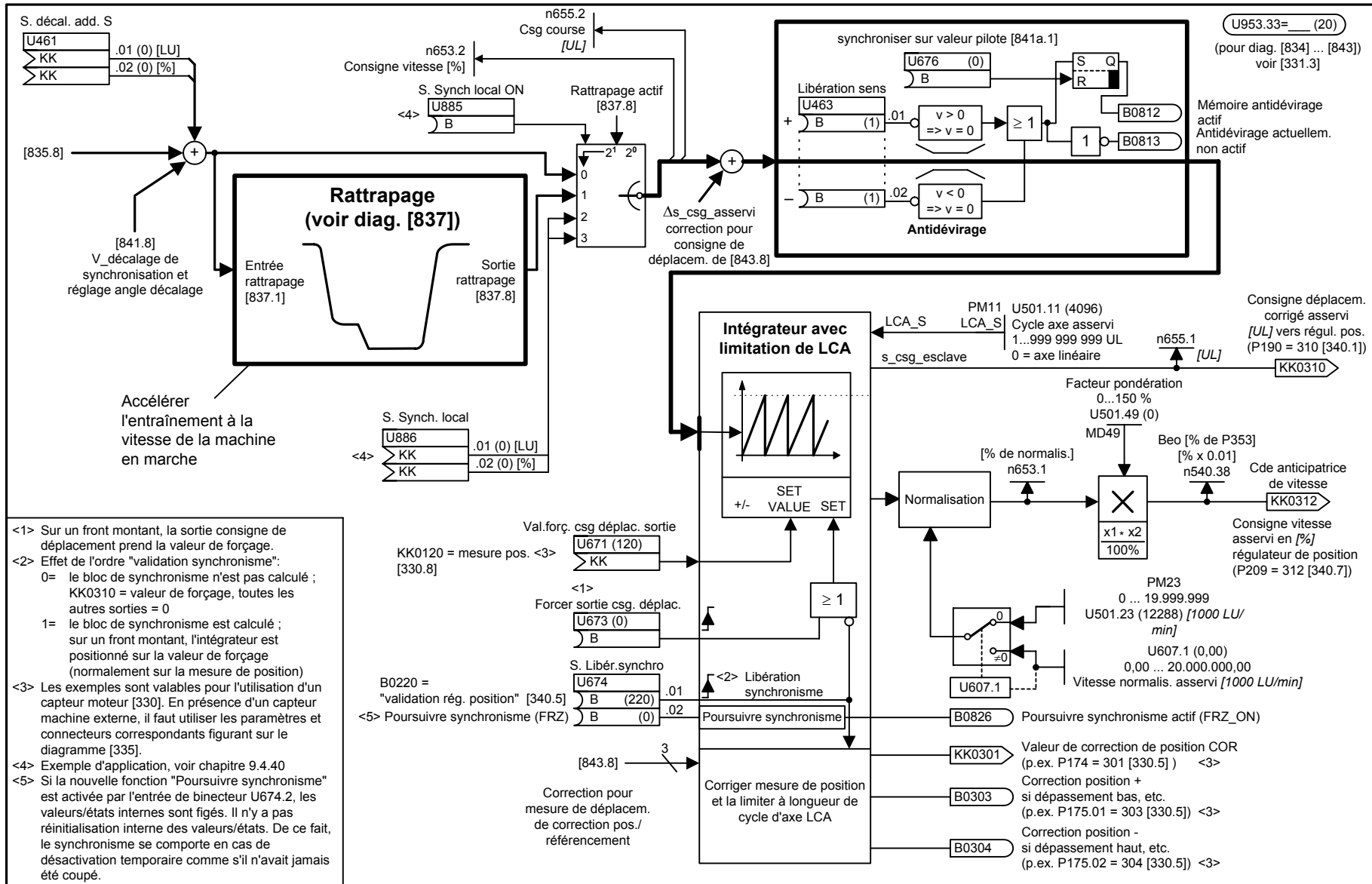
1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_834b_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 834b -
Synchronisme-Engagement/désengagement, rattrapage (rampes variables) U475=11 à partir de V2.1						02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_834c_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 834c -
Synchronisme - Engagement/désengag., rattrapage (rampes variables-pic (C)<(B)) U475=111						31.08.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_835_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Synchronisme - réducteur électronique, commutation de fonction						08.01.02	MASTERDRIVES MC

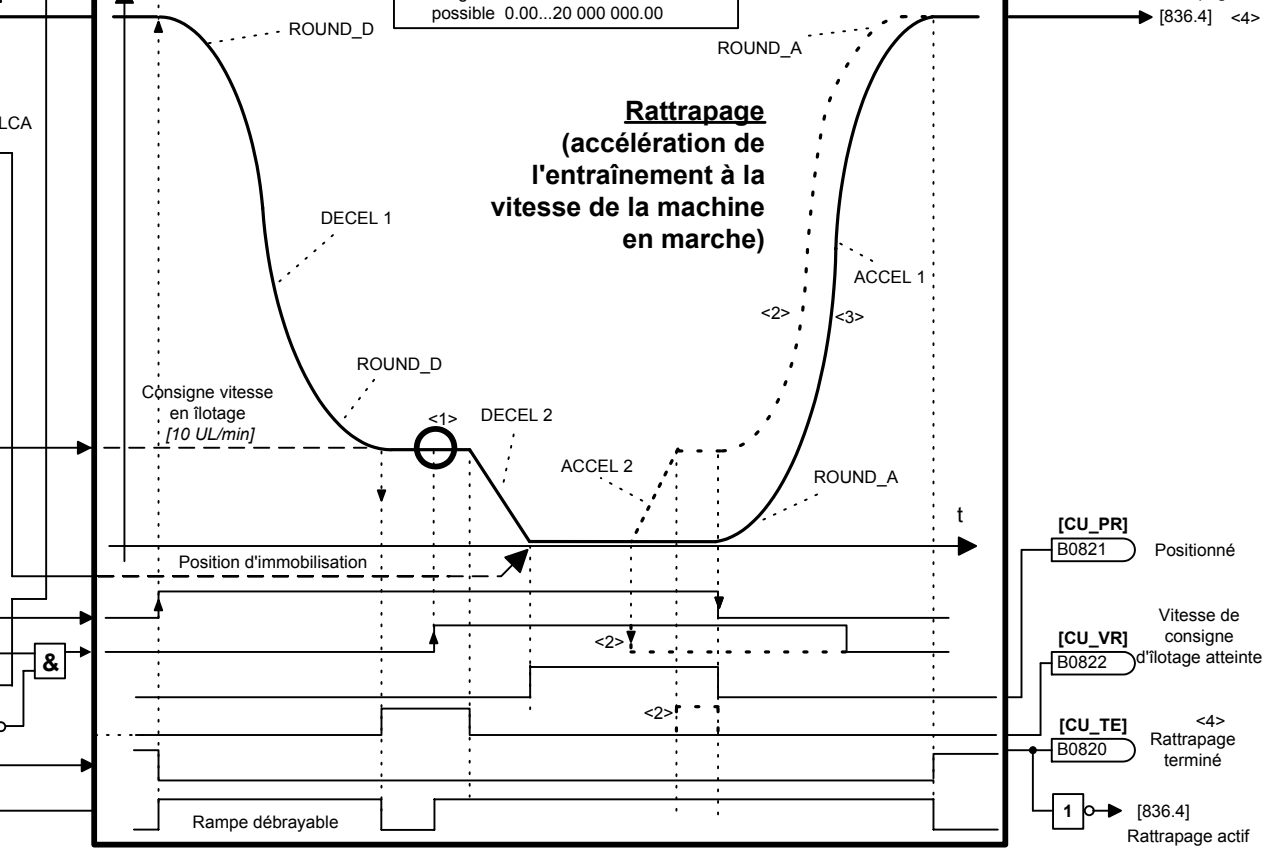
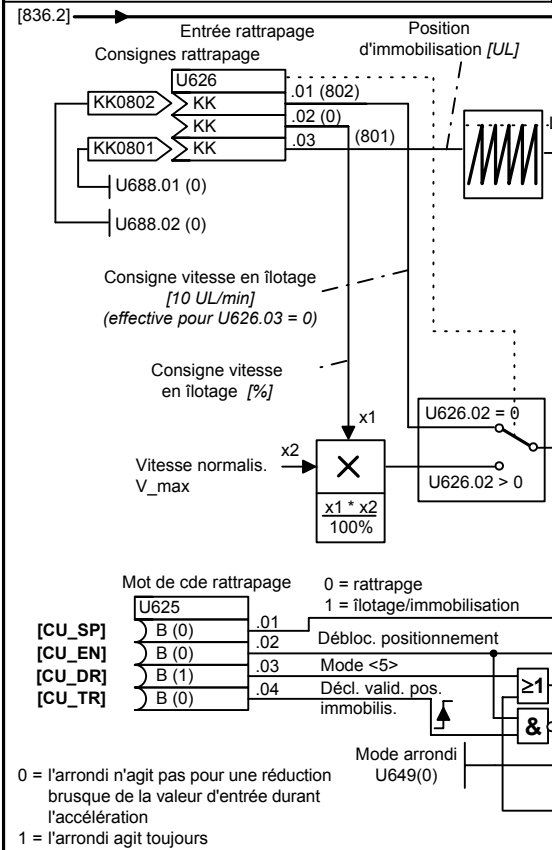
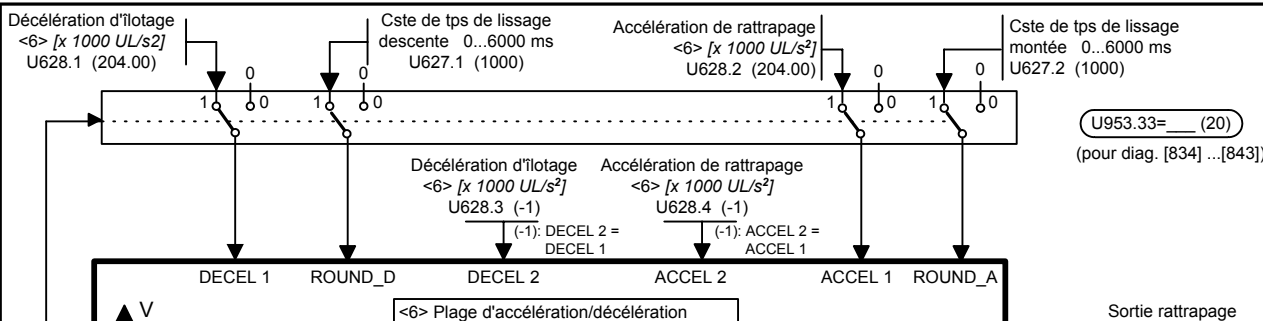


<1> Sur un front montant, la sortie consigne de déplacement prend la valeur de forçage.
 <2> Effet de l'ordre "validation synchronisme":
 0= le bloc de synchronisme n'est pas calculé ;
 KK0310 = valeur de forçage, toutes les autres sorties = 0
 1= le bloc de synchronisme est calculé ;
 sur un front montant, l'intégrateur est positionné sur la valeur de forçage (normalement sur la mesure de position)
 <3> Les exemples sont valables pour l'utilisation d'un capteur moteur [330]. En présence d'un capteur machine externe, il faut utiliser les paramètres et connecteurs correspondants figurant sur le diagramme [335].
 <4> Exemple d'application, voir chapitre 9.4.4
 <5> Si la nouvelle fonction "Poursuivre synchronisme" est activée par l'entrée de binecteur U674.2, les valeurs/états internes sont figés. Il n'y a pas réinitialisation interne des valeurs/états. De ce fait, le synchronisme se comporte en cas de désactivation temporaire comme s'il n'avait jamais été coupé.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_836_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 836 -
Synchronisme - Génération de la consigne de position						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

<1> L'axe continue d'abord à fonctionner à la "vitesse de consigne d'ilotage" jusqu'à ce que la position d'immobilisation puisse être accostée dans le sens voulu.
 Si la position doit être accostée en marche AV, il faut entrer une consigne de vitesse positive.
 Si la position doit être accostée en marche AR, il faut entrer une consigne de vitesse négative.

<2> avec palier intermédiaire à la vitesse d'ilotage
 <3> sans palier intermédiaire à la vitesse d'ilotage
 <4> Au terme du rattrapage, il faut rétablir explicitement le synchronisme angulaire, p.ex, en reliant la signalisation "rattrapage terminé" avec l'ordre "synchroniser val. pilote" (U676 = 820[841.2]). Ceci provoque un mouvement de correction, dans la mesure où le mode rattrapage n'est pas sélectionné (U602≠3).
 <5> Mode: 1 = avec rampe montée/descente
 0 = sans rampe montée/descente



Alarmes pour came
 A241 = configuration de table modifiée (par U615, U620, U629)
 A242 / A243 = table 1 / table 2 pas OK ou pas vérifiée
 A244 / A245 = table 3 / table 4 pas OK ou pas vérifiée
 A246 / A247 = table 5 / table 6 pas OK ou pas vérifiée
 A248 / A249 = table 7 / table 8 pas OK ou pas vérifiée

Mode came :
 0/1 = sans/avec fact. échelle axe Y (Ky = 0 [839.8])
 0/1 = sans/avec fact. échelle axe X (Kx = 0 [839.3])
 0/1 = sortie continue / arrêt en fin de table
 0/1 = absolu / relatif & chang. table absolu
 2/3 = absolu / relatif & chang. table relatif

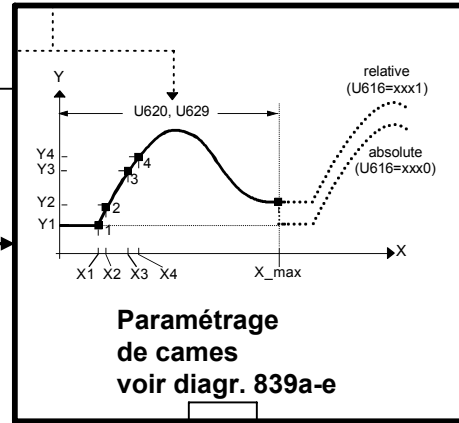
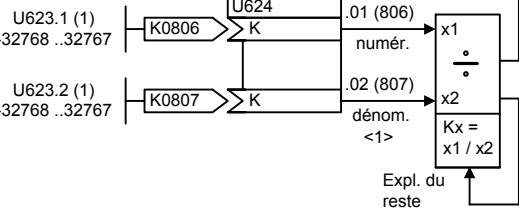
U953.33 = (20)
 (pour diag. [834] ...[843])
 voir [331.3]

A241 ... A249
 Alarmes
 pour came

Répartition des 400 points d'interpolation sur :
 - 1 table de 400 points [839a]
 - 2 tables de 200 points [839b]
 - 4 tables de 100 points [839c]
 - 8 tables de 50 points [839d]
 - 8 tables avec nombre variable de points [839e]

Entrée came
 [835.3]

Fact. échelle axe X
 (simil. réducteur)



B0834
 Arrêt en fin de table

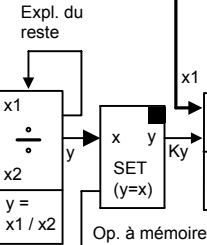
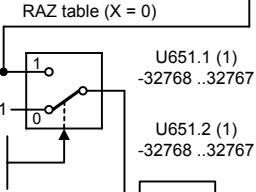
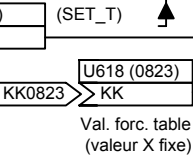
Pos. table sur val. forc.

Synchronisation table
 (validation fact échelle
 axe Y)

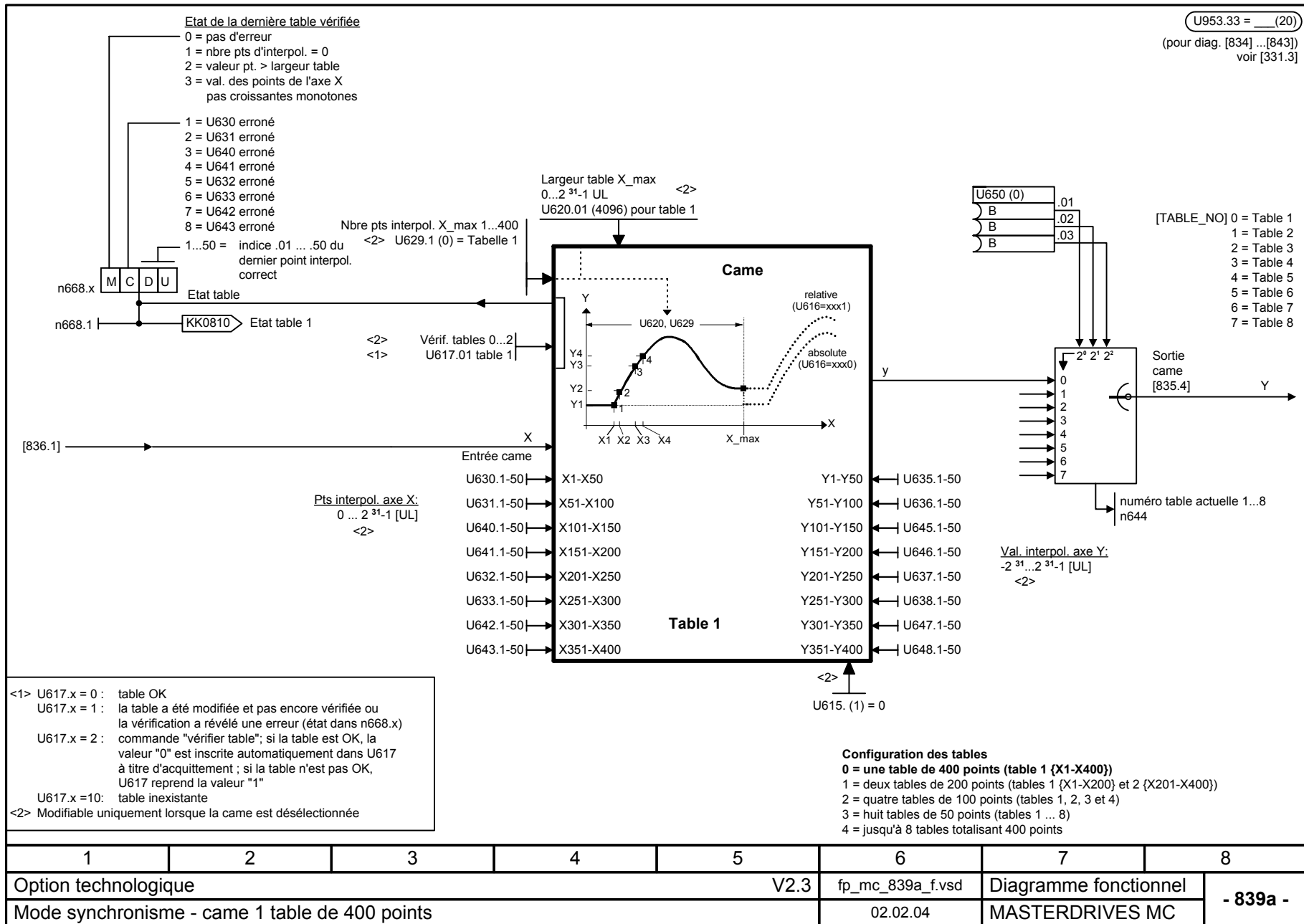
U614 Fact. échelle axe Y agit ...
 0 = ... en permanence
 1 = ... uniq. si binecteur = 1

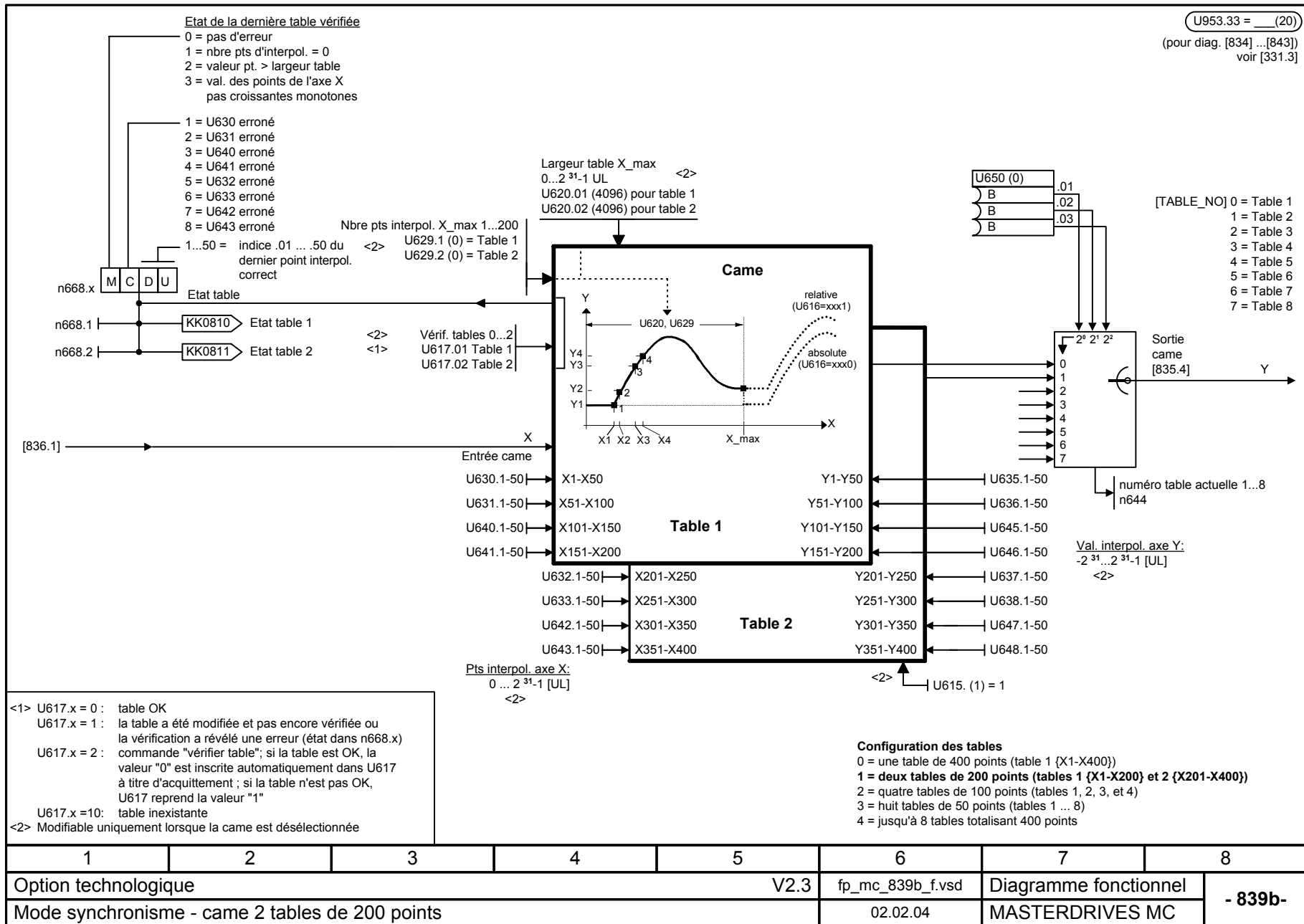
Formation interne du démar. d'un nouv.
 cycle d'axe en sortie continue
 (formé si X=X_max pour U616 = xx0x)

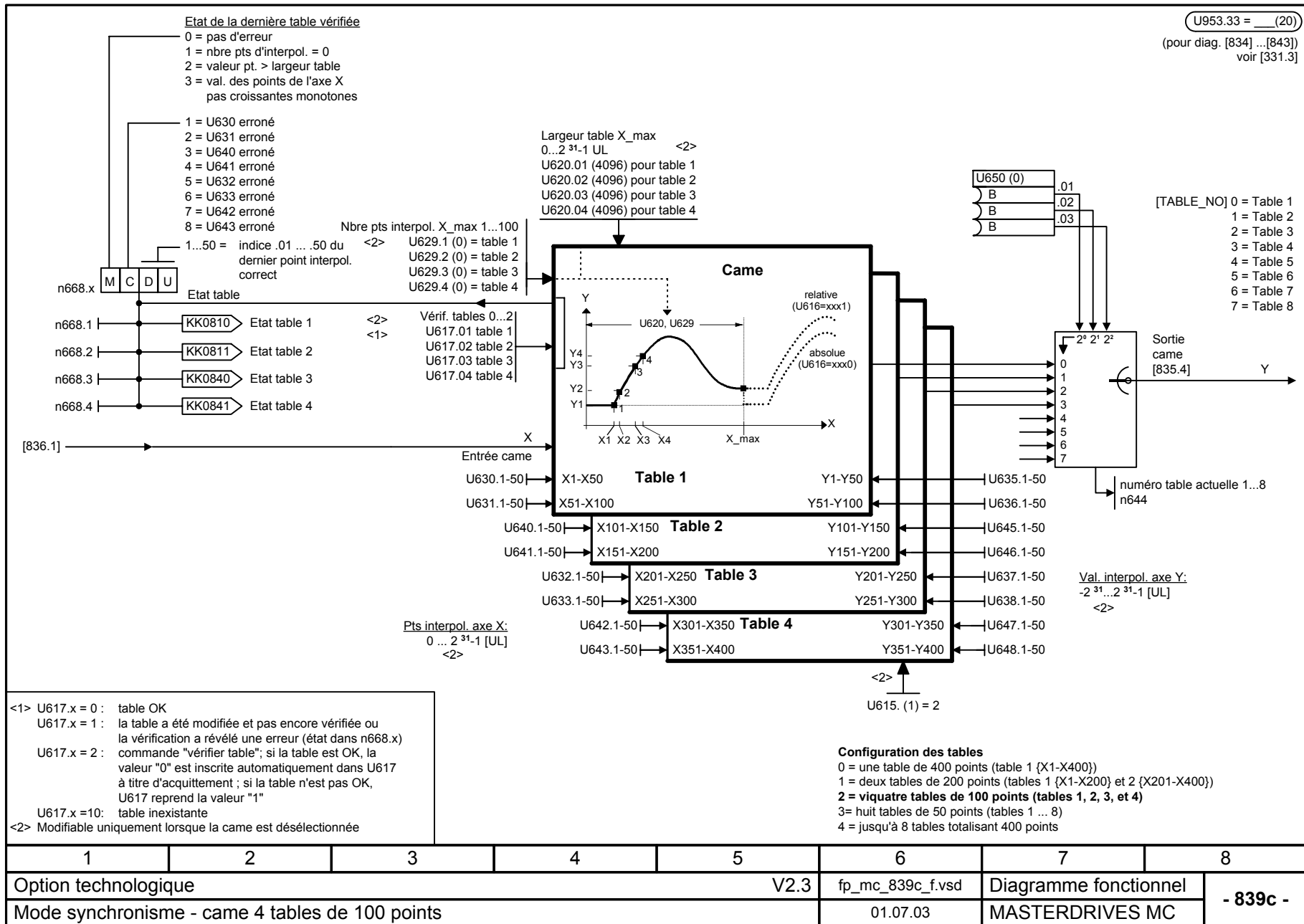
<1> dénominateur = 0 => dénominateur = 1

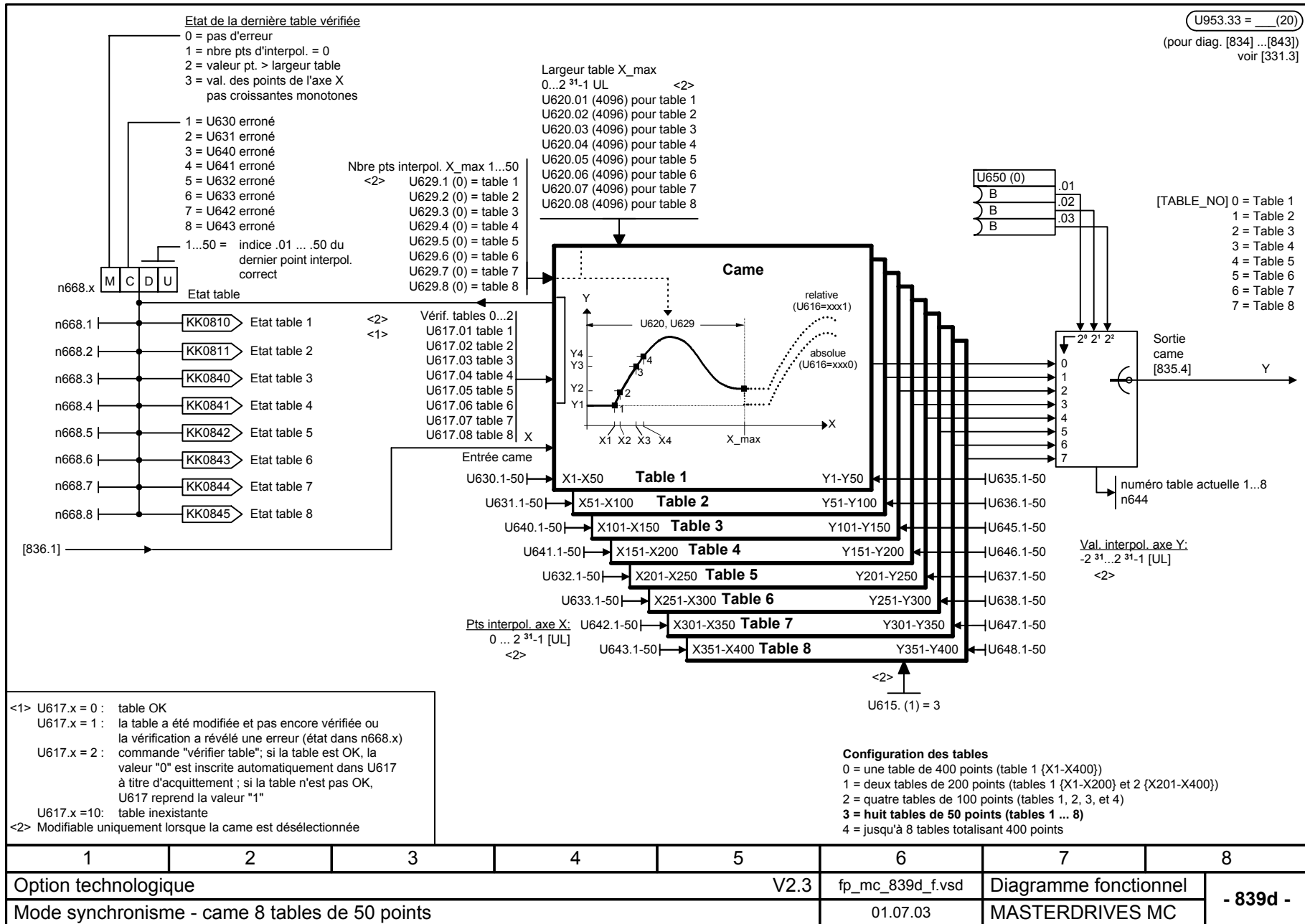


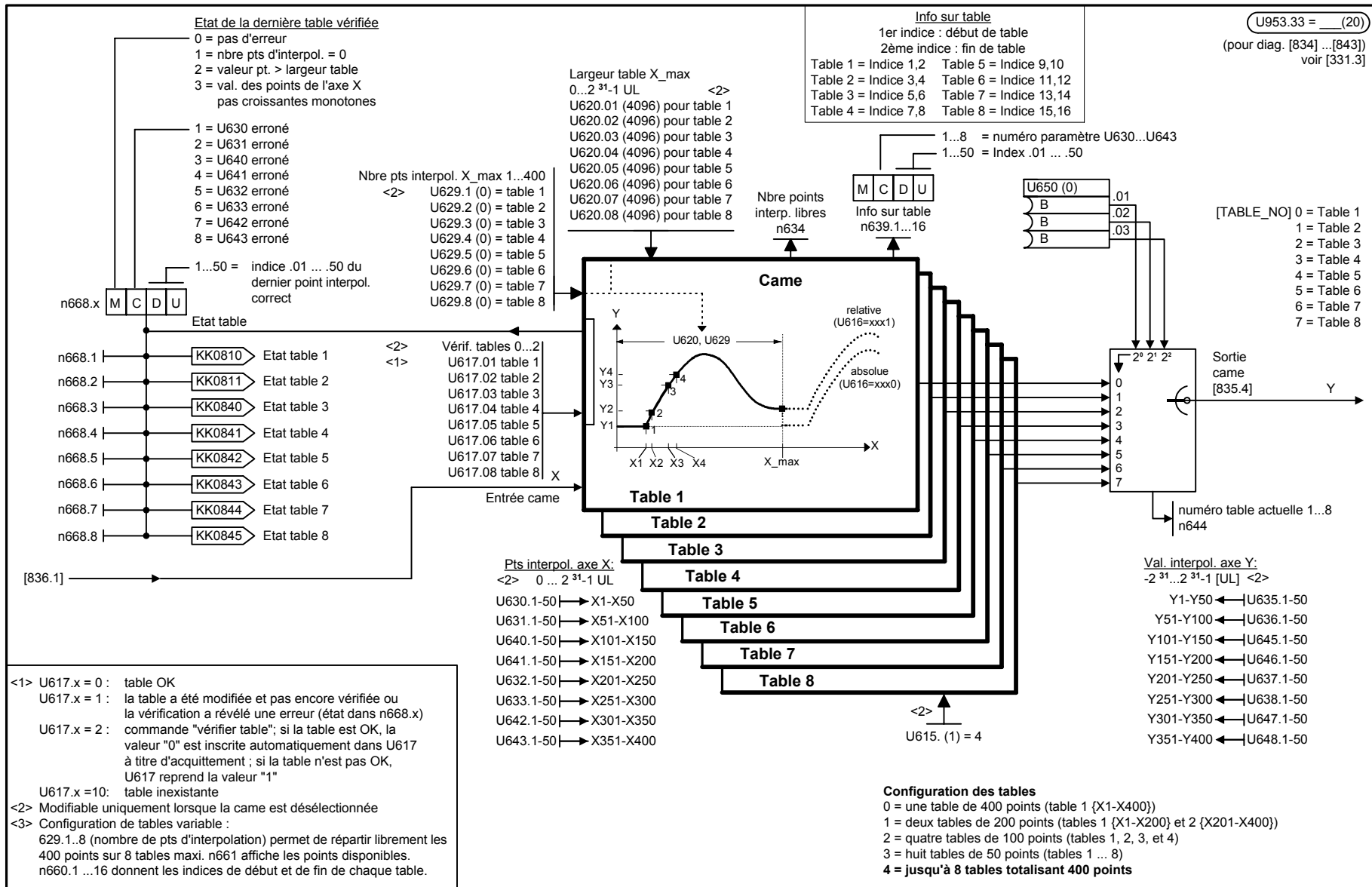
1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_839_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 839 -
Mode synchronisme - came						02.02.04	MASTERDRIVES MC	



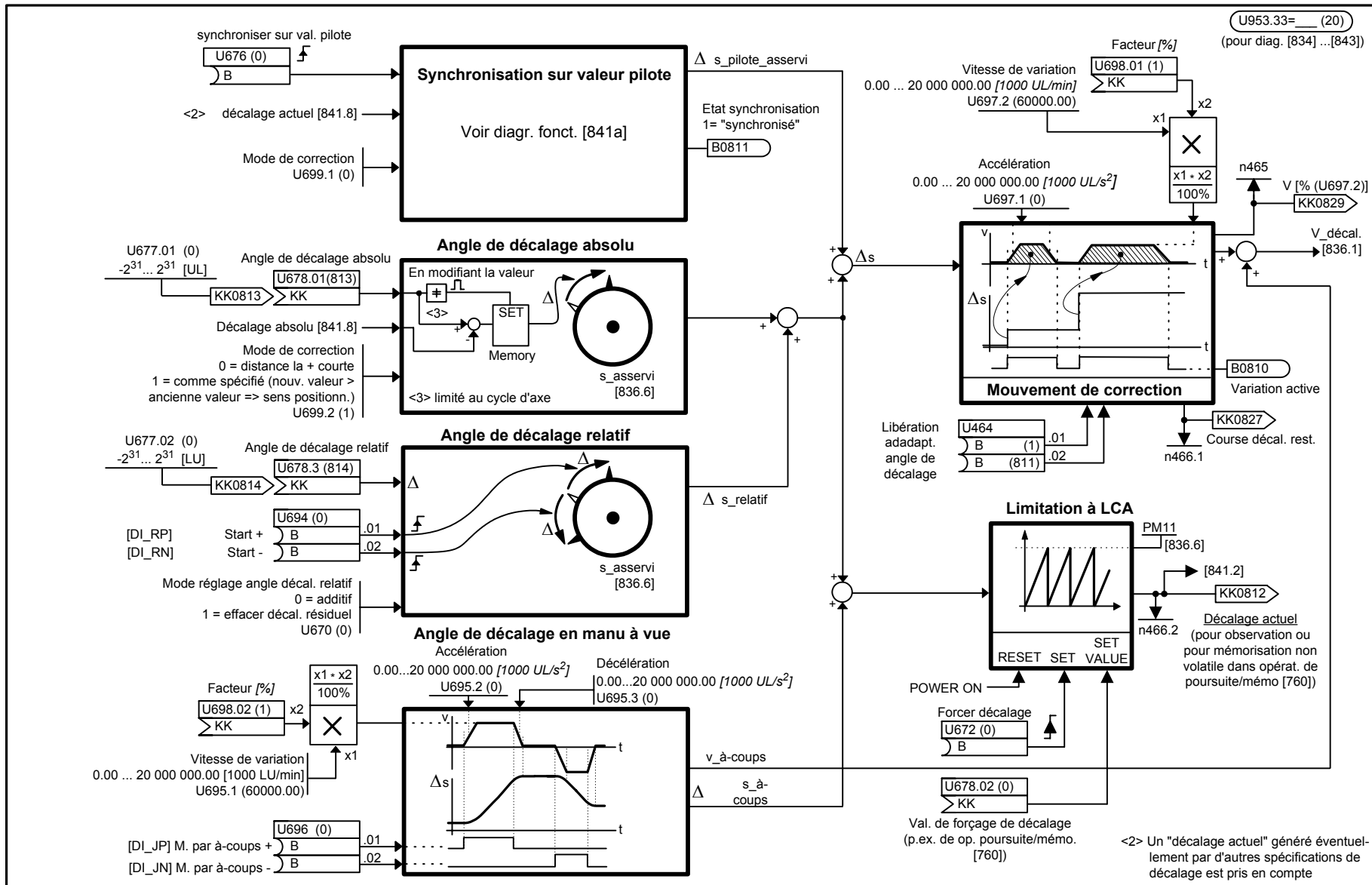




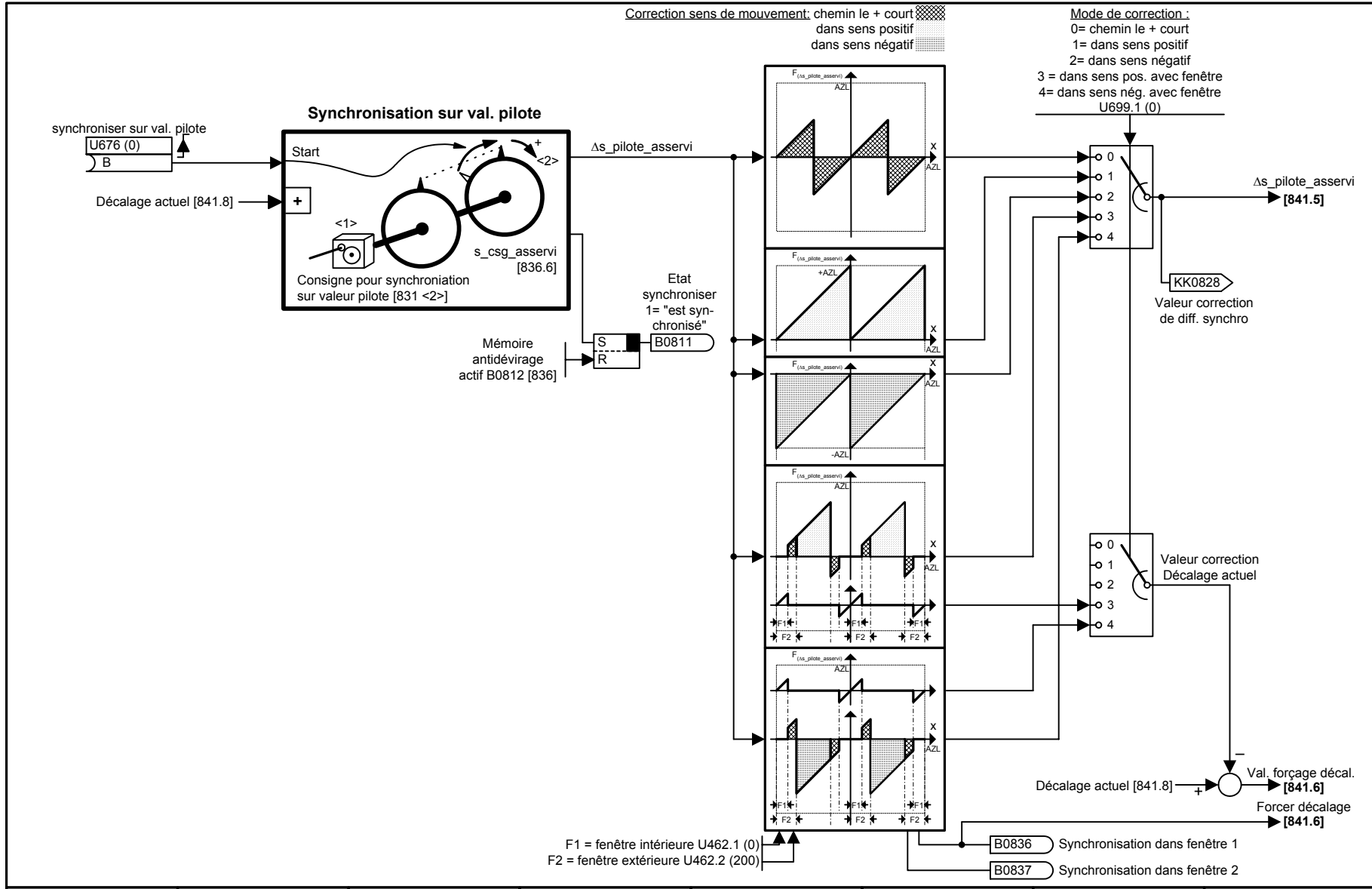




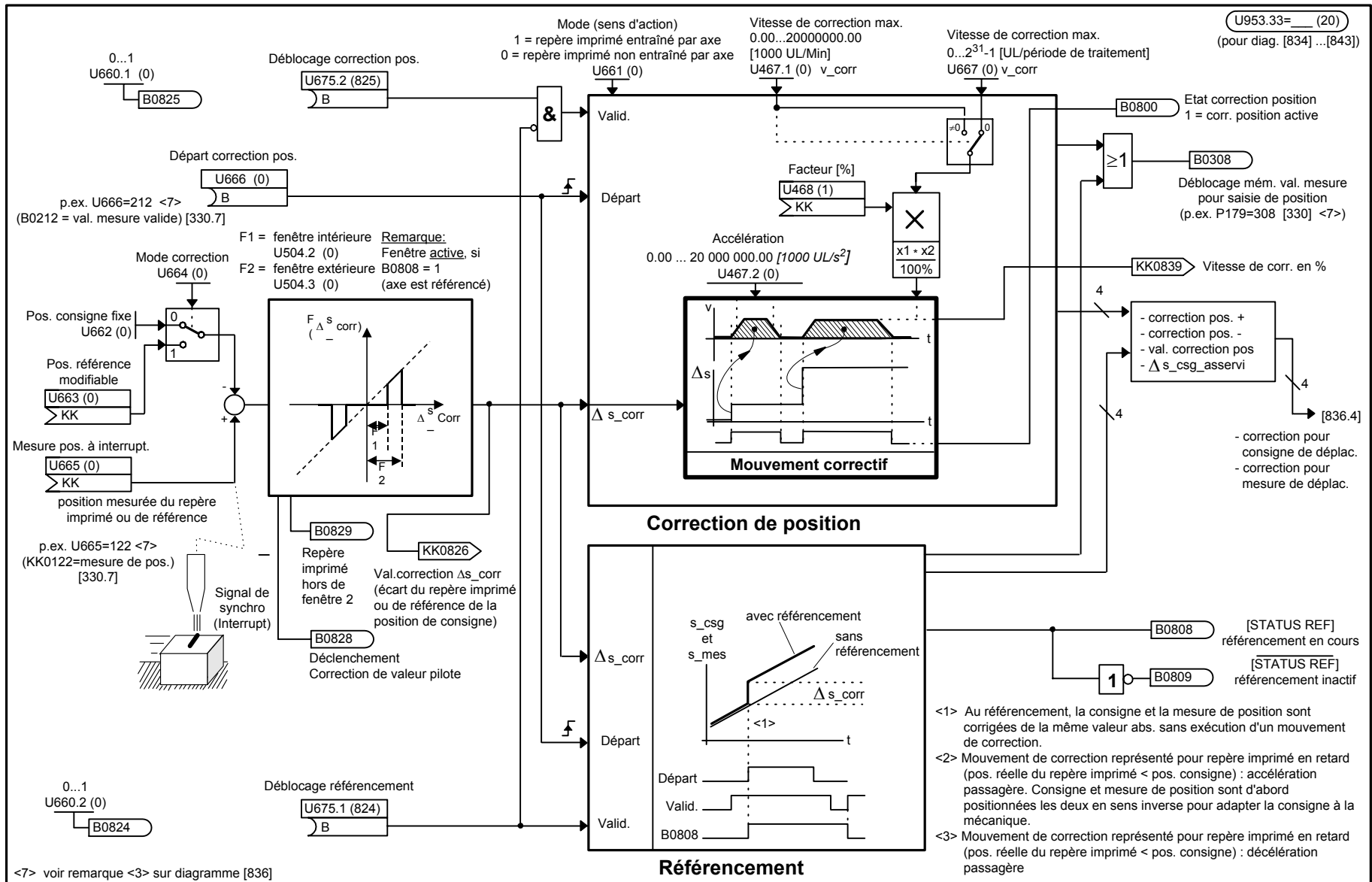
1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	Diagramme fonctionnel	
Mode synchronisme - came max. 8 tables avec répartition variable des points					fp_mc_839e_f.vsd	MASTERDRIVES MC	
					01.07.03	- 839e -	



1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_841_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Synchronisme - Synchronisation, réglage de l'angle de décalage					02.02.04	MASTERDRIVES MC	- 841 -

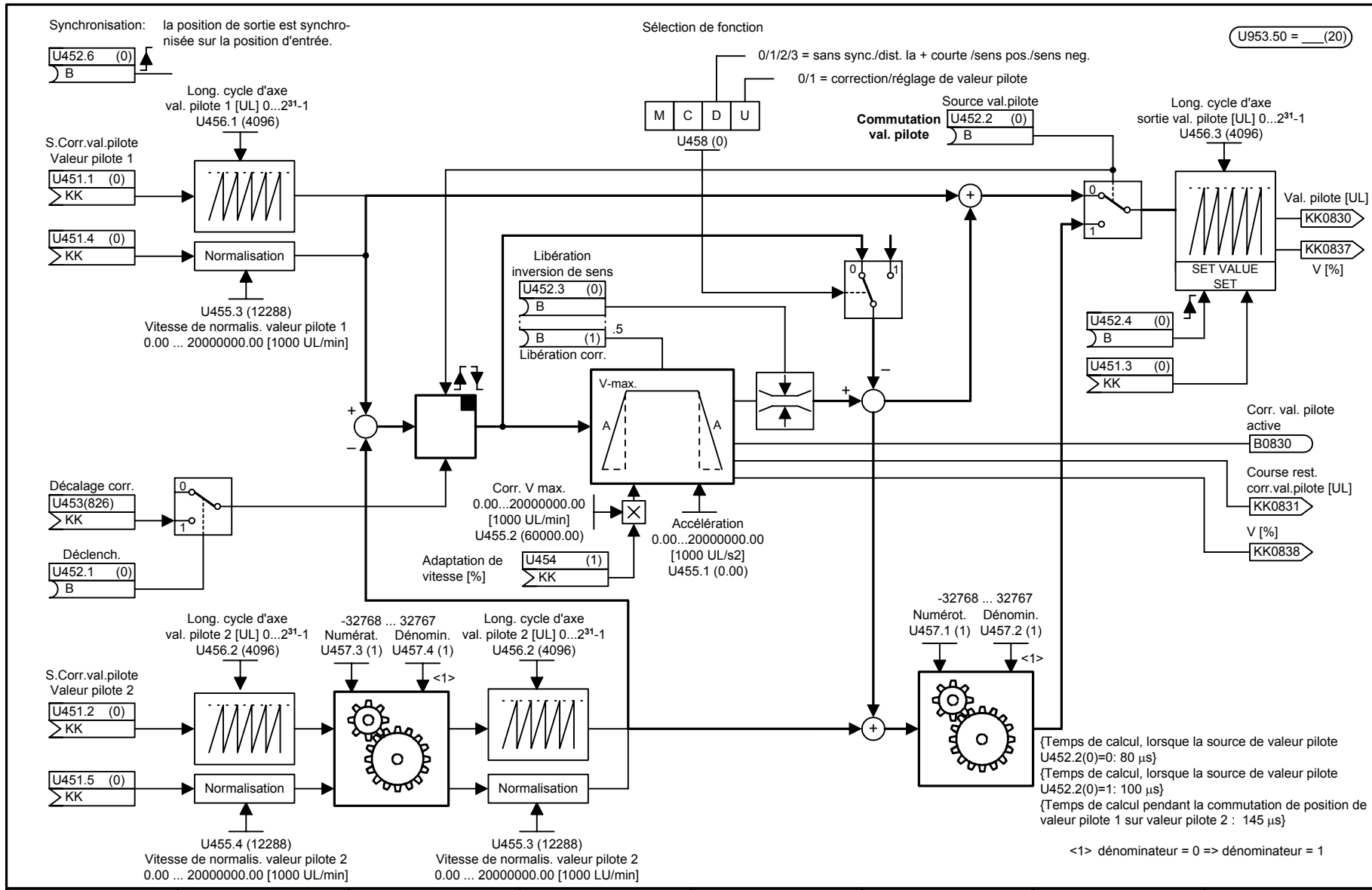


1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_841a_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Synchronisation avec fenêtre / Synchronisme - Synchronisation					12.08.04	MASTERDRIVES MC	- 841a-



<7> voir remarque <3> sur diagramme [836]

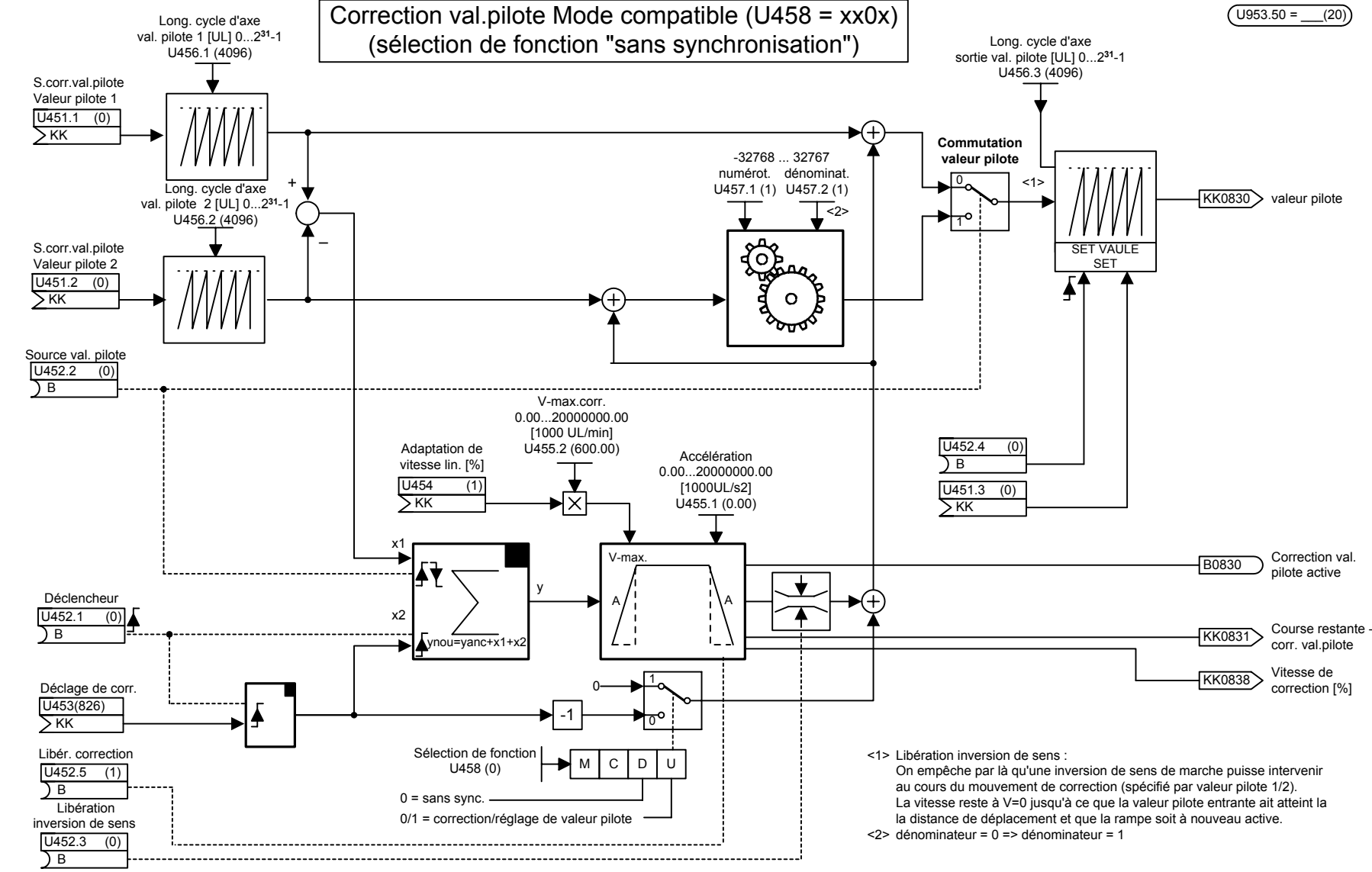
1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_843_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 843 -
Synchronisme - Correction de position, référencement						02.02.04	MASTERDRIVES MC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_845_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Correction de valeur pilote					01.07.03	MASTERDRIVES MC	- 845 -

**Correction val.pilote Mode compatible (U458 = xx0x)
(sélection de fonction "sans synchronisation")**

U953.50 = (20)



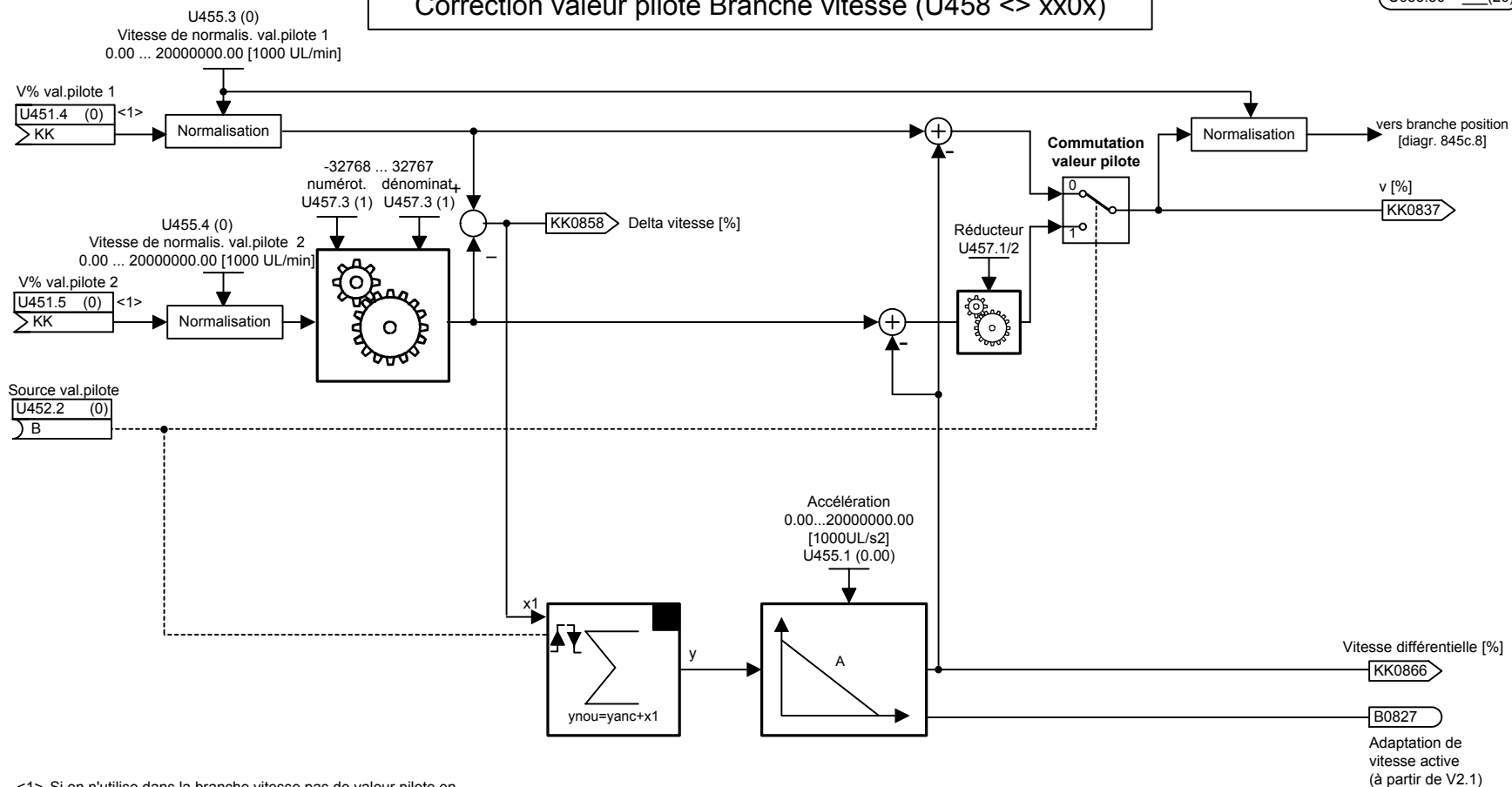
<1> Libération inversion de sens :
On empêche par là qu'une inversion de sens de marche puisse intervenir au cours du mouvement de correction (spécifié par valeur pilote 1/2). La vitesse reste à V=0 jusqu'à ce que la valeur pilote entrante ait atteint la la distance de déplacement et que la rampe soit à nouveau active.

<2> dénominateur = 0 => dénominateur = 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_845a_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Correction de valeur pilote Mode compatible					01.07.03	MASTERDRIVES MC	- 845a -

Correction valeur pilote Branche vitesse (U458 <> xx0x)

U953.50 = ___(20)



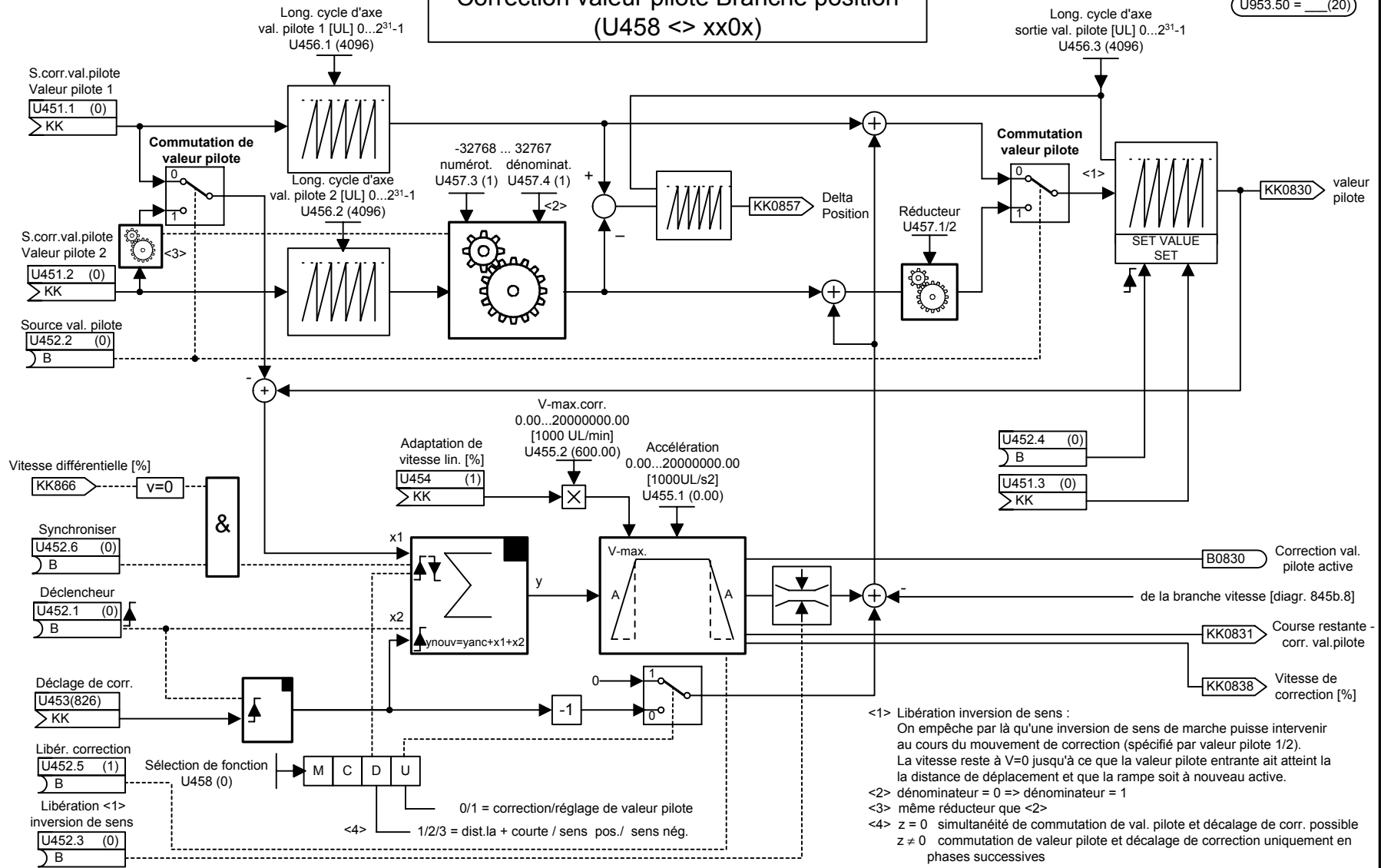
<1> Si on n'utilise dans la branche vitesse pas de valeur pilote en pour-cent (U451.4 = 0, U451.5 = 0), la vitesse est déduite de la position valeur pilote 1 (U451.1) ou de la position valeur pilote 2 (U451.2) par dérivation.

Vitesse différentielle [%]
KK0866
B0827
Adaptation de vitesse active (à partir de V2.1)

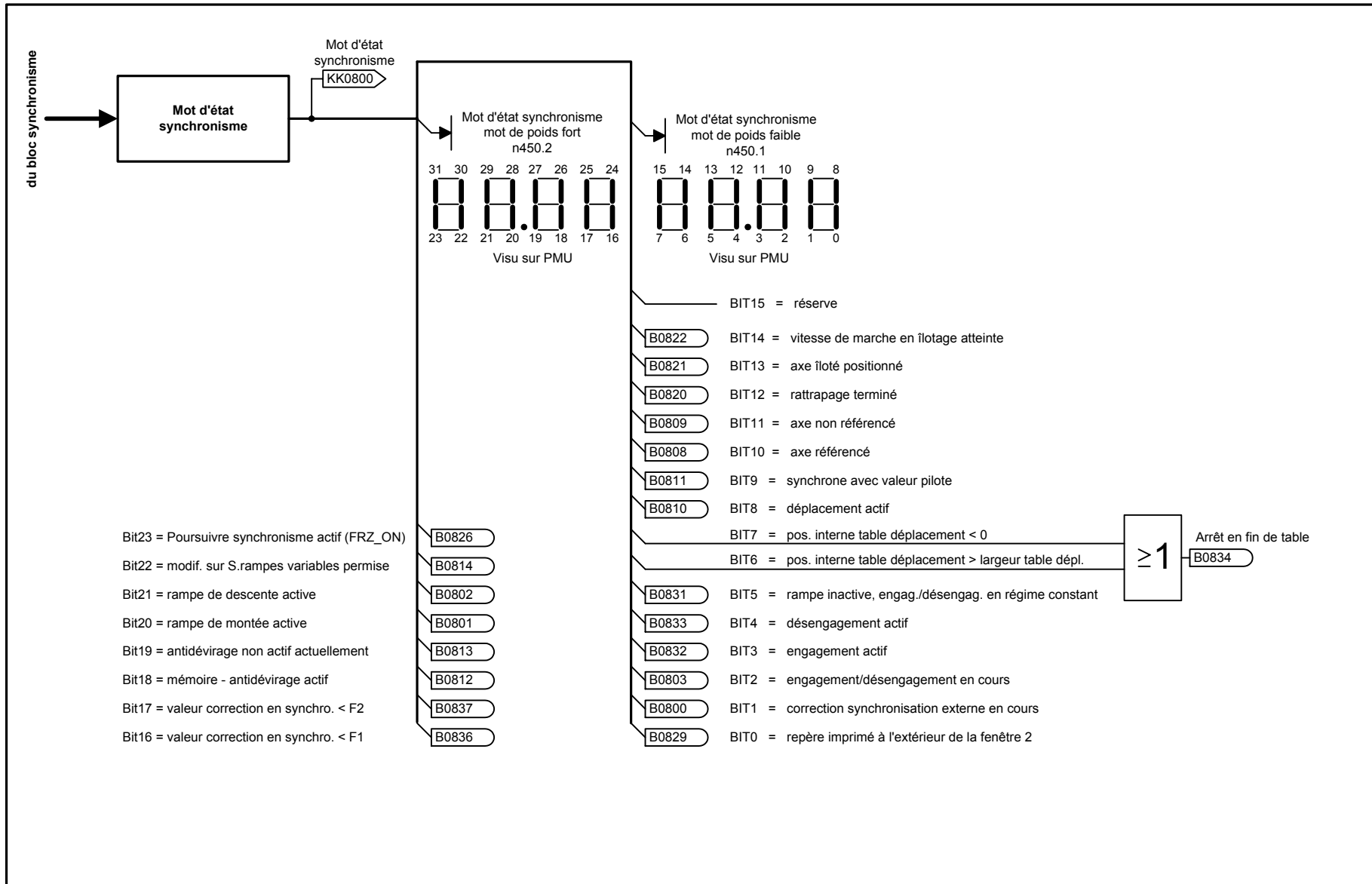
1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_845b_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 845b -
Correction valeur pilote Branche vitesse						13.10.03	MASTERDRIVES MC	

Correction valeur pilote Branche position (U458 <> xx0x)

(U953.50 = ___(20))



1	2	3	4	5	6	7	8
Option technologique					V2.3	fp_mc_845c_f.vsd	Diagramme fonctionnel
Correction valeur pilote Branche position						13.10.03	MASTERDRIVES MC
							- 845c-



1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_846_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 846 -
Signaux d'état du synchronisme						03.11.03	MASTERDRIVES MC	

Validation de l'option technologique F01" (positionnement et synchronisme)

L'option technologique F01 doit être validée:

L'option technologique F01 n'est utilisable que sur les variateurs MASTERDRIVES qui sont fournis avec l'option technologique F01 validée en usine ou qui permettent une validation ultérieure de cette option par l'intermédiaire du code confidentiel (PIN). Le paramètre d'observation n978.1 = 1 permet de contrôler la présence de l'option F01.

n978.1 = 2 ==> option technologique F01 validée pour 500 h
 n978.1 = 1 ==> option technologique F01 validée en permanence
 n978.1 = 0 ==> option technologique F01 verrouillée

La validation reste conservée en cas de mise à jour du logiciel, c'est-à-dire après le chargement d'un nouveau logiciel dans l'EPROM Flash.

Validation ultérieure de l'option technologique F01 (contre paiement):

Procédez de la manière suivante pour réaliser après coup la validation permanente de l'option technologique F01 :

- 1) Notez le numéro de série (FID) de l'électronique du variateur MASTERDRIVES. Deux possibilités:
 - a) Les paramètres U976.01 et U976.02 donnent les 8 derniers chiffres du numéro de série dont il faut disposer pour déterminer le code confidentiel (PIN).
 Exemple: U976.01 = 3032, U976.02 = 4198 ==> Numéro de série (FID) = ... 30324198
 - b) Le numéro de série peut aussi être lu sur le variateur MASTERDRIVES sans que l'on soit obligé de le mettre sous tension. Il se trouve
 - pour les convertisseurs Compact PLUS sur la feuille attachée au bordereau de livraison ou sur la carte électronique dans le convertisseur (retirer le couvercle latéral), par ex. "7280024630042"
 - pour les convertisseurs Compact et encastrables, à l'arrière sur le bornier supérieur électronique de base CUPM, par ex. "Q6970730324198".
- 2) Adressez-vous à votre agence Siemens pour obtenir le code confidentiel correspondant au numéro de série (8 derniers chiffres), qui vous permettra de valider l'option technologique.
- 3) Entrez ce code confidentiel dans les paramètres U977.1 et U977.2.
- 4) Coupez puis remettez sous tension l'alimentation de l'électronique du convertisseur.
- 5) A présent, l'option technologique F01 est validée (vérification possible sur n978.1 = 1 ; voir ci-dessus).

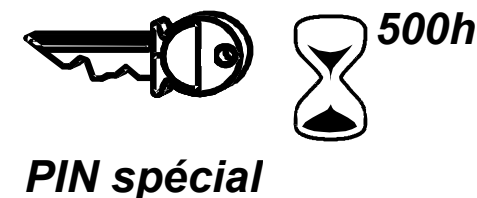
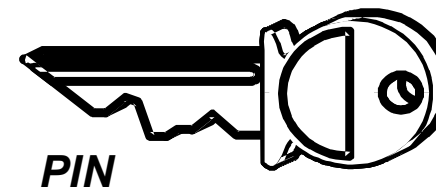
Attention : si vous modifiez après coup le code confidentiel U977, la validation de l'option technologique est réinitialisée (n978 = 0).

Validation temporaire de l'option technologique F01 (gratuite):

L'option technologique F01 peut être validée gratuitement sur tous les convertisseurs et cartes électroniques au moyen d'un code confidentiel spécial, pour une durée limitée **unique** de 500 heures. Ceci permet de procéder à des tests ou d'utiliser des appareils de rechange qui ont été commandés sans option F01, le temps de recevoir le code confidentiel pour ces appareils. Le temps d'utilisation est décompté par un compteur horaire (r825), c'est-à-dire que le temps d'utilisation ne s'écoule que lorsque le convertisseur est sous tension. Au bout des 500 heures et après coupure de la tension d'alimentation, l'option F01 est à nouveau verrouillée si vous n'avez pas entré entretemps le code confidentiel "normal". Le déroulement de ces 500 heures ne peut plus être interrompu (par ex. en modifiant le code confidentiel).

Le code confidentiel spécial ne peut être entré qu'au panneau PMU. Il est le même pour tous les appareils:

U977.1= 0727, U977.2 = 0101



1	2	3	4	5	6	7	8	
Option technologique					V2.3	fp_mc_850_f.vsd	Diagramme fonctionnel	- 850 -
Validation avec code confidentiel						02.02.04	MASTERDRIVES MC	

Listes de paramètres

Paramètres généraux	jusqu'à 74	Commande séquentielle	jusqu'à 629
Paramètres de moteur et capteur	jusqu'à 154	Bornes	jusqu'à 699
Régulation / Bloc d'amorçage	jusqu'à 349	Communication	jusqu'à 779
Fonctions 1	jusqu'à 399	Diagnostic / Surveillance	jusqu'à 830
Canal de consigne	jusqu'à 514	Paramètres spéciaux	jusqu'à 849
Fonctions 2	jusqu'à 549	Paramètres spéc. OP1S / DriveMonitor	jusqu'à 899
Paramètres technologiques	jusqu'à 1999	Blocs fonctionnels libres	jusqu'à 2449
Technologie: synchronisme (correction de valeur pilote)	jusqu'à 2479	Trace	2480 ... 2499
Technologie: positionnement (F01)	2500 ... 2599	Fonctions d'impression	2800 ... 2849
Technologie: synchronisme (F01)	2600 ... 2699	réservé	2890 ... 2899
Technologie: positionnement (F01)	2700 ... 2799	réservé	2921 ... 2949
Positionnement simple	2850 ... 2889	Paramètres technologiques T400	jusqu'à 3999
Gestion convertisseur de base	2900 ... 2920		
Débloquages et paramètres de gestion	2950 ... 2999		

Listes de paramètres

Explications

Paramètre	Description	Données	Lecture/écriture																		
P999* ¹⁾ Param_ex ²⁾ 999 ³⁾	„Description“	Usine: 0,0 ^{4.1)} Indice1: 0,0 ^{4.2)} Min: -200,0 ⁵⁾ Max: 200,0 ⁶⁾ Unité: % ⁷⁾ Indice:2, ⁸⁾ JPFCOM ⁹⁾ Type: I2 ¹⁰⁾	Menus: - menu de paramètres ¹¹⁾ + communication + caract. moteur Modifiable en: ¹²⁾ -prêt enclench. -fonctionnement																		
<p>1) * signifie paramètre à confirmer : ne prend effet qu'après confirmation (appui sur la touche <input type="checkbox"/> P)</p> <p>r xxx Paramètre d'observation Numéro de paramètre <1000 P xxx Paramètre de réglage Numéro de paramètre < 1000 d xxx Paramètre d'observation Numéro de paramètre >= 1000 et < 2000 p. T100,T300,T400 (pas dans cette liste) H xxx Paramètre de réglage Numéro de paramètre >= 1000 et < 2000 p. T100,T300,T400 (pas dans cette liste) n xxx Paramètre d'observation Numéro de paramètre >= 2000 et < 3000 U xxx Paramètre de réglage Numéro de paramètre >= 2000 et < 3000 c xxx Paramètre d'observation Numéro de paramètre >= 3000 pour T400 (pas dans cette liste) L xxx Paramètre de réglage Numéro de paramètre >= 3000 pour T400 (pas dans cette liste)</p> <p>Le chiffre des milliers du numéro de paramètre est codé par une lettre afin qu'il puisse être représenté sur le panneau de commande PMU.</p> <p>2) Nom du paramètre en clair (par ex. pour pupitre opérateur OP1S et DriveMonitor) 3) Numéro de paramètre (intéresse le système d'automatisation et l'interface série) 4) 1. Valeur réglée en usine pour paramètres non indexés. 2. Valeur réglée en usine du 1er indice de paramètres indexés. La liste complète des réglages usine des 4 premiers indices se trouve à la suite de la liste de paramètres. 5) Valeur minimale réglable. N'est donnée que pour les paramètres de réglage. La valeur peut être limitée par des grandeurs liées au convertisseur. 6) Valeur maximale réglable. N'est donnée que pour les paramètres de réglage. La valeur peut être limitée par des grandeurs liées au convertisseur. 7) Unité du paramètre. Les valeurs en % se rapportent aux grandeurs de référence respectives (P350 à P354, voir aussi diagramme fonctionnel [20]). 8) Nombre d'indices dans le cas d'un paramètre indexé 9) On voit ici si le paramètre est contenu dans un jeu de paramètres de fonction (JPF) ou un jeu de paramètres de combinaison de fonction (JPFCOM). (Voir aussi diagramme fonctionnel [540] et [20]). 10) Type de paramètre O2 valeur non signée, codée sur 16 bits I2 valeur signée, codée sur 16 bits I4 valeur signée, codée sur 32 bits L2 grandeur codée par demi-octets (codage décadique) V2 grandeur codée sur bits N4 valore 32 bit normalizzato (PROFIdrive) X4 valore 32 bit normalizzato variabile (PROFIdrive) ,B paramètre du type binecteur (voir aussi diagramme fonctionnel [15]) ,K paramètre du type connecteur (16 bits, voir aussi diagramme fonctionnel [15]) ,KK paramètre du type double connecteur (32 bits, voir aussi diagramme fonctionnel [15]) 11) Précise les menus dans lesquels le paramètre est visualisable. Sélection du menu par P60. 12) Le paramètre peut être modifié dans les états suivants du convertisseur: (voir aussi diagr. fonctionnel [20])</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Exemple :</u></td> <td><u>Observable dans</u></td> </tr> <tr> <td><u>Etat:</u></td> <td><u>r001=</u></td> </tr> <tr> <td>Définition partie puissance</td> <td>0 passage nécessaire à l'état Définition partie puissance par P060 = 8</td> </tr> <tr> <td>Définition de carte</td> <td>4 passage nécessaire à l'état Définition de carte par P060 = 4</td> </tr> <tr> <td>Réglage entraînement</td> <td>5 passage nécessaire à l'état Réglage entraînement par P060 = 5</td> </tr> <tr> <td>Prêt à l'enclenchement</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Fonctionnement</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Download</td> <td>21 passage nécessaire de r001=009 à l'état de téléchargement par P060 = 6</td> </tr> <tr> <td>Retour à l'état Prêt à l'enclenchement par P060 = 1</td> <td></td> </tr> </table>				<u>Exemple :</u>	<u>Observable dans</u>	<u>Etat:</u>	<u>r001=</u>	Définition partie puissance	0 passage nécessaire à l'état Définition partie puissance par P060 = 8	Définition de carte	4 passage nécessaire à l'état Définition de carte par P060 = 4	Réglage entraînement	5 passage nécessaire à l'état Réglage entraînement par P060 = 5	Prêt à l'enclenchement	9	Fonctionnement	14	Download	21 passage nécessaire de r001=009 à l'état de téléchargement par P060 = 6	Retour à l'état Prêt à l'enclenchement par P060 = 1	
<u>Exemple :</u>	<u>Observable dans</u>																				
<u>Etat:</u>	<u>r001=</u>																				
Définition partie puissance	0 passage nécessaire à l'état Définition partie puissance par P060 = 8																				
Définition de carte	4 passage nécessaire à l'état Définition de carte par P060 = 4																				
Réglage entraînement	5 passage nécessaire à l'état Réglage entraînement par P060 = 5																				
Prêt à l'enclenchement	9																				
Fonctionnement	14																				
Download	21 passage nécessaire de r001=009 à l'état de téléchargement par P060 = 6																				
Retour à l'état Prêt à l'enclenchement par P060 = 1																					

Liste des paramètres généraux

Liste de paramètres Motion Control

04.10.2004

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r001 Etat variateur 1	<p>Paramètre d'observation de l'état actuel du convertisseur/de l'onduleur. L'état du convertisseur/onduleur est fixé par les ordres de la commande séquentielle interne (voir mots de commande 1 et 2, r550, r551) et par sélection de menu P060.</p> <p>0 = Définition de la partie puissance 1 = Initialisation du convertisseur/onduleur 2 = Initialisation du matériel 3 = Initialisation de l'entraînement 4 = Configuration des cartes 5 = Réglage de l'entraînement 6 = Sélection de diverses fonctions de test internes 7 = Défaut 8 = Blocage d'enclenchement 9 = Prêt à l'enclenchement 10 = Précharge du circuit intermédiaire 11 = Prêt au fonctionnement 12 = Test d'isolement par rapport à la terre 13 = Fonction "reprise au vol" active 14 = Fonctionnement 15 = Décélération suivant la rampe active (ARR1) 16 = Arrêt rapide actif (ARR3) 17 = Freinage par injection de CC 18 = Identification du moteur - Mesures à l'arrêt en cours 19 = Optimisation de la boucle de régulation de vitesse 20 = Fonction "synchronisation" active 21 = Téléchargement de paramètres</p> <p>Uniquement sur MASTERDRIVES MC : les états numéro 12, 13, 17, 19, 20 ne sont pas implémentés pour l'instant.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. + Moteur/Codeur + Caract. codeur + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position + Diagnostic + Trace + Technologie + Synchronisme + Positionnement - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/Accès libre - Définition partie puiss.</p>
r002 Mesure vitesse 2	<p>Paramètre d'observation de la mesure de vitesse de rotation</p>	<p>Décimales: 0 Unité: 1/min Indices: - Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/Accès libre</p>
r003 U de sortie 3	<p>Paramètre d'observation de la tension de sortie du convertisseur/de l'onduleur (valeur efficace du fondamental). Voir diagramme fonctionnel 390.7, 389.7</p>	<p>Décimales: 1 Unité: V Indices: - Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/Accès libre</p>
r004 I de sortie 4	<p>Paramètre d'observation du courant de sortie du variateur/onduleur. La valeur affichée est la valeur efficace du fondamental. Pour la fréquence de sortie 0 Hz, la valeur instantanée du courant continu vaut 1.41 fois la valeur affichée.</p>	<p>Décimales: 1 Unité: A Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/Accès libre</p>
r006 U circuit interm 6	<p>Paramètre d'observation de la tension momentanée du circuit intermédiaire. Dans le cas des onduleurs, la valeur affichée correspond à la valeur momentanée de la tension continue d'entrée.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: V Indices: - Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/Accès libre</p>
r007 Couple 7	<p>Paramètre d'observation du couple rapporté au couple de référence (P354). Prérequis : P290 = 0 (régulation vectorielle de courant) Voir diagramme fonctionnel 389.2, 390.2</p>	<p>Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/Accès libre</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r008 Charge moteur 8	Paramètre d'observation de la charge thermique du moteur (valeur calculée). Prérequis : P383 >= 100 s et aucune sonde de température sélectionnée ATTENTION: La protection contre les surcharges dérivée de ce paramètre n'est efficace que si le refroidissement du moteur est suffisant.	Décimales: 0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r009 Temp. moteur 9	Paramètre d'observation de la température du moteur. Condition pour un affichage correct : mesure de la température par la sonde de température sélectionnée dans P131. Si l'on sélectionne une sonde CTP (P131=2), ce n'est pas la température qui sera signalée mais l'état de commutation de la sonde (0: température ok; 1: surchauffe).	Décimales: 0 Unité: °C Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
r010 Charge convert. 10	Paramètre d'observation de la charge thermique du variateur/onduleur. La charge est déterminée par un calcul de la valeur i2t en fonction du courant de sortie. On obtient en service continu la valeur 100 % pour le courant assigné. Le dépassement de la valeur 100 % déclenche une alarme (A024) et une réduction du courant de sortie à 91 % du courant assigné.	Décimales: 0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
r012 JP-FCOM act. 12	Paramètre d'observation du jeu de paramètres FCOM momentanément actif. 1 = jeu de paramètres 1 2 = jeu de paramètres 2 La sélection du jeu de paramètres FCOM s'effectue par le bit 30 du mot de commande. Le paramètre FCOM servant à la combinaison du bit de mot de commande est le P590.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
r013 JP-F actuel 13	Paramètre d'observation du jeu de paramètres de fonction momentanément actif. 1 = jeu de paramètres 1 2 = jeu de paramètres 2 3 = jeu de paramètres 3 4 = jeu de paramètres 4 La sélection du jeu de paramètres de fonction s'effectue par les bits 16 et 17 du mot de commande. Les paramètres FCOM servant à la combinaison des bits de mot de commande sont les P576 et P577.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P026* Déf.Coupl.Canal 26	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p> <p>Couplage DSP<->C167</p> <p>Attention : version pilote, modifications probables</p> <p>Uniquement pour experts - ce n'est pas un paramètre pour l'utilisation courante !</p> <p>Ce paramètre sert à définir manuellement l'affectation d'un connecteur (PWE) à un canal de couplage (indice). PWE=0 signifie que le canal de couplage est affecté automatiquement (lors du câblage d'un connecteur). Si, pour les connecteurs double mot, on ne définit qu'un seul canal de couplage, c'est le mot de poids fort qui est couplé. Si le même connecteur double mot est défini deux fois dans le même groupe de couplage (un groupe correspond à 8 canaux de couplage consécutifs, par ex. indices 01 à 08, indices 09 à 16, indices 17 à 24, etc.), le double mot complet est couplé en entier.</p> <p>Une entrée est refusée si le canal ou le connecteur est déjà utilisé (par le couplage automatique). Voir P027. Lors du téléchargement, cela peut conduire à un refus d'écriture du paramètre.</p> <p>Indices : indice = numéro de canal Canal 01-40: couplage dans T2 (= 4T0) Canal 41-56: couplage dans T2 (= 4T0) réservé pour régulateur de position Canal 57-64: couplage dans T3 (= 8T0) Canal 65-72: couplage dans T4 (= 16T0)</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 8046 Unité: - Indices: 72 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre - Définition partie puiss. modifiable dans: - Définition partie puiss. modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement</p>
r027 Affect.can.coupl 27	<p>Paramètre SAV, uniquement pour personnel SAV de Siemens</p> <p>Le paramètre d'observation montre l'affectation des canaux de couplage C167<->DSP. La valeur du paramètre correspond au numéro de connecteur.</p> <p>Valeurs du paramètre : 0: canal de couplage libre 9999: canal de couplage occupé (par date interne)</p> <p>Indices: Indice=numéro de canal Canal 01-40: couplage dans T2 (= 4T0) Canal 41-56: couplage dans T2 (= 4T0) réservé pour régulateur de position Canal 57-64: couplage dans T3 (= 8T0) Canal 65-72: couplage dans T4 (= 16T0)</p> <p>Les indices 73 à 75 montrent le nombre de canaux de couplage libres (DSP<->C167) dans les tranches de temps T2 à T4.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 75 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre - Définition partie puiss.</p>
P030* S.B visualisés 30	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs visualisés dans le paramètre d'observation r031. Les numéros de binecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r031.</p> <p>sur diagramme fonctionnel : 30.1</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r031 Visu binecteurs 31	Paramètre d'observation visualisant les binecteurs spécifiés dans P030. Les binecteurs affichés dans chacun des indices correspondent à ceux qui ont été sélectionnés dans l'indice correspondant du paramètre P030. sur diagramme fonctionnel : 30.2	Décimales: 0 Unité: - Indices: 5 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
P032* S.K visualisés 32	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs visualisés dans le paramètre d'observation r033 en [%]. Les numéros de connecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r033. sur diagramme fonctionnel : 30.1	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r033 Visu connecteurs 33	Paramètre d'observation visualisant les connecteurs spécifiés dans P032. Les connecteurs affichés dans chacun des indices correspondent à ceux qui ont été sélectionnés dans l'indice correspondant du paramètre P032. A la valeur de connecteur de 4000 H ou 4000 0000 H est associée la valeur de 100 %. sur diagramme fonctionnel : 30.2	Décimales: 3 Unité: % Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
P034* S.K aff.tension 34	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs contenant une tension et qui sont visualisés dans le paramètre d'observation r035 en [V]. Les numéros de connecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r035. sur diagramme fonctionnel : 30.4	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r035 Visu K tension 35	Paramètre d'observation affichant en [V] les connecteurs spécifiés dans P034. Les connecteurs affichés dans chacun des indices correspondent à ceux qui ont été sélectionnés dans l'indice correspondant du paramètre P034. La normalisation est définie dans P351. La formule appliquée est la suivante : $r035 = P351 \times \text{valeur du connecteur en } [\%]/100\%$ sur diagramme fonctionnel : 30.5	Décimales: 1 Unité: V Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
P036* S.K aff.courant 36	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs contenant un courant et qui sont visualisés dans le paramètre d'observation r037 en [A]. Les numéros de connecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r037. sur diagramme fonctionnel : 30.4	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r037 Visu K courant 37	Paramètre d'observation affichant en [A] les connecteurs spécifiés dans P036. Les connecteurs affichés dans chacun des indices correspondent à ceux qui ont été sélectionnés dans l'indice correspondant du paramètre P036. La normalisation est définie dans P350. La formule appliquée est la suivante : $r037 = P350 \times \text{valeur du connecteur en } [\%]/100\%$ sur diagramme fonctionnel : 30.5	Décimales: 2 Unité: A Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P038* S.K aff.couple 38	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs contenant un couple et qui sont visualisés dans le paramètre d'observation r039 en [Nm]. Les numéros de connecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r039.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r039 Visu K couple 39	Paramètre d'observation affichant en [Nm] les connecteurs spécifiés dans P038. Les connecteurs affichés dans chacun des indices correspondent à ceux qui ont été sélectionnés dans l'indice correspondant du paramètre P038. La normalisation est définie dans P354. La formule appliquée est la suivante : $r039 = P354 \times \text{valeur du connecteur en } [\%]/100\%$	Décimales: 2 Unité: Nm Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
P040* S.K aff.vitesse 40	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs contenant une vitesse de rotation et qui sont visualisés dans le paramètre d'observation r041 en [tr/min]. Les numéros de connecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r041. sur diagramme fonctionnel : 30.7	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r041 Visu K vitesse 41	Paramètre d'observation affichant en [tr/min] les connecteurs spécifiés dans P040. Les connecteurs affichés dans chacun des indices correspondent à ceux qui ont été sélectionnés dans l'indice correspondant du paramètre P040. La normalisation est définie dans P353. La formule appliquée est la suivante : $r041 = P353 \times \text{valeur du connecteur en } [\%]/100\%$ sur diagramme fonctionnel : 30.8	Décimales: 1 Unité: 1/min Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
P042* S.K aff.fréqu. 42	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs contenant une fréquence et qui sont visualisés dans le paramètre d'observation r043 en [Hz]. Les numéros de connecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r043. sur diagramme fonctionnel : 30.7	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r043 Visu K fréquence 43	Paramètre d'observation affichant en [Hz] les connecteurs spécifiés dans P042. Les connecteurs affichés dans chacun des indices correspondent à ceux qui ont été sélectionnés dans l'indice correspondant du paramètre P042. La normalisation est définie dans P352. La formule appliquée est la suivante : $r043 = P352 \times \text{valeur du connecteur en } [\%]/100\%$ sur diagramme fonctionnel : 30.8	Décimales: 2 Unité: Hz Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
P044* S.K aff.décimal 44	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs qui sont visualisés dans le paramètre d'observation r045 sous forme de nombre décimal entier signé. Les numéros de connecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r045. sur diagramme fonctionnel : 30.1	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r045 Visu K décimal 45	Paramètre d'observation des connecteurs spécifiés dans P044 sous forme de nombre entier décimal signé. Les connecteurs affichés dans chacun des indices correspondent à ceux qui ont été sélectionnés dans l'indice correspondant du paramètre P044. sur diagramme fonctionnel : 30.2	Décimales: 0 Unité: - Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
P046* S.K aff. hexa 46	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs qui sont visualisés dans le paramètre d'observation r047 sous forme de nombre hexadécimal entier. Les numéros de connecteurs inscrits dans chacun des indices sont affichés dans le même indice du paramètre r047. sur diagramme fonctionnel : 30.1	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r047 Visu K hexa 47	Paramètre d'observation des connecteurs spécifiés dans P046 sous forme de nombre hexadécimal. Si des connecteurs type mot ont été sélectionnés dans P046, on a : Indice 1..5 = valeur du connecteur, Indice 6..10 = 0 Si des connecteurs type double mot ont été sélectionnés dans P046, on a : Indice 1..5 = 16 bits de poids fort du connecteur Indice 6..10 = 16 bits de poids faible du connecteur Exemple : KK0091 = 1234 5678 P046.1 = 91 r047.1 = 1234 r047.6 = 5678 sur diagramme fonctionnel : 30.2	Décimales: 0 Unité: - Indices: 10 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre
P048* Visu LCD PMU 48	Paramètre de fonction servant à sélectionner les paramètres dont les valeurs seront affichées sur la visualisation du panneau de commande PMU.	Usine: 2 Min: 0 Max: 3999 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P049* Visu LCD OP 49	Paramètre de fonction servant à sélectionner les paramètres dont les valeurs seront affichées sur la visualisation du pupitre opérateur optionnel OP1S. Indice 1 : 1ère ligne, à gauche Indice 2 : 1ère ligne, à droite Indice 3 : 2me ligne (mesure, val. réelle), seulement paramètre d'observation Indice 4 : 3me ligne (consigne) Indice 5 : 4me ligne sur diagramme fonctionnel : pour les appareils Compact/encastrables: 60.1 pour les appareils Compact PLUS: 61.1	Indice1: 4 Min: 0 Max: 3999 Unité: - Indices: 5 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P050* Langue	Paramètre de fonction servant au réglage de la langue d'affichage sur le pupitre opérateur OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 4 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
50	0 = allemand 1 = anglais 2 = espagnol 3 = français 4 = italien Lors de la réinitialisation sur le réglage usine, ce paramètre n'est pas réinitialisé.		
P053* Valid paramétrage	Paramètre de fonction servant à la libération des interfaces pour le paramétrage.	Usine: 7 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: tous les menus modificable dans: tous les états
53	0 hexa = néant 1 hexa = carte de communication CBx 2 hexa = panneau de commande PMU 4 hexa = interface série (SST/SST1), aussi OP1S et PC 8 hexa = cartes d'entrées/sorties série SCB 10 hexa = carte technologique Txxx 20 hexa = interface série 2 (SST2) 40 hexa = deuxième carte CB Chaque interface est identifiée par un code numérique. L'entrée du nombre ou de la somme des nombres affectés à différentes interfaces a pour effet de valider la ou les interfaces concernées pour le paramétrage. Exemple : La valeur par défaut 6 réglée en usine est la somme de 2 et 4 ; le paramétrage est donc possible à partir du panneau PMU et via l'interface série 1 et donc aussi au moyen du pupitre OP1S. Ce paramètre est toujours accessible depuis toute interface, donc aussi via les interfaces qui ne sont pas validées pour le paramétrage. Pour le réglage "via 1ère CB, SCB, Txxx, SST2 ou 2ème carte CB", ce paramètre n'est pas réinitialisé.		
r054 Donneur ordre	Ce paramètre d'observation signale l'émetteur de la requête de lecture. Cela permet d'identifier l'interface par laquelle on accède.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: L2	Menus: - Paramètres utilisateur- Menu de paramètres + Paramètres gén. - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/Accès libre - Définition partie puiss.
54	Les valeurs sont les mêmes que pour P53.		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P060* Sélect. menu	Paramètre de fonction servant à sélectionner le menu actuel.	Usine: 1 Min: 0 Max: 8 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: tous les menus modificable dans: tous les états
60	<p>0 = paramètres utilisateur (sélection des paramètres visualisables dans P360) 1 = menu de paramètres 2 = réglages fixes (contient aussi les réglages usine) 3 = paramétrage rapide (passage dans l'état "réglage de l'entraînement") 4 = configuration des cartes (passage dans l'état "Config. cartes") 5 = réglage de l'entraînement (passage dans l'état "réglage de l'entraînement") 6 = téléchargement (passage dans l'état de téléchargement) 7 = Upread/accès libre 8 = définition de la partie puissance (passage dans l'état "définition de la partie puissance")</p> <p>Si l'état momentané n'autorise pas le passage dans un autre état, le menu correspondant ne peut pas non plus être sélectionné.</p> <p>Exemple : A l'état "Fonctionnement", le passage à "téléchargement" n'est pas possible, A l'état "Prêt à l'encl.", le passage à "téléchargement" est possible.</p> <p>Les paramètres P358 Clé et P359 Serrure permettent de verrouiller des menus, à l'exception des menus "paramètres utilisateur" et "réglages fixes".</p> <p>ATTENTION : si les paramètres clé (P358) ou serrure (P359) manquent dans la sélection des paramètres utilisateur (P360), une modification du paramétrage n'est possible qu'en passant par le réglage usine, ce qui a pour effet de faire perdre le paramétrage initial.</p>		
P067 Refr. forme spéc	Uniquement pour les MasterDrives avec formes de construction spéciales, spécifiques au client.	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss.
67 sauf Compact PLUS			
r069 Version logiciel	Paramètre d'observation des versions de logiciel de la carte de base et des cartes optionnelles dans les slots A à C	Décimales: 1 Unité: - Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/accès libre - Définition partie puiss.
69 uniqu. Compact PLUS	<p>Indice 1: version du logiciel carte de base Indice 2: version du logiciel carte optionnelle Slot A Indice 3: version du logiciel carte optionnelle Slot B Indice 4: version du logiciel carte optionnelle Slot C</p> <p>Pour les cartes optionnelles dépourvues de logiciel (par ex. SBR, SLB), la valeur dans l'indice correspondant est toujours 0.0.</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r069 Version logiciel 69	Paramètre d'observation pour l'affichage de la version du logiciel de la carte de base et des cartes optionnelles aux emplacements A, B et C	Décimales: 1 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Uread/accès libre - Définition partie puiss.
sauf Compact PLUS	Indice 1: version logiciel carte de base Indice 2: version logiciel carte optionnelle empl. A Indice 3: version logiciel carte optionnelle empl. B Indice 4: version logiciel carte optionnelle empl. C Pour les cartes optionnelles dépourvues de logiciel (par ex. SBR, SLB), la valeur du paramètre doit être réglée à 0.0 dans l'indice correspondant.		
P070* No.réf. 6SE70.. 70	Paramètre de fonction servant à entrer le numéro de référence des modules du variateur/onduleur. A l'appui de ces numéros, la carte de régulation identifie la partie puissance avec laquelle elle travaille.	Usine: 0 Min: 0 Max: 31 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Uread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss.
uniqu. Compact PLUS	Valeurs du paramètre, voir Compendium Chapitre "Définition de la partie puissance".		
P070* No.réf. 6SE70.. 70	Paramètre de fonction servant à entrer le numéro de référence des modules du convertisseur / onduleur. A l'appui de ces numéros, la carte de régulation CUMC identifie la partie puissance avec laquelle elle travaille. L'entrée se fait à l'état "définition de la partie puissance" et n'est nécessaire qu'après un remplacement de la CU.	Usine: 0 Min: 0 Max: 254 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss.
sauf Compact PLUS	Valeurs du paramètre, voir Compendium Chapitre "Définition de la partie puissance".		
P071* U raccord. conv. 71	Paramètre de fonction servant à entrer la tension de raccordement du variateur / onduleur. variateur (AC/AC): valeur efficace de la tension du réseau Onduleur (DC/AC): valeur de la tension continue d'entrée	Usine: 400 Min: 90 Max: 1320 Unité: V Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Uread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss. - Réglage entraînement
	Dans le cas des onduleurs, ce paramètre sert à calculer la tension assignée du circuit intermédiaire (1.35 x Un). Des valeurs de seuil pour la précharge et la détection de sous-tension sont déduites de la valeur calculée pour la tension assignée du circuit intermédiaire ou de la valeur réglée pour le paramètre.		
P072* Courant(n) conv. 72	Paramètre servant à l'affichage du courant assigné du variateur/onduleur. Le courant assigné est le courant qui peut être débité en permanence. Il doit coïncider avec la valeur inscrite sur la plaque signalétique du convertisseur.	Usine: 6,1 Min: 0,0 Max: 6450,0 Unité: A Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Uread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss.
uniqu. Compact PLUS			
P072* Courant(n) conv. 72	Paramètre servant à l'affichage du courant assigné du variateur/onduleur. Le courant assigné est le courant qui peut être débité en permanence. Il doit coïncider avec la valeur inscrite sur la plaque signalétique du convertisseur.	Usine: 6,1 Min: 0,0 Max: 6450,0 Unité: A Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Uread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss.
sauf Compact PLUS	Notez que le courant assigné indiqué est valable pour une fréquence de modulation de 3 kHz (2.5kHz). De ce fait, le courant assigné réel des variateurs encastrables MASTERDRIVES MC (fréquence de modulation minimale 5kHz) est généralement inférieur à cette valeur. Voir aussi le compendium MC, chapitre 6.2.1 ou le catalogue DA65.11 Chap.3 Variateurs de base.		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P073* Puiss.(n) conv. 73	Paramètre servant à l'affichage de la puissance assignée du variateur/onduleur. A noter que la puissance assignée indiquée s'entend pour une fréquence de découpage de 3 kHz (2,5 kHz). De ce fait, pour les MASTERDRIVES MC (fréquence de découpage minimale 5 kHz), la puissance assignée réelle des appareils encastrables est généralement inférieure à cette valeur. Voir aussi le paramètre P072.	Usine: 2,2 Min: 0,3 Max: 6400,0 Unité: kW Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Uread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss.
P074* Seuil hacheur 74 uniqu. Compact PLUS	Paramètre de fonction servant à entrer le seuil d'activation du hacheur de freinage. N'est effectif que pour les convertisseurs indirects Compact PLUS (AC/AC). Une valeur minimale est fixée pour P74 en fonction de P71 Tension d'entrée du convertisseur. Attention : P74 ne doit jamais être inférieur à la tension redressée de crête donnée par la tension réseau maximale, sans quoi le hacheur de freinage reste en permanence en service, ce qui peut conduire à une surchauffe de la résistance de freinage. Voir diagramme fonctionnel 490.4	Usine: 750 Min: 590 Max: 750 Unité: V Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Réglage entraînement - Uread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss. - Réglage entraînement - Prêt enclench.
r088 kT nominal 88	$kT_{\text{nominal}} = C_{\text{nominal}} / I_{\text{nominal}}$ Pour utilisation future avec moteur synchrone ; actuellement non implémenté!	Décimales: 2 Unité: Nm/A Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre
r089 kT réel 89	Valeur réelle de la constante de couple prise en compte momentanément. Pour utilisation future avec moteurs synchrones ; actuellement non implémenté.	Décimales: 2 Unité: Nm/A Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre
P090 Dépendance kT 90	Indice 01: inutilisé Indice 02: Relation de dépendance entre le matériau magnétique et la température. L'adaptation ne fonctionne que si la température du moteur est saisie par une sonde de température. Le réglage usine 12%/100K est une valeur courante pour les aimants Néodyme-fer-bore. $kT = r088 * (1 - \frac{P90.02}{100 K} * (T - 140^{\circ}\text{C}))$	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 20,0 Unité: % Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Réglage entraînement - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement
P091 Adaptation kT 91	Adaptation de kT Indice 1: seuil de prise d'effet de l'adaptation en pourcents de la vitesse nominale (P108) Indice2: écart maximal entre la valeur kT adaptée et sa valeur nominale (r088) Pour utilisation future avec moteurs synchrones ; actuellement non implémenté!	Indice1: 20,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: % Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglage entraînement - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement
P092 Kp adapt. Tr 92	Gain du régulateur de compensation pour l'adaptation de la constante de temps rotorique. Pour utilisation future avec moteurs asynchrones ; actuellement non implémenté!	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglage entraînement - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r093 Tr réel	Valeur réelle momentanée de la constante de temps rotorique.	Décimales: 0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglage entraînement - Upread/Accès libre
93	Pour utilisation future avec moteurs asynchrones ; actuellement non implémenté!		
P094 Antic.temp. Tr	pour utilisation future	Usine: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
94			
P095* Sélect. type mot	Paramètre de fonction servant à sélectionner le moteur raccordé.	Usine: 1 Min: 0 Max: 5 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
95	<p>0 = aucun moteur raccordé 1 = servomoteur synchrone 1FK6/1FK7/1FT6/1FS6 2 = servomoteur asynchrone 1PH7/1PL6/1PH4 3 = servomoteur synchrone général 4 = moteur asynchrone général 5 = moteur-couple 1FW3</p> <p>Si l'on utilise des servomoteurs et que l'on entre 1, 2 ou 5 pour ce paramètre, P096, P097 ou P099 permettent de sélectionner directement le moteur raccordé. Les caractéristiques du moteur sont alors reprises directement et automatiquement dans une liste interne. Si vous utilisez d'autres moteurs (chiffres 3 et 4), les caractéristiques du moteur doivent être entrées séparément.</p> <p>Pour P095 = 3 ou 4, l'entrée des données du moteur devrait être suivie de l'appel du paramétrage automatique (P115 = 1) avant de lancer l'identification automatique du moteur.</p> <p>Le type de moteur 1PA6 a été modifié 1PH7 (sans modification des caractéristiques de moteur).</p>		
P096* Sélect 1FK6/1FT6	Paramètre de fonction servant à la sélection d'un servomoteur synchrone 1FK6/1FK7/1FT6/1FS6 dans la liste interne de moteurs.	Usine: 0 Min: 0 Max: 253 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
96	<p>Valeurs du paramètre, voir Annexe Compendium</p> <p>Remarque : 1FK7xxx sont de nouveaux servomoteurs triphasés basés sur la série 1FK6. Il y a par conséquent coïncidence entre les caractéristiques des 1FK7xxx HD (High Dynamic) et des 1FK6xxx</p>		
P097* Sélect. 1PH7	Paramètre de fonction servant à la sélection d'un servomoteur synchrone 1PH7 (=1PA6), 1PL6 et 1PH4 dans la liste interne de moteurs.	Usine: 0 Min: 0 Max: 253 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
97	Valeurs du paramètre, voir Annexe Compendium		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P098* Cste couple	Constante de couple à l'arrêt à la température maximale du moteur (140 °C). Notation [Nm/A].	Usine: 1,40 Min: 0,10 Max: 655,00 Unité: Nm/A	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur
98	La valeur est légèrement supérieure au couple nominal/courant nominal en raison de l'absence de pertes de frottement et de pertes fer à l'arrêt. Lorsque l'estimateur KT est activé, on peut entrer dans le paramètre r88 une valeur estimée pour cette constante de couple. Veillez à ce que le domaine de valeurs soit limité à $0.8 * (C_{nom}/I_{nom}) \leq P098 \leq 1.5 * (C_{nom}/I_{nom})$. Avant de modifier P098, il faut entrer les valeurs pour le courant nominal du moteur P102 et le couple nominal moteur P113.	Indices: - Type: O2	- Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P099* Sélect. 1FW3	Paramètre de fonction servant à sélectionner le moteur-couple 1FW3 dans la liste interne de moteurs.	Usine: 0 Min: 0 Max: 253 Unité: -	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur
99	Valeurs du paramètre, voir Annexe Compendium	Indices: - Type: O2	- Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P101* Tension(n) mot.	Paramètre de fonction servant à entrer la tension assignée du moteur asynchrone raccordé. Il faut entrer la valeur figurant sur la plaque signalétique pour le type de couplage momentané (étoile ou triangle).	Usine: 400 Min: 100 Max: 1000 Unité: V	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur
101		Indices: - Type: O2	- Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P102* Courant(n) mot.	Paramètre de fonction servant à entrer le courant assigné du moteur synchrone ou asynchrone raccordé. Il faut entrer la valeur figurant sur la plaque signalétique pour le type de couplage momentané (étoile ou triangle).	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 1300,00 Unité: A	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur
102		Indices: - Type: I4	- Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P103* I à vide moteur	Paramètre de fonction servant à entrer le courant à vide du moteur asynchrone raccordé.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 1300,00 Unité: A	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur
103	Pour un moteur asynchrone, il faut entrer un courant à vide du moteur inférieur au courant assigné (P102). Pour un moteur synchrone, il faut entrer un courant à vide du moteur de 0 A.	Indices: - Type: O4	- Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P104* cosphi(n) mot.	Paramètre de fonction servant à entrer le facteur de puissance pour le moteur asynchrone raccordé. Il faut entrer la valeur figurant sur la plaque signalétique.	Usine: 0,800 Min: 0,500 Max: 0,999 Unité: -	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur
104		Indices: - Type: O2	- Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P105* I court-circ.mot 105	Paramètre de S.A.V réservé au personnel de maintenance Siemens. Ce paramètre est réservé EXCLUSIVEMENT aux applications spéciales et ne doit absolument pas être modifié pour l'exploitation standard. Courant de court-circuit de la machine synchrone (nécessaire uniquement en défluxage) Voir diagramme fonctionnel 389.1	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 600,00 Unité: A Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P107* Fréq.(n) mot. 107	Paramètre de fonction servant à entrer la fréquence assignée du moteur asynchrone raccordé. Il faut entrer la valeur figurant sur la plaque signalétique.	Usine: 50,0 Min: 10,0 Max: 400,0 Unité: Hz Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P108* Vitesse(n) mot. 108	Paramètre de fonction servant à entrer la vitesse de rotation assignée du moteur asynchrone raccordé. Il faut entrer la valeur figurant sur la plaque signalétique.	Usine: 3000 Min: 0 Max: 12000 Unité: 1/min Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P109* Paires pôles mot 109	Paramètre de fonction servant à entrer le nombre de paires de pôles du moteur synchrone ou asynchrone raccordé. Voir diagramme fonctionnel 389.7, 390.7	Usine: 2 Min: 1 Max: 110 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P111 Ls = f(Isd) 111	Paramètre de fonction servant à entrer les points d'interpolation de la fonction Ls=f(Isd). Ces points d'interpolation se réfèrent à l'inductance statorique à 40% du courant moteur assigné (P102). Les points d'interpolation se situent à 10%, 20%, ..., 100% du courant assigné du moteur.	Indice1: 110,0 Min: 0,1 Max: 6553,5 Unité: % Indices: 10 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P113 Couple(n) mot. 113	Paramètre de fonction servant à entrer le couple assigné du moteur synchrone raccordé. Il faut entrer la valeur figurant sur la plaque signalétique..	Usine: 3,00 Min: 0,00 Max: 15000,00 Unité: Nm Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P115* Calcul car.mot.	Paramètre de fonction pour la sélection de diverses phases de mise en service et de fonctions spéciales	Usine: 0 Min: 0 Max: 8 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglage entraînement - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.
115	<p>Valeurs du paramètre :</p> <p>0= Retour</p> <p>1= Lancement du calcul des caractéristiques de moteur dérivées:</p> <p>A partir des caractéristiques de la plaque signalétique, il est possible de calculer d'autres caractéristiques du moteur qui sont nécessaires pour la régulation vectorielle. Ces dernières n'ont plus besoin d'être entrées séparément.</p> <p>Les paramètres suivants sont calculés:</p> <p>P103 courant à vide du moteur P120 inductance principale P121 résistance statorique P122 réactance de fuite totale P123 réactance du stator P124 constante de temps du rotor P293 fréquence de transition P294 Sélection régulateur de flux</p> <p>2= Sélection de l'identification du moteur à l'arrêt :</p> <p>Au prochain ordre MARCHE, une identification du moteur et un paramétrage de la régulation sur la base des caractéristiques déterminées sont effectuées.</p> <p>Les paramètres suivants sont définis par l'identification:</p> <p>P111 $L_s = f(I_{sd})$ P119 Rapport L_q/L_d P120 inductance principale P121 résistance statorique P122 réactance de fuite totale P123 réactance du stator</p> <p>En fonctionnement avec régulation de courant (P290=0). il est vivement d'effectuer l'identification automatique du moteur avant la mise en service. Pour P095 = 3 ou 4, l'entrée des données du moteur devrait être suivie de l'appel du paramétrage automatique (P115 = 1) avant de lancer l'identification automatique du moteur.</p> <p>Attention ! Le moteur est traversé par du courant et le rotor s'aligne. L'arbre peut effectuer un mouvement de rotation. Après appui sur la touche P, il apparaît l'alarme "A078". Le variateur doit être enclenché dans les 20 secondes.</p> <p>8= test de position pour moteurs synchrones Dans cet état, un courant avec la polarité U(-), V et W(+) et avec une valeur fixée par I_{sq} (P270, P271) est injecté dans le stator. Si le rotor peut s'orienter librement, l'erreur d'orientation du capteur moteur peut être lue dans r286. (Voir aussi P549).</p> <p>Autres valeurs pour utilisation future !</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P116* Rapport 1FW3 116	Le paramètre définit le rapport de transmission entre moteur et capteur pour un moteur-couple 1FW3. Le rapport de transmission est donné sous forme de quotient. L'indice 1 définit le nombre de tours de l'arbre moteur (numérateur) correspondant au nombre de tours de l'arbre du capteur dans l'indice 2 (dénominateur). P116.01 Rapport de transmission = ----- P116.02	Indice1: 1 Min: -110 Max: 110 Unité: - Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P117 Adapt. gain Kp 117	Points de base pour la description de l'adaptation linéaire du gain Kp du régulateur de courant en fonction de l'allure de l'inductance de la machine synchrone. Indice 1: valeur du courant marquant le début de la réduction linéaire (jusqu'à laquelle l'inductance possède la valeur de P120.1) Indice 2: valeur du courant marquant la fin de la réduction linéaire (à partir de laquelle l'inductance possède la valeur de P120.2)	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 1300,00 Unité: A Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P119* Rapport Lq/Ld 119	Paramètre de fonction servant à entrer le rapport de l'inductance principale transversale à l'axe du rotor (Lq) à l'inductance principale longitudinale à l'axe du rotor (Ld) du moteur synchrone raccordé. La valeur du paramètre est déterminée lors de l'identification du moteur à l'arrêt (P115).	Usine: 0,880 Min: 0,200 Max: 5,000 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P120* Inductance ind. 120	Paramètre de fonction servant à entrer l'inductance d'excitation principale (en mH) du moteur synchrone raccordé. La valeur à introduire représente l'inductance d'une phase d'enroulement dans le schéma équivalent du montage en étoile.	Indice1: 0,000 Min: 0,000 Max: 2000,000 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P121* Résist. stator 121	Paramètre de fonction servant à entrer la résistance statorique du moteur synchrone ou asynchrone raccordé. La valeur à entrer correspond à la résistance d'une phase d'enroulement à 20°C.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 50000 Unité: mOhm Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P122* Réact. fuite tot 122	Paramètre de fonction servant à entrer la réactance de fuite totale du moteur asynchrone raccordé. La valeur à à entrer correspond à la réactance de fuite totale d'une phase d'enroulement. La valeur de ce paramètre est calculée dans le cadre du calcul automatique des caractéristiques moteur dérivées (P115).	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: mOhm Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P123* Réactance stator 123	Paramètre de fonction servant à entrer la réactance statorique du moteur asynchrone raccordé. La valeur à à entrer correspond à la réactance d'une phase d'enroulement statorique. La valeur de ce paramètre est calculée dans le cadre du calcul automatique des caractéristiques moteur dérivées (P115)..	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 655,00 Unité: Ohm Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P124* Cste tps rotor 124	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps rotorique du moteur asynchrone raccordé. La valeur de ce paramètre est calculée dans le cadre du calcul automatique des caractéristiques moteur dérivées (P115).	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P127 R(rotor)Ktmp 127	Paramètre non utilisé	Usine: 70,0 Min: 12,5 Max: 400,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P128* Courant maxi 128	Paramètre de fonction servant à entrer le courant maximal (valeur efficace du fondamental). Le courant de sortie est limité à cette valeur. La limitation du courant de sortie sert à la protection du moteur raccordé.	Usine: 6,3 Min: 0,0 Max: 2000,0 Unité: A Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.
r129 I(max,csg) 129	Paramètre d'observation du courant maximal effectif (valeur efficace du fondamental). Si la charge du variateur/onduleur dépasse 100 % (calcul de la valeur i2t) ou si le courant maximal a subi une limitation supplémentaire, la valeur affichée diffère de celle réglée dans P128. Le courant maximal peut aussi être abaissé du fait du fonctionnaement avec une fréquence de découpage (P340, P357) > 3kHz. Voir diagramme fonctionnel 370.5	Décimales: 1 Unité: A Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Upread/Accès libre
P130* Sél. codeur mot. 130	Paramètre de fonction servant à sélectionner le capteur moteur 0 = identification automatique/sans codeur 1 = résolveur bipolaire (SBR) 2 = résolveur avec le même nombre de pôles que le moteur (SBR) 3 = codeur optique sinus-cosinus (SBM) 4 = codeur multitour (codeur SSI, EQN) (SBM) 5 = générateur d'impulsions dans le slot C (SBP) 6 = générateur d'impulsions non à l'empl. C (SBP) 7 = codeur optique sans piste C/D * * Sur le codeur sans piste C/D, la position initiale absolue n'est pas définie. Ce codeur ne peut être utilisé qu'avec des moteurs asynchrones. La position sera éventuellement corrigée par un émetteur externe de top zéro. Moteurs asynchrones 1PA6, 1PL6, 1PH4 et 1PH7 avec codeur : en règle générale, ces moteurs sont fournis avec un codeur ERN1381 sans voies C D. Le firmware à partir de la version V1.30 comprend le type de capteur P130 = 7 (== codeur sans voies CD). Si l'on sélectionne P130 = 3 (codeur avec voies CD par ex. ERN1387), le défaut F051 avec la valeur de défaut 29 (à partir de V1.32: 25) est signalé.	Usine: 0 Min: 0 Max: 7 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P131* Sélec.sonde temp 131	Sélection de la sonde de température pour la surveillance de la température du moteur. Valeur possible : 0 = pas de sonde 1 = KTY84 (standard sur servomoteurs) 2 = thermistance CTP (Une surchauffe est détectée pour > 2000 ohms) 3 = Pt100 (exploitable possible seulement avec SBP)	Usine: 1 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P132* Décalage angle 132	Paramètre de fonction servant à entrer le décalage angulaire du capteur moteur. Pour les moteurs synchrones, la position angulaire du capteur par rapport à l'angle interne doit être connue. Pour pouvoir faire fonctionner des servomoteurs synchrones avec un référencement de capteur qui diffère du réglage pour les moteurs de SIEMENS, il faut entrer l'angle d'écart. Le décalage (offset) doit être entré en degrés d'angle mécaniques. La correction n'agit que sur K186 (régulateur Théta I). La mesure de position KK0090 traduit la position mécanique du rotor sans tenir compte du décalage angulaire réglé dans P132.	Usine: 0,00 Min: -180,00 Max: 180,00 Unité: ° (alt) Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Fonctionnement
r133 Résolver sin/cos 133	Paramètre d'observation des valeurs brutes du résolveur raccordé. On entend par valeurs brutes, les valeurs fournies par la conversion A/N des deux signaux de mesure venant du résolveur. Indice 1 = piste sinus Indice 2 = piste cosinus	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Upread/Accès libre
P134* Config.résolveur 134	Paramètre pour la configuration de l'évaluation du résolveur. xxx0 = simulation de générateur d'impulsions SBR2: 512 impulsions/tour, 1 top zéro (1) xxx1 = simulation de générateur d'impulsions SBR2: 1024 impulsions/tour, 1 top zéro. Un résolveur multipolaire fournit plusieurs périodes sinus/cosinus par tour ; il en résulte que la multiplication du nombre de paires de pôles du résolveur entraîne une multiplication du nombre d'impulsions et du nombre de tops zéro.	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P135* Sél.capt.machDSP 135	Paramètre de fonction pour la sélection du capteur machine (capteur externe) 0 = reconnaissance automatique 3 = codeur optique sinus-cosinus (SBM2) 4 = codeur multitour (codeur SSI, codeur EQN) (SBM2) 7 = codeur optique sans piste C/D (SBM2)	Usine: 0 Min: 0 Max: 7 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture																												
P136* Nb.traits codeur 136	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le nombre de traits du codeur optique sinus-cosinus. Comme valeur de paramètre, il faut entrer la puissance de 2 qui correspond au nombre de traits du codeur.</p> <p>Réglage spécial 0: le nombre de traits dans P144 est valable</p> <p>Réglage spécial 1: sans fonction ! (réservé pour : la mesure est inversée, et le nombre de traits dans P144 est valable)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de traits</th> <th>Valeur du paramètre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>3</td></tr> <tr><td>16</td><td>4</td></tr> <tr><td>32</td><td>5</td></tr> <tr><td>64</td><td>6</td></tr> <tr><td>128</td><td>7</td></tr> <tr><td>256</td><td>8</td></tr> <tr><td>512</td><td>9</td></tr> <tr><td>1024</td><td>10</td></tr> <tr><td>2048</td><td>11 (valeur par défaut)</td></tr> <tr><td>4096</td><td>12</td></tr> <tr><td>8192</td><td>13</td></tr> <tr><td>16384</td><td>14</td></tr> </tbody> </table> <p>Réglage spécial 15: 2048 sans exploitation du top zéro !</p> <p>Voir diagramme fonctionnel 240</p>	Nbre de traits	Valeur du paramètre	4	2	8	3	16	4	32	5	64	6	128	7	256	8	512	9	1024	10	2048	11 (valeur par défaut)	4096	12	8192	13	16384	14	<p>Usine: 11 Min: 0 Max: 15 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>
Nbre de traits	Valeur du paramètre																														
4	2																														
8	3																														
16	4																														
32	5																														
64	6																														
128	7																														
256	8																														
512	9																														
1024	10																														
2048	11 (valeur par défaut)																														
4096	12																														
8192	13																														
16384	14																														
P137* Traits capt.mach 137	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le nombre de traits du capteur externe (capteur machine) (uniquement pour carte SBM2). Le nombre maximal de traits pouvant être entré est 16000.</p>	<p>Usine: 2048 Min: 60 Max: 60000 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>																												

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P139* Conf.émiett.csg 139	<p>Paramètre de fonction servant à configurer l'émetteur de consigne sur une SBP. L'émetteur de consigne peut générer deux consignes numériques à partir de deux signaux de fréquence rectangulaires indépendants, ou former deux consignes à partir d'un signal de générateur d'impulsion externe et d'un signal signaux de fréquence rectangulaire.</p> <p>xxx0 = canal 1 / entrée de capteur HTL unipolaire xxx1 = canal 1 / entrée de capteur HTL unipolaire xxx2 = canal 1 / entrée de capteur HTL entrée différentielle xxx3 = canal 1 / entrée de capteur TTL/RS422 entrée différentielle</p> <p>xx0x = canal 2 HTL unipolaire xx1x = canal 2 TTL unipolaire xx2x = canal 2 HTL entrée différentielle xx3x = canal 2 TTL/RS422 entrée différentielle</p> <p>x0xx = capteur avec alimentation 5 V x1xx = capteur avec alimentation 5 V</p> <p>0xxx = émetteur de consigne désactivé 1xxx = mode exploitation de fréquence (compteur) 2xxx = mode exploitation de signal de capteur</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules</p>
P140* Nb traits ém.csg 140	<p>Paramètre de fonction pour le nombre de traits de l'émetteur de consigne.</p> <p>Le paramètre est à régler sur le nombre de traits correspondant à celui du capteur raccordé à la carte SBP.</p> <p>Si le premier canal de l'émetteur de consigne est en mode "exploitation de signal de capteur" (P139=2xxx), ce paramètre sert, en liaison avec la fréquence de référence du moteur, à la normalisation de la formation de la consigne.</p> <p>Indice 1 : canal 1 Indice 2 : canal 2</p>	<p>Indice1: 1024 Min: 60 Max: 20000 Unité: - Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>
P141* Fréq.réf. ém.csg 141	<p>Paramètre de fonction pour la fréquence de référence de l'émetteur de consigne.</p> <p>Le paramètre définit la fréquence d'entrée de l'émetteur de consigne qui donne en sortie la valeur 100 %..</p> <p>Si l'émetteur de consigne se trouve en mode "compteur de fréquence" (P139=1xxx), la valeur du paramètre sert à la normalisation des valeurs de sortie.</p> <p>Indice 1 : canal 1 Indice 2 : canal 2</p>	<p>Indice1: 10000 Min: 500 Max: 1000000 Unité: Hz Indices: 2 Type: O4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P142* Surv.capt.SBM2 142	<p>Paramètre de fonction pour l'activation des fonctions de surveillance et de correction de position des capteurs sur la SBM2</p> <p>Indice 1: capteur moteur xxx0 = correction de position avec top 0 désactivée xxx1 = correction de position avec top 0 activée: après apparition du top 0, le compteur d'impulsions est synchronisé graduellement avec la position zéro</p> <p>xx0x = surveillance de top 0 désactivée xx1x = surveillance de top 0 activée: à chaque tour, il doit se présenter un top 0 sans quoi le défaut F051, valeur de défaut 27 (paramètre 949) est déclenché</p> <p>x0xx = réserve x1xx = réserve</p> <p>0xxx = surveillance d'amplitude des voies A/B désactivée 1xxx = surveillance d'amplitude des voies A/B activée: le signal du codeur doit rester dans les limites spécifiées 0.8Vcàc .. 1.2Vcàc, sans quoi le défaut F051, valeur de défaut 29 (paramètre 949) est déclenché</p> <p>Indice 2: capteur machine externe xxx0 = correction de position avec top 0 désactivée xxx1 = correction de position avec top 0 activée: après apparition du top 0, le compteur d'impulsions est synchronisé graduellement avec la position zéro</p> <p>xx0x = réserve xx1x = réserve</p> <p>x0xx = réserve x1xx = réserve</p> <p>0xxx = réserve 1xxx = réserve</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>
P143 Delta Pos. max. 143	<p>Ce paramètre sert à régler la limite supérieure pour la différence admissible de position du protocole SSI entre deux échantillonnages successifs.</p> <p>La valeur à entrer dépend de la résolution, de la vitesse de rotation du capteur et de la tranche de temps dans laquelle est traité le protocole.</p> <p>La valeur 0 équivaut à désactiver la surveillance.</p> <p>Indice 1: réservé Indice 2: capteur externe (capteur machine)</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P144* Nb traits codmot 144	<p>Nombre de traits du capteur sur moteur. Ce paramètre n'est actif que pour P136 = 0.</p> <p>P136</p> <p>0 Utilisation du paramètre de nombre de traits pour la régulation du moteur.</p> <p>1 Pas de fonction ! Réservé pour l'utilisation de la mesure inversée pour la régulation du moteur SEULEMENT si le capteur est monté sur l'arbre de sortie par un accouplement rigide => ceci sert à augmenter la rigidité en présence d'une grande inertie de la charge qui se traduit par une torsion de la ligne d'arbre.</p>	<p>Usine: 2048 Min: 1 Max: 16000 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P145* Alim capt. SBM2	Réglage de la tension d'alimentation d'un capteur lors de l'utilisation d'une carte SBM2.	Indice1: 5 Min: 5 Max: 25 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
145	Indice 1: tension d'alimentation pour capteur moteur Indice 2: tension d'alimentation pour capteur machine Indépendamment du paramétrage, la tension maximale est de 19V pour les convertisseurs de forme Compact Plus et de 15V pour la forme Compact. La valeur est entrée en Volts.		
P146* Décalage zéro	Réglage du décalage du zéro pour un codeur absolu multitours. Le décalage du zéro est entré en tours pour le capteur moteur et en incréments pour les capteurs sur machines.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
146	Indice 1: décalage pour capteur moteur (en tours) Indice 2: décalage pour capteur machine (en incréments) Nota: Le nombre d'incrément/tour dans P148.1 pour le capteur moteur doit correspondre à celui du capteur !		
P147* Sélec. multitour	Paramètre de fonction servant à entrer le type de capteur. Le réglage se fait dans le menu Réglages entraînement et assure la configuration de l'interface vers un codeur multitour.	Indice1: ~ Min: 0 Max: 10 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
147	Indice 1 sélect. du codeur multitour comme capteur moteur Indice 2 sélect. du codeur multitour comme capteur machine Ce paramètre procède aux réglages nécessaires de P148 et P149 pour capteurs standard. Chaque modification de P147 adapte les valeurs des paramètres P148 et P149 aux données valables pour le type de capteur sélectionné. 0: capteur non standard => paramétrage de P148 et P149 par l'utilisateur 1: EQN1325 (Sté. Heidenhain) 2: EQN1313 (Sté. Heidenhain) 3: SSI 25 Bits (Sté. FRABA/Stegmann/TR/TWK etc.) 4: SSI 21 Bits (Sté. FRABA/Stegmann/TR/TWK etc.) 5: SSI 13 Bits (Sté. FRABA/Stegmann/TR/TWK etc.) 6: EnDat (Sté. Heidenhain), les données sont lues sur le capteur, par ex. règle. LC181). 7: EQI1325 (Sté. Heidenhain) 8: EQN1125 (Sté. Heidenhain) - seul capteur moteur 9: ECN1113 (Sté. Heidenhain) - seul capteur moteur		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture																																										
P148* Traits multitour	Paramètre de fonction servant à entrer la résolution du codeur multitour. La résolution est exprimée en bits.	Indice1: 11 Min: 0 Max: 500 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement																																										
148	<p>Indice 01: capteur moteur Résolution/tour Indice 02: capteur moteur Nombre de tours Indice 03: capteur externe Résolution/tour ou de l'axe linéaire Indice 04: capteur externe Nombre de tours Indice 05: rapport de résolution période signal opt./protocole série (règle, capteur moteur) (réserve), non implémenté dans V1.40 Indice 06: rapport de résolution période signal opt./protocole série (règle, capteur machine externe), non implémenté dans V1.40</p> <p>Indices 1 .. 4 :</p> <p>Résolution en bits pour codeurs SSI</p> <p>Nb de traits Valeur du paramètre pour codeurs incrémentaux</p> <p>Nb. de tours pour codeurs multitours (valeur par défaut)</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>3</td></tr> <tr><td>16</td><td>4</td></tr> <tr><td>32</td><td>5</td></tr> <tr><td>64</td><td>6</td></tr> <tr><td>128</td><td>7</td></tr> <tr><td>256</td><td>8</td></tr> <tr><td>512</td><td>9</td></tr> <tr><td>1024</td><td>10</td></tr> <tr><td>2048</td><td>11 (capteur moteur simple tour)</td></tr> <tr><td>4096</td><td>12 (capteur moteur et externe multitour)</td></tr> <tr><td>8192</td><td>13 (capteur externe simple tour)</td></tr> <tr><td>16384</td><td>14</td></tr> <tr><td>32768</td><td>15</td></tr> <tr><td>64536</td><td>16 (valeur max. pour capteur rotatif)</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td></tr> <tr><td>2147483648</td><td>31</td></tr> <tr><td>4294968296</td><td>32 (valeur max. pour règle)</td></tr> </table> <p>Indices 5..6: (uniquement pour règles, non implémentés dans V1.40)</p> <p>Rapport de normalisation entre résolution des voies sinus/cosinus et résolution (longueur d'incrément) du protocole série (voir fiche technique du capteur).</p> <p>Exemple : règle LC181 (Heidenhain) : période de signal des voies optiques 16 µm Résolution du protocole série 0,1 µm => rapport de normalisation P148.6 = 160</p>	1	0	2	1	4	2	8	3	16	4	32	5	64	6	128	7	256	8	512	9	1024	10	2048	11 (capteur moteur simple tour)	4096	12 (capteur moteur et externe multitour)	8192	13 (capteur externe simple tour)	16384	14	32768	15	64536	16 (valeur max. pour capteur rotatif)	:	:	:	:	2147483648	31	4294968296	32 (valeur max. pour règle)		
1	0																																												
2	1																																												
4	2																																												
8	3																																												
16	4																																												
32	5																																												
64	6																																												
128	7																																												
256	8																																												
512	9																																												
1024	10																																												
2048	11 (capteur moteur simple tour)																																												
4096	12 (capteur moteur et externe multitour)																																												
8192	13 (capteur externe simple tour)																																												
16384	14																																												
32768	15																																												
64536	16 (valeur max. pour capteur rotatif)																																												
:	:																																												
:	:																																												
2147483648	31																																												
4294968296	32 (valeur max. pour règle)																																												

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P149* ConfigProtocole	Paramètre de fonction décrivant le protocole de transmission série de codeurs.	Indice1: 101 Unité: - Indices: 12 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
149	<p>Réglages pour capteur moteur</p> <p>Indice 01: généralités (vitesse transm., SSI/EnDat...) (101)</p> <p>xxx0 = codeur SSI xxx1 = codeur EnDat xx0x = vitesse de transm. 100kHz jusqu'à 150m / fiche technique codeur xx1x = vitesse de transm. 500kHz jusqu'à 100m xx2x = vitesse de transm. 1MHz jusqu'à 50m xx3x = vitesse de transm. 2MHz jusqu'à 10m x0xx = sans contrôle de l'acquisition de position incrémentale par protocole série avec codeur multitour x1xx = avec contrôle et éventuellement correction de l'acquisition de position incrémentale par protocole série avec codeur multitour (chaque T6 un incrément) 0xxx = codeur rotatif</p> <p>Indice 02: structure du protocole EnDat (25)</p> <p>xxzz = zz = nombre de bits du protocole (EnDat) x0xx = lire valeur de position (EnDat) x3xx = écrire valeur de position (EnDat) x4xx = lire paramètre (EnDat) xAxx = auto-mise en service (EnDat) xBxx = écrire décalage du zéro codeur EEPROM (EnDat) reprend le paramètre dans le codeur EEPROM</p> <p>Indice 03: structure du protocole SSI (0000)</p> <p>xxxz = z = nombre de bits nuls en tête non significatifs (SSI) xx0x = données binaires (SSI) xx1x = données en code Gray (SSI) x0xx = pas de bit alarme (SSI) zxzx = empl. du bit alarme après dernier bit de donnée (SSI) 0xxx = pas de bit de parité (SSI) 1xxx = bit de parité (SSI)</p> <p>Indice 04: code MRS (zone mémoire uniq. codeur EnDat) (AF)</p> <p>zzzz = code MRS (sélection zone mémoire) (EnDat) AF = zone mémoire pour paramètres client xx = selon spécification EnDat /fiche techn. codeur</p> <p>Indice 05: adresse paramètre (uniq. codeur EnDat) (0)</p> <p>zzzz = adresse paramètre (EnDat) 0..F = zone mémoire pour paramètres client xxxx = selon spécification EnDat /fiche techn. codeur</p> <p>Indice 06: valeur paramètre (uniq. codeur EnDat) (0)</p> <p>zzzz = valeur du paramètre (EnDat) valeur du paramètre selon code MRS et adresse</p> <p>Réglages pour capteur machine</p> <p>Indice 07: généralités (vitesse transm, SSI/EnDat...) (0000)</p> <p>xxx0 = codeur SSI</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
	xxx1 = codeur EnDat xx0x = vitesse de transm. 100kHz jusqu'à 150m / fiche technique codeur xx1x = vitesse de transm. 500kHz jusqu'à 100m xx2x = vitesse de transm. 1MHz jusqu'à 50m xx3x = vitesse de transm. 2MHz jusqu'à 10m x0xx = codeur sans voies incrémentales x1xx = exploitation de voies incrémentales 0xxx = codeur rotatif 1xxx = règle (capteur linéaire)		
	Indice 08: structure du protocole EnDat (0000) xxzz = zz = nombre de bits du protocole (EnDat) x0xx = lire valeur de position (EnDat) x3xx = écrire valeur de position (EnDat) x4xx = lire paramètre (EnDat) xAxx = auto-mise en service (EnDat) xBxx = écrire décalage du zéro codeur EEPROM (EnDat) reprend le paramètre dans le codeur EEPROM		
	Indice 09: structure du protocole SSI (10) xxxz = z = nombre de bits nuls en tête non significatifs (SSI) xx0x = données binaires (SSI) xx1x = données en code Gray (SSI) x0xx = pas de bit alarme (SSI) xzxx = empl. du bit alarme après dernier bit de donnée (SSI) 0xxx = pas de bit de parité (SSI) 1xxx = bit de parité (SSI)		
	Indice 10: code MRS (zone mémoire uniq. codeur EnDat) (0) zzzz = code MRS (sélection zone mémoire) (EnDat) AF = zone mémoire pour paramètres client xx = selon spécification EnDat /fiche techn. codeur		
	Indice 11: adresse de paramètre (uniq. codeur EnDat) (0) zzzz = adresse paramètre (EnDat) 0..F = zone mémoire pour paramètres client xxxx = selon spécification EnDat /fiche techn. codeur		
	Indice 12: valeur de paramètre (uniq. codeur EnDat) (0) zzzz = valeur du paramètre (EnDat) valeur du paramètre selon code MRS et adresse		
P150* Config. SBP	Paramètre de fonction servant à configurer la carte de générateur d'impulsions SBP .	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
150	xxx0 = pistes A/B HTL unipolaire xxx1 = pistes A/B TTL unipolaire xxx2 = pistes A/B HTL entrée différentielle xxx3 = pistes A/B TTL/RS422 entrée différentielle xx0x = piste top zéro HTL unipolaire xx1x = piste top zéro TTL unipolaire xx2x = piste top zéro HTL entrée différentielle xx3x = piste top zéro TTL/RS422 entrée différentielle x0xx = codeur alimenté en 5 V x1xx = codeur alimenté en 15 V		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P151* Nb. de traits 151	Paramètre de fonction servant à entrer le nombre de traits du générateur d'impulsions La valeur maximale est 20000. Indice 01: codeur moteur (SBP à l'empl. C) Indice 02: codeur machine	Indice1: 1024 Min: 60 Max: 32767 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P152* Pond. mes (ent) 152	Paramètre de fonction servant à entrer le facteur de pondération de la mesure de position. Le facteur de pondération permet de convertir la mesure de position dans un autre système de référence. La valeur de ce paramètre représente la partie entière du facteur de pondération. Le facteur de pondération effectif de la mesure de position est la somme P169+P170. Exemple : P169 = 5, P170=10000000 d'où facteur de pondération de la mesure de position = 5.1	Indice1: 1 Min: 0 Max: 999 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.
P153* Pond. mes (deci) 153	Paramètre de fonction servant à définir le facteur de pondération de la mesure de position. Ce facteur de pondération permet de convertir la mesure de position dans un autre système de référence. La valeur de ce paramètre représente la partie fractionnaire du facteur de pondération. La valeur du facteur de pondération est donnée par la somme de P152+P153. La partie fractionnaire est définie sur 8 chiffres, ce qui donne pour le facteur de pondération une précision de 8 chiffres après la virgule. Exemple: P152 = 5, P153=00000321 ce qui donne un facteur de pondération de 5.00000321	Indice1: 0 Min: 0 Max: 99999999 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.
P154* Rés.fine codmach 154	Paramètre de fonction servant à fixer la résolution fine du capteur machine. On entrera le nombre de bits correspondant à l'information de résolution fine. La mesure de position sera étendue vers la droite de ce nombre de bits. A cet effet, la mesure de position approchée est décalée vers la gauche du nombre de bits, et les bits de résolution fine sont accolés à la mesure de position. On utilisera la résolution fine lorsque le capteur machine est constitué par un codeur optique ou un codeur multitour avec pistes incrémentales (par ex. EQN1325) relié à une SBN2 en tant que carte de traitement. En liaison avec d'autres capteurs ou d'autres cartes de traitement, la section de l'information de position à résolution fine est mise systématiquement à zéro.	Usine: 0 Min: 0 Max: 30 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.
P155* S.v.forc.pos.CMa 155	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la valeur de forçage de position.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P156* S.forc.pos. CMa 156	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de forçage de la mesure de position.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P157* S.v.corr.pos.CMa 157	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la valeur de correction de position. Voir diagramme fonctionnel 330.5	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P158* S.corr.pos. CMa 158	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs dans lesquels seront lus les ordres de correction de la mesure de position. Indice 1: Addition de la valeur de correction Indice 2: Soustraction de la valeur de correction	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P159* S.val.réf. CMa 159	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la valeur de forçage de position en mode prise de référence.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P160* S.libér.réf.CMa 160	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération du mode prise de référence..	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P162* S.lib.MémMes.CMa 162	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération de la mémoire de valeurs de mesure.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r163 Mém.mesures 163	Paramètre d'observation du contenu de la mémoire de mesure du capteur machine externe	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P166* Conf.Acq.pos.CMa 166	<p>Paramètre de fonction servant à configurer les modes de fonctionnement Saisie de position et Prise de référence.</p> <p>Indice 1: xxx0 = saisie de position non libérée xxx1 = saisie de position libérée</p> <p>La libération de la saisie de position externe est assujettie à la présence d'un capteur machine externe.</p> <p>xx0x = prise de référence non libérée xx1x = prise de référence 1ère impulsion précise à droite de l'impuls. d'approche xx2x = prise de référence 1ère impulsion précise à gauche de l'impuls. d'approche xx3x = prise de référence uniquement impulsion précise x0xx = rotation du capteur dans le sens horaire x1xx = rotation du capteur dans le sens antihoraire (inversion du sens de marche)</p> <p>Le passage du mode Saisie de position au mode Prise de référence s'effectue par la commande "libération prise de référence" (P159).</p> <p>0xxx = facteur de pondération de la mesure FPM sous forme de nombre décimal dans les paramètres P0152 (partie entière) et P0153 (décimales) 1xxx = FPM sous forme de fraction avec numérateur P0181.1 et dénominateur P0181.2</p> <p>Indice 2: xxx0 = pas de prise en compte de l'offset de zéro du codeur (KK0088) xxx1 = addition de l'offset de zéro du codeur connecté sur la SBM2 à la mesure de position (correspond au référencement au vol)</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P167* S.décal.pos.CMa 167	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu l'offset pour la correction de la mesure de position en positionnement.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
r168 Pos.(mes, CMa) 168	<p>Paramètre d'observation de la mesure de position déterminée par l'acquisition de position à partir du capteur machine</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Uread/accès libre</p>
P169* Pond. mes (ent) 169	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le facteur de pondération de la mesure de position. Le facteur de pondération permet de convertir la mesure de position dans un autre système de référence. La valeur de ce paramètre représente la partie entière du facteur de pondération. Le facteur de pondération effectif de la mesure de position est la somme P169+P170.</p> <p>Exemple : P169 = 5, P170=10000000 d'où facteur de pondération de la mesure de position = 5.1</p>	<p>Usine: 1 Min: 0 Max: 999 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture																
P170* Pond. mes (deci) 170	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le facteur de pondération de la mesure de position. Le facteur de pondération permet de convertir la mesure de position dans un autre système de référence. La valeur de ce paramètre représente la partie fractionnaire du facteur de pondération. Le facteur de pondération effectif de la mesure de position est la somme P169+P170. La partie fractionnaire est donnée sur 8 chiffres. On obtient donc pour le facteur de pondération de la mesure de position une précision de 8 chiffres après la virgule.</p> <p>Exemple : P169 = 5, P170=00000321 d'où facteur de pondération de la mesure de position = 5.00000321</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 99999999 Unité: - Indices: - Type: O4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>																
P171* Résolution pos. 171	<p>Paramètre de fonction servant à définir la résolution de la position. Le paramètre définit la résolution de la position mesurée par le codeur moteur pour la suite du traitement. Le paramètre représente le nombre d'incrément correspondant à un tour mécanique. Comme valeur de paramètre, il faut entrer une puissance de 2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Incr./tour</th> <th>Valeur de paramètre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>12 (val. Par défaut)</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>536870912</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>1073741824</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exemple : P171=12, après un tour mécanique, la mesure de position traitée est de 00001000H.</p> <p>sur diagramme fonctionnel: 330.3</p>	Incr./tour	Valeur de paramètre	512	9	1024	10	2048	11	4096	12 (val. Par défaut)	...		536870912	29	1073741824	30	<p>Usine: 12 Min: 9 Max: 30 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
Incr./tour	Valeur de paramètre																		
512	9																		
1024	10																		
2048	11																		
4096	12 (val. Par défaut)																		
...																			
536870912	29																		
1073741824	30																		
P172* S.val.forç. pos 172	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la valeur de forçage de position.</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>																
P173* S.forçage pos. 173	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de forçage de la mesure de position.</p>	<p>Usine: 302 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>																
P174* S.val.corr. pos 174	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la valeur de correction de position.</p> <p>Voir diagramme fonctionnel 330.5</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>																

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P175* S.corr. pos. 175	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs dans lesquels seront lus les ordres de correction de la mesure de position. Indice 1: Addition de la valeur de correction Indice 2: Soustraction de la valeur de correction	Indice1: 303 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P176* S.val. pt.réf. 176	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la valeur de forçage de position en mode prise de référence.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P177* S.libér. réf. 177	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération du mode prise de référence..	Usine: 307 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P178* S.imp.approche 178	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lue l'impulsion d'approche en mode prise de référence.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P179* S.libér.mém.mes 179	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération de la mémoire de valeurs de mesure.	Usine: 308 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P180* FPM Num/Dénom 180	Le paramètre définit le facteur de pondération de la mesure (FPM) du capteur moteur donné sous forme de fraction avec numérateur et dénominateur. Ceci est recommandé lorsque, pour un axe rotatif, le facteur FPM ne peut pas être représenté par une partie entière et une partie fractionnaire avec 8 décimales. Le choix entre le facteur FPM sous forme de nombre décimal (avec partie entière et fractionnaire) ou sous forme de fraction (avec numérateur et dénominateur) s'effectue par P183. Indice 1: numérateur Indice 2: dénominateur sur diagramme fonctionnel: 330.3	Indice1: 1 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P181* FPMmach.Num/Dén 181	<p>Le paramètre définit le numérateur du facteur de pondération de la mesure (FPM) du capteur externe donné sous forme de fraction avec numérateur et dénominateur. Ceci est recommandé lorsque, pour un axe rotatif, le facteur FPM ne peut pas être représenté par une partie entière et une partie fractionnaire avec 8 décimales.</p> <p>Le choix entre le facteur FPM sous forme de nombre décimal (avec partie entière et fractionnaire) ou sous forme de fraction (avec numérateur et dénominateur) s'effectue par P166.</p> <p>Indice 1: numérateur Indice 2: dénominateur</p> <p>sur diagramme fonctionnel: 225.3</p>	<p>Indice1: 1 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>
P182* S.pos.angulaire 182	<p>Le paramètre définit le connecteur source pour l'acquisition de position à partir du capteur moteur relié à la carte dans le slot C. Le connecteur peut être connecté avec la position du rotor (KK90) ou avec l'angle du capteur machine externe (KK104).</p> <p>Si le capteur moteur est un résolveur multipolaire et s'il doit être utilisé pour la prise de référence avec détecteur Bero et top zéro, il faut connecter sur l'acquisition de position (P182) non pas le KK90 mais le KK96. Le résolveur multipolaire fournit quasiment Zp tops zéro par tour mécanique. Au dénominateur du facteur FPM (P180.2), il faut alors aussi tenir compte du nombre de paires de pôles (voir P109 ou le Compendium) pour compenser la plus haute résolution du KK96.</p>	<p>Usine: 90 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P183* Conf. saisie pos 183	<p>Paramètre de fonction servant à configurer les modes Positionnement et Prise de référence..</p> <p>Indice 1: xxx0 = saisie de position non libérée xxx1 = saisie de position avec capteur moteur résolveur ou codeur optique libérée xxx2 = saisie de position avec codeur multitour libérée xx0x = prise de référence non libérée xx1x = point de référence à droite de l'impulsion d'approche xx2x = point de référence à gauche de l'impulsion d'approche</p> <p>Le passage du mode Positionnement dans le mode Prise de référence est déclenché par l'ordre "libération prise de référence" (P177).</p> <p>x1xx = inversion du sens de comptage pour la saisie de position. Ce paramétrage n'est nécessaire que dans le cas particulier suivant : le capteur de position est un capteur machine (codeur optique sin/cos ou multitour). L'évaluation de la position doit se faire par la saisie rapide de position pour capteur moteur (P182=104, P135=3/4). Si dans cette configuration, les sens de rotation du moteur et du capteur sont différents, il faut régler le paramètre x1xx.</p> <p>0xxx = facteur de pondération FPM comme nombre fractionnaire avec partie entière P0169 et partie décimale P0170. 1xxx = FPM comme fraction avec numérateur P0180.1 et dénominateur P0180.2</p> <p>Indice 2: xxx0 = sans considération du décalage du zéro d'un codeur (KK0089) xxx1 = addition du décalage du zéro du codeur raccordé à une SBM2 à la valeur réelle (correspond à un référencement au vol)</p> <p>xx0x = saisie du point de référence: La position est fixée sur la valeur de la Source P176. xx1x = saisie point de référence: La position est mesurée et sortie sur KK124.</p>	<p>Indice1: 11 Unité: - Indices: 2 Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P184* S.offset pos. 184	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu l'offset pour la correction de la mesure de position en positionnement.</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
r185 Pos. (mes., mot) 185	<p>Paramètre d'observation de la mesure de position déterminée par saisie de position. Indice 2: mesure de position réelle Indice 2: mesure de position réelle avec offset</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre</p>
r186 Mém.mesures 186	<p>Indice 1: valeur mesurée Indice 2: valeur mesurée avec offset</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P187* Tranche Csg Pos 187	Paramètre servant à entrer la tranche de temps dans laquelle sont générés les connecteurs câblés des sources de consigne de position P190, de commande anticipatrice du régulateur de position P209 et de valeur de correction de position P174 ainsi que le mot de commande DSP (contient le mot de commande technologique, par ex. POV, NOV). (analogue au paramètre U060 Echantillonneur-bloqueur pour entrer la tranche de temps plus lente)	Usine: 2 Min: 2 Max: 10 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P188* Décal. pos.rotor 188	Ce paramètre permet de régler un décalage entre la position mécanique du rotor et la position du rotor utilisée pour l'acquisition de position. Le décalage est utilisé pour le référencement, lorsque la position zéro du rotor coïncide avec le front descendant de l'impulsion d'approche.	Usine: 0,000 Min: -200,000 Max: 199,999 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r189 Pos.rot imp.appr 189	Le paramètre affiche la position mesurée du rotor sur le front descendant de l'impulsion d'approche.	Décimales: 3 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre
P190* S.consigne pos. 190	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne pour le régulateur de position.	Indice1: 310 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P191* Lissage csg.pos. 191	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage de la consigne de position.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P192* S.Tliss.csg.pos 192	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la constante de temps pour le lissage de la consigne de position.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P193* S.liss.csg.pos. 193	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération de la constante de temps de lissage de la consigne de position	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P194* S.mesure pos. 194	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure pour le régulateur de position	Indice1: 120 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P195* Lissage mes.pos. 195	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage de la mesure de position	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P196* S.Tliss.mes.pos 196	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la constante de temps pour le lissage de la mesure de position	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P197* S.liss.mes.pos. 197	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération de la constante de temps de lissage de la mesure de position	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r198 Ecart csg.pos 198	Paramètre d'observation du signal d'erreur (écart consigne-mesure) du régulateur de position.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre
P199* Liss. écart pos. 199	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du signal d'erreur (écart consigne-mesure) du régulateur de position.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r200 Csg. régl. pos. 200	Paramètre d'observation de la consigne de position directement à l'entrée du régulateur de position.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre
r201 Mes. régl. pos. 201	Paramètre d'observation de la mesure de position directement à l'entrée du régulateur de position.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre
P202* S.limit.rég.pos 202	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel est lue la limitation de sortie du régulateur de position.	Indice1: 134 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P203* S.adapt.rég.pos 203	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le signal d'entrée pour l'adaptation du facteur Kp du régulateur de position	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P204 Kv régl. pos. 204	Paramètre de fonction servant à entrer le facteur Kv pour le régulateur de position en [mm/min]/[µm]	Indice1: 0,100 Min: 0,000 Max: 20,000 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P205* V.nom 205	Vitesse nominale pour la régulation de position. La valeur de ce paramètre exprime la vitesse linéaire correspondant à une mesure de vitesse de rotation du moteur de 100 %. L'unité est 1000 [UL/min], de préférence [mm/min]. La valeur par défaut réglée en usine se rapporte à un moteur tournant à 3000 tr/min et pour un facteur de pondération de la mesure de 1.0.	Usine: 12288 Min: 1 Max: 2000000000 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P206* Tn régl. pos. 206	Paramètre de fonction servant à entrer le temps d'intégration du régulateur de position. 0 = régulateur de position à action P >0 = régulateur de position à action PI	Indice1: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P207* Lim.fixe rég.pos 207	Paramètre de fonction servant à entrer les limites du régulateur de position. On entrera en valeur absolue la limite applicable à la sortie du régulateur de position. La limitation agit tant dans le sens positif que dans le sens négatif.	Indice1: 100,0 Min: 0,0 Max: 199,9 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r208 Kp(act) rég.pos. 208	Facteur Kp effectif du régulateur de position compte tenu des grandeurs d'influence facteur Kv, adaptation de Kv, facteur IBF et vitesse nominale. L'écart consigne-mesure du régulateur de position est multiplié par ce facteur. Le facteur Kp inclut de plus la conversion de la normalisation dans la représentation interne en %. Kp= (IBF * Kv)/Vnom *4000 0000h (correspond à 100%) IBF = facteur de pondération de la mesure Kv = gain de la boucle de régulation de position Vnom = vitesse nominale (linéaire)	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre
P209* S.antic.rég.pos 209	Paramètre servant à sélectionner le connecteur fournissant la valeur de commande anticipatrice de la vitesse de rotation. Cette valeur provient généralement de la fonction technologique Synchronisme ou positionnement. Voir diag. fonct. 340.1	Indice1: 312 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P210* S.1.lib.rég.pos 210	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le 1er ordre de libération du régulateur de position.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P211* S.2.lib.rég.pos 211	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le 2me ordre de libération du régulateur de position.	Indice1: 104 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P212* S.csg. commande 212	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne de vitesse de rotation pour le mode Commande du régulateur de position.	Indice1: 311 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P213* S.libér command 213	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération du mode Commande du régulateur de position..	Indice1: 305 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r214 Sortie régl.pos 214	Paramètre d'observation de la consigne de vitesse à la sortie du régulateur de position.	Décimales: 3 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre
P220* S.consigne n 220	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne pour le régulateur de vitesse.	Indice1: 75 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P221 Liss.consigne n 221	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage de la consigne de vitesse.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P222* S.mesure n 222	Connecteur d'entrée pour la mesure de vitesse. Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure pour le régulateur de vitesse.	Usine: 91 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P223 Liss. mesure n 223	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage de la mesure de vitesse.	Usine: 0,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P224* S.1 écart csg n 224	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le 1er signal pour le calcul du signal d'erreur (écart consigne-mesure) pour le régulateur de vitesse. Ce signal sera considéré comme une consigne et ajouté aux autres signaux. Le signal sera constitué de préférence par les consignes additionnelles, les valeurs de commande anticipatrice ou le statisme (KK0157).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P225* S.2 écart csg n 225	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le 2me signal pour le calcul du signal d'erreur (écart consigne-mesure) pour le régulateur de vitesse. Ce signal sera considéré comme une consigne et ajouté aux autres signaux..	Indice1: 150 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P226* S.3 écart csg n 226	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le 3me signal pour le calcul du signal d'erreur (écart consigne-mesure) pour le régulateur de vitesse. Ce signal sera considéré comme une mesure et ajouté aux autres signaux.	Indice1: 151 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P227* S.4 écart csg n 227	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le 4me signal pour le calcul du signal d'erreur (écart consigne-mesure) pour le régulateur de vitesse. Ce signal sera considéré comme une mesure et ajouté aux autres signaux.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P228* S.écart csg n 228	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le signal d'erreur (écart consigne-mesure) pour le régulateur de vitesse.	Indice1: 152 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r229 n (csg,lissée) 229	Paramètre d'observation de la consigne de vitesse lissée.	Décimales: 2 Unité: 1/min Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre
r230 n (mes,lissée) 230	Paramètre d'observation de la mesure de vitesse lissée.	Décimales: 2 Unité: 1/min Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P231 Filtre n(mes) 231	Pour la valeur 0 de ce paramètre, cette option de filtrage est désactivée. Pour des valeurs supérieures à 0, un passe-bas de Bessel du 2ème ordre est mis en circuit dans le canal de la mesure de vitesse. La valeur du paramètre donne la fréquence de coupure du passe-bas (fréquence en Hertz).	Indice1: 0 Min: 0 Max: 500 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P232* S.adapt. rég.n 232	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le signal d'entrée pour l'adaptation du facteur Kp du régulateur de vitesse.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P233* S.adapt.1 rég.n 233	Paramètre de fonction servant à entrer le 1er point de la caractéristique d'adaptation du facteur Kp du régulateur de vitesse.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P234* S.adapt.2 rég.n 234	Paramètre de fonction servant à entrer le 2me point de la caractéristique d'adaptation du facteur Kp du régulateur de vitesse	Indice1: 100,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P235* Kp1 régul. n 235	Paramètre de fonction servant à entrer la 1re valeur de Kp pour l'adaptation du facteur Kp du régulateur de vitesse. En partant du réglage usine, cette valeur permet de modifier le facteur Kp du régulateur de vitesse.	Indice1: 10,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P236* Kp2 régul. n 236	Paramètre de fonction servant à entrer la 2me valeur de Kp pour l'adaptation du facteur Kp du régulateur de vitesse	Indice1: 10,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r237 Kp(act) rég. n 237	Paramètre d'observation du gain proportionnel du régulateur de vitesse.	Décimales: 1 Unité: - Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P238* Caract. rég_n 238	<p>Sélection de la caractéristique pour le régulateur de vitesse : voir aussi le Compendium, chap. 7.3.7.</p> <p>P238 = 0: régulateur PI (par défaut) Le régulateur de vitesse est optimisé selon les règles connues, par ex. celle de l'optimum symétrique. L'optimisation, par ex. selon l'optimum symétrique, visant à obtenir une bonne réponse aux grandeurs perturbatrices entraîne un dépassement dans la réponse de conduite. Ce dépassement devrait être atténué par un lissage approprié de la consigne (par ex. P221) ou au moyen du modèle de référence (P238 = 1).</p> <p>P238 = 1: régulateur PIR (modèle de référence pour action I) La caractéristique de régulateur PIR (modèle de référence) permet d'améliorer la réponse de conduite du régulateur de vitesse (diminution du dépassement). La condition préalable est que le régulateur soit réglé pour une action PI (voir ci-dessus : P238 = 0). Pour le régulateur PIR (P238=1), il faut de plus régler la constante de temps du modèle de référence (P239) de manière à minimiser le dépassement en cas d'échelon de consigne par exemple.</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 7 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.</p>
P239* Liss. action I 239	<p>Lissage de l'action I pour la caractéristique du régulateur PIR de vitesse. Voir aussi P238 ou le Compendium chap. 7.3.7.</p> <p>Si les conditions de l'application le permettent, on peut procéder de la manière suivante : donner à TN (action I, P240) la valeur 0 (noter la valeur qu'avait TN !) et enregistrer l'évolution de K0155 pour un échelon de consigne ; la constante de temps (P239) sera ajustée de manière à égaliser les aires situées au-dessous et en dessous de la ligne zéro de K0155 ; redonner alors à TN (P240) sa valeur initiale.</p>	<p>Indice1: 2,0 Min: 0,5 Max: 500,0 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P240* Tn régul. n 240	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le temps d'intégration Tn du régulateur de vitesse.</p>	<p>Indice1: 50 Min: 0 Max: 4095 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P241* S.Tn rég. n 241	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le temps Tn de l'action I du régulateur de vitesse.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P242* S.valid.I rég.n 242	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de d'activation de l'action I du régulateur de vitesse. Le temps Tn est validé sur le front montant du signal.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P243* S.arrêt I rég.n 243	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre d'arrêt de l'action I du régulateur de vitesse. L'action I du régulateur de vitesse est suspendue lorsque le signal appliqué au binecteur est à l'état logique "1". Le régulateur de vitesse fonctionne alors en régulateur de vitesse à action P.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P244* S. vit.rot. ext. 244	Source de la saisie de vitesse du capteur externe (sur machine). On peut connecter cette source sur les connecteurs KK90 ou KK104.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P245* S.statisme 245	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le signal d'entrée pour le statisme. Ce signal sera constitué de préférence par l'action I du régulateur de vitesse (KD155).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P246* Coef. statisme 246	Paramètre de fonction servant à doser le statisme. Les valeurs de paramètre supérieures à 0 se traduisent, lorsque l'entraînement fonctionne en charge, par une réduction de la consigne de vitesse et donc par un écart de vitesse par rapport à la consigne principale.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P248* S.opérateur DT1 248	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le signal d'entrée de l'opérateur DT1.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P249* T1 opérateur DT1 249	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de lissage T1 de l'opérateur DT1.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 10,0 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P250* Td opérateur DT1 250	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de dérivation Td de l'opérateur.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P251* Coupe-bande Kp 251	Paramètre de fonction servant à entrer le gain Kp du coupe-bande.	Usine: 100,0 Min: 0,0 Max: 150,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P252* S.coupe-bande 252	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le signal d'entrée pour le coupe-bande. Le coupe-bande permet d'empêcher de façon ciblée les résonances mécaniques ou électriques.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P253* Qualité c-bande 253	Paramètre de fonction servant à entrer la qualité du coupe-bande. Cette qualité de coupe-bande exprime le taux d'atténuation des composantes de signal qui se trouvent dans le domaine des fréquences de résonance réglées.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 3,0 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P254* Fréq.acc. filtre 254	Pour la caractéristique de filtre 1 (P256=1) : fréquence de résonance du coupe-bande. Les oscillations ayant exactement cette fréquence sont totalement absorbées par le coupe-bande. Le taux d'atténuation des fréquences voisines dépend de la "qualité" du coupe-bande P253. Pour la caractéristique de filtre 2 (P256=2) : fréquence de coupure (à -3 dB) du passe-bas. A cette fréquence, l'amplitude est atténuée à 70 % (= -3 dB).	Indice1: 50,0 Min: 1,0 Max: 500,0 Unité: Hz Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r255 C(csg, rég.n) 255	Paramètre d'observation de la consigne du couple à la sortie du régulateur de vitesse.	Décimales: 1 Unité: Nm Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre
P256* Caract. filtre 256	Ce paramètre définit la caractéristique du filtre. Valeur = 0 : pas de filtrage Valeur = 1 : coupe-bande Valeur = 2 : passe-bas Valeur = 1 : coupe-bande étendu Autre valeurs pour utilisation future !	Indice1: 1 Min: 0 Max: 7 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P257* Adapt.filtre 1 257	Ce paramètre permet de définir d'autres paramètres de filtre correspondant à la caractéristique du filtre. Pour caractéristique de filtre 1 (coupe-bande): Ce paramètre permet de spécifier l'amplitude résiduelle pour la fréquence du filtre. Par égard à la réponse en phase, il peut être indiqué de ne pas annuler complètement l'amplitude. Pour caractéristique de filtre 2 (passe-bas): sans fonction.	Indice1: 0,000 Min: 0,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P258* Adapt.filtre 2 258	Ce paramètre permet de définir d'autres paramètres de filtre correspondant à la caractéristique du filtre. Pour utilisation future !	Indice1: 100,000 Min: 0,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P260* S.C(csg) 260	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne de couple en mode "entraînement pilote".	Indice1: 153 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P261* S.C(asservi) 261	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne de couple en mode "entraînement asservi".	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P262* S.C(csg.add.) 262	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne additionnelle de couple. La consigne additionnelle est ajoutée à la consigne de couple tant en mode "entraînement pilote" qu'en mode "entraînement asservi".	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P263* CFx C(lim. 1) 263	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour la limite supérieure de couple. La valeur entrée pour ce paramètre se rapporte au couple de référence entré dans P354.	Indice1: 100,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P264* CFx C(lim. 2) 264	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour la limite inférieure de couple. La valeur entrée pour ce paramètre se rapporte au couple de référence entré dans P354.	Indice1: - 100,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P265* S.C(lim. 1) 265	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la limite supérieure de couple.	Indice1: 170 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P266* S.C(lim. 2) 266	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la limite inférieure de couple.	Indice1: 171 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P267* S.C(csg.add.3) 267	Paramètre FCOM pour la sélection du connecteur qui contiendra la consigne additionnelle de couple. La consigne additionnelle sera ajoutée à la consigne limitée de couple, c.-à-d. que l'addition s'effectue en aval de la limitation du couple.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r269 C(csg. limitée) 269	Paramètre d'observation de la consigne de couple après limitation.	Décimales: 1 Unité: Nm Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre
P270* S.l(sq,csg) 270	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne de la composante de courant formatrice du couple.	Indice1: 166 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P271* S.l(sq, csg.ad) 271	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne additionnelle de la composante de courant formatrice du couple. La consigne additionnelle est ajoutée à la consigne.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r272 lsq(csg,act) 272	Paramètre d'observation de la consigne de la composante de courant formatrice du couple lsq.	Décimales: 1 Unité: A Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/Accès libre
P275* S.l(max) 275	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue une consigne externe pour le courant maximal.	Indice1: 2 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P282 Kp rég. courant 282	Gain du régulateur de courant. Voir diagramme fonctionnel 389.6, 390.6	Usine: 80,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
P285 Ki rég. courant 285	Pour applications futures Uniquement pour cas exceptionnels Voir diagramme fonctionnel 389.7, 390.7	Usine: 0,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
r286 Angle test pos. 286	Paramètre d'observation pour le test de position. L'angle est indiqué en degrés d'angle mécanique avec deux chiffres après la virgule. Lors de l'orientation du rotor par imposition d'un courant lors du test de position, ce paramètre permet de lire l'erreur d'orientation du capteur moteur. Correction en tournant le capteur ou en entrant une valeur de correction dans P132. Voir diagramme fonctionnel 389.8, 390.8	Décimales: 2 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P290* Sélect U/f-rég.l	Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode de régulation de courant actif.	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant + Commande U/f - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
290	<p>0 = régulation vectorielle de courant 1 = caractéristique U/f</p> <p>Le mode de régulation non sélectionné n'est pas calculé par le firmware.</p> <p>Le mode "caractéristique U/f" ne convient PAS pour les moteurs sans bagues ni balais (brushless) à courant continu (1FT6 / 1FK6) !</p> <p>En mode régulation de courant (P290=0), il est vivement conseillé d'effectuer l'identification automatique du moteur lors de la mise en service.</p> <p>A noter qu'en mode "caractéristique U/f" (P290= 1) sans capteur, il faut mettre P799 (S. mesure ARRET) sur 200 pour assurer un fonctionnement correct de l'ordre ARRET 1. Pour éviter le message d'alarme "écart consigne-mesure", il faut également mettre P791 (source mesure) sur 200. Si d'autres signalisations du diagramme fonctionnel 480 sont utilisés, la source de la mesure de position doit être adaptée.</p>		
P291* CFx flux(csg)	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe du flux du moteur asynchrone raccordé. La valeur entrée pour le paramètre se rapporte au flux nominal du moteur paramétré.	Usine: 100,0 Min: 20,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
291			
P292* S.Psi(csg)	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne du flux du moteur asynchrone raccordé.	Usine: 180 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
292			
P293* Fréq. transition	Paramètre de fonction servant à entrer la fréquence de transition. Au-delà de cette fréquence, le moteur asynchrone raccordé fonctionnera à champ réduit (défluxage). Suivant les conditions d'alimentation sur le site, la fréquence réelle d'intervention du défluxage peut se situer à une valeur plus faible.	Usine: 0,0 Min: 0,0 Max: 400,0 Unité: Hz Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
293	<p>La valeur de ce paramètre est calculée dans le cadre du calcul automatique des caractéristiques de moteur dérivées (P115) :</p> $P293 = (0,86 \times P071) \times (P107 / P101)$ <p>Lors de l'augmentation et de la réduction du flux (avec P292 S. Psi(csg)), la fréquence de transition conserve la valeur réglée dans P293. Si la fréquence de transition doit être adaptée lors d'une augmentation ou réduction du flux par P292 S. Psi(csg), cela doit se faire "manuellement" comme suit par l'intermédiaire de P293, par ex.:</p> $P293 = P293anc \text{ (pour consigne flux 100\%)} \times (100/Psi(csg) [\%])$		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P294* Sélect rég.flux 294	Paramètre de fonction servant à sélectionner la façon dont est donné le flex pour un moteur asynchrone. 0 = régulation, régulateur de flux actif 1 = commande, régulateur de flux non actif	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P296* Dynamique rég.l 296	Paramètre de fonction servant à sélectionner la dynamique du régulateur de courant. On spécifie le nombre d'étapes d'échantillonnage nécessaire pour la réponse à un échelon de consigne. 0 = 2 étapes, dynamique maximale 1 = 3 étapes, dynamique moyenne 2 = 4 étapes, dynamique minimale Voir diagramme fonctionnel 389.6, 390.6	Usine: 1 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P297 Kp régul. flux 297	Paramètre de fonction pour le réglage du gain du régulateur de flux. N'a d'effet que pour les moteurs asynchrones. Pour utilisation future ; actuellement non implémenté.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 50,00 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P299* Vit. transition 299	Paramètre de S.A.V réservé au personnel de maintenance Siemens. Ce paramètre est réservé EXCLUSIVEMENT aux applications spéciales et ne doit absolument pas être modifié pour l'exploitation standard. Vitesse de rotation du moteur marquant le début du domaine d'affaiblissement du champ (défluxage) de la machine synchrone Voir diagramme fonctionnel 389.2	Usine: 0 Min: 0 Max: 12000 Unité: 1/min Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P300* Sélec. défluxage 300	Paramètre de S.A.V réservé au personnel de maintenance Siemens. DANGER : Ce paramètre est réservé EXCLUSIVEMENT aux applications spéciales et ne doit absolument pas être modifié pour l'exploitation standard. Le fonctionnement de machines synchrones en défluxage exige des mesures de protection supplémentaires (protection contre les surtensions), Sélection du défluxage pour les machines synchrones Voir diagramme fonctionnel 389.4	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P313 f(basc.l>fém)	Paramètre de fonction pour le basculement du modèle de courant sur le modèle de fém.	Usine: ~ Min: 0,00 Max: 600,00 Unité: Hz Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
313	La valeur est pré réglée en paramétrage automatique (P115=1). Moteur synchrone (P095=12): La valeur du paramètre constitue le seuil de fréquence supérieur de la rampe de transition entre le modèle de courant et le modèle de tension. La transition entre modèles s'effectue à la fréquence approximative :: $P313 * (0.85 * P314 + 15\%)$ Prérequis : P100 = 3, 4, 5 (modes de régulation vectorielle) sur diagramme fonctionnel : 395.7, 396.7		
P314 f(basc.fém>l)	Paramètre de fonction pour le seuil de fréquence de basculement du modèle de fém sur le modèle de courant, rapporté à f(basc. l>fém.) (P313).	Usine: 50,0 Min: 1,0 Max: 99,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
314	Exemple : Seuil de fréquence [Hz] = P313 * P314 Moteur synchrone (P095=12): La valeur du paramètre constitue le seuil de fréquence inférieur de la rampe de transition entre le modèle de courant et le modèle de tension ; elle est rapportée au seuil supérieur (P313). Prérequis : P100 = 3, 4, 5 (modes de régulation vectorielle) sur diagramme fonctionnel : 395.7, 396.7		
P320* S.n(csg.U/f)	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera la consigne de vitesse en mode Commande U/f.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
320			
P321* S.n(add.U/f)	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera la consigne additionnelle de vitesse en mode Commande U/f. La consigne additionnelle est ajoutée à la consigne de vitesse. La consigne additionnelle permet de superposer à la commande U/f une régulation de vitesse et de compenser le glissement du moteur asynchrone en fonction de la charge.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
321			
P322 CFx relèvem.add.	Paramètre de fonction servant à entrer le relèvement additionnel de la caractéristique U/f à 0 Hz. La valeur entrée pour le paramètre se rapporte à la tension de référence entrée dans P351.	Usine: 2,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
322			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P323* S.relèvem.add 323	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue, en mode commande U/f, la consigne de relèvement additionnel. Lorsque le relèvement additionnel est validé, la consigne est additionnée au relèvement de tension spécifié dans P325.	Usine: 202 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P324* S.lib.relèv.add 324	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu, en mode commande U/f, l'ordre d'application du relèvement additionnel. Le relèvement additionnel sera par exemple utilisé dans le cas d'un démarrage difficile.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P325* CFx relèvement 325	Paramètre de fonction servant à entrer la tension représentant la valeur de laquelle sera relevée la caractéristique U/f à 0 Hz. En activant le relèvement additionnel, il viendra s'ajouter à cette tension la valeur du relèvement additionnel. La valeur entrée pour ce paramètre se rapporte au couple de référence entré dans P351.	Usine: 2,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: V Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
P326* Caract.fréq. 1 326	Paramètre de fonction servant à entrer les points sur l'axe des fréquences définissant la caractéristique U/f 1. Les valeurs doivent être classées par ordre croissant, et deux valeurs successives doivent être séparées d'au moins 1 Hz. Exemple : Indice 1: 5 Hz, Indice 2: 10 Hz Indice 3: 50 Hz Indice 4: 70 Hz Les valeurs doivent correspondre aux valeurs de tension figurant sous les indices correspondants du paramètres P327.	Indice1: 1,0 Min: 1,0 Max: 400,0 Unité: Hz Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.
P327 Caract.tension 1 327	Paramètre de fonction servant à les points sur l'axe des tensions définissant la caractéristique U/f 1. Les valeurs doivent correspondre aux valeurs de fréquence figurant sous les indices correspondants du paramètres P326.	Indice1: 2,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: V Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P328* Caract.fréq. 2 328	<p>Paramètre de fonction servant à entrer les points sur l'axe des fréquences définissant la caractéristique U/f 2. Les valeurs doivent être classées par ordre croissant, et deux valeurs successives doivent être séparées d'au moins 1 Hz.</p> <p>Exemple : Indice 1: 5 Hz, Indice 2: 10 Hz Indice 3: 50 Hz Indice 4: 70 Hz</p> <p>Les valeurs doivent correspondre aux valeurs de tension figurant sous les indices correspondants du paramètres P329.</p>	<p>Indice1: 1,0 Min: 1,0 Max: 400,0 Unité: Hz Indices: 4 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>
P329 Caract.tension 2 329	<p>Paramètre de fonction servant à les points sur l'axe des tensions définissant la caractéristique U/f 2. Les valeurs doivent correspondre aux valeurs de fréquence figurant sous les indices correspondants du paramètres P328.</p>	<p>Indice1: 2,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: V Indices: 4 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P330* S.sélect.caract 330	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de commutation entre les caractéristiques U/f 1 et 2. On a la correspondance suivante :</p> <p>Etat logique 0: caractéristique U/f 1 active Etat logique 1: caractéristique U/f 2 active</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P331* Kp rég.lmax 331	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le facteur Kp du régulateur de limitation de courant. Le régulateur de limitation de courant empêche en mode de commande U/f qu'un moteur fonctionne en permanence avec surintensité.</p>	<p>Usine: 0,005 Min: 0,001 Max: 0,500 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P332* Tn rég.lmax 332	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le temps d'intégration Tn du régulateur de limitation de courant. Le régulateur de limitation de courant empêche en mode de commande U/f qu'un moteur fonctionne en permanence avec surintensité.</p>	<p>Usine: 1000 Min: 0 Max: 32000 Unité: ms Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Commande U/f - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P333* Mode rég.lmax 333	<p>Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode d'intervention du régulateur limiteur de courant</p> <p>0 = réduction de la tension 1 = réduction de la fréquence et de la tension</p>	<p>Usine: 1 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P340* Fréq. échantill. 340	<p>Paramètre de fonction servant à entrer la fréquence d'échantillonnage (dans les versions de firmware MC antérieures à V2.00, ce paramètre était la fréquence de modulation). La fréquence d'échantillonnage définit aussi la période d'échantillonnage (tranche de temps) minimale T0. La durée de T0 est l'inverse de la fréquence d'échantillonnage ($T0=1/P340$). Par ailleurs, la fréquence d'échantillonnage définit la fréquence de découpage réglée (parfois appelée fréquence de modulation). Elle correspond à la fréquence de commutation des valves de la partie puissance. Une fréquence d'échantillonnage élevée se traduit par une période d'échantillonnage courte, donc par une dynamique élevée, mais en contrepartie par un temps de calcul plus long et une plus grande dissipation de chaleur dans le convertisseur (pertes de commutation). Une petite fréquence d'échantillonnage donne une dynamique plus faible, mais est moins lourde en temps de calcul et entraîne une moindre dissipation calorifique.</p> <p>L'emploi de la carte SIMOLINK SLB ou de la carte Profibus CBP2 (uniquement en mode isochrone) entraîne automatiquement une légère modification de la fréquence d'échantillonnage. Afin de permettre une synchronisation avec le temps de cycle SIMOLINK fixé par le dispatcher ou le maître d'automatisation, la fréquence d'échantillonnage doit obéir à la relation suivante : $P340=k \times 4/\text{temps de cycle}$ avec $k=1, 2, 3, \dots$</p> <p>Pour certaines formes de construction (Compact et encastrable), une fréquence d'échantillonnage de 5 kHz peut déjà obliger à réduire le courant assigné du variateur par rapport à la valeur entrée dans P072. La fréquence d'échantillonnage maximale pour les applications standard est de 7,5 kHz. Le courant maximal valable compte tenu de la fréquence d'échantillonnage peut être lue dans r129.</p> <p>Voir aussi le paramètre P357.</p>	<p>Usine: 5,0 Min: 5,0 Max: 10,0 Unité: kHz Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bloc d'amorçage - Réglage entraînement - Uread/Accès libre modificable dans: - Réglage entraînement</p>
P341 f commut. 341	<p>La compensation de temps mort peut aussi être activée et désactivée automatiquement en fonction de la fréquence statorique. Indice 1 = fréquence centrale Indice 2 = hystérésis</p> <p>Fonction actuellement non implémentée !</p>	<p>Indice1: 5,0 Min: 0,0 Max: 6553,5 Unité: Hz Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bloc d'amorçage - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench.</p>
P347 Comp.delta U 347	<p>Paramètre de fonction pour la correction des chutes de tension symétriques dans les IGBT de l'onduleur.</p> <p>La valeur est pré-réglée en paramétrage automatique (P115 = 1) et mesurée lors de l'identification du moteur (P115 = 2, 3).</p>	<p>Usine: 7,0 Min: 0,0 Max: 25,0 Unité: V Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bloc d'amorçage - Réglage entraînement - Uread/Accès libre modificable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P348 Comp. Tps mort	Paramètre de fonction pour la sélection de la compensation de temps mort dans le bloc d'amorçage.	Usine: 1 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bloc d'amorçage - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
348	<p>La compensation de temps mort élimine l'erreur de tension provoquée par les durées de verrouillage dans le bloc d'amorçage.</p> <p>La mise en ou hors service de la compensation est réalisée lors du paramétrage automatique (P115 = 1).</p> <p>Valeurs du paramètre: 0 : pas de compensation de temps mort dans le bloc d'amorçage 1 : compensation de temps mort activée dans le bloc d'amorçage</p> <p>Remarques pour le réglage : Aux fréquences de modulation élevées avec des moteurs ayant de petites constantes de temps statoriques (r125) (entraînement de positionnement) et pour des longs câbles, il peut être avantageux de désactiver la compensation pour améliorer la régularité de rotation aux basses vitesses.</p> <p>2 : pour utilisation future.</p>		
P349 t(comp.Tps mort)	Paramètre de fonction pour temps de compensation du verrouillage du bloc d'amorçage.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 25,55 Unité: µs Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bloc d'amorçage - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
349	<p>La valeur est pré-réglée lors de l'identification moteur (P115 = 2, 3).</p> <p>Remarques pour le réglage : - Pour des entraînements de positionnement ou pour l'amélioration de la régularité de rotation aux faibles fréquences, il peut être judicieux de mettre la compensation hors service (P348 = 0). Dans ce cas, P349 n'a pas le droit d'être remis à zéro pour pouvoir en déduire par le calcul la tension manquante de compensation. (Seulement pour P100=3,4,5 modes de régulation vectorielle) - Pour l'amélioration de la régularité de rotation en commande U/f (P100=0,1,2), la compensation du temps de verrouillage peut être modifiée. - Aux fréquences de modulation élevées (à partir env. de 6 kHz), la désactivation de la compensation est déconseillée car il en résulterait une l'ondulation du couple par suite des erreurs de tension dans la zone du passage par zéro des courants de phase</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P350* Courant de réf. 350	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le courant de référence. La valeur entrée sert à la normalisation de toutes les grandeurs de courant et correspond à une valeur de connecteur de 4000 H (100 %). La régulation peut traiter des valeurs allant jusqu'au double de la valeur entrée pour ce paramètre. Une valeur de 0 A n'est pas permise.</p> <p>Si l'on modifie les grandeurs de référence pour le courant (P350) ou le couple (P354), ces grandeurs devraient être modifiées dans le même rapport (si possible entier). Le gain effectif du régulateur de vitesse est alors modifié dans ce même rapport.</p> <p>Attention : Une modification de la valeur réglée entraîne aussi une modification des limites de courant.</p>	<p>Usine: 0,0 Min: 0,0 Max: 6553,5 Unité: A Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. moteur - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>
P351* Tension de réf. 351	<p>Paramètre de fonction servant à entrer la tension de référence. La valeur entrée sert à la normalisation de toutes les grandeurs de tension et correspond à une valeur de connecteur de 4000 H (100 %). La régulation peut traiter des valeurs allant jusqu'au double de la valeur entrée pour ce paramètre.</p>	<p>Usine: 500 Min: 100 Max: 1000 Unité: V Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>
P352* Fréq. de réf. 352	<p>Paramètre de fonction servant à entrer la fréquence de référence. La valeur entrée sert à la normalisation de toutes les grandeurs de fréquence et correspond à une valeur de connecteur de 4000 H (100 %). La régulation peut traiter des valeurs allant jusqu'au double de la valeur entrée pour ce paramètre. Une valeur de 0 Hz n'est pas permise.</p> <p>Si l'on modifie les grandeurs de référence pour la fréquence (P352) ou la vitesse (P353), ces grandeurs devraient être modifiées dans le même rapport (si possible entier). Le gain effectif du régulateur de vitesse est alors modifié dans le rapport inverse. La vitesse linéaire nominale pour la régulation de position P205 est modifiée dans ce rapport afin que le gain effectif du régulateur de position conserve sa valeur.</p>	<p>Usine: 50 Min: 0 Max: 500 Unité: Hz Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture															
P353* Vitesse de réf. 353	<p>Paramètre servant à entrer la vitesse de référence. La valeur entrée sert à la normalisation de toutes les grandeurs de vitesse de rotation et correspond à une valeur de connecteur de 4000 H (100 %). La régulation peut traiter des valeurs allant jusqu'au double de la valeur entrée pour ce paramètre.</p> <p>L'index 1 contient la partie entière de la vitesse de référence. Si une meilleure résolution de la vitesse de référence est exigée, on pourra entrer dans l'index 2 la partie fractionnaire. Cette partie fractionnaire est à 4 décimales et doit toujours être entrée avec les zéros non significatifs.</p> <p>Une valeur de 0 tr/min n'est pas permise.</p> <p>Exemples:</p> <table> <tr> <td>Vitesse de référence</td> <td>P353.01</td> <td>P353.02</td> </tr> <tr> <td>1234</td> <td>1234</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1234,5</td> <td>1234</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>1234,123</td> <td>1234</td> <td>1230</td> </tr> <tr> <td>1234,0120</td> <td>1234</td> <td>120</td> </tr> </table> <p>Si l'on modifie les grandeurs de référence pour la fréquence (P352) ou la vitesse (P353), ces grandeurs devraient être modifiées dans le même rapport (si possible entier). Le gain effectif du régulateur de vitesse est alors modifié dans le rapport inverse. La vitesse linéaire nominale pour la régulation de position P205 est modifiée dans ce rapport afin que le gain effectif du régulateur de position conserve sa valeur.</p> <p>Attention : Une modification de la valeur réglée entraîne aussi une modification des limites de vitesse de rotation.</p>	Vitesse de référence	P353.01	P353.02	1234	1234	0	1234,5	1234	5000	1234,123	1234	1230	1234,0120	1234	120	<p>Indice1: 3000 Min: 0 Max: 16383 Unité: 1/min Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Réglage entraînement - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement</p>
Vitesse de référence	P353.01	P353.02																
1234	1234	0																
1234,5	1234	5000																
1234,123	1234	1230																
1234,0120	1234	120																
P354* Couple de réf. 354	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le couple de référence. La valeur entrée sert à la normalisation de toutes les grandeurs de couple et correspond à une valeur de connecteur de 4000 H (100 %). La régulation peut traiter des valeurs allant jusqu'au double de la valeur entrée pour ce paramètre.</p> <p>Une valeur de 0 Nm n'est pas permise.</p> <p>Si l'on modifie les grandeurs de référence pour le courant (P350) ou le couple (P354), ces grandeurs devraient être modifiées dans le même rapport (si possible entier). Le gain effectif du régulateur de vitesse est alors modifié dans ce même rapport.</p> <p>Attention : Une modification de la valeur réglée entraîne aussi une modification des limites de couple..</p>	<p>Usine: 10,0 Min: 0,0 Max: 15000,0 Unité: Nm Indices: - Type: O4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Réglage entraînement - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement</p>															
P355* Vit.réf. capt.ma 355	<p>Paramètre de fonction servant à entrer la vitesse de rotation de référence pour le capteur machine. Cette valeur sert à la normalisation de toutes les grandeurs de vitesse de rotation du capteur machine et correspond à une valeur de connecteur de 4000 H (100%). La régulation peut traiter des valeurs allant jusqu'au double de la valeur introduite.</p> <p>La partie entière de la vitesse de rotation de référence est inscrite dans l'index 1. Si la vitesse de rotation doit être définie plus finement, on peut entrer dans l'index 2 une partie décimale. L'index 2 n'a d'effet que pour la vitesse de rotation (diagramme fonctionnel 500a). Voir le paramètre P353.</p>	<p>Indice1: 3000 Min: 0 Max: 10000 Unité: 1/min Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Réglage entraînement - Uread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement</p>															

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P356* n(mes) car.filtr 356	Caractéristiques de filtrage pour le filtre de la mesure de vitesse - Pour utilisation ultérieure -	Indice1: 0 Min: 0 Max: 7 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.
P357* Rap. fréq.découp 357	Paramètre fixant le rapport de la fréquence d'échantillonnage (P340) à la fréquence de découpage (ou de modulation). Valeurs du paramètre 0 = fréquence échantillonnage:fréquence découpage=1:1 1 = fréquence échantillonnage:fréquence découpage=2:1 2 = fréquence échantillonnage:fréquence découpage=1:2 (pour utilisation future) P357=2 n'est possible que pour une fréquence échantillonnage P340=5.0 kHz. Exemple : une fréquence échantillonnage P340=5.0 kHz et P357=1 donnent une fréquence de découpage 2.5 kHz. Pour les convertisseurs avec une fréquence de découpage maximale inférieure à 5 kHz, le paramètre reçoit automatiquement une valeur par défaut. Pour les convertisseurs de puissance supérieure à 55 kW avec une fréquence de découpage maximale égale ou supérieure à 5 kHz, il faut procéder en plus à la libération au moyen du code confidentiel PowerExtension (U977.3-4). Pour les parties puissance > 250 kW, il faut la libération par code confidentiel (PIN) et une fréquence de découpage = 1/2 fréquence d'échantillonnage (P357=1).	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bloc d'amorçage - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement
P358* Clé 358	Paramètre de fonction servant à entrer la clé. Si la valeur des deux indices coïncide avec les valeurs entrées dans le paramètre serrure P359, il est possible de sélectionner dans P060 d'autres menus que les menus "paramètres utilisateur" et "réglages fixes". ATTENTION : si les paramètres clé (P358) ou serrure (P359) manquent dans la sélection des paramètres utilisateur (P360), une modification du paramétrage n'est possible qu'en passant par le réglage usine, ce qui a pour effet de faire perdre le paramétrage initial.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2	Menus: - Paramètres utilisateur- Menu de paramètres + Fonctions - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P359* Serrure 359	Paramètre de fonction servant à entrer le mot de passe. Si la même valeur est entrée dans les deux indices du paramètre clé, il est possible de sélectionner dans P060 d'autres menus que les menus "paramètres utilisateur" et "réglages fixes". ATTENTION : si les paramètres clé (P358) ou serrure (P359) manquent dans la sélection des paramètres utilisateur (P360), une modification du paramétrage n'est possible qu'en passant par le réglage usine, ce qui a pour effet de faire perdre le paramétrage initial.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P360* Sél. param.util. 360	<p>Paramètre de fonction servant à sélectionner les paramètres visualisables dans les "paramètres utilisateur". Après sélection de "paramètres utilisateur" (P60=0), seuls sont visualisables en plus de P53 à P60 les paramètres dont les numéros ont été entrés dans les indices 3 à 100.</p> <p>ATTENTION : si les paramètres clé (P358) ou serrure (P359) manquent dans la sélection des paramètres utilisateur (P360), une modification du paramétrage n'est possible qu'en passant par le réglage usine, ce qui a pour effet de faire perdre le paramétrage initial.</p>	<p>Indice1: 60 Min: 0 Max: 2999 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P361* OP-Rétroéclairé 361	<p>Rétroéclairage de l'OP. Valeurs possibles du paramètre: 0 = rétroéclairage toujours allumé 1 = rétroéclairage allumé uniquement pendant l'utilisation</p>	<p>Usine: 1 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P363* Copie JPFCOM 363	<p>Paramètres de fonction servant à lancer la fonction "copie du jeu de paramètres FCOM". Cette fonction transfère les réglages d'un JPFCOM (indice 1 ou 2) dans un autre jeu de paramètres. Le lancement intervient pour toute valeur du paramètre différente de 0. Les jeux de paramètres source et cible sont codés dans les deux derniers chiffres de la valeur du paramètre (avant-dernier chiffre = source, dernier chiffre = cible). Au terme de la fonction, le paramètre est automatiquement remis à 0.</p> <p>0 = pas d'activité 12 = copie l'indice 1 des paramètres du JPFCOM dans l'indice 2 21 = copie l'indice 2 des paramètres du JPFCOM dans l'indice 1</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P364* Copie JPF 364	<p>Appel de la fonction "copie d'un jeu de paramètres de fonction". Les jeux de paramètres source et cible sont codés dans les deux derniers chiffres de la valeur du paramètre (avant-dernier chiffre de 1 à 4 = source, dernier chiffre de 1 à 4 = cible). Au terme de la fonction, le paramètre est automatiquement remis à 0.</p> <p>Paramètres de fonction servant à lancer la fonction "copie du jeu de paramètres de fonction". Cette fonction transfère les réglages d'un JPF (indice 1, 2, 3 ou 4) dans un autre jeu de paramètres. Le lancement intervient pour toute valeur du paramètre différente de 0. Les jeux de paramètres source et cible sont codés dans les deux derniers chiffres de la valeur du paramètre (avant-dernier chiffre = source, dernier chiffre = cible). Au terme de la fonction, le paramètre est automatiquement remis à 0.</p> <p>Exemples : 0 = pas d'activité 12 = copie l'indice 1 des paramètres du JPF dans l'indice 2 31 = copie l'indice 3 des paramètres du JPF dans l'indice 1 24 = copie l'indice 2 des paramètres du JPF dans l'indice 4</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P366* Sél. régl.usine 366	<p>réservé pour utilisation ultérieure</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 10 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P367* Sélect mode rég. 367	Paramètre de fonction servant à sélectionner une configuration de régulation qui sera paramétrée lors de l'exécution d'un paramétrage rapide (P370). 0 = commande U/f 1 = régulation de couple 2 = régulation de vitesse	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Paramétrage rapide - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P368* Sélec source csg 368 uniqu. Compact PLUS	Paramètre de fonction servant à sélectionner une source de consigne et d'ordres qui sera paramétrée lors de l'exécution d'un paramétrage rapide (P370). 0 = - inutilisé - 1 = entrée analogique et bornier 2 = consignes fixes et bornier 3 = potentiomètre motorisé et bornier 4 = USS 5 = - inutilisé - 6 = PROFIBUS (CBP nécessaire) 7 = OP1S et consignes fixes 8 = OP1S et Potentiomètre motorisé	Usine: 1 Min: 0 Max: 8 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Paramétrage rapide - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P368* Sélec source csg 368 sauf Compact PLUS	Paramètre de fonction servant à sélectionner une source de consigne et d'ordres qui sera paramétrée lors de l'exécution d'un paramétrage rapide (P370). 0 = PMU 1 = entrée analogique et bornier 2 = consignes fixes et bornier 3 = potentiomètre motorisé et bornier 4 = USS 5 = - inutilisé - 6 = PROFIBUS (CBP nécessaire) 7 = OP1S et consignes fixes 8 = OP1S et potentiomètre motorisé	Usine: 1 Min: 0 Max: 8 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Paramétrage rapide - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P370* Paramétr. Rapide 370	Paramètre de fonction servant à lancer le paramétrage rapide. Dans le cadre du paramétrage rapide, le convertisseur est paramétré en fonction des blocs de paramètres sélectionnés auparavant. 0 = pas de paramétrage rapide 1 = lancement du paramétrage rapide Au terme du paramétrage rapide, le paramètre est remis automatiquement à 0.	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Paramétrage rapide - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P372* Mode simulation 372	Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode de simulation. Dans ce mode de fonctionnement, il est possible d'effectuer le test du convertisseur sans tension de circuit intermédiaire. Le convertisseur doit alors être raccordé à une source externe de 24 V. Le mode de simulation n'est pas activable si la tension du circuit intermédiaire dépasse 5 % de la tension assignée du circuit intermédiaire. 0 = mode simulation non actif 1 = mode simulation actif	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P379 Temper. ID mot. 379	Température du moteur à l'instant de l'identification du moteur. Au cours de l'identification du moteur, la valeur de la sonde de température du moteur est lue et inscrite dans ce paramètre. La valeur de 210 °C signifie que la température n'est pas valable.	Usine: 25,00 Min: -50,00 Max: 210,00 Unité: °C Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P380 Alarme surch.mot 380	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le seuil de température dont le dépassement déclenche l'alarme "surchauffe moteur" (A023).</p> <p>Exemple : classe thermique B: <= 110 °C (valeur 60 K pour 1FK6/1FT6) classe thermique F: <= 145 °C (valeur 100 K pour 1FK6/1FT6)</p>	<p>Usine: 100 Min: 0 Max: 200 Unité: °C Indices: - Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P381 Défaut surch.mot 381	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le seuil de température dont le dépassement déclenche le défaut "surchauffe moteur" (F020).</p> <p>Exemple : classe thermique B: <= 120 °C (valeur 60 K pour 1FK6/1FT6) classe thermique F: <= 155 °C (valeur 100 K pour 1FK6/1FT6)</p> <p>L'entrée d'une température > 220 °C a pour effet d'activer automatiquement la surveillance I2t du moteur, à condition que la constante de temps du moteur P383 soit réglée sur une valeur >= 100 s (valeur par défaut).</p>	<p>Usine: 120 Min: 0 Max: 200 Unité: °C Indices: - Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P382* Refroid. Moteur 382	<p>Le mode de refroidissement du moteur exerce une influence sur le calcul du cycle de charge admissible pour la surveillance de I2t du moteur. Pour tous les moteurs 1FT6 et 1FK6, il faut donner au paramètre la valeur 1 (= réglage usine).</p> <p>Valeurs du paramètre: 0: autorefroidi 1: refroidissement séparé</p> <p>Prérequis : P131=0 (pas de sonde)</p>	<p>Usine: 1 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes + Fonctions - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture				
P383 CsteTh.Mot. T1	Constante de temps thermique du moteur	Usine: 100 Min: 0 Max: 16000 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarms + Fonctions - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement				
383	Remarques pour le réglage : L'activation du calcul de i^2t est obtenue en réglant une valeur de paramètre ≥ 100 secondes. Exemple: pour un moteur 1LA5063, à 2 pôles, il faut régler : 8 min (relevé dans le tableau)*60s/min = 480s. Le tableau suivant donne les constantes de temps thermiques en minutes pour les moteurs normalisés Siemens.						
	Type	2 pôles	4 pôles	6 pôles	8 pôles	10 pôles	12 pôles
	1LA5063	8	13	-	-	-	-
	1LA5070	8	10	12	-	-	-
	1LA5073	8	10	12	-	-	-
	1LA5080	8	10	12	-	-	-
	1LA5083	10	10	12	-	-	-
	1LA5090	5	9	12	12	-	-
	1LA5096	6	11	12	14	-	-
	1LA5106	8	12	12	16	-	-
	1LA5107	-	12	-	16	-	-
	1LA5113	14	11	13	12	-	-
	1LA5130	11	10	13	10	-	-
	1LA5131	11	10	-	-	-	-
	1LA5133	-	10	14	10	-	-
	1LA5134	-	-	16	-	-	-
	1LA5163	15	19	20	12	-	-
	1LA5164	15	-	-	-	-	-
	1LA5166	15	19	20	14	-	-
	1LA5183	25	30	-	-	-	-
	1LA5186	-	30	40	45	-	-
	1LA5206	30	-	45	-	-	-
	1LA5207	30	35	45	50	-	-
	1LA6220	-	40	-	55	-	-
	1LA6223	35	40	50	55	-	-
	1LA6253	40	45	50	60	-	-
	1LA6280	40	50	55	65	-	-
	1LA6283	40	50	55	65	-	-
	1LA6310	45	55	60	75	-	-
	1LA6313	-	55	60	75	-	-
	1LA6316	48	58	63	78	-	-
	1LA6317	-	58	63	78	-	-
	1LA6318	-	-	63	78	-	-
	1LA831.	35	40	45	45	50	50
	1LA835.	40	45	50	50	55	55
	1LA840.	45	50	55	55	60	60
	1LA845.	55	55	60	60	70	70
	1LL831.	25	25	30	30	35	35
	1LL835.	30	30	35	35	40	40
	1LL840.	35	35	35	35	40	40
	1LL845.	40	35	40	40	45	45
	1LA135.	30	35	40	-	-	-
	1LA140.	35	40	45	45	-	-
	1LA145.	40	45	50	50	55	55
	1LA150.	50	50	55	55	65	65
	1LA156.	60	55	60	60	70	70
	1LL135.	20	20	25	-	-	-
	1LL140.	25	25	30	30	-	-
	1LL145.	30	30	30	30	35	35
	1LL150.	35	30	35	35	40	40
	1LL156.	40	35	35	35	40	40

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
	<p>Moteurs 1LA7 : comme moteurs 1LA5</p> <p>Type:1PH610 1PH613 1PH616 1PH618 1PH620 1PH622 25 30 35 40 40 40</p> <p>Exceptions: 1PH610 avec n=1150 tr/min T1 = 20 min</p> <p>1PH7(=1PA6): Haut. d'axe : 100 132 160 180 225 T1 en min 25 30 35 40 40</p> <p>1PL6: Haut. d'axe: 180 225 T1 en min 30 30</p> <p>1PH4: Haut. d'axe: 100 132 160 T1 en min 25 30 35</p> <p>Le dépassement de la limite de charge paramétrée dans P384 déclenche le message de diagnostic F021.</p> <p>Prérequis : P131=0 (pas de sonde)</p>		
P384* Mot.Lim.charge 384	<p>Paramètre de fonction pour les messages de surveillance du cycle de charge du moteur. Le paramètre est valable pour tous les jeux de paramètres moteur. La valeur de référence est la puissance assignée du moteur.</p> <p>Indices: i001: WARN lorsque la charge indiquée est atteinte un message d'alarme est émis via B0150/B0151. i002: STOE lorsque la charge indiquée est atteinte un message d'alarme est émis via B0152/B0153 .</p> <p>Paramètre d'observation : r008 (charge du moteur)</p> <p>Remarque : 0: pas d'exploitation</p>	<p>Indice1: 100 Min: 0 Max: 300 Unité: % Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes + Fonctions - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P385* EEPROMtoRAM_Op t 385	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 15 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P386* Q.Sél_E2toRAM 386	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P399* Accès spécial 399	Paramètre de fonction pour accès spécial.	Usine: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/Accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
P401* Consigne fixe 1 401	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 1. La consigne fixe est activée par l'intermédiaire de la source spécifiée dans P580 et P581, par la mise à 1 des bits correspondants dans le mot de commande (voir r551).	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P402* Consigne fixe 2 402	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 2.. La consigne fixe est activée par l'intermédiaire de la source spécifiée dans P580 et P581, par la mise à 1 des bits correspondants dans le mot de commande (voir r551)..	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P403* Consigne fixe 3 403	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 3. La consigne fixe est activée par l'intermédiaire de la source spécifiée dans P580 et P581, par la mise à 1 des bits correspondants dans le mot de commande (voir r551).	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P404* Consigne fixe 4 404	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 4. La consigne fixe est activée par l'intermédiaire de la source spécifiée dans P580 et P581, par la mise à 1 des bits correspondants dans le mot de commande (voir r551)..	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P405* Consigne fixe 5 405	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 5.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P406* Consigne fixe 6 406	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 6.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P407* Consigne fixe 7 407	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 7.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P408* Consigne fixe 8 408	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 8.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P409* Consigne fixe 9 409	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 9.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P410* Consigne fixe 10 410	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 10.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P411* Consigne fixe 11 411	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 11.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P412* Consigne fixe 12 412	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 12.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P413* Consigne fixe 13 413	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 13.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P414* Consigne fixe 14 414	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 14.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P415* Consigne fixe 15 415	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 15.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P416* Consigne fixe 16 416	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 16.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P417* S.CFx bit 2 417	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit 2 servant à la sélection d'une consigne fixe. La sélection d'une consigne fixe dépend aussi de l'état des bits 0 (P580), 1 (P581) et 3 (P418).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P418* S.CFx bit 3 418	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit 3 servant à la sélection d'une consigne fixe. La sélection d'une consigne fixe dépend aussi de l'état des bits 0 (P580), 1 (P581) et 2 (P417).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r419 No. CFX active 419	Paramètre d'observation du numéro de la consigne fixe actuellement active.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre
r420 Csg. fixe active 420	Paramètre d'observation de la valeur de la consigne fixe actuellement active.	Décimales: 3 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre
P421* Pot.mot(max) 421	Paramètre de fonction servant à entrer la limite supérieure pour le potentiomètre motorisé interne. La valeur de sortie du potentiomètre motorisé est limitée dans le sens positif à la valeur de ce paramètre.	Usine: 100,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P422* Pot.mot(min) 422	Paramètre de fonction servant à entrer la limite inférieure pour le potentiomètre motorisé interne. La valeur de sortie du potentiomètre motorisé est limitée dans le sens négatif à la valeur de ce paramètre..	Usine: 0,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P423* S.inv. pot.mot 423	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le signal d'inversion du potentiomètre motorisé. Lors d'une commutation d'inversé à non inversé et inversement, le signal de sortie du potentiomètre motorisé ne varie pas en échelon mais selon une rampe dont les temps de montée et de descente sont définis dans P431 et P432.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r424 Pot.mot(sortie) 424	Paramètre d'observation de la valeur de sortie du potentiomètre motorisé.	Décimales: 2 Unité: 1/min Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre
P425* Config. pot.mot 425	Paramètre de fonction servant à configurer le potentiomètre motorisé xxx0 = valeur de sortie du potentiomètre motorisé pas sauvegardée après ARRET, Valeur de départ après MARCHÉ fixée dans P426. xxx1 = valeur de sortie du potentiomètre motorisé sauvegardée après ARRET, Cette valeur est la valeur de départ après MARCHÉ. xx0x = générateur de rampe non actif en mode automatique. xx1x = générateur de rampe toujours actif. x0xx = rampe sans lissage de début. x1xx = rampe avec lissage de début.	Usine: 110 Unité: - Indices: - Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P426* Val.dép. pot.mot 426	Paramètre de fonction servant à entrer la valeur de départ du potentiomètre motorisé. Lorsque le paramètre P425 est réglé en conséquence, le potentiomètre motorisé est positionné sur cette valeur après un ordre MARCHÉ.	Usine: 0,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P427* S.pos. pot.mot. 427	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de positionnement du potentiomètre motorisé. Le positionnement sur la valeur réglée sera effectué sur le front montant du signal.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P428* S.v.pos pot.mot 428	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la valeur de positionnement du potentiomètre motorisé.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P429* S.csg.autom. 429	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne en mode automatique pour le potentiomètre motorisé.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P430* S.manu/autom 430	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de commutation manuel/automatique du potentiomètre motorisé. En mode automatique (état logique 1), une consigne externe est appliquée au générateur de rampe du potentiomètre motorisé. Après commutation sur mode manuel (état logique 0), le potentiomètre motorisé peut être commandé en partant de la dernière valeur de consigne en mode automatique.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P431* Tmont. pot.mot. 431	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de montée du potentiomètre motorisé. Il faut entrer le temps nécessaire pour monter de 0 à +/- 100 %. Dans le cas d'une rampe de montée avec lissage initial, le temps de montée est allongé en conséquence. Le lissage peut être activé dans P245.	Usine: 10,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P432* Tdesc. pot.mot. 432	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de descente du potentiomètre motorisé. Il faut entrer le temps nécessaire pour descendre de +/- 100 % à 0. Dans le cas d'une rampe de descente avec lissage initial, le temps de descente est allongé en conséquence. Le lissage peut être activé dans P245.	Usine: 10,0 Min: 0,0 Max: 1000,0 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P433* S.csg.add. 1 433	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne additionnelle 1. La consigne additionnelle 1 est ajoutée à la consigne principale en amont du générateur de rampe.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P434 Fact. csg.add.1 434	Paramètre de fonction servant à entrer un facteur multiplicateur pour la consigne additionnelle 1.	Indice1: 100,0 Min: -300,0 Max: 300,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P435* Limites pot.mot. 435	Ce paramètre permet de régler les limites du potentiomètre motorisé plus finement que ne le permettent les paramètres P421, P422. P425=1xxx a pour effet de commuter sur les limites à haute résolution.	Indice1: 100,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P438* S.csg.add. 2 438	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne additionnelle 2. La consigne additionnelle 2 est ajoutée à la consigne principale en aval du générateur de rampe. Un échelon de consigne additionnelle est retransmis directement à la régulation de vitesse.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P439 Fact. csg.add.2 439	Paramètre de fonction servant à entrer un facteur multiplicateur pour la consigne additionnelle 2.	Indice1: 100,0 Min: -300,0 Max: 300,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P440* S. Facteur diam. 440	MC [diagr.fonct. 320] VC [diagr.fonct. 318] Facteur de diamètre Multiplicateur dans le canal de consigne, par ex. pour la conversion vitesse linéaire de bande - vitesse de rotation lors de l'utilisation comme point d'injection du facteur de diamètre KK555 en liaison avec les blocs de bobineuse à mandrin [diagr.fonct. 784b].	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r441 Mesure vitesse 441	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: N4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
P443* S.csg.princ. 443	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne principale.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P444 Fact. csg.princ. 444	Paramètre de fonction servant à entrer le facteur multiplicateur pour la consigne principale.	Indice1: 100,0 Min: -300,0 Max: 300,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r446 Consigne princ. 446	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: N4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
P448 Csg. à-coup 1 448	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne de marche par à-coups 1. La sélection des consignes d'à-coup et le passage en mode de marche par à-coups s'effectuent dans les bits 0 et 1 du mot de commande (P568, P569).	Indice1: 0,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P449 Csg. à-coup 2 449	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne de marche par à-coups 2. La sélection des consignes d'à-coup et le passage en mode de marche par à-coups s'effectuent dans les bits 0 et 1 du mot de commande (P568, P569).	Indice1: 0,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P450 Csg. à-coup 3 450	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne de marche par à-coups 2. La sélection des consignes d'à-coup et le passage en mode de marche par à-coups s'effectuent dans les bits 0 et 1 du mot de commande (P568, P569).	Indice1: 0,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P452* n(max,sens +) 452	<p>Paramètre de fonction servant à entrer la vitesse maximale dans le sens de rotation positif. La valeur entrée sert à limiter la consigne de vitesse dans le sens positif.</p> <p>Si la mesure de vitesse dépasse la valeur entrée et que l'on fonctionne avec régulation vectorielle de courant, le régulateur de limitation de vitesse réduit le couple admissible jusqu'à ce que la mesure de vitesse revienne en-deça de la vitesse maximale. En fonctionnement en mode de commande U/f, la fréquence de sortie pour le sens de rotation positif est limitée à la valeur entrée pour ce paramètre .</p> <p>A noter qu'en régime de défluxage (champ réduit), les moteurs asynchrones ne peuvent fonctionner que jusqu'au double de la fréquence de transition (P293).</p>	<p>Indice1: 100,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Réglage entraînement - Upread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement</p>
P453* n(max,sens -) 453	<p>Paramètre de fonction servant à servir à entrer la vitesse maximale dans le sens de rotation négatif. La valeur entrée sert à limiter la consigne de vitesse dans le sens négatif.</p> <p>Si la mesure de vitesse dépasse la valeur entrée et que l'on fonctionne avec régulation vectorielle de courant, le régulateur de limitation de vitesse réduit le couple admissible jusqu'à ce que la mesure de vitesse revienne en-deça de la vitesse maximale. En fonctionnement en mode de commande U/f, la fréquence de sortie pour le sens de rotation négatif est limitée à la valeur entrée pour ce paramètre</p> <p>A noter qu'en régime de défluxage (champ réduit), les moteurs asynchrones ne peuvent fonctionner que jusqu'au double de la fréquence de transition (P293).</p>	<p>Indice1: -100,0 Min: -200,0 Max: 0,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Réglage entraînement - Upread/accès libre modificable dans: - Réglage entraînement</p>
r461 n(csg,sél.sens) 461	<p>Paramètre d'observation de la consigne de vitesse après la sélection du sens de rotation.</p>	<p>Décimales: 2 Unité: 1/min Indices: - Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre</p>
P462* Temps montée 462	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le temps de montée. Le temps de montée concerne une rampe de 0 à +/- 100 %. L'entrée d'une constante de temps de lissage différente de 0 dans P469 donne lieu à un lissage (arrondi initial) de la sortie du générateur de rampe et à un allongement du temps de montée réglé.</p>	<p>Indice1: 0,50 Min: 0,00 Max: 600,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P464* Temps desc. 464	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le temps de descente. Le temps de descente concerne une rampe de +/- 100 % à 0. L'entrée d'une constante de temps de lissage différente de 0 dans P469 donne lieu à un lissage (arrondi initial) de la sortie du générateur de rampe et à un allongement du temps de descente réglé.</p>	<p>Indice1: 0,50 Min: 0,00 Max: 600,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P469* Liss. sortie GR 469	<p>Paramètre de fonction servant à entrer une constante de temps de lissage pour la sortie du générateur de rampe. L'entrée d'une valeur différente de 0 donne lieu à un lissage (arrondi initial) de la sortie du générateur de rampe et un allongement des temps de montée et de descente réglés dans les paramètres P462 et P464.</p>	<p>Indice1: 0,000 Min: 0,000 Max: 6,000 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P471 Fact. C(anticip) 471	Paramètre de fonction servant à entrer le facteur multiplicateur du couple de commande anticipatrice. Le facteur sera choisi de manière que la consigne de couple formée par le régulateur de vitesse soit minimale durant les phases de montée et de descente lorsque la commande anticipatrice est active.	Indice1: 100,0 Min: 0,0 Max: 214748339,2 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r472 n(csg,limit) 472	Paramètre d'observation de la consigne de couple en aval de la limitation.	Décimales: 2 Unité: 1/min Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Upread/Accès libre
r548 Angle référence 548	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 1 Unité: ° (alt) Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre - Prêt enclench.
P549* S. test pos. 549	En variante à P115=8, le test de position peut aussi être sélectionné par ce binecteur. A l'état "test de position", la mise sous tension est suivie de l'imposition d'un courant stator avec la polarité U(-), V et W(+) et avec une valeur fixée par Isq (P270, P271). Si le rotor peut s'orienter librement, l'erreur d'orientation du capteur moteur peut être lue dans r286. . La correction peut s'effectuer en tournant mécaniquement le capteur ou en entrant une valeur de correction dans P132. Test du sens de rotation, du nombre de traits du capteur et du nombre de pôles : Si durant le test de position, on bascule le bit "libération sens de rotation positif" (dans le mot de commande 1) de 0 sur 1, le vecteur de courant imposé est tourné lentement d'un tour électrique vers la droite. Il faut alors que le KK186 effectue exactement un tour entier dans le sens positif (0% > +100% > +199%/-200% > -100% > 0%). Si KK186 effectue plus ou moins qu'un tour entier, il faut vérifier le nombre de paires de pôles (P109) ou le nombre de traits du capteur. Si le KK186 effectue le tour dans le mauvais sens, il faut permuter deux phases et répéter l'orientation du capteur.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r550 Mot de cde 1 550	Paramètre d'observation du mot de commande 1. Sont affichés les bits 0 à 15.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre
r551 Mot de cde 2 551	Paramètre d'observation du mot de commande 2. Sont affichés les bits 16 à 32.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre
r552 Mot d'état 1 552	Paramètre d'observation du mot d'état 1. Sont affichés les bits 0 à 15.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r553 Mot d'état 2 553	Paramètre d'observation du mot d'état 2. Sont affichés les bits 16 à 32.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre
P554* S.MARCHE/ARR1 554	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre MARCHE/ARR1 (mot de commande 1, bit 0).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P555* S.1 ARR2(électr) 555	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 1er binecteur dans lequel sera lu l'ordre ARR2 (mot de commande 1, bit 1). Les autres sources pour l'ordre ARR2 sont sélectionnés dans P556 et P557.	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P556* S.2 ARR2(électr) 556	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 2me binecteur dans lequel sera lu l'ordre ARR2 (mot de commande 1, bit 1). Les autres sources pour l'ordre ARR2 sont sélectionnés dans P555 et P557.	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P557* S.3 ARR2(électr) 557	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 3me binecteur dans lequel sera lu l'ordre ARR2 (mot de commande 1, bit 1). Les autres sources pour l'ordre ARR2 sont sélectionnés dans P555 et P556	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P558* S.1 ARR3 (a.rap) 558	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 1er binecteur dans lequel sera lu l'ordre ARR3 (mot de commande 1, bit 2). Les autres sources pour l'ordre ARR2 sont sélectionnés dans P559 et P560	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P559* S.2 ARR3 (a.rap) 559	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 2me binecteur dans lequel sera lu l'ordre ARR3 (mot de commande 1, bit 2). Les autres sources pour l'ordre ARR2 sont sélectionnés dans P558 et P560	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P560* S.3 ARR3 (a.rap) 560	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 3me binecteur dans lequel sera lu l'ordre ARR3 (mot de commande 1, bit 2). Les autres sources pour l'ordre ARR2 sont sélectionnés dans P558 et P559	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P561* S.libér. OND 561	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération de l'onduleur (mot de commande 1, bit 3).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P562* S.libér. GR 562	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération du générateur de rampe (mot de commande 1, bit 4).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P563* S.pas arrêt GR 563	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de démarrage du générateur de rampe (mot de commande 1, bit 5).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P564* S.libér. csg 564	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération de la consigne (mot de commande 1, bit 6).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P565* S.1 acquit 565	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 1er binecteur dans lequel sera lu l'ordre d'acquiescement d'un défaut (mot de commande 1, bit 7). D'autres sources d'acquiescement de défaut sont sélectables dans P566 et P567.	Indice1: 2107 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P566* S.2 acquit 566	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 2me binecteur dans lequel sera lu l'ordre d'acquiescement d'un défaut (mot de commande 1, bit 7). D'autres sources d'acquiescement de défaut sont sélectables dans P566 et P567..	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P567* S.3 acquit 567	Paramètre FCOM servant à sélectionner le 3me binecteur dans lequel sera lu l'ordre d'acquiescement d'un défaut (mot de commande 1, bit 7). D'autres sources d'acquiescement de défaut sont sélectables dans P566 et P567.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P568* S.à-coup bit0 568	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit 0 de sélection de la consigne de marche par à-coups et l'ordre d'activation du mode de marche par à-coups (mot de commande 1, bit 8). La sélection de la consigne d'à-coup dépend aussi de l'état du bit 1 (P569).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P569* S.à-coup bit1 569	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit 0 de sélection de la consigne de marche par à-coups et l'ordre d'activation du mode de marche par à-coups (mot de commande 1, bit 9). La sélection de la consigne d'à-coup dépend aussi de l'état du bit 0 (P568).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P571* S.sens positif 571	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération du sens de rotation positif (mot de commande 1, bit 11).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P572* S.sens négatif 572	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération du sens de rotation négatif (mot de commande 1, bit 12).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P573* S.incr.pot.mot 573	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre d'incrémentement du potentiomètre motorisé (mot de commande 1, bit 13).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P574* S.décr.mot.pot 574	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de décrémentation du potentiomètre motorisé (mot de commande 1, bit 14).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P575* S./déf.ext. 1 575	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de déclenchement d'une signalisation de défaut externe 1 (mot de commande 1, bit 15).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P576* S.JPF bit0 576	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit 0 de sélection d'un jeu de paramètres de fonction JPF (mot de commande 2, bit 16). La sélection d'un jeu de paramètres de fonction dépend aussi de l'état du bit 1 (P577).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P577* S.JPF bit1 577	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit 1 de sélection d'un jeu de paramètres de fonction JPF (mot de commande 2, bit 17). La sélection d'un jeu de paramètres de fonction dépend aussi de l'état du bit 0 (P576).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P580* S.CFx bit0 580	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit 0 de sélection d'une consigne fixe (mot de commande 2, bit 20). La sélection d'une consigne fixe dépend aussi de l'état des bits 1 (P581), 2 (P417) et 3 (P418).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P581* S.CFx bit1 581	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit 1 de sélection d'une consigne fixe (mot de commande 2, bit 21). La sélection d'une consigne fixe dépend aussi de l'état des bits 0 (P580), 2 (P417) et 3 (P418).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P583* S.libér.reprise 583	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération de la fonction de reprise au vol (mot de commande 2, bit 23).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P584* S.libér.statism 584	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération du statisme (mot de commande 2, bit 24).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P585* S.libér. rég.n 585	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération du régulateur de vitesse (mot de commande 2, bit 25).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P586* S./déf.ext. 2 586	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de déclenchement d'une signalisation de défaut externe 2 (mot de commande 2, bit 26). L'état logique 0 entraîne une coupure sur défaut du convertisseur après un temps d'attente de 200 ms à compter de la fin de la précharge (état du convertisseur dans r001 est supérieur à 10). La signalisation de défaut externe 2 permet par ex. de surveiller une unité de freinage externe.	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P587* S.entr. asservi 587	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de commutation entre entraînement pilote et entraînement asservi (mot de commande 2, bit 27).	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P588* S./alarme.ext.1 588	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de déclenchement d'une alarme externe 1 (mot de commande 2, bit 28).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P589* S./alarme.ext.2 589	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de déclenchement d'une alarme externe 2 (mot de commande 2, bit 29).	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P590* S.JPFCOM 590	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le bit de sélection d'un jeu de paramètres de combinaison de fonctions JPFCOM (mot de commande 2, bit 30).	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P591* S.s.retour CP 591	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu la signalisation en retour du contacteur principal (mot de commande 2, bit 31). A défaut de paramétrage d'une source pour la signalisation en retour du contacteur principal (valeur=0), l'ordre MARCHE est suivi de la temporisation paramétrée dans P600 au terme de laquelle commence la précharge. Si une source est paramétrée pour la signalisation en retour du contacteur principal (valeur différente de 0), le passage à la précharge n'a lieu que lorsque le signal en retour a admis l'état logique 1.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Mots de commande et d'état - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P595* Droite/gauche 595	<p>Le paramètre définit le sens de rotation du moteur.</p> <p>P595=0 : pour une consigne positive, le moteur tourne à droite. P595=1 : pour une consigne positive, le moteur tourne à gauche.</p> <p>Les grandeurs suivantes sont concernées: a) mesure de vitesse de rotation b) consigne de courant c) mesure de position d) valeur absolue du codeur multitour</p> <p>Un cas d'application pratique se trouve par ex. sur les produits en bande afin que pour une consigne positive tous les entraînements tournent dans le sens de défilement de la bande. Dans les applications de positionnement, le sens de déplacement et la position zéro peuvent être définis indépendamment du sens de rotation du moteur.</p> <p>Pour expliquer la fonction, cela revient à permuter deux phases du moteur (inversion du champ tournant) et à inverser la mesure de vitesse (rétablissement du sens d'action de régulation).</p> <p>Il faut noter que pour les cartes SBM et SBM2, la simulation de GI reproduit toujours la vitesse de rotation réelle de l'arbre. Le paramètre n'a pas d'influence sur cet état de fait.</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>
P596* Gau/Dr capt.ext 596	<p>Pour le mix de vitesse de rotation, il peut s'avérer nécessaire d'inverser le sens de rotation du capteur externe afin qu'il soit compatible avec celui du capteur moteur.</p> <p>0: sens de rotation à droite 1: sens de rotation à gauche</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>
P599* Mix vitesse 599	<p>En donnant à ce paramètre la valeur 100 %, la source pour la mesure de vitesse est constituée par le capteur externe (capteur sur machine) au lieu du capteur sur moteur. La régulation de courant continue de se baser sur le capteur moteur. Il est aussi possible de réaliser un mix des mesures de vitesse fournies par le capteur moteur et le capteur externe. 0% uniquement capteur moteur 100% uniquement capteur externe</p>	<p>Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: % Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P600* Tps s.retour CP 600	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le délai de réception de la signalisation en retour du contacteur principal. Si on a défini une source pour la signalisation en retour du contacteur principal (P591 > 0), il faut qu'après l'ordre MARCHE la signalisation en retour du contacteur principal parvienne dans ce délai avant de pouvoir commencer la précharge. Si le délai est dépassé sans que la signalisation en retour ne soit parvenue, le défaut F001 est déclenché.</p> <p>A défaut de paramétrage d'une source pour la signalisation en retour du contacteur principal (P591=0), l'ordre MARCHE est suivi du délai paramétré au terme duquel commence la précharge. Le contacteur doit se fermer durant ce délai. Un délai de 120 ms est recommandé pour les contacteurs principaux.</p> <p>Le délai pour la signalisation en retour s'applique tant à l'enclenchement qu'au déclenchement du contacteur.</p> <p>Si le contacteur réseau est commandé par le variateur (via X9.7 et X9.9), le délai de signalisation en retour du contacteur principal devrait être réglé sur au moins 120 ms.</p> <p>Sur diagrammes fonctionnels : 91, 92</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 6000 Unité: ms Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P601* S.sortie TOR CP 601 sauf Compact PLUS	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de commande du contacteur principal (borne -X9).</p>	<p>Indice1: 270 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P602* Tps excitation 602	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le temps d'excitation pour un moteur asynchrone. Le temps d'excitation est le temps qui doit s'écouler entre le moment de la libération des impulsions et celui de la libération du générateur de rampe pour permettre au moteur asynchrone de se magnétiser jusqu'au flux de consigne pour qu'il puisse ensuite développer le couple demandé.</p> <p>Durant le temps d'excitation, le bit "reprise au vol active" (mot d'état 2, bit 16) est mis à "1".</p>	<p>Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 10,00 Unité: s Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Réglage entraînement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>
P603* Tps désexcit. 603	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le temps de désexcitation pour un moteur asynchrone. Le temps de désexcitation est le temps minimal qui doit s'écouler entre la mise hors tension de l'entraînement et sa remise sous tension. Durant ce temps, la remise sous tension est empêchée. Le flux du moteur asynchrone diminue au cours du temps de désexcitation. Pour un moteur synchrone, il faudra régler le temps de désexcitation sur 0.</p>	<p>Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 10,00 Unité: s Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Réglage entraînement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>
P605 Cde freinage 605	<p>Paramètre de fonction servant à sélectionner le commande de freinage.</p> <p>0 = pas de freinage 1 = freinage sans signalisation en retour 2 = freinage avec signalisation en retour</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P606 Tps dess.frein 606	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de desserrage du frein. En présence d'un frein (P605), la libération de la consigne est retardée de la valeur réglée pour le temps de desserrage. On a ainsi la certitude que le frein sera desserré au moment du démarrage du moteur.	Usine: 0,20 Min: 0,00 Max: 10,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P607 Tps serr.frein 607	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de serrage du frein. En présence d'un frein (P605), le blocage des impulsions à la suite de l'ordre ARRET est retardé de la valeur de ce temps. On a ainsi la certitude que le frein sera serré au moment de l'annulation du courant. Condition supplémentaire : la temporisation de blocage des impulsions réglée dans P801 doit être supérieure à la somme des temps réglés dans P617 et P607.	Usine: 0,10 Min: 0,00 Max: 10,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P608* S.desserr.frein 608	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs dans lesquels sera lu l'ordre de desserrage du frein.	Indice1: 104 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P609* S.serrage frein 609	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs dans lesquels sera lu l'ordre de serrage du frein.	Indice1: 105 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P610* S.seuil 1 frein 610	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure qui sera comparée avec le seuil 1 de freinage. En utilisant la valeur absolue du courant (K0242) il est possible de surveiller l'amorçage des moteurs asynchrones et la surélévation de tension en commande U/f. La composante de courant génératrice du couple (K0184) ne s'établirait qu'après libération de la consigne.	Usine: 242 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P611 Seuil 1 frein 611	Paramètre de fonction servant à entrer le seuil 1 de freinage dont le dépassement doit entraîner le desserrage du frein.	Usine: 0,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P612* S.SR frein dess. 612	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le signal en retour "frein desserré".	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P613* S.SR frein serré 613	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu le signal en retour "frein serré".	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P614* S.serr.fr.maint 614	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de serrage du frein de maintien.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P615* S.seuil 2 frein 615	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure qui sera comparée avec le seuil 2 de freinage. Il est recommandé de choisir comme mesure la mesure de vitesse (KK0091).	Usine: 91 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P616 Seuil 2 frein 616	Paramètre de fonction servant à entrer le seuil 2 de freinage. Si, à la suite de l'ordre ARRET, la mesure tombe en dessous de ce seuil, le frein est serré et le blocage des impulsions est initialisé par la commande du frein (B278). La valeur de ce paramètre ne devrait pas être choisie inférieure au seuil de blocage des impulsions paramétré dans P800.	Usine: 0,5 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P617 T seuil2 frein 617	Paramètre de fonction servant à entrer le temps duquel sera retardé le serrage du frein à la suite de l'ordre ARRET. Lorsque, après avoir donné l'ordre ARRET, la mesure tombe en dessous du seuil 2 de freinage, le serrage du frein intervient avec le retard paramétré ici.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Commande séquentielle + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P618* S. Cde ventilat. 618 uniqu. Compact PLUS	Uniquement pour les convertisseurs indirects : paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur contenant l'ordre pour la commande du ventilateur. 0=commande automatique du ventilateur 1=ventilateur en marche en permanence	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P630* Facteur AI 630	Paramètre de fonction servant à adapter l'entrée analogique sur le bornier du convertisseur de base. Les signaux d'entrée sont multipliés par la valeur de ce paramètre.	Usine: 1,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P631* Offset AI 631	Paramètre de fonction servant à entrer l'offset pour l'entrée analogique sur le bornier du convertisseur de base. L'offset est ajouté au signal d'entrée analogique après sa multiplication par le facteur P630. Indices : i001 = CU-1: offset de l'entrée analogique 1 i002 = CU-2: offset de l'entrée analogique 2	Usine: 0,00 Min: -100,00 Max: 100,00 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P632* Configuration AI 632	Paramètre de fonction servant à configurer l'entrée analogique sur le bornier du variateur de base. On fixe le signe qui sera affecté à la valeur analogique qui est lue à l'entrée. 0 = pas de modification du signe 1 = toujours transmettre la valeur avec un signe plus 2 = inverser le signe 3 = toujours transmettre la valeur avec un signe moins L'ordre "inverser l'entrée analogique" (P633) permet d'introduire une inversion supplémentaire du signe.	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P633* S.invers. AI 633	Paramètre servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre d'inversion du signal d'entrée analogique sur le bornier du convertisseur de base.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P634 Lissage AI 634	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissage du signal d'entrée analogique sur le bornier du convertisseur de base.	Usine: 0,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P635* Fenêtre AI 635	Paramètre de fonction servant à entrer la fenêtre pour le signal d'entrée analogique sur le bornier du convertisseur de base. Une modification du signal analogique n'est transmise que si le signal d'entrée analogique s'écarte de la valeur de comparaison de plus de la valeur de ce paramètre. La nouvelle valeur du signal est mémorisée et fait office de valeur de comparaison pour le cycle de traitement suivant. L'introduction d'une valeur de paramètre différente de 0 a pour effet de supprimer le bruit affectant le signal. En revanche, les échelons de consigne sont retransmis instantanément.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P636* S.libér. AI 636	Paramètre servant à sélectionner le binecteur dans lequel sera lu l'ordre de libération de l'entrée analogique sur le bornier du convertisseur de base. A défaut de libération, la consigne parvenant par l'entrée analogique est 0.	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r637 Consigne AI 637	Paramètre d'observation des consignes parvenant par les entrées analogiques.	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P640* S.sortie analog 640	Paramètres FCOM servant à sélectionner le connecteur dont la valeur sera retransmise à la sortie analogique sur le bornier du convertisseur de base. i001 = CU-1: numéro du connecteur sur sortie analogique 1 i002 = CU-2: numéro du connecteur sur sortie analogique 2	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P641* Configuration AO 641	Paramètre de fonction servant à configurer la sortie analogique sur le bornier du convertisseur de base. On détermine le signe qui sera affecté à la valeur du connecteur sélectionné dans P640 sur la sortie analogique. 0 = ne pas modifier le signe 1 = sortir la valeur toujours avec le signe plus 2 = inverser le signe 3 = sortie la valeur toujours avec le signe moins	Indice1: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P642 Lissage AO 642	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du signal de sortie analogique sur le bornier du convertisseur de base..	Indice1: 0 Min: 0 Max: 100 Unité: ms Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P643 Facteur AO 643	Paramètre de fonction servant à normalisation de la sortie analogique sur le bornier du convertisseur de base. Ce paramètre permet de fixer la correspondance entre la valeur de la tension de sortie analogique et la valeur interne du signal de 100 % (4000 H).	Indice1: 10,0 Min: -200,0 Max: 200,0 Unité: V Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P644 Offset AO 644	Paramètre de fonction servant à entrer l'offset pour la sortie analogique sur le bornier du convertisseur de base. L'offset est ajouté au signal d'entrée analogique après sa multiplication par le facteur P643.	Indice1: 0,0 Min: -10,0 Max: 10,0 Unité: V Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P645* S. Conf.E TOR 4 645	Si la valeur 5 est entrée dans le paramètre P647/648, ce binecteur permet de commuter la prise en compte de la mesure de position entre front montant et descendant. Indice 1: activer/désactiver saisie de la mesure de position Indice 2: choix du front Si le binecteur a la valeur 0, la prise en compte de la mesure de position se fait sur le front montant. Si le binecteur a la valeur 1, la prise en compte de la mesure de position se fait sur le front descendant.	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r646 Etat E/S TOR. 646	Paramètre d'observation du niveau de signal sur les entrées et sorties du bornier du convertisseur de base.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P647* Conf.entrée TOR4 647	<p>Paramètre de fonction servant à configurer l'entrée TOR 4.</p> <p>0 = utilisation en entrée TOR normale 1 = ARR2 sur front montant 2 = ARR2 sur front descendant 3 = prise en compte de la mesure de position sur front montant 4 = prise en compte de la mesure de position sur front descendant 5 = prise en compte de la mesure de position dépendant du binecteur</p> <p>Pour utiliser la borne -X101/6 comme entrée TOR, les deux indices de P654 doivent être mis à 0.</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 5 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P648* Conf.entrée TOR5 648	<p>Paramètre de fonction servant à configurer l'entrée TOR 5.</p> <p>0 = utilisation en entrée TOR normale 1 = ARR2 sur front montant 2 = ARR2 sur front descendant 3 = prise en compte de la mesure de position sur le front montant 4 = prise en compte de la mesure de position sur le front descendant 5 = prise en compte de la mesure de position dépendant du binecteur</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 5 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P649* S. Conf.E TOR 5 649	<p>Si la valeur 5 est entrée dans le paramètre P647/648, ce binecteur permet de commuter la prise en compte de la mesure de position entre front montant et descendant.</p> <p>Indice 1: activer/désactiver saisie de la mesure de position</p> <p>Indice 2: choix du front Si le binecteur a la valeur 0, la prise en compte de la mesure de position se fait sur le front montant. Si le binecteur a la valeur 1, la prise en compte de la mesure de position se fait sur le front descendant.</p>	<p>Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P651* S.sortie TOR 1 651	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dont la valeur sera sortie sur la borne -X101/3 du bornier du convertisseur de base.</p> <p>Pour utiliser la borne -X101/3 comme entrée TOR, les deux indices doivent être mis à 0.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P652* S.sortie TOR 2 652	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dont la valeur sera sortie sur la borne -X101/4 du bornier du convertisseur de base.</p> <p>Pour utiliser la borne -X101/4 comme entrée TOR, les deux indices doivent être mis à 0.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P653* S.sortie TOR 3 653	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dont la valeur sera sortie sur la borne -X101/5 du bornier du convertisseur de base.</p> <p>Pour utiliser la borne -X101/5 comme entrée TOR, les deux indices doivent être mis à 0.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P654* S.sortie TOR 4 654	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur dont la valeur sera sortie sur la borne -X101/6 du bornier du convertisseur de base. Pour utiliser la borne -X101/6 comme entrée TOR, les deux indices doivent être mis à 0.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P655* Eb1 type signal 655	Paramètre de sélection du type de signal pour l'entrée analogique 1 sur l'EB1. 0 = +/- 10 V 1 = +/- 20 mA Indice 1: AI1 de la 1ère EB1 enfichée Indice 4: AI1 de la 1ère EB1 enfichée Indice 2, 3, 5 et 6: sans signification	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 6 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P656* EB1 normalis.EA 656	Paramètre servant à la normalisation des entrées analogiques sur l'EB1. Les signaux arrivants sont multipliés avec la valeur du paramètre. Indice 1 à 3: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée Indice 4 à 6: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée	Indice1: 1,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: - Indices: 6 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P657 EB1 offset AI 657	Paramètre servant à entrer l'offsets des entrées analogiques sur l'EB1. L'offset est additionnée au signal analogique d'entrée préalablement mis à l'échelle (normalisé). Indice 1 à 3: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée Indice 4 à 6: AI1 à AI3 de la 2ème EB enfichée	Indice1: 0,00 Min: -100,00 Max: 100,00 Unité: - Indices: 6 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P658* EB1 config. AI 658	Paramètre de fonction servant à configurer l'entrée analogique de l'EB1. On détermine le signe qui sera affecté à la valeur analogique lue. 0 = ne pas modifier le signe 1 = transmettre la valeur toujours avec le signe plus 2 = inverser le signe 3 = transmettre la valeur toujours avec le signe moins Indice 1 à 3: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée Indice 4 à 6: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée L'ordre "inverser l'entrée analogique" (P659) permet d'inverser une nouvelle fois le signe .	Indice1: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: 6 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P659* EB1 S.invers AI 659	Paramètre de sélection du binecteur dans lequel sera lu l'ordre d'inversion du signal analogique d'entrée sur l'EB1. Indice 1 à 3: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée Indice 4 à 6: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée	Indice1: 0 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P660* EB1 liss.2 AI 660	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissagen pour les entrées analogiques sur l'EB1. Indice 1 à 3: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée Indice 4 à 6: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1000 Unité: ms Indices: 6 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P661* EB1 S.libér.AI 661	Paramètre de sélection des binecteurs dans lequel seront lus les ordres de libération des entrées analogiques sur l'EB1. A défaut de libération, la consigne disponible sur l'entrée analogique est 0. Indice 1 à 3: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée Indice 4 à 6: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée	Indice1: 1 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r662 EB1 AI consigne 662	Paramètre d'observation des consignes mises à disposition par les entrées analogiques de l'EB1. Indice 1 à 3: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée Indice 4 à 6: AI1 à AI3 de la 1ère EB1 enfichée	Décimales: 2 Unité: % Indices: 6 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre
P663* EB1 S.sort.ana 663	Paramètre de sélection des connecteurs dont les valeurs seront sorties sur les sorties analogiques de la carte EB1. Indice 1 et 2: AO1 et AO2 de la 1ère EB1 enfichée Indice 3 et 4: AO1 et AO2 de la 2ème EB1 enfichée	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P664* EB1 config. AO 664	Paramètre servant à configurer les sorties analogiques de la carte EB1. On détermine le signe qui sera affecté à la valeur contenue dans le connecteur sélectionné par P663 pour sa sortie sur la sortie analogique. 0 = ne pas modifier le signe 1 = transmettre la valeur toujours avec le signe plus 2 = inverser le signe 3 = transmettre la valeur toujours avec le signe moins Indice 1 et 2: AO1 et AO2 de la 1ère EB1 enfichée Indice 3 et 4: AO1 et AO2 de la 2ème EB1 enfichée	Indice1: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P665* EB1 lissage AO 665	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissage pour les sorties analogiques de la carte EB1. Indice 1 et 2: AO1 et AO2 de la 1ère EB1 enfichée Indice 3 et 4: AO1 et AO2 de la 2ème EB1 enfichée	Indice1: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: - Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P666* EB1 normalis.SA 666	Paramètre servant à la normalisation des sorties analogiques sur de la carte EB1. La valeur du paramètre sert à déterminer à quelle tension analogique de sortie devra correspondre la valeur de signal interne de 100 % (4000 H). Indice 1 et 2: AO1 et AO2 de la 1ère EB1 enfichée Indice 3 et 4: AO1 et AO2 de la 2ème EB1 enfichée	Indice1: 10,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: V Indices: 4 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P667 EB1 offset AO 667	Paramètre servant à entrer l'offset pour les sorties analogiques de la carte EB1. L'offset est additionné au signal analogique de sortie préalablement normalisé. Indice 1 et 2: AO1 et AO2 de la 1ère EB1 enfichée Indice 3 et 4: AO1 et AO2 de la 2ème EB1 enfichée	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: V Indices: 4 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r668 EB1 valeur AO 668	Paramètre d'observation des mesures qui seront transmises par les sorties analogiques de la carte EB1. Indice 1 et 2: AO1 et AO2 de la 1ère EB1 enfichée Indice 3 et 4: AO1 et AO2 de la 2ème EB1 enfichée	Décimales: 2 Unité: % Indices: 4 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P669* EB1 S.sort.bin 669	Paramètre de sélection des binecteurs dont les valeurs seront sorties sur les bornes -X480/43 à 46 de l' EB1. Pour utiliser une borne -X480/43 à 48 comme entrée TOR, l'index correspondant du binecteur doit être mis à 0. Indice 1 à 4: BA1 à BA4 de la 1ère EB1 enfichée Indice 5 à 8: BA1 à BA4 de la 1ère EB1 enfichée	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r670 EB1 visu bornes 670	Paramètre d'observation du niveau de signal sur les entrées et sorties TOR de l'EB1. Indice 1: 1ère EB1 enfichée Indice 2: 2ème EB1 enfichée	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre
r673 EB2 visu bornes 673	Paramètre d'observation du niveau de signal sur les entrées et sorties TOR de l'EB2. Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre
P674* EB2 S.s.relais 674	Paramètre de sélection des binecteurs pour la commande des sorties à relais sur l'EB2. Indice 1 à 4: sorties à relais de la 1ère EB2 enfichée Indice 5 à 8: sorties à relais de la 2ème EB2 enfichée	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P675* EB2 type signal 675	Paramètre de sélection du type de signal pour l'entrée analogique sur l'EB2. 0 = +/- 10 V 1 = +/- 20 mA Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P676* EB2 normalis.EA 676	Paramètre servant à la normalisation des entrées analogiques sur l'EB2. Les signaux arrivants sont multipliés avec la valeur du paramètre. Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée	Indice1: 1,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P677 EB2 offset AI 677	Paramètre servant à entrer l'offsets des entrées analogiques sur l'EB2. L'offset est additionnée au signal analogique d'entrée préalablement mis à l'échelle (normalisé) Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée	Indice1: 0,00 Min: -100,00 Max: 100,00 Unité: - Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P678* EB2 config. AI 678	Paramètre de fonction servant à configurer l'entrée analogique de l'EB2. On détermine le signe qui sera affecté à la valeur analogique lue. 0 = ne pas modifier le signe 1 = transmettre la valeur toujours avec le signe plus 2 = inverser le signe 3 = transmettre la valeur toujours avec le signe moins Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée L'ordre "inverser l'entrée analogique" (P681) permet d'inverser une nouvelle fois le signe.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P679* EB2 S.invers AI	Paramètre de sélection du binecteur dans lequel sera lu l'ordre d'inversion du signal analogique d'entrée sur l'EB2.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
679	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		
P680* EB2 liss.2 AI	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissage pour l'entrée analogique sur l'EB2.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1000 Unité: ms Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
680	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		
P681* EB2 S.libér.AI	Paramètre de sélection des binecteurs dans lequel seront lus les ordres de libération des entrées analogiques sur l'EB2. A défaut de libération, la consigne disponible sur l'entrée analogique est 0.	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
681	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		
r682 EB2 AI consigne	Paramètre d'observation des consignes mises à disposition par les entrées analogiques de l'EB2.	Décimales: 2 Unité: % Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre
682	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		
P683* EB2 S.S.analog	Paramètre de sélection du connecteur dont la valeur doit être délivrée à la sortie analogique sur l'EB2.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
683	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		
P684* EB2 config. AO	Paramètre servant à configurer les sorties analogiques de l'EB2. On détermine le signe qui sera affecté à la valeur contenue dans le connecteur sélectionné par P683 pour sa sortie sur la sortie analogique.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
684	0 = ne pas modifier le signe 1 = transmettre la valeur toujours avec le signe plus 2 = inverser le signe 3 = transmettre la valeur toujours avec le signe moins Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		
P685* EB2 lissage AO	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissage pour la sortie analogique sur l'EB2.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
685	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		
P686* EB2 normalis.SA	Paramètre servant à la normalisation des sorties analogiques sur l'EB2. La valeur du paramètre sert à déterminer à quelle tension analogique de sortie devra correspondre la valeur de signal interne de 100 % (4000 H).	Indice1: 10,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: V Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
686	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P687 EB2 offset AO	Paramètre servant à entrer l'offsets pour les sorties analogiques de l'EB2. L'offset est additionné au signal analogique de sortie préalablement normalisé.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: V	Menus: - Menu de paramètres + Bornes
687	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée	Indices: 2 Type: I2	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r688 EB2 valeur AO	Paramètre d'observation de la mesure qui est appliquée à la sortie analogique de l'EB2.	Décimales: 2 Unité: % Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Bornes - Upread/accès libre
688	Indice 1: 1ère EB2 enfichée Indice 2: 1ère EB2 enfichée		
P690* SCI Config. AI	Configuration des entrées analogiques de la carte SCI1. Définition du type des entrées.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: 6 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
690	Val. de paramètre	Bornes	
		X428/3, 6, 9	X428/5, 8, 11
sauf Compact PLUS	0: - 10 V ... + 10 V	- 20 mA ... + 20	
	1: 0 V ... + 10 V	0 mA ... + 20 mA	
	2: 4 mA ... + 20 mA		
	Remarques :		
	- Un seul signal peut être traité par entrée. On peut utiliser un signal du type tension ou courant.		
	- Les signaux du type tension et courant doivent être raccordés à des bornes différentes.		
	- Les sélections 1 et 2, n'autorisent que des signaux positifs, les données process internes sont alors également exclusivement positives.		
	- En cas de sélection 2, un signal < à 2 mA conduit à un défaut (surveillance de rupture de fil).		
	- La correction d'offset des entrées analogiques est réalisé par le paramètre P692.		
	Indices: i001: esclave 1, entrée analogique 1 i002: esclave 1, entrée analogique 2 i003: esclave 1, entrée analogique 3 i004: esclave 2, entrée analogique 1 i005: esclave 2, entrée analogique 2 i006: esclave 2, entrée analogique 3		
P691* SCI Lissage AI	Constante de temps de lissage des entrées analogiques des cartes SCI	Indice1: 2 Min: 0 Max: 14 Unité: - Indices: 6 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
691	Formule : $T=2 \text{ ms} \cdot 2^{\text{puissance P691}}$ Indices: voir P690		
sauf Compact PLUS			
P692* SCI Offset AI	Réglage de l'offset des entrées analogiques des cartes SCI	Indice1: 0,00 Min: -20,00 Max: 20,00 Unité: V Indices: 6 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
692	Conseils pour le réglage, voir instructions de service SCI Indices: voir P690		
sauf Compact PLUS			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P693* SCI Mesure AO 693 sauf Compact PLUS	Sortie d'une valeur via les sorties analogiques de la carte SCI. Remarque : Donnez le numéro du paramètre correspondant à la grandeur voulue en sortie ; pour plus de détails. voir instructions de service SCI. Indices: i001: esclave 1, sortie analogique 1 i002: esclave 1, sortie analogique 2 i003: esclave 1, sortie analogique 3 i004: esclave 2, sortie analogique 1 i005: esclave 2, sortie analogique 2 i006: esclave 2, sortie analogique 3	Indice1: 0 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P694* SCI Gain AO 694 sauf Compact PLUS	Amplification des sorties analogiques par les esclaves SCI. Remarque pour le réglage: voir instructions de service SCI Indices: voir P693	Indice1: 10,00 Min: -320,00 Max: 320,00 Unité: V Indices: 6 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P695* SCI Offset AO 695 sauf Compact PLUS	Offset des sorties analogiques des cartes SCI Remarque pour le réglage: voir instructions de service SCI Indices: voir P693	Indice1: 0,00 Min: -100,00 Max: 100,00 Unité: V Indices: 6 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P696* SCB Protocole 696 sauf Compact PLUS	La carte SCB peut être utilisée comme - maître pour les modules SCI, ou - carte de communication (se référer aux Instructions de service de la carte SCB).. Valeurs du paramètre: 0 = maître pour cartes SCI 1 = USS 4 fils 2 = USS 2 fils 3 = Peer to Peer 4 = non utilisé 5 = non utilisé Attention, toute modification de la valeur de ce paramètre entraîne la réinitialisation de la carte SCB et de la CUMC ou CUVC. De ce fait, ce paramètre ne doit pas être inclus dans un fichier de téléchargement, car l'initialisation qu'il déclencherait ferait en sorte que les paramètres chargés sur le variateur ne seraient pas repris. Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via SCB2, ce paramètre ne reprend pas sa valeur initiale.	Usine: 0 Min: 0 Max: 5 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Configuration des modules - Upread/accès libre modifiable dans: - Configuration des modules

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r697 Diagnostic SCB	Information servant au diagnostic de SCB. Toutes les valeurs sont données en hexadécimal. Si une quantité est affichée, sa valeur maximale est FF Hex.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 24 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre
697 sauf Compact PLUS	La signification de chaque indice dépend de protocole SCB sélectionné (P682). Indices : i001: Nombre de télégrammes sans défaut i002: Nombre de télégrammes avec défaut i003: USS: Nombre de Byte Frame errors carte SCI: Nombre de coupures de-tension des esclaves i004: USS: Nombre d'Overrun-errors cartes SCI: Nombre d'interruptions de la liaison par fibres optique i005: USS: Erreur de parité cartes SCI: Nombre de télégrammes réponse manquants i006: USS: Erreur STX cartes SCI: Nombre de télégrammes de recherche pour enregistrement d'esclaves i007: ETX-error i008: USS: Block-Check-error cartes SCI: Nombre de télégrammes de configuration i009: USS/Peer to Peer: mauvaise longueur de télégramme cartes SCI: selon câblage PZD (P554 à P631) numéros les plus élevées nécessaires i010: USS: Timeout cartes SCI: selon câblage PZD du canal de consigne et sortie de la mesure par SCI (P664) entrées/sorties analogiques nécessaires. i011: Réserve i012: Réserve i013: SCB mot d'alarme RAM double accès i014: Indication si esclave No. 1 nécessaire et de quel type 0: pas d'esclave nécessaire 1: SCI1 2: SCI2 i015: Indication si esclave No. 2 nécessaire et de quel type 0: pas d'esclave nécessaire 1: SCI1 2: SCI2 i016: cartes SCI: erreur d'initialisation i017: SCB année de création i018: SCB jour et mois de création i019: SCI esclave1 version du logiciel i020: SCI esclave1 année de création i021: SCI esclave1 jour et mois de création i022: SCI esclave2 version du logiciel i023: SCI esclave2 années de création i024: SCI esclave2 jour et mois de création		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P698* S.Sort.TOR SCI	Paramètre de sélection des binecteurs à afficher par les sorties TOR des cartes SCI. Signification des indices:	Indice1: 0 Unité: - Indices: 24 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
698	i001: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 1		
sauf Compact PLUS	i002: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 2		
	i003: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 3		
	i004: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 4		
	i005: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 5		
	i006: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 6		
	i007: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 7		
	i008: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 8		
	i009: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 9		
	i0010: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 10		
	i0011: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 11		
	i0012: Sélection binecteur pour esclave SCI 1 sortie TOR 12		
	i0013: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 1		
	i0014: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 2		
	i0015: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 3		
	i0016: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 4		
	i0017: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 5		
	i0018: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 6		
	i0019: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 7		
	i0020: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 8		
	i0021: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 9		
	i0022: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 10		
	i0023: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 11		
	i0024: Sélection binecteur pour esclave SCI 2 sortie TOR 12		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r699 SCB/SCI valeurs	Paramètre d'affichage des données process SCB Toutes les valeurs en représentation hexadécimale :	Décimales: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre
699	La signification des indices dépend du protocole SCB (P696).		
sauf Compact PLUS	Signification pour USS et Peer to Peer: i001: Donnée process mot d'ém.1 i002: Donnée process mot d'ém.2 i003: Donnée process mot d'ém.3 i004: Donnée process mot d'ém.4 i005: Donnée process mot d'ém.5 i006: Donnée process mot d'ém.6 i007: Donnée process mot d'ém.7 i008: Donnée process mot d'ém.8 i009: Donnée process mot d'ém.9 i0010: Donnée process mot d'ém.10 i0011: Donnée process mot d'ém.11 i0012: Donnée process mot d'ém.12 i0013: Donnée process mot d'ém.13 i0014: Donnée process mot d'ém.14 i0015: Donnée process mot d'ém.15 i0016: Donnée process mot d'ém.16 i0017: Donnée process mot de réc.1 i0018: Donnée process mot de réc.2 i0019: Donnée process mot de réc.3 i0020: Donnée process mot de réc.4 i0021: Donnée process mot de réc.5 i0022: Donnée process mot de réc.6 i0023: Donnée process mot de réc.7 i0024: Donnée process mot de réc.8 i0025: Donnée process mot de réc.9 i0026: Donnée process mot de réc.10 i0027: Donnée process mot de réc.11 i0028: Donnée process mot de réc.12 i0029: Donnée process mot de réc.13 i0030: Donnée process mot de réc.14 i0031: Donnée process mot de réc.15 i0032: Donnée process mot de réc.16 Signification pour cartes SCI: i001: SCI esclave1 entrées analogiques i002: SCI esclave1 entrée analogique1 i003: SCI esclave1 entrée analogique2 i004: SCI esclave1 entrée analogique3 i005: SCI esclave2 entrées analogiques i006: SCI esclave2 entrée analogique1 i007: SCI esclave2 entrée analogique2 i008: SCI esclave2 entrée analogique3 i009: SCI esclave1 sorties analogiques i0010: SCI esclave1 sortie analogique1 i0011: SCI esclave1 sortie analogique2 i0012: SCI esclave1 sortie analogique3 i0013: SCI esclave2 sorties analogiques i0014: SCI esclave2 sortie analogique1 i0015: SCI esclave2 sortie analogique2 i0016: SCI esclave2 sortie analogique3		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P700* SST adr. bus 700	Adresses sur le bus des interfaces série (voir chapitre "interfaces série" dans les instructions de service, partie 2) Indices: i001 = SST1: adresse sur bus de l'interface série 1(CU) i002 = SST2: adresse sur bus de l'interface série 2 (CU) i003 = SCB: adresse sur bus de la SCB, si P696 = 1, 2 Les réglages dans les indices 2 et 3 sont sans signification pour les appareils de forme Compact PLUS. Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via SST1, SST2 ou SCB2, ce paramètre n'est pas réinitialisé.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 31 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 + SCB/SCI - Paramétrage rapide - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
P701* SST vit.transm. 701	Paramètre de fonction servant à entrer les vitesses de transmission des interfaces avec protocole USS. Indice 1: interface série 1 (SST1) Indice 2: interface série 2 (SST2) Indice 3: SCB 1 = 300 Baud 2 = 600 Baud 3 = 1200 Baud 4 = 2400 Baud 5 = 4800 Baud 6 = 9600 Baud 7 = 19200 Baud 8 = 38400 Baud 9 = 57600 Baud seulement SCB 1/2 10 = 76800 Baud seulement SCB 1/2 11 = 93750 Baud seulement SCB 1/2 12 = 115200 Baud seulement SCB 1/2 13 = 187500 Baud seulement SCB 2 Les réglages dans les indices 2 et 3 sont sans signification pour les appareils de forme Compact PLUS. Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via SST1, SST2 ou SCB2, ce paramètre n'est pas réinitialisé.	Indice1: 6 Min: 0 Max: 13 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 + SCB/SCI - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
P702* SST nbre PKW 702	Paramètre de fonction servant à entrer le nombre de données PKW (DPA) pour les interfaces séries avec protocole USS. Le nombre de PKW définit le nombre de mots qui doivent être utilisés dans le télégramme pour la transmission de valeurs de paramètres. Indice 1: interface série 1 (SST1) Indice 2: interface série 2 (SST2) Indice 3: SCB 0 = pas de transmission de paramètres 3 = 3 mots pour identifiant, indice et valeur 4 = 4 mots pour identifiant, indice et valeur1 et valeur2 127 = longueur variable pour la transmission des descriptions de paramètres, textes et valeurs de paramètres indexés dans un seul contrat Les réglages dans les indices 2 et 3 ne sont pas significatifs pour les convertisseurs de la forme Compact PLUS. Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via SST1, SST2 ou SCB2, ce paramètre n'est pas réinitialisé.	Indice1: 127 Min: 0 Max: 127 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P703* SST nbre PZD 703	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le nombre de données PZD (DPRO) pour l'interface série avec protocole USS. Le nombre de PZD définit le nombre de mots utilisés dans le télégramme pour la transmission de mots de commande et de consigne ou de mots d'état et de mesures.</p> <p>Indice 1: interface série 1 (SST1) Indice 2: interface série 2 (SST2) Indice 3: SCB</p> <p>Les réglages dans les indices 2 et 3 ne sont pas significatifs pour les convertisseurs de la forme Compact PLUS.</p> <p>Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via SST1, SST2 ou SCB2, ce paramètre n'est pas réinitialisé.</p>	<p>Indice1: 2 Min: 0 Max: 16 Unité: - Indices: 3 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P704* SST timeout tlg. 704	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le timeout pour les télégrammes reçus sur l'interface série avec protocole USS. Le timeout est le temps en l'espace duquel un télégramme valable doit être reçu. S'il ne parvient pas de télégramme valable dans l'espace de ce temps enveloppe, le convertisseur déclenche un défaut. P781 permet de retarder le déclenchement de la signalisation de défaut et de réaliser une mise à l'arrêt contrôlée de l'entraînement.</p> <p>Une valeur de paramètre = 0 correspond à l'absence de surveillance, ce qui sera par exemple le cas pour un échange de télégrammes acyclique (ex. avec OP1S).</p> <p>Indice 1: interface série 1 (SST/SST1) Indice 2: interface série 2 (SST2) Indice 3: SCB</p> <p>Les réglages dans les indices 2 et 3 ne sont pas significatifs pour les convertisseurs de la forme Compact PLUS.</p> <p>Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via SST1, SST2 ou SCB2, ce paramètre n'est pas réinitialisé.</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 6500 Unité: ms Indices: 3 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 + SCB/SCI - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P705* SCB Transmission 705 sauf Compact PLUS	<p>Retransmission directe de données de réception Peer to Peer de la SCB.</p> <p>Identification des mots du télégramme Peer to Peer reçu qui doivent être immédiatement retransmis.</p> <p>Valeurs du paramètre: 0: pas de retransmission directe (seulement à CU) 1: retransmission directe (aussi à CU)</p> <p>Indices: i001 = mot 1 de la zone PZD du télégramme i002 = mot 2 de la zone PZD du télégramme ... i005 = mot 5 de la zone PZD du télégramme</p> <p>Prérequis : P696 = 3 (protocole Peer-to-Peer)</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 5 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P706* S.SCB donn.ém. 706	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs à émettre par une interface série de la carte SCB. En plus des connecteurs en soi, on définit aussi leur position dans le télégramme d'émission.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SCB/SCI - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
sauf Compact PLUS	Indice 1: mot 1 de la zone PZD du télégramme Indice 2: mot 2 de la zone PZD du télégramme ... Indice 16: mot 16 de la zone PZD du télégramme Le mot 1 devrait être affecté au mot d'état 1 (K0032). Pour les connecteurs à double mot, le numéro du connecteur doit être inscrit dans 2 indices consécutifs, sinon seul le mot de poids fort serait transmis. Le nombre de mots transmis dans la zone PZD du télégramme est réglé dans P703, indice i003. ATTENTION: Pour P696 = 3 (protocole Peer-to-Peer) on peut transmettre au maximum 5 mots (i001 bis i005).		
P707* S.SST1 donn.ém. 707	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs qui seront émis par l'interface série 1 (SST1). En plus des connecteurs en soi, on définit aussi leur emplacement dans le télégramme d'émission.	Indice1: 32 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
	Indice 1: mot 1 de la zone PZD du télégramme Indice 2: mot 2 de la zone PZD du télégramme ... Indice 16: mot 16 de la zone PZD du télégramme Le mot 1 devrait être affecté au mot d'état 1 (K0032). Pour les connecteurs à double mot, le numéro du connecteur doit être inscrit dans 2 indices consécutifs, sinon seul le mot de poids fort serait transmis. Le nombre de mots transmis de la zone PZD du télégramme est réglé dans P703, indice i001.		
P708* S.SST2 donn.ém. 708	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs à émettre par l'interface série 2 (SST2). En plus des connecteurs en soi, on définit aussi leur position dans le télégramme d'émission.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
sauf Compact PLUS	Indice 1: mot 1 de la zone PZD du télégramme Indice 2: mot 2 de la zone PZD du télégramme ... Indice 16: mot 16 de la zone PZD du télégramme Le mot 1 devrait être affecté au mot d'état 1 (K0032). Pour les connecteurs à double mot, le numéro du connecteur doit être inscrit dans 2 indices consécutifs, sinon seul le mot de poids fort serait transmis. Le nombre de mots transmis dans la zone PZD du télégramme est réglé dans P703, indice i002.		
r709 SST1/2 donn.réc. 709	Affichage des données process reçues par l'interface SST1 ou SST2	Décimales: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 - Uread/accès libre
sauf Compact PLUS	Indice 1 - 16 : données process de SST1 Indice 17 - 31: données process de SST2		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r709 SST1 donn.recept	Affichage des données process reçues par l'interface SST1.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 - Upread/accès libre
709	Indice 1 - 16 : données process SST1		
uniqu. Compact PLUS			
r710 SST1 donn.émiss	Affichage des données process émises par l'interface SST1	Décimales: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 - Upread/accès libre
710			
uniqu. Compact PLUS			
r710 SST1/2 donn.ém.	Affichage des données process émises par l'interface SST1 ou SST2	Décimales: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 - Upread/accès libre
710	Indice 1- 16: données process SST1 Indice 17-32: données process SST2		
sauf Compact PLUS			
P711* CB paramètre 1	Paramètre de fonction servant à entrer les paramètres spécifiques CB. Le paramètre n'a d'effet qu'en présence d'une carte de communication (CBx). Sa signification dépend de la nature de la carte CBx en place. Si la valeur du paramètre sort des tolérances admises par la carte CBx en place, le convertisseur déclenche une signalisation de défaut.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
711	Indice 1: 1ère CB Indice 2: 2ème CB		
	Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via la 1ère ou la 2ème CB, ce paramètre n'est pas réinitialisé.		
P712* CB paramètre 2	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
712			
P713* CB paramètre 3	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
713			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P714* CB paramètre 4 714	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
P715* CB paramètre 5 715	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
P716* CB paramètre 6 716	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
P717* CB paramètre 7 717	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P718* CB paramètre 8 718	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
P719* CB paramètre 9 719	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
P720* CB paramètre 10 720	voir description du P711	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement
P721* CB paramètre 11 721	Paramètre de fonction servant à entrer le 11ème paramètre spécifique CB. Le paramètre n'a d'effet qu'en présence d'une carte de communication (CBx). Sa signification dépend de la nature de la carte CBx en place. Si la valeur du paramètre sort des tolérances admises par la carte CBx en place, le convertisseur déclenche une signalisation de défaut. Indices 1 à 5: 1ère CB Indices 6 à 10: 2ème CB Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via la 1ère ou la 2ème CB, ce paramètre n'est pas réinitialisé.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 10 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P722* CB/TB timeout. 722	Paramètre de fonction servant à entrer le timeout pour les télégrammes d'une carte de communication (CBx) ou technologique (TB). Le timeout définit le temps en l'espace duquel un télégramme valable doit être reçu. S'il ne parvient pas de télégramme valable en l'espace de ce temps enveloppe, le convertisseur déclenche un défaut. P781 permet de retarder le déclenchement de la signalisation de défaut et de réaliser une mise à l'arrêt contrôlée de l'entraînement. Une valeur de paramètre = 0 correspond à l'absence de surveillance. Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via la 1ère ou la 2ème CB, ce paramètre n'est pas réinitialisé.	Indice1: 10 Min: 0 Max: 6500 Unité: ms Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P723 CBP2 Surv.Cycle 723	Activation de la surveillance de cycle sur le Profibus à synchronisme de cycle. Fonction : si un télégramme de synchronisation est reçu en dehors de la grille temporelle du cycle de bus, ce télégramme est ignoré. 0 surveillance de cycle désactivée 1 surveillance de cycle activée	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P724* Sélect.CB sync 724	Sélection de la carte CB (1ère ou 2ème) qui se synchronise sur la lecture des consignes du variateur de base (une seule carte peut se synchroniser). 0 = 1ère CB 1 = 2ème CB Attention : modification nécessaire uniquement pour les applications spéciales (CBC spécifique)	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
r732 CB Diagnostic 732	Paramètre d'observation des informations de diagnostic pour une carte de communication (CBx) ou technologique (TB) incorporée. La signification des valeurs affichées varie d'une carte à l'autre.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 64 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre
r733 CB/TB donn.réc 733	Paramètre d'observation des mots de commande et consignes (données process) reçus par une carte de communication (CBx) ou technologique (TB) et qui sont retransmis au convertisseur de base.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre
P734* S.CB/TB donn.réc 734	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs qui seront émis par une carte de communication (CBx) ou technologique (TB). En plus des connecteurs en soi, on définit aussi leur emplacement dans le télégramme d'émission. Indice 1: mot 1 de la zone PZD du télégramme Indice 2: mot 2 de la zone PZD du télégramme ... Indice 16: mot 16 de la zone PZD du télégramme Le mot 1 devrait être affecté au mot d'état 1 (K0032). Pour les connecteurs type double mot, le numéro du connecteur doit être inscrit dans 2 indices consécutifs, sinon seul le mot de poids fort serait transmis.	Indice1: 32 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r735 CB/TB donn.ém. 735	Affichage des données process émises à la TB ou CB sous forme hexadécimale Indice 1 .. 16 : données d'émission pour TB/CB Indice 17 .. 32: données d'émission pour 2ème CB	Décimales: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/accès libre
P736* S.2e CB donn.ém. 736	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs qui seront émis par la deuxième carte de communication (2ème CBx). En plus des connecteurs en soi, on définit aussi leur emplacement dans le télégramme d'émission. Indice 1: mot 1 de la zone PZD du télégramme Indice 2: mot 2 de la zone PZD du télégramme ... Indice 16: mot 16 de la zone PZD du télégramme Le mot 1 devrait être affecté au mot d'état 1 (K0032). Pour les connecteurs type double mot, le numéro du connecteur doit être inscrit dans 2 indices consécutifs, sinon seul le mot de poids fort serait transmis..	Indice1: 32 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r738 Contrat PKW 738	Paramètre d'observation du contrat de paramétrage (PKW) reçu par une carte de communication (CBx) ou technologique (TB) et qui est retransmis au convertisseur de base. Indice 1: identifiant de contrat et numéro de paramètre Indice 2: indice de paramètre Indice 3: 1ère valeur de paramètre Indice 4: 2ème valeur de paramètre Indice 1 à 4: interface SST1 Index 5 à 8: 1ère CB Index 9 à 12: SCB Index 13 à 16: interface SST2 Index 17 à 20: 2ème CB Toutes les valeurs sont affichées en hexadécimal.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 20 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 + Coupleurs bus de terrain + SCB/SCI - Upread/accès libre
r739 Réponse PKW 739	Paramètre d'observation de la réponse de paramétrage (PKW) transmise par le convertisseur de base à une carte de communication (CBx) ou technologique (TB) pour la retransmission au partenaire de communication. Indice 1: identifiant de contrat et numéro de paramètre Indice 2: indice de paramètre Indice 3: 1ère valeur de paramètre Indice 4: 2ème valeur de paramètre Indice 1 à 4: interface SST1 Index 5 à 8: 1ère CB Index 9 à 12: SCB Index 13 à 16: interface SST2 Index 17 à 20: 2ème CB Toutes les valeurs sont affichées en hexadécimal	Décimales: 0 Unité: - Indices: 20 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + SST1/SST2 + Coupleurs bus de terrain + SCB/SCI - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P740* SLB adr.station 740	<p>Paramètre de fonction servant à entrer l'adresse de station pour une carte SIMOLINK (SLB) incorporée. L'adresse de station définit les télégrammes accessibles en écriture par le convertisseur considéré. L'accès en lecture est réglé dans P749.</p> <p>L'adresse de station définit en ouvre si l'appareil considéré assume la fonction de dispatcher..</p> <p>0 = dispatcher (gère la circulation du télégramme) différent de 0 = transceiver</p> <p>Dans un anneau SIMOLINK, une seule station a le droit d'assumer la fonction de dispatcher. L'adresse de station 0 ne doit pas être attribuée si un automate situé au niveau hiérarchique supérieur exerce la fonction de dispatcher (maître).</p>	<p>Indice1: 1 Min: 0 Max: 200 Unité: - Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Prêt enclench.</p>
P741* SLB timeout tlg 741	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le time-out pour un télégramme de la carte SIMOLINK (SLB). Le time-out correspond au temps en l'espace duquel il doit parvenir un télégramme de synchronisation valide. Si la carte ne reçoit pas de télégramme de synchronisation valide durant ce temps enveloppe, le convertisseur déclenche une signalisation de défaut. P781 permet de retarder le déclenchement sur défaut et mettre l'entraînement à l'arrêt par décélération contrôlée. Le temps introduit pour le timeout de télégramme devrait être égal au moins au double du temps de cycle SIMOLINK (P746).</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 6500 Unité: ms Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Configuration des modules - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Prêt enclench.</p>
P742* SLB puiss.ém. 742	<p>Paramètre de fonction servant à régler la puissance d'émission de la carte SIMOLINK- (SLB) incorporée. Un fonctionnement à puissance d'émission réduite allonge la durée de vie des circuits d'émission et de réception.</p> <p>1 = longueur de ligne 0 m à 15 m 2 = longueur de ligne 15 m à 25 m 3 = longueur de ligne 25 m à 40 m</p>	<p>Usine: 3 Min: 1 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Configuration des modules - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Prêt enclench.</p>
P743 SLB nb stations 743	<p>Paramètre de fonction servant à entrer le nombre de station dans l'anneau SIMOLINK. La valeur introduite permet à une carte SIMOLINK (SLB), de déterminer sa position dans l'anneau et de compenser le temps de cycle du bus. Il faut entrer le nombre total de stations (ex. SLB, etc..) dans l'anneau SIMOLINK.</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 255 Unité: - Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Configuration des modules - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Prêt enclench.</p>
P744* S.sélec.SYNC 744	<p>Paramètre de fonction servant à sélectionner la carte fournissant la cadence de SYNC.</p> <p>i02 i01 0 0 = SLB sur emplacement de rang faible 0 1 = SLB sur emplacement de rang élevé 1 0 = CB sur emplacement de rang faible 1 1 = CB sur emplacement de rang élevé</p> <p>L'ordre des emplacements classés par rang croissant est : A, B, C, D, E, F, G.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P745* SLB nbre canaux 745	Paramètre de fonction servant à entrer le nombre de canaux dont dispose le dispatcher pour chaque transceiver. Le nombre de canaux en conjugaison avec le paramètre P746 détermine le nombre de stations adressables. Ce paramètre n'intéresse que le dispatcher (P740=0).	Indice1: 2 Min: 1 Max: 8 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Configuration des modules - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Prêt enclench.
P746* SLB tps cycle 746	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de cycle pour SIMOLINK. Le temps de cycle est le temps que mettent tous les télégrammes pour faire un tour complet de l'anneau SIMOLINK. Il fixe aussi la cadence de réception de télégrammes de synchronisation par les transceivers. Afin que cette synchronisation puisse avoir lieu, il faut que le temps de cycle soit un multiple de la tranche de temps T2 des transceivers. La longueur de la tranche de temps T2 est fixée par la fréquence de modulation P340 (T2=4/P340). Le temps de cycle en conjugaison avec le paramètre P745 détermine le nombre de stations adressables. Ce paramètre n'intéresse que le dispatcher (P740=0).	Indice1: 3,20 Min: 0,20 Max: 6,50 Unité: ms Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Configuration des modules - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Prêt enclench.
P747* S.SLB flags.appl 747	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs à émettre par une carte SIMOLINK (SLB) en tant que flags d'application. En plus des binecteurs en soi, on définit aussi leur position dans la partie application du télégramme d'émission. Indice 1: 1er binecteur Indice 2: 2e binecteur Indice 3: 3e binecteur Indice 4: 4e binecteur	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r748 SLB diagnostic 748	Paramètre d'observation des informations de diagnostic d'une carte SIMOLINK (SLB) incorporée. Indice 1: nombre de télégrammes de synchronisation sans erreur Indice 2: nombre d'erreurs CRC Indice 3: nombre de défauts de timeout Indice 4: dernière adresse contactée Indice 5: adresse de la station ayant émis le télégramme spécial "Time out" Indice 6: temporisation interrupt. SYNC active 1 = 273ns Indice 7: position de l'abonné dans l'anneau Indice 8: nombre d'abonnés dans l'anneau Indice 9: écart de synchronisme (65535 synchronisation inactive) devrait varier entre 65515 et 20 Indice 10: période corrigée des impulsions en multiples de 100ns (65535 synchronisation inactive) Indice 11: compteur T0 (0 pour synchronisation active) Indice 12: interne Indice 13: interne Indice 14: compteur de temps (0 pour synchronisation active) Indice 15: temps de cycle de bus réalisé Indice 16: interne Indice 17: interne sur diagramme fonctionnel 140.7	Décimales: 0 Unité: - Indices: 17 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P749* SLB adr. lecture 749	Paramètre de fonction servant à entrer les adresses de station et canaux sur lesquels une carte SIMOLINK (SLB) incorporée devra lire des données. Les chiffres devant la virgule définissent l'adresse de station et ceux après la virgule le canal. Exemple : 2.0 = adresse de station 2, canal 0 L'accès en écriture est réglé dans P740.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 200,7 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Configuration des modules - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Prêt enclench.
r750 SLB données réc. 750	Paramètre d'observation des données reçues via SIMOLINK.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre
P751* S.SLB données ém 751	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs à émettre par une carte SIMOLINK (SLB). En plus des connecteurs en soi, on définit aussi leur position dans le télégramme d'émission. Indice 1: canal 1, mot de poids faible Indice 2: canal 1, mot de poids fort Indice 3: canal 2, mot de poids faible Indice 4: canal 2, mot de poids fort ... Index 15: canal 8, mot de poids faible Index 16: canal 8, mot de poids fort Pour les connecteurs à double mot, le numéro du connecteur doit être inscrit dans 2 indices consécutifs, sinon seul le mot de poids fort serait transmis.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r752 SLB données ém 752	Données process émises via SIMOLINK sous forme hexadécimale	Décimales: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre
P753* S.compt.snchro 753	Entrée pour compteur de synchronisation. Ceci permet de synchroniser les tranches de temps dont la périodicité est supérieure au temps de cycle du bus.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P754* Tr.tps max.sync 754	Tranche de temps maximale à synchroniser. 0 : la période de la tranche de temps correspond au temps de cycle du bus	Usine: 0 Min: 0 Max: 10 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P755* Config. SIMOLINK 755	Paramètre de fonction servant à configurer diverses propriétés de la transmission par SIMOLINK xxx0: pas de compensation de temps mort xxx1: compensation des différents temps morts inter-transceivers et entre transceiver-dispatcher-transceiver xx0x: commutation entre 2 SLB inhibée en service xx1x: commutation entre 2 SLB libérée en service x0xx: temps de cycle du bus arrondi à un nombre entier de télégrammes x1xx: temps de cycle du bus exact	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P756* S.SLB donn.spéc 756	<p>Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs qui seront émis par la carte SIMOLINK (SLB) comme données spéciales. Des données spéciales ne peuvent être émises que par un maître SLB (dispatcher).</p> <p>Indice 1: télégramme spécial 1, mot de poids faible Indice 2: télégramme spécial 1, mot de poids fort Indice 3: télégramme spécial 2, mot de poids faible ... Indice 7: télégramme spécial 4, mot de poids faible Indice 8: télégramme spécial 4, mot de poids fort</p> <p>Dans le cas de connecteurs double mot, le numéro du connecteur doit être entré dans 2 indices successifs, sinon seul le mot de poids fort est transmis.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + SIMOLINK - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P765* S.Extrapol. Pos. 765	<p>Entrée extrapolateur/interpolateur:</p> <p>Indice 1: Consigne de position Bloc 1 [UL] Indice 2: Consigne de position Bloc 2 [UL] Indice 3: Consigne de position Bloc 3 [UL]</p> <p>Voir diag. fonct. 794b</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P766* S.Extrapol. Vit. 766	<p>Entrée extrapolateur/interpolateur:</p> <p>Indice 1: Consigne de vitesse Bloc 1 [%] Indice 2: Consigne de vitesse Bloc 2 [%] Indice 3: Consigne de vitesse Bloc 3 [%]</p> <p>Voir diag. fonct. 794b</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P767* Extrapol.tranche 767	<p>Paramètre d'entrée extrapolateur/interpolateur:</p> <p>Indique la tranche de temps dans laquelle sont générées les valeurs d'entrée position et vitesse.</p> <p>Indice 1: Tranche de temps à longue période Bloc 1 [%] Indice 2: Tranche de temps à longue période Bloc 2 [%] Indice 3: Tranche de temps à longue période Bloc 3 [%]</p> <p>Voir diag. fonct. 794b</p>	<p>Indice1: 2 Min: 2 Max: 10 Unité: - Indices: 3 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P768* Extrapol.TypeFct 768	<p>Paramètre d'entrée extrapolateur/interpolateur:</p> <p>Indique le type de fonction du bloc (0 = interpolation, 1 = extrapolation)</p> <p>Indice 1: Type de fonction Bloc 1 [%] Indice 2: Type de fonction Bloc 2 [%] Indice 3: Type de fonction Bloc 3 [%]</p> <p>Voir diag. fonct. 794b</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: 3 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P769* Extrapol.Cyc.Axe 769	<p>Paramètre d'entrée extrapolateur/interpolateur:</p> <p>Fixe le cycle d'axe. Cycle d'axe > 0 -> axe rotatif Cycle d'axe = 0 -> axe linéaire</p> <p>Indice 1: Cycle d'axe Bloc 1 [%] Indice 2: Cycle d'axe Bloc 2 [%] Indice 3: Cycle d'axe Bloc 3 [%]</p> <p>Voir diag. fonct. 794b</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P770* RégP RapT Intpol 770	L'interpolation de tranche de temps génère à partir d'un échelon de la consigne de position une rampe pour le régulateur de position. A cet effet, il faut préciser le rapport des tranches de temps (périodes de traitement) du régulateur de position (ou de l'acquisition de position) et de la formation de la consigne de position. Ce rapport sera entré par puissance de 2. Exemple : Période de la formation de la consigne de position T5 Période du régulateur de position T1 Rapport = 4 (2^4=16)	Usine: 3 Min: -8 Max: 8 Unité: - Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P771* RégP Dmax Intpol 771	L'interpolation de tranche de temps n'a de sens que si la valeur de consigne varie à l'intérieur de la plage technologiquement acceptable. C'est ainsi que l'interpolation ne devrait pas intervenir pour un échelon de consigne tel qu'il se produit lors de la réinitialisation de la consigne de position suite à un dépassement du temps de cycle d'axe par la synchronisation. Le paramètre définit la limite d'interpolation. Si la variation de consigne depuis la dernière période de traitement est inférieure à cette limite, l'interpolation est effectuée ; si elle est supérieure à cette limite, la consigne de position est reprise immédiatement sans interpolation. Si la valeur zéro est donnée au paramètre, c'est la hauteur maximale de l'échelon qui est automatiquement calculée.	Usine: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P772* S.Lib.bypass GR 772	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur utilisé pour débloquer le bypass du générateur de rampe Voir diagramme fonctionnel 320.8	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P773* Tps diff anticip 773	Constante de temps de différenciation pour la commande anticipatrice de couple du régulateur de position. Comme temps de différenciation on entrera le temps d'intégration du système réglé de vitesse, c'est-à-dire le temps que met l'entraînement avec le couple nominal (100 %) pour monter de zéro à la vitesse nominale (100 %).	Usine: 0,000 Min: 0,000 Max: 100,000 Unité: s Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P775* Val.fixes pos. 775	Ce paramètre permet d'entrer des valeurs fixes de position en [LU] pour la régulation de position et la saisie.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P776* Consig. fixes % 776	Ce paramètre permet de définir des consignes fixes en % pour la régulation de position, de vitesse et de couple sans charger le couplage des processeurs. (uniquement pour utilisateurs avertis qui connaissent la structure interne)	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 199,990 Unité: % Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P777* S.val.diagnostic 777	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs utilisés pour le diagnostic. Indice 1: valeur de diagnostic 1 Indice 2: valeur de diagnostic 2 Voir diagramme fonctionnel 325.6	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P778* Gain diagnostic 778	Gain pour les valeurs de diagnostic. Le gain efficace est 2^P778.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 31 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Asserv. position - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P781* Tempo. défaut 781	Paramètre de fonction servant à régler une temporisation pour différents défauts Cas spécial: valeur 101.0 signifie que le défaut n'est jamais déclenché. Indice 1: défaut externe 1 Indice 2: défaut externe 2 Indice 4: Indice 5: Indice 6: Indice 7: Indice 8: Indice 9: Indice 10: Indice 11: SST1 défaillance de télégramme Indice 12: SST2 défaillance de télégramme Indice 13: CB/TB défaillance de télégramme Indice 14: 2e CB défaillance de télégramme Indice 15: SCB défaillance de télégramme Indice 16: SLB défaillance de télégramme Indice 17: Indice 18: Indice 19: Indice 20:	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 101,0 Unité: s Indices: 20 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Défauts/Alarmes - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r782 Heure défaut 782	Paramètre d'observation des instants auxquels se sont produits les 8 derniers incidents. La valeur affichée est l'état du compteur d'heures de fonctionnement à l'instant de l'incident (r825). Indice 1: jour du 1er incident (le plus récent) Indice 2: heure du 1er incident Indice 3: seconde du 1er incident Indice 4 à 6 : 2ème incident Indice 7 à 9 : 3ème incident Indice 10 à 12: 4ème incident Indice 13 à 15: 5ème incident Indice 16 à 18: 6ème incident Indice 19 à 21: 7ème incident Indice 22 à 24: 8ème incident (le plus ancien) Vous trouverez dans r947, r949, P952 d'autres indications sur la description des incidents. La mémoire des défauts est effacée par P952.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 24 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Défauts/Alarmes - Réglage entraînement - Upread/accès libre
P788 Uci (seuil) 788	Paramètre de fonction servant à entrer la valeur de comparaison pour la tension du circuit intermédiaire. Si à la suite d'une panne secteur, la tension du circuit intermédiaire tombe en-dessous de ce seuil, on dispose du temps suffisant pour réaliser une mise à l'arrêt contrôlé de l'entraînement. On évite ainsi qu'un creux de tension ne provoque le déclenchement sur défaut.	Usine: 800 Min: 0 Max: 1000 Unité: V Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Défauts/Alarmes - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P790* S.consigne 790	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne pour la détection d'un écart consigne-mesure. L'écart consigne-mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 8.	Usine: 150 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P791* S.mesure 791	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure pour la détection d'un écart consigne-mesure. L'écart consigne-mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 8.	Usine: 91 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P792 Ecart admis 792	Paramètre de fonction servant à entrer l'écart consigne-mesure admissible. L'écart consigne-mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 8. sur diagramme fonctionnel: 480.3	Indice1: 3,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P793 Hyst. csg-mes 793	Paramètre de fonction servant à entrer l'hystérésis à prendre en compte pour la détermination de l'écart consigne-mesure. L'écart consigne-mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 8.	Indice1: 2,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P794 Tempo csg-mes 794	Paramètre de fonction servant à entrer le temps duquel sera retardée la signalisation de la prise d'effet d'un écart consigne-mesure. L'écart consigne-mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 8.	Indice1: 3,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P795* S.mes.compar. 795	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure pour la génération de la signalisation "seuil de comparaison atteint". Le dépassement du seuil (P796) par la mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 10.	Usine: 91 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P796 Seuil compar. 796	Paramètre de fonction servant à entrer le seuil de comparaison. Le dépassement du seuil par la mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 10.	Indice1: 100,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P797 Hyst. compar. 797	Paramètre de fonction servant à entrer l'hystérésis à prendre en compte pour la génération de la signalisation "seuil de comparaison atteint". Le dépassement du seuil par la mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 10.	Indice1: 3,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P798 Tempo compar. 798	Paramètre de fonction servant à entrer le temps duquel sera prolongée la signalisation "seuil de comparaison atteint" lorsque la mesure retombe en-deçà du seuil de comparaison. Le dépassement du seuil par la mesure est signalé dans le mot d'état 1, bit 10.	Indice1: 3,0 Min: 0,0 Max: 100,0 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P799* S.mesure ARR 799	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure servant à générer le blocage des impulsions d'amorçage. La suppression des impulsions intervient lorsque, après un ordre d'ARRET, la mesure tombe en dessous du seuil de blocage des impulsions (P800). On choisira de préférence comme mesure la mesure de vitesse (KK0091).	Usine: 91 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P800 Seuil blocag.imp 800	Paramètre de fonction servant à entrer le seuil de blocage des impulsions. La suppression des impulsions intervient lorsque, après un ordre d'ARRET, la mesure tombe en dessous du seuil de blocage des impulsions. La suppression des impulsions peut être retardée du temps entré dans P801. sur diagramme fonctionnel 480.3	Indice1: 0,5 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P801 Tempo blocag.imp 801	Paramètre de fonction servant à entrer le temps duquel sera retardé le blocage des impulsions. Suite à un ordre d'ARRET et au recul de la mesure jusqu'au seuil de blocage des impulsions, la suppression des impulsions n'interviendra qu'après écoulement de ce temps. sur diagramme fonctionnel: 480.5	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P802* S.csg. vitesse 802	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la consigne de vitesse pour la détection du sens de rotation. On utilisera de préférence la consigne de vitesse (KK0150). La "consigne de vitesse positive" est signalée dans le mot d'état 1, bit 14.	Usine: 150 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P803* S.mes. vitesse 803	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure de vitesse pour la détection de survitesse. On utilisera de préférence la mesure de vitesse (KK0091). La "survitesse" est signalée dans le mot d'état 1, bit 14.	Usine: 91 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P805 Temps Bloc./Déc. 805	Temporisation de la signalisation de défaut (r553 bit 28) après la signalisation "Ecart consigne-mesure" (mot d'état 1, bit 8) en cas de blocage. Dépendance : P790 (source de la consigne de l'écart csg-mes) P791 (source de la mesure de l'écart csg-mes) P792 (fréquence de l'écart csg-mes), P794 (durée de l'écart csg-mes)	Usine: 50,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P806 Fct.bloc/décroch 806	Réglage du diagnostic de décrochage ou de blocage. Régulation n: 0 diagnostic complet du blocage (avec diagnostic de surcharge pour n != 0) 1 seulement diagnostic de bloacge (pour n = 0) 2 fonction désactivée Caractéristique U/f 0 diagnostic de décrochage activé 1 diagnostic de décrochage activé 2 fonction désactivée	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P807* S.val.réc.sgnvie 807	Source pour compteur du bloc récepteur de signe de vie.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P808* S.réi.réc.sgnvie 808	Source pour réinitialisation du bloc récepteur de signe de vie. sur diagramme fonctionnel: 170	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r809 RécSV gén/traité 809	Affichage du rapport de démultiplication entre signes de vie générés et signes de vie exploités sur le bloc de réception de signes de vie. Voir diagramme fonctionnel 170	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
r810 Etat réc.signvie 810	Etat du bloc récepteur de signe de vie.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
P811* S. F152 RécSV 811	Source pour autorisation de sortie du défaut F152 en cas de défaut de communication	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r812 Déf.act. RécSV 812	Paramètre de sortie de la valeur de défaut actuelle du bloc de réception du signe de vie. En cas de défaillance du signe de vie, la valeur est incrémentée de 10. A la réception d'un signe de vie correct, la valeur de défaut est décrémentée de 1. Voir diagramme fonctionnel 170	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
r813 Déf.abs. RécSV 813	Paramètre de sortie du nombre de signes de vie défectueux enregistré par le bloc de réception du signe de vie depuis la mise en marche. Voir diagramme fonctionnel 170	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
P814* Position bitSVie 814	Ce paramètre permet de fixer la position du bit dans le mot de signe de vie. (P807, K0255, K0256) Valeur: 0: signe de vie commence par Bit 0 1: signe de vie commence par Bit 12 valeur 1 "signe de vie commence par Bit 12" est destinée au mode isochrone sous PROFIdrive V3. En mode isochrone sur Profibus, il faut choisir une CBP2 (paramètre P744.2=1) pour la synchronisation. Voir diagramme fonctionnel 170.3	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
P823* N°tranche temps 823	Paramètre SAV, uniquement pour personnel SAV de Siemens Paramètre servant à entrer le numéro de la tranche de temps courante pour le bloc de gestion des tranches de temps	Usine: 0 Min: 0 Max: 1023 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r824 Tps attendu 824	Paramètre SAV, uniquement pour personnel SAV de Siemens Temps de calcul du bloc de gestion des tranches de temps	Décimales: 2 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre
r825 Heures fonct. 825	Paramètre d'observation du compteur d'heures de fonctionnement. Seul est compté le temps pendant lequel le convertisseur fonctionne avec impulsions d'amorçage débloquées (déblocage onduleur). Indice 1: jours Indice 2: heures Indice 3: secondes	Décimales: 0 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r826 Code carte	Paramètre d'observation des codes de cartes. A l'appui de ces codes, il est possible de connaître le type et la version des cartes électroniques incorporées	Décimales: 0 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic +
826 sauf Compact PLUS	<p>Indice 1: carte de base Indice 2: carte optionnelle dans le slot A Indice 3: carte optionnelle dans le slot B Indice 4: carte optionnelle dans le slot C Indice 5: carte optionnelle dans le slot D Indice 6: carte optionnelle dans le slot E Indice 7: carte optionnelle dans le slot F Indice 8: carte optionnelle dans le slot G</p> <p>Codes de cartes : 94 à 109 = carte principale ou unité de commande (CUx) 110 à 119 = carte de capteur (SBx) 120 à 129 = carte de communication série (SCB) 130 à 139 = carte technologique 140 à 149 = carte de communication (CBx) 150 à 169 = cartes spéciales (EBx, SLB)</p> <p>Remarque : si le slot D est occupé par une carte technologique T300 ou T400, une carte de communication dans le slot G est signalée dans l'indice 7 (slot F) au lieu de l'indice 8.</p>		<p>Messages/Signalisations - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/Accès libre - Définition partie puiss.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r826 Code carte	Paramètre d'observation des codes de cartes. A l'appui de ces codes, il est possible de déterminer le type des cartes électroniques mises en oeuvre.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic +
826 uniqu. Compact PLUS	<p>Indice 1: carte de base Indice 2: carte optionnelle sur le slot A Indice 3: carte optionnelle sur le slot B Indice 4: carte optionnelle sur le slot C</p> <p>Codes de cartes :</p> <p>90 à 109 = carte centrale ou Control Unit (CUx) 92 = carte centrale VC 93 = carte centrale MC Compact 94 = carte centrale MC Compact plus 95 = carte centrale VC Compact plus 96 = carte centrale MC Compact Performance 2 97 = carte centrale MC Compact plus Performance 2 106 = carte centrale AFE</p> <p>110 à 119 = carte de capteur (SBx) 111 = SBP pour générateur d'impulsions 112 = SBM pour codeur opt. sin/cos / multitour 1 113 = SBM2 pour codeur opt. sin/cos / multitour 2 114 = SBR1 pour résolveur 1 115 = SBR2 pour résolveur 2</p> <p>120 à 129 = carte de communication série (SCB) 121 = SCB1 communication série par FO 122 = SCB2 communication série</p> <p>130 à 139 = carte technologique 131 = carte technologique T100 131 = carte technologique T300 134 = carte technologique T400</p> <p>140 à 149 = carte de communication (CBx) 143 = CBP pour PROFIBUS 1 145 = CBD DeviceNet 146 = CBC pour bus CAN 147 = carte de communication CC-Link 148 = CBP2 pour PROFIBUS 2</p> <p>150 bis 169 = cartes spéciales (EBx, SLB) 151 = carte d'extension EB1 1 152 = carte d'extension EB2 2 161 = carte SI;OLINK SLB</p>		Messages/Signalisations - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Uread/Accès libre - Définition partie puiss.
r827 Date génération	Paramètre d'observation de la date de génération du firmware du convertisseur de base.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic +
827	<p>Indice 1: année Indice 2: mois Indice 3: jour</p>		Messages/Signalisations - Réglage entraînement - Uread/Accès libre - Définition partie puiss.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r828 ID logiciel	Paramètre d'observation des indicatifs de logiciel. A l'appui de ces indicatifs, il est possible de vérifier la compatibilité des versions de logiciel.	Décimales: 1 Unité: - Indices: 9 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic
828 sauf Compact PLUS	Indice 1: carte de base Indice 2: carte optionnelle dans slot A Indice 3: carte optionnelle dans slot B Indice 4: carte optionnelle dans slot C Indice 5: carte optionnelle dans slot D Indice 6: carte optionnelle dans slot E Indice 7: carte optionnelle dans slot F Indice 8: carte optionnelle dans slot G Indice 9: carte additionnelle Pour les cartes sans logiciel (ex. SBR, SLB), l'indice correspondant affiche toujours 0.0. Remarque : si le slot D est occupé par une carte technologique T300 ou T400, une carte de communication dans le slot G est signalée dans l'indice 7 (slot F) au lieu de l'indice 8.		+ Messages/Signalisations - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/accès libre - Définition partie puiss.
r828 ID logiciel	Paramètre d'observation des identificateurs du logiciel. Ces identificateurs permettent de différencier les versions de logiciel.	Décimales: 1 Unité: - Indices: 5 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic
828 uniqu. Compact PLUS	Indice 1: carte de base Indice 2: carte optionnelle sur le slot A Indice 3: carte optionnelle sur le slot B Indice 4: carte optionnelle sur le slot C Indice 5: carte additionnelle Pour les cartes sans logiciel (par ex. SBR, SLB), la valeur 0.0 est affichée pour l'indice correspondant.		+ Messages/Signalisations - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/accès libre - Définition partie puiss.
r829 Tps calcul libre	Paramètre d'observation du temps de calcul disponible. L'indice 1 affiche la réserve dont on dispose dans le microprocesseur du convertisseur de base en rapport à sa puissance de calcul totale. Le temps de calcul disponible est influencé par la fréquence de modulation (P340) et par le nombre et la fréquence de traitement des blocs fonctionnels activés.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 19 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic
829	Les tranches de temps T2 à T10 non traitées incrémentent les indices 2 à 10. L'indice 11 contient le nombre minimal de mots libres de la pile DSP. (Attention: une valeur de 1 signale un débordement de la pile). Les indices 12 à 19 indiquent le temps de calcul restant des 8 tranches de temps DSP résiduelles. Les valeurs se rapportent à la valeur empirique d'une tranche de temps résiduelle vide.		+ Messages/Signalisations - Upread/accès libre
P830* Masquage défauts	Les défauts inscrits dans ce paramètre sont occultés. Remarques pour le réglage: - Les défauts divers (UCE, surintensité, surtension, etc.) conduisent au blocage des impulsions malgré le masquage.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 255 Unité: - Indices: 5 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
830			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r832 Courants phases	Paramètre SAV, uniquement pour personnel SAV de Siermens	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre
832	"Valeur brute" des courants de phase du convertisseur A/N. Les valeurs hexadécimales vont de 8000h (courant négatif max. représentable) jusqu'à 7FF0h (courant positif max. représentable). Indice 1: phase L1 (U) Indice 2: phase L3 (W)		
r833 Tempér.convert.	Indice 1: température de l'onduleur Indice 2: température du redresseur (sur conv. indirects avec sonde de température sur redresseur - dépendant de la forme de construction)	Décimales: 0 Unité: °C Indices: 4 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre
833			
P834* ARR1 sur défaut	Paramètre dans lequel on pourra inscrire les défauts pour lesquels l'entraînement à l'état "fonctionnement" doit réagir par une mise à l'arrêt contrôlée par le GR (ARR1) avant la coupure sur défaut. Seuls peuvent être inscrits les défauts qui n'exigent pas une coupure immédiate. les défauts suivants sont permis : F006, F008, F010, F011, F015, F017, F023, F025, F026, F027	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 5 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
834			
P835* CtrlBootOptBgr.	Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
835			
uniqu. Compact PLUS			
P835* CtrlBootOptBgr.	Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: 7 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
835			
sauf Compact PLUS			
P836* DataOptBgrBoot	Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
836			
P837* Mode de test	Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
837	Choix du moteur seulement pour le constructeur		
r838 Résul test UCE/I	Paramètre SAV, uniquement pour personnel SAV de Siermens	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Uread/accès libre
838	Ce paramètre contient le résultat du test de UCE et de I _{max} . Le résultat est codé sur les bits. Bit 7 surtension Bit 6 surintensité phase W Bit 5 surintensité phase V Bit 4 surintensité phase U Bit 3 inutilisé Bit 2 UCE phase W Bit 1 UCE phase V Bit 0 UCE phase U		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P839* Adr.v.connecteur 839	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p> <p>Copie le contenu d'une adresse dans une valeur de connecteur. On peut ainsi câbler une variable C16x quelconque (near, adresse 16 bits), ce qui permet d'enregistrer la trace de toute variable (interne). L'adresse de la variable sera identifiable par le fichier M66.</p> <p>On entrera dans l'indice l'adresse (adresse 16 bits).</p> <p>Indices 1-4 pour adresses near Indices 5-8 pour adresses DPR (entrée de l'offset 16 bits)</p> <p>Numéro de fonction 258 -> U952.58 inscrire la tranche de temps</p> <p>Indice -> numéro de connecteur 1 -> K0434 2 -> K0435 3 -> K0436 4 -> K0437 5 -> K0438 6 -> K0439 7 -> K0440 8 -> K0441</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
P840* Adresse RAM 840	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p> <p>Adresse pour l'accès direct à la mémoire (RAM) de la carte CU.</p> <p>Indices: i001: CS: code de segment (segment 64 ko) i002: Off: offset</p> <p>Le contenu de la cellule mémoire est affiché dans P841. Remarques pour le réglage pour P840: - Au niveau d'accès 3 on ne peut que lire des paramètres, alors qu'au niveau 4, un accès en écriture est possible. - Le niveau 3 permet d'empêcher que la valeur affichée en tâche de fond soit toujours réécrite sur l'adresse observée.</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Download - Upread/Accès libre - Définition partie puiss. modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P841* Valeur en RAM 841	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p> <p>Contenu d'une cellule mémoire de la carte CU.</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Download - Upread/Accès libre - Définition partie puiss. modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P842* Adresse RAM DSP 842	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P843* Valeur RAM DSP 843	Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens	Usine: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
P844* SEB sort. analog 844	Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens Paramétrage de la carte SEB : Indice 1 à 4 : Adresse à mettre sur la sortie analogique SEB 1 à 4. Dans ce cas, P845 ne doit pas contenir de connecteur pour la sortie analogique considérée (valeur=0) Indice 5 à 8 : Gain de la sortie analogique SEB 1 à 4 avec la pondération 2^n , ex. valeur 5: gain = $2^5 = 32$. Attention: entrée en hexadécimal 10=A Indice 9 à 12 : Offset sortie analogique SEB 1 à 4. la valeur sera entrée en hexadécimal. 4000h=100%=5V. Indice 13 à 16: Segment de l'adresse dans l'indice 1 à 4 pour la sortie analogique SEB 1 bis 4.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P845* SEB sort. analog 845	Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens Emission de connecteurs sur les sorties analogiques de SEB Les indices 1 - 4 correspondent aux sorties analogiques 1 - 4 sur la SEB Nota : si on veut émettre une adresse, la valeur du paramètre doit être zéro et ce avant que l'adresse ne soit inscrite dans P844.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
P846 d/a-channels T0 846	Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens	Usine: 0 Min: 0 Max: 4 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P847* Diagnostic	Mode d'utilisation des compteurs de défauts de capteur (dans r849) :	Usine: 1 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
847	<p>0: effacer tous les compteurs, puis les mettre à 1. 1: incrémenter et décrémenter les compteurs (cas normal). En cas de défaut, le compteur est incrémenté de 10, pour une valeur correcte, il est décrémenté de 1. 2: uniquement incrémenter les compteurs. C'est un moyen de déceler des erreurs sporadiques qui passeraient inaperçues. 3: pour utilisation future</p> <p>Si un compteur de défaut dépasse la valeur 100, le défaut F51 est déclenché dans la mesure où un tel déclenchement a été implémenté pour le compteur considéré (voir r849) et où la cause de défaut n'a pas été masquée dans P848.</p>		
P848* Config.diagnost.	Paramètre servant à inhiber les causes de défaut nommées dans r849 ainsi que l'alarme A28. L'alarme A28 et les compteurs de défauts dans r849 servent à la détection précoce de problèmes latents au niveau des capteurs.	Indice1: 3 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: 30 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
848	<p>Chaque indice dans P848 est associé à l'indice correspondant de r849.</p> <p>Valeurs de réglage :</p> <p>0: pas de signalisation, cette valeur ne doit être réglée qu'en cas exceptionnel, après consultation de la hotline, car cela a pour conséquence de masquer la source de défaut (Danger !!)</p> <p>1: Si le compteur de défaut dépasse la valeur 100, le défaut correspondant est déclenché.</p> <p>2: l'alarme A28 est émise dès que le contenu du compteur de défauts est supérieur à 0</p> <p>3 : l'alarme A28 est émise dès que le contenu du compteur de défauts est supérieur à 0. Lorsque le compteur de défauts atteint la valeur 100, le défaut correspondant est déclenché, dans la mesure où cela est prévu dans le logiciel.</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r849 Compteur diagn. 849	<p>Chaque indice contient un compteur pour le diagnostic de défauts. Les indices renseignés dépendent du type de capteur. A l'apparition d'un défaut, le compteur de défauts est incrémenté de 10. Une valeur correcte décrémente le compteur de 1. Le dépassement de la valeur 100 entraîne la réaction mentionnée ci-après.</p> <p>Le paramètre sert à la détection précoce de problèmes latents au niveau des capteurs. Le traitement des défauts tel qu'explicité ci-dessus ne donne lieu à une signalisation de défaut que lorsque plus de 10 % de toutes les valeurs sont erronées !</p> <p>L'alarme A28 est armée dès qu'un compteur prend une valeur supérieure à 0. Elle est annulée cycliquement lorsque tous les compteurs sont remis à 0. La signalisation de cette alarme et des défauts mentionnés ci-après peut être inhibé par P848.</p> <p>Les indices ont les significations suivantes :</p> <p>Indice 1: NOMBRE_ALARMES capteur moteur: Bit d'alarme SSI ou bit d'alarme Endat F51:49 en service, sinon A19</p> <p>Indice 2: NOMBRE_ALARMES capteur ext. Bit d'alarme SSI ou bit d'alarme Endat F51:149 en service, sinon A21</p> <p>Indice 3: NOMBRE_ERREURS_COMM capteur moteur: Erreur de protocole ou erreur CRC F51:30 en service, sinon A19</p> <p>Indice 4: NOMBRE_ERREURS_COMM capteur ext. Erreur de protocole ou erreur CRC F51:130 en service, sinon A21</p> <p>Indice 5: NOMBRE_ERREURS_NIVEAU_REPOS capteur moteur: Mauvais niveau sur ligne de données SSI ou Endat F51:32 en service, sinon A19</p> <p>Indice 6: NOMBRE_ERREURS_NIVEAU_REPOS capteur ext.: Mauvais niveau sur ligne de données SSI ou Endat F51:132 en service, sinon A21</p> <p>Indice 7: NOMBRE_ERREURS_ADRESSAGE capteur moteur F51:34</p> <p>Indice 8: NOMBRE_ERREURS_ADRESSAGE capteur ext. F51:134</p> <p>Indice 9: NOMBRE_DEFAUTS_TENSION capteur moteur: Tension de service surchargée F51:28 et A18</p> <p>Indice 10: NOMBRE_DEFAUTS_TENSION capteur ext. Tension de service surchargée F51:128 et A20</p> <p>Indice 11:</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 30 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
	<p>NOMBRE_DEFAULTS_AMPL capteur moteur Voie A/B : au passage par zéro d'une voie, le niveau de l'autre était trop petit. F51:29 en service, sinon A18</p> <p>Indice 12: NOMBRE_DEFAULTS_AMPL capteur ext. Voie A/B : au passage par zéro d'une voie, le niveau de l'autre était trop petit. F51:129 en service, sinon A20</p> <p>Indice 13: NOMBRE_DEFAULTS_TOP_ZERO capteur moteur Plus de 1,5 tour depuis le dernier top zéro. F51:27 en service</p> <p>Indice 14: NOMBRE_DEFAULTS_TOP_ZERO capteur ext. F51:127 en service</p> <p>Indice 15: NOMBRE_DEFAULTS_ECART_ORIGINE capteur moteur : Une dérive de l'origine a été constatée. Corriger événement. la valeur, pas de défaut.</p> <p>Indice 16: NOMBRE_DEFAULTS_ECART_ORIGINE capteur ext. Corriger événement. la valeur, pas de défaut.</p> <p>Indice 17: NOMBRE_DEFAULTS_ORIENTATION capteur moteur : Ecart de position supérieur à 90°él. à l'apparition du top zéro (codeur opt. sin/cos) ou à la lecture du télégramme (Endat multitour P149.1=101; U950.19=5). F51:26 et A18 en service, sinon rien.</p> <p>Indice 18: NOMBRE_DEFAULTS_ORIENTATION capteur ext. pas d'exploitation !</p> <p>Indice 19: NOMBRE_DEFAULTS_DELTA_PROTOCOLE capteur moteur pas d'exploitation !</p> <p>Indice 20: NOMBRE_DEFAULTS_DELTA_PROTOCOLE capteur ext.: Variation de position au cours de la dernière période d'échantillonnage supérieure au maximum paramétré. F51:160 en service, sinon A21</p> <p>Indice 21 à 30: réserve.</p>		
r850 P.spécial 1 OP 850	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 20 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r851 P.spécial 2 OP 851	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 24 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P852* P.spécial 3 OP 852	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans:
r853 P.spécial 4 OP 853	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r854 P.spécial 5 OP 854	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
P855 P.spécial 6 OP 855	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 4294967293 Unité: - Indices: 8 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans:
r856 P.spécial 7 OP 856	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r857 P.spécial 8 OP 857	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r858 P.spécial 9 OP 858	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
P880* InterfaceOutil S 880	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
r881 InterfaceOutil I 881	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
P882* S.K interf.outil 882 uniqu. Compact PLUS	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
P883* S.B interf.outil 883 uniqu. Compact PLUS	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P888* Param.rapide 888	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 10 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P889* Réglage fixe 889	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P891* Technologie 891	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P892* Diagnostic 892	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P893* Reg./bloc amorç. 893	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 4 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P894* Carac.capt./mot. 894	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P895* Communication 895	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P896 Menu paramètres 896	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 12 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P897* Sélect. menu 897	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 8 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:
P898* MotionControl 898	Paramètre S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens Le paramètre n'est pas visible sur l'OP1S.	Usine: 0 Min: 0 Max: 6 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans:

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P918* CB adr. bus 918	<p>Paramètre de fonction servant à entrer l'adresse sur le bus d'une carte de communication (CBx) incorporée. La signification de l'adresse dépend du protocole. Si la valeur réglée n'est pas acceptée par la carte de communication, le convertisseur se met en défaut. Une modification du paramètre ne prend effet qu'après avoir quitté les état du convertisseur r001 "Configuration des cartes" et "Réglage de l'entraînement".</p> <p>Remarque: Lors du téléchargement via Profibus, ce paramètre n'est pas écrasé.</p> <p>Indice 1: 1ère CB Indice 2: 2ème CB</p> <p>Lors de la réinitialisation sur le réglage usine via 1ère ou 2ème CB, ce paramètre n'est réinitialisé.</p>	<p>Indice1: 3 Min: 0 Max: 200 Unité: - Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement</p>
P922* Sélect. télégram 922	<p>La valeur du paramètre indique le télégramme réglé en conformité avec PROFIdrive V3.</p> <p>Une modification du paramètre n'est possible que si le paramétrage a été effectué en conséquence.</p> <p>La valeur de paramètre 999 désigne un télégramme qui est paramétré librement par câblage de binecteurs/connecteurs (paramètre P734 ou P736 et connecteurs K3000 à K3016 ou K8000 à 8016).</p> <p>Pour régler un télégramme, il faut effectuer actuellement un script. On dispose de fichiers scripts pour les télégrammes standard suivants : 5.</p> <p>Visible uniquement si l'appareil a été paramétré en conformité avec PROFIdrive V3.</p>	<p>Usine: 999 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
r923 Profibus sig.std 923	<p>Liste de tous les paramètres pour les signaux standards.</p> <p>Paramètre spécifique à PROFIdrive V3.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain + Moteur/Codeur + Caract. codeur - Upread/Accès libre</p>
P925* Déf. SV max. 925	<p>Niveau de perturbation du bloc récepteur de signe de vie.</p>	<p>Usine: 4 Min: 1 Max: 10 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P927* Valid paramétrage	Paramètre de fonction pour la libération des interfaces de paramétrage.	Usine: 7 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Paramètres utilisateur- Menu de paramètres + Paramètres gén. - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/Accès libre - Définition partie puiss. modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
927	Voir paramètre P053 pour la description. Visible uniquement si l'appareil a été paramétré en conformité avec PROFIdrive V3.		
r930 Mode de fonct.	Paramètre spécifique à Profibus Le paramètre indique le mode de fonctionnement selon PROFIdrive V3.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
930			
r944 Cpt.mess.défauts	Le compteur de message de défaut est incrémenté à chaque modification du tampon de défauts (P947, P948, P782). Cela permet de contrôler la lecture cohérente du tampon de défauts.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglage entraînement - Upread/Accès libre
944			
r947 Mémoire défaut	Paramètre d'observation des 8 derniers incidents. Pour chaque incident, il est possible de conserver en mémoire 8 défauts se présentant en même temps. Seuls sont mémorisés les défauts auxquels est attribué un numéro de défaut. Indice 1 à 8: 1er incident (le + récent), défauts 1 à 8 Indice 9 à 16: 2e. incident, défauts 1 à 8 Indice 17 à 24: 3e incident, défauts 1 à 8 Indice 25 à 32: 4e incident, défauts 1 à 8 Indice 33 à 40: 5e incident, défauts 1 à 8 Indice 41 à 48: 6e incident, défauts 1 à 8 Indice 49 à 56: 7e incident, défauts 1 à 8 Indice 57 à 64: 8e incident (+ ancien) défauts 1 à 8 La valeur 0 dans l'indice 1 signifie qu'il n'y a momentanément pas de défaut. Vous trouverez dans r782, r949, P952 d'autres indications sur la description des incidents. La mémoire des défauts est effacée par P952.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 64 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Réglage entraînement - Upread/Accès libre
947			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r949 Val. de défaut 949	<p>Paramètre d'observation des valeurs de défaut. Les valeurs de défaut renferment des informations complémentaires concernant les défauts apparus et permettent un diagnostic plus détaillé. Les valeurs de défaut sont affectés aux défauts et mémorisés dans les mêmes indices que les numéros de défaut dans r947.</p> <p>Indice 1 à 8: 1er incident (le + récent), val. déf 1 à 8 Indice 9 à 16: 2e. incident, valeurs de défaut 1 à 8 Indice 17 à 24: 3e incident, valeurs de défauts 1 à 8 Indice 25 à 32: 4e incident, valeurs de défauts 1 à 8 Indice 33 à 40: 5e incident, valeurs de défauts 1 à 8 Indice 41 à 48: 6e incident, valeurs de défauts 1 à 8 Indice 49 à 56: 7e incident, valeurs de défauts 1 à 8 Indice 57 à 64: 8e incident (+ ancien) val.déf. 1 à 8</p> <p>Vous trouverez dans r782, r947, P952 d'autres indications sur la description des incidents. La mémoire des défauts est effacée par P952.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 64 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Réglage entraînement - Upread/accès libre</p>
r951 Liste de défauts 951	<p>Liste des messages de défaut. Chaque texte de message de défaut se trouve sous l'indice correspondant.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 254 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre</p>
P952* Nbre de défauts 952	<p>Paramètre de fonction servant à visualiser les incidents mémorisés et à effacer la mémoire de défauts. En entrant 0, la totalité de la mémoire de défauts comprenant r782, r947, r949 est effacée.</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 8 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Réglage entraînement - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
r953 Param.alarme 1 953	<p>Paramètre d'observation permettant de voir lesquelles des alarmes 1 à 16 sont actives.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre</p>
r954 Param.alarme 2 954	<p>Paramètre d'observation permettant de voir lesquelles des alarmes 17 à 32 sont actives.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre</p>
r955 Param.alarme 3 955	<p>Paramètre d'observation permettant de voir lesquelles des alarmes 33 à 48 sont actives.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre</p>
r956 Param.alarme 4 956	<p>Paramètre d'observation permettant de voir lesquelles des alarmes 49 à 64 sont actives.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre</p>
r957 Param.alarme 5 957	<p>Paramètre d'observation permettant de voir lesquelles des alarmes 65 à 80 sont actives.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r958 Param.alarme 6 958	Paramètre d'observation permettant de voir lesquelles des alarmes 81 à 96 sont actives. Les alarmes 81 à 96 sont déclenchées par une carte de communication (CBx).	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre
r959 Param.alarme 7 959	Paramètre d'observation permettant de voir lesquelles des alarmes 97 à 112 sont actives. Les alarmes 97 bis 112 sont déclenchées par une carte technologiques.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre
r960 Param.alarme 8 960	Paramètre d'observation permettant de voir lesquelles des alarmes 113 à 128 sont actives. Les alarmes 113 à 128 sont déclenchées par une carte technologiques.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Defaults/Alarmes - Upread/accès libre
r964 Ident. convert 964	Paramètre de fonction pour l'identification de l'appareil. (voir aussi profil PROFIdrive Version 3) Indice 1: valeur du constructeur =42 Indice 2: type d'appareil Indice 3: version (Format xxyy) Indice 4: Date de Firmware (année) Indice 5: Date de Firmware (jour/mois) Indice 6: Nombre d'axes Valeur=1 Indice 7: Numéro patch La valeur du type d'appareil est 3080 pour MASTERDRIVES VC, 3085 pour MASTERDRIVES VC Compact Plus, 3090 pour MASTERDRIVES MC, 3100 pour MASTERDRIVES MC Compact Plus. Visible uniquement si l'appareil a été paramétré en conformité avec PROFIdrive V3.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 7 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/accès libre - Définition partie puiss.
r965 Numéro profil 965	Paramètre spécifique du Profibus La valeur dépend si l'appareil a été paramétré en conformité avec PROFIdrive V3.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: OS	Menus: - Menu de paramètres - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/accès libre - Définition partie puiss.
r967 Mot de cde 1 967	Paramètre d'observation du mot de commande 1. Sont affichés les bits 0 à 15.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r968 Mot d'état 1 968	Paramètre d'observation du mot d'état 1. Sont affichés les bits 0 à 15.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
P970* Réglage usine 970	<p>Paramètre de fonction servant à déclencher la réinitialisation des paramètres sur le réglage usine ou sur un réglage fixe. Au terme de la réinitialisation sur le réglage usine, ce paramètre est lui aussi remis à sa valeur initiale (=1).</p> <p>0 = lancer la réinitialisation des paramètres 1 = pas de réinitialisation des paramètres</p> <p>Attention : une réinitialisation des paramètres fait perdre toutes les modifications de paramètres effectuées auparavant.</p> <p>Si le paramètre P 970 est mis à 0 = "lancer la réinitialisation des paramètres" par une interface (SST1, SST2, SCB2, 1ère CB, 2ème CB), les paramètres suivants (dépendant de l'interface) ne sont pas réinitialisés :</p> <p>SST1, SST2 : P053, P700-704 SCB2 : P053, P700-704, P696 1ère CB, 2ème CB : P053, P711-722, P918</p> <p>Les paramètres suivants ne sont réinitialisés que sous certaines conditions : P050, P072.</p>	<p>Usine: 1 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Réglages fixes - Upread/accès libre modifiable dans: - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>
P971* Transf. EEPROM. 971	<p>Paramètre de fonction servant à déclencher le transfert des paramètres de la RAM dans l'EEPROM. En transférant les paramètres dans l'EEPROM, ils sont à l'abri d'une éventuelle coupure de tension..</p> <p>0 = pas de transfert 1 = transfert unique</p> <p>Le paramètre doit être remis manuellement à 0.</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Paramètres gén. - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
P972* Power On Reset 972	<p>Power-On-Reset</p> <p>La réinitialisation par remise sous-tension a le même effet que la coupure-rétablissement de la tension d'alimentation de l'électronique. Cela a pour conséquence une réinitialisation de la carte de régulation et une interruption des communications. C'est pourquoi en général cette valeur n'est pas entrée dans un fichier à télécharger.</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Configuration des modules - Réglage entraînement - Upread/accès libre - Définition partie puiss. modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench.</p>
r979 Codeur format 979	<p>réservé pour une utilisation future (non réalisée)</p> <p>Paramètre spécifique à Profibus</p> <p>Ce paramètre décrit les propriétés du capteurs en conformité avec PROFIdrive V3.1.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 31 Type: O4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre</p>
r980 Lst.1 No.P prés. 980	<p>Paramètre d'observation du 1er groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r981 Lst.2 No.P prés. 981	Paramètre d'observation du 2ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r982 Lst.3 No.P prés. 982	Paramètre d'observation du 3ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r983 Lst.4 No.P prés. 983	Paramètre d'observation du 4ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r984 Lst.5 No.P prés. 984	Paramètre d'observation du 5ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r985 Lst.6 No.P prés. 985	Paramètre d'observation du 6ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r986 Lst.7 No.P prés. 986	Paramètre d'observation du 7ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r987 Lst.8 No.P prés. 987	Paramètre d'observation du 8ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
r988 Lst.9 No.P prés. 988	Paramètre d'observation du 9ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r989 Lst.10 No.P prés 989	Paramètre d'observation du 10ème groupe de 100 numéros de paramètres entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r990 Lst.1 No.P modif 990	Paramètre d'observation du 1er groupe de 100 paramètres modifiés entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r991 Lst.2 No.P modif 991	Paramètre d'observation du 2ème groupe de 100 paramètres modifiés entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres. Si le nombre d'indices n'est pas suffisant pour afficher tous les numéros de paramètres, l'indice 101 contient le numéro de paramètre où l'on peut trouver la suite.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
r992 Lst.3 No.P modif 992	Paramètre d'observation du 3ème groupe de 100 paramètres modifiés entre 0 et 999. Les numéros de paramètres sont classés par ordre croissant. Le premier 0 se présentant dans un indice signale qu'il n'y a plus d'autres numéros de paramètres.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
U001 Consigne fixe 17 2001	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 17.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U002 Consigne fixe 18 2002	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 18.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U003 Consigne fixe 19 2003	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 19.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U004 Consigne fixe 20 2004	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 20.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U005 Consigne fixe 21 2005	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 21.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U006 Consigne fixe 22 2006	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 22.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U007 Consigne fixe 23 2007	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 23.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U008 Consigne fixe 24 2008	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 24.	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U009 Consigne fixe 25 2009	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 25.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U011 Consigne fixe 26 2011	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 26.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U012 Consigne fixe 27 2012	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 27.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U013 Consigne fixe 28 2013	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 28.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U014 Consigne fixe 29 2014	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 29.	Indice1: 0,000 Min: -200,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U015 Consigne fixe 30 2015	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 30.	Indice1: 0 Min: -2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U016 Consigne fixe 31 2016	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 31.	Indice1: 0 Min: -2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U017 Consigne fixe 32 2017	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 32.	Indice1: 0 Min: -2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U018 Consigne fixe 33 2018	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe 33.	Indice1: 0 Min: -2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U019* S.éch-bloq.1 KK 2019	Echantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée pour les connecteurs double mot	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U020* S.éch-bloq.1 K 2020	Echantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée des connecteurs	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U021 Bit fixe 1 2021	Paramètre de fonction servant à entrer le bit fixe 1.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U022 Bit fixe 2 2022	Paramètre de fonction servant à entrer le bit fixe 2.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U023 Bit fixe 3 2023	Paramètre de fonction servant à entrer le bit fixe 3.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U024 Bit fixe 4 2024	Paramètre de fonction servant à entrer le bit fixe 4.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U025 Bit fixe 5 2025	Paramètre de fonction servant à entrer le bit fixe 5.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U026 Bit fixe 6 2026	Paramètre de fonction servant à entrer le bit fixe 6.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U027 Bit fixe 7 2027	Paramètre de fonction servant à entrer le bit fixe 7.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U028 Bit fixe 8 2028	Paramètre de fonction servant à entrer le bit fixe 8.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U029* S.éch-bloq,2 KK 2029	Echantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée pour les connecteurs double mot	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U030* S.éch-bloq,2 K 2030	Echantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée des connecteurs	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U031* S.Visu K 1 2031	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur visualisé dans le champ de visu 1 de connecteur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n032 Visu K 1 2032	Paramètre d'observation du champ de visu 1 de connecteur	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre
U033* S.Visu K 2 2033	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur visualisé dans le champ de visu 2 de connecteur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n034 Visu K 2 2034	Paramètre d'observation du champ de visu 2 de connecteur	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre
U035* S.Visu K 3 2035	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur visualisé dans le champ de visu 3 de connecteur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n036 Visu K 3 2036	Paramètre d'observation du champ de visu 3 de connecteur	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U037* S.Visu KK 1 2037	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur visualisé dans le champ de visu 1 de connecteur double	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n038 Visu KK 1 2038	Paramètre d'observation du champ de visu 1 de connecteur double	Décimales: 3 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U039* S.Visu KK 2 2039	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur visualisé dans le champ de visu 2 de connecteur double	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n040 Visu KK 2 2040	Paramètre d'observation du champ de visu 2 de connecteur double	Décimales: 3 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U041* S.Visu KK 3 2041	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur visualisé dans le champ de visu 3 de connecteur double	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n042 Visu KK 3 2042	Paramètre d'observation du champ de visu 3 de connecteur double	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U043* S.Visu KK 4 2043	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur visualisé dans le champ de visu 4 de connecteur double	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n044 Visu KK 4 2044	Paramètre d'observation du champ de visu 4 de connecteur double	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U045* S.Visu binect 1 2045	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur visualisé dans le champ de visu 1 de binecteur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n046 Visu binect 1 2046	Paramètre d'observation du champ de visu 1 de binecteur	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U047* S.Visu binect 2 2047	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur visualisé dans le champ de visu 2 de binecteur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n048 Visu binect 2 2048	Paramètre d'observation du champ de visu 2 de binecteur	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
U049* S.Visu binect 3 2049	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur visualisé dans le champ de visu 3 de binecteur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n050 Visu binect 3 2050	Paramètre d'observation du champ de visu 3 de binecteur	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
U051* S.Visu binect 4 2051	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur visualisé dans le champ de visu 4 de binecteur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n052 Visu binect 4 2052	Paramètre d'observation du champ de visu 4 de binecteur	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
U053* S.Visu K liss. 2053	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur qui sera visualisé avec lissage	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n054 Visu K liss 2054	Paramètre d'observation du connecteur visualisé avec lissage	Décimales: 2 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
U055* S.Visu KK liss. 2055	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la visualisation de connecteur double avec lissage	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n056 Visu KK liss. 2056	Paramètre d'observation du connecteur double visualisé avec lissage	Décimales: 3 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U057* S.Conv.Bin/K 4 2057	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le convertisseur binecteur / connecteur 1	Indice1: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n058 Nb.Conv.Bin/K 4 2058	Paramètre d'observation du convertisseur binecteur / connecteur 1	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U059* S.éch-bloq.1 B 2059	Bloc échantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée des binecteurs	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U060* TranchTps EchB11 2060	Echantillonneur-bloqueur Paramètre pour l'entrée de la tranche de temps lente	Usine: 2 Min: 2 Max: 10 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U061* S.défaut F148 2061	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le déclenchement de défaut 1 (F148)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U062* S.défaut F149 2062	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le déclenchement de défaut 2 (F149)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U063* S.défaut F150 2063	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le déclenchement de défaut 3 (F150)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U064* S.défaut F151 2064	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le déclenchement de défaut 4 (F151)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U065* S.alarme A061 2065	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le déclenchement d'alarme 1 (A061)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U066* S.alarme A062 2066	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le déclenchement d'alarme 2 (A062)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U067* S.alarme A063 2067	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le déclenchement d'alarme 3 (A063)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U068* S.alarme A064 2068	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le déclenchement d'alarme 4 (A064)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n069 XERR PROFIdrive 2069	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: X4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre - Prêt enclench.
U070* S.conv. K/KK 2070	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour les 3 convertisseurs connecteur / double connecteur	Indice1: 0 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U071* S.conv. KK/K 2071	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour les 3 convertisseurs double connecteur / connecteur	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U072* S.conv. K/B 2072	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour les 3 convertisseurs connecteur / binecteur	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n073 Visu conv1 K/B 2073	Paramètre d'observation du convertisseur connecteur / binecteur 1	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
n074 Visu conv2 K/B 2074	Paramètre d'observation du convertisseur connecteur / binecteur 2	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
n075 Visu conv3 K/B 2075	Paramètre d'observation du convertisseur connecteur / binecteur 3	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U076* S.conv1 B/K 2076	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le convertisseur binecteur / connecteur 1	Indice1: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n077 Visu conv1 B/K 2077	Paramètre d'observation du convertisseur binecteur / connecteur 1	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
U078* S.conv2 B/K 2078	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le convertisseur binecteur / connecteur 2	Indice1: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n079 Visu conv2 B/K 2079	Paramètre d'observation du convertisseur binecteur / connecteur 2	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
U080* S.conv3 B/K 2080	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le convertisseur binecteur / connecteur 3	Indice1: 0 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n081 Visu conv3 B/K 2081	Paramètre d'observation du convertisseur binecteur / connecteur 3	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
U082* S.K addit.1 2082	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 1 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U083* S.K addit.2 2083	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 2 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U084* S.K addit.3 2084	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 3 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U085* S.K addit.4 2085	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 4 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U086* S.K addit.5 2086	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 5 à quatre entrées (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U087* S.K soustr.1 2087	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le soustracteur 1 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U088* S.K soustr.2 2088	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le soustracteur 2 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U089* S.K soustr.3 2089	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le soustracteur 3 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U090* S.KK addit.1 2090	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 1 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U091* S.KK addit.2 2091	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 2 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U092* S.KK addit.3 2092	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 3 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U093* S.KK addit.4 2093	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur 4 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U094* S.KK soustr.1 2094	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le soustracteur 1 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U095* S.KK soustr.2 2095	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le soustracteur 2 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U096* S.KAdd/SouMod 2096	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur / soustracteur modulo 2 ¹⁶	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U097* S.KKAdd/SouMod 2097	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour l'additionneur / soustracteur modulo 2 ³²	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U098* S.K inverseur 1 2098	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'inverseur de signe 1 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U099* S.K inverseur 2 2099	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'inverseur de signe 2 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U100* S.K inverseur 3 2100	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'inverseur de signe 3 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U101* S.KK inverseur1 2101	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'inverseur de signe 1 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U102* S.KK inverseur2 2102	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'inverseur de signe 2 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U103* S.1 K Inv.cde 2103	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur de signe commandable (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U104* S.2 K Inv.cde 2104	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'inverseur de signe commandable (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U105* S.1 KK Inv.cde 2105	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur de signe commandable (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U106* S.2 KK Inv.cde 2106	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'inverseur de signe commandable (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U107* S.K mult.1 2107	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le multiplicateur 1 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U108* S.K mult.2 2108	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le multiplicateur 2 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U109* S.K mult.3 2109	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le multiplicateur 3 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U110* S.KK mult. 2110	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le multiplicateur 1 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U111* S.K div.1 2111	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le diviseur 1 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U112* S.K div.2 2112	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le diviseur 2 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U113* S.KK division 2113	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le diviseur 1 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U114* S.K mult/div1 2114	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le multiplicateur/diviseur à haute résolution 1 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U115* S.K mult/div2 2115	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le multiplicateur/diviseur à haute résolution 2 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U116* S.K mult/div3 2116	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le multiplicateur/diviseur à haute résolution 3 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U117* S.K val.abs.1 2117	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 1er formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U118* Mode K val.abs1 2118	Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode de fonctionnement du 1er formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U119 Liss.K val.abs1 2119	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du 1er formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U120* S.K val.abs.2 2120	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 2me formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U121* Mode K val.abs2 2121	Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode de fonctionnement du 2me formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U122 Liss.K val.abs2 2122	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du 2me formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U123* S.K val.abs.3 2123	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 3me formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U124* Mode K val.abs3 2124	Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode de fonctionnement du 3me formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U125 Liss.K val.abs3 2125	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du 3me formateur de valeur absolue avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U126* S.KK val.abs. 2126	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 1er formateur de valeur absolue avec lissage (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U127* Mode KK val.abs 2127	Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode de fonctionnement du 1er formateur de valeur absolue avec lissage (double mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U128 Liss.KK val.abs 2128	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du 1er formateur de valeur absolue avec lissage (double mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U129 CFx K lim.1 2129	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour le limiteur 1 (simple mot)	Indice1: 100,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U130* S.K lim.1 2130	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le limiteur 1 (simple mot)	Indice1: 503 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U131 CFx K lim.2 2131	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour le limiteur 2 (simple mot)	Indice1: 100,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U132* S.K lim.2 2132	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le limiteur 2 (simple mot)	Indice1: 506 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U133 CFx KK lim. 2133	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour le limiteur 1 (double mot)	Indice1: 100,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U134* S.KK lim. 2134	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le limiteur 1 (double mot)	Indice1: 509 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U135 CFx K dseuil1 2135	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour le 1er détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Usine: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U136* S.K dseuil1 2136	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 1er détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U137 Liss. K dseuil1 2137	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du 1er détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U138 Hys. K dseuil1 2138	Paramètre de fonction servant à entrer l'hystérésis du 1er détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 199,99 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U139* Mode K dseuil1 2139	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement du 1er détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U140 CFx K dseuil1 2140	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour le 2me détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Usine: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U141* S.K dseuil2 2141	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 2me détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U142 Liss. K dseuil2 2142	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du 2me détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U143 Hys. K dseuil2 2143	Paramètre de fonction servant à entrer l'hystérésis du 2me détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 199,99 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U144* Mode K dseuil2 2144	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement du 2me détecteur de seuil avec lissage (simple mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U145 CFx KK dseuil1 2145	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour le 1er détecteur de seuil avec lissage (double mot)	Usine: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U146* S.KK dseuil1 2146	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 1er détecteur de seuil avec lissage (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U147 Liss. KK dseuil1 2147	Paramètre de fonction servant à entrer la constante de temps de lissage du 1er détecteur de seuil avec lissage (double mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U148 Hys. KK dseuil1 2148	Paramètre de fonction servant à entrer l'hystérésis du 1er détecteur de seuil avec lissage (double mot)	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 199,99 Unité: % Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U149* Mode KK dseuil1 2149	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement du 1er détecteur de seuil avec lissage (double mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U150 CFx KK dseuil2 2150	Paramètre de fonction servant à entrer la consigne fixe pour le 2me détecteur de seuil sans lissage (double mot)	Usine: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U151* S.KK dseuil2 2151	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 2me détecteur de seuil sans lissage (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U152 Hys.KK dseuil2 2152	Paramètre de fonction servant à entrer l'hystérésis du 2me détecteur de seuil sans lissage (double mot)	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 199,99 Unité: % Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U153* Mode KK dseuil2 2153	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement du 2me détecteur de seuil sans lissage (double mot)	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U154* S.cames 1/2 2154	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le système à cames avec les cames 1 et 2	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U155 Hys. cames 1/2 2155	Paramètre de fonction servant à entrer l'hystérésis du système à cames avec les cames 1 et 2	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U156 Posit.ON came1 2156	Paramètre de fonction servant à entrer la position ON de la came 1 La valeur de la position ON doit être inférieure à celle de la position OFF.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U157 Posit.OFFcame1 2157	Paramètre de fonction servant à entrer la position OFF de la came 1	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U158 Posit.ON came2 2158	Paramètre de fonction servant à entrer la position ON de la came 2	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U159 Posit.OFFcame2 2159	Paramètre de fonction servant à entrer la position OFF de la came 2	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U160* S.cames 3/4 2160	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le système à cames avec les cames 3 et 4	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U161 Hys. cames 3/4 2161	Paramètre de fonction servant à entrer l'hystérésis du système à cames avec les cames 3 et 4	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U162 Posit.ON came3 2162	Paramètre de fonction servant à entrer la position ON de la came 3	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U163 Posit.OFFcame3 2163	Paramètre de fonction servant à entrer la position OFF de la came 3	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U164 Posit.ON came4 2164	Paramètre de fonction servant à entrer la position ON de la came 4	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U165 Posit.OFFcame4 2165	Paramètre de fonction servant à entrer la position OFF de la came 4	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U166* S.1 commut.K 1 2166	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 1 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U167* S.2 commut.K 1 2167	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 1 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U168* S.1 commut.K 2 2168	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 2 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U169* S.2 commut.K 2 2169	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 2 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U170* S.1 commut.K 3 2170	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 3 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U171* S.2 commut.K 3 2171	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 3 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U172* S.1 commut.K 4 2172	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 4 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U173* S.2 commut.K 4 2173	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 4 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U174* S.1 commut.K 5 2174	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 5 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U175* S.2 commut.K 5 2175	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 5 (simple mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U176* S.1 commut.KK1 2176	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 1 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U177* S.2 commut.KK1 2177	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 1 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres + Technologie + Positionnement - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U178* S.1 commut.KK2 2178	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 2 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U179* S.2 commut.KK2 2179	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 2 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U180* S.1 commut.KK3 2180	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 3 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U181* S.2 commut.KK3 2181	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 3 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U182* S.1 commut.KK4 2182	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 4 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U183* S.2 commut.KK4 2183	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 4 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U184* S.1 commut.KK5 2184	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le commutateur de signal analogique 5 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U185* S.2 commut.KK5 2185	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le commutateur de signal analogique 5 (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U186* S.1 multiplexeur 2186	Source des binecteurs du multiplexeur 8 canaux : Indice 1 : sélection de signal bit 0 Indice 2 : sélection de signal bit 1 Indice 3 : sélection de signal bit 2 Indice 4 : libération sélection de signal	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U187* S.2 multiplexeur 2187	Le paramètre définit les entrées de connecteurs du multiplexeur 8 canaux : Indice 1 : entrée 1 à Indice 8 : entrée 8	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U188* S.1 démultiplex. 2188	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le démultiplexeur 8 canaux (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U189* S.2 démultiplex. 2189	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le démultiplexeur 8 canaux (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U190* S.caractérist.1 2190	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le bloc de caractéristique 1 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U191 val.X caractér.1 2191	Paramètre de fonction servant à entrer les valeurs X pour le bloc de caractéristique 1 (simple mot)	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 10 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U192 val.Y caractér.1 2192	Paramètre de fonction servant à entrer les valeurs Y pour le bloc de caractéristique 1 (simple mot)	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 10 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U193* S.caractérist.2 2193	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le bloc de caractéristique 2 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U194 val.X caractér.2 2194	Paramètre de fonction servant à entrer les valeurs X pour le bloc de caractéristique 2 (simple mot)	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 10 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U195 val.Y caractér.2 2195	Paramètre de fonction servant à entrer les valeurs Y pour le bloc de caractéristique 2 (simple mot)	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 10 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U196* S.caractérist.3 2196	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le bloc de caractéristique 3 (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U197 val.X caractér.3 2197	Paramètre de fonction servant à entrer les valeurs X pour le bloc de caractéristique 2 (simple mot)	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 10 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U198 val.Y caractér.3 2198	Paramètre de fonction servant à entrer les valeurs Y pour le bloc de caractéristique 3 (simple mot)	Indice1: 0,00 Min: -200,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 10 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U199* S.bande morte 2199	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la zone morte (simple mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U200 Bande morte 2200	Paramètre de fonction servant à entrer la zone morte (simple mot)	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U201* S.sélec.maximum 2201	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour la sélection de maximum (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U202* S.sélec.minimum 2202	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour la sélection de minimum (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U203* S.1 asserv/mém1 2203	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour les entrées de commande de l'opérateur de poursuite / à mémoire Indice 1: Track Indice 2: Store Indice 3: Reset	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U204* S.2 asserv/mém1 2204	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'opérateur de poursuite / à mémoire 1 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U205* Mode asserv/mém1 2205	Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode de fonctionnement de l'opérateur de poursuite / à mémoire 1 (double mot) Valeurs possibles du paramètre 0 = mémorisation non volatile arrêtée 1 = mémorisation non volatile en marche	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U206* S.1 asserv/mém2 2206	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour les entrées de commande de l'opérateur de poursuite / à mémoire Indice 1: Track Indice 2: Store Indice 3: Reset	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U207* S.2 asserv/mém2 2207	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'opérateur de poursuite / à mémoire 2 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U208* Mode asserv/mém2 2208	Paramètre de fonction servant à sélectionner le mode de fonctionnement de l'opérateur de poursuite / à mémoire 1 (double mot) Valeurs possibles du paramètre 0 = mémorisation non volatile arrêtée 1 = mémorisation non volatile en marche	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U209* S.1 mémoire1 2209	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la mémoire de signal analogique 1 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U210* S.2 mémoire1 2210	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour la mémoire de signal analogique 1 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U211* S.1 mémoire2 2211	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la mémoire de signal analogique 2 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U212* S.2 mémoire2 2212	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour la mémoire de signal analogique 2 (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U214* S.n(carac.frott) 2214	Paramètre FCOM de sélection du connecteur dans lequel sera lu la mesure de vitesse pour la caractéristique de frottement	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U215* n caract.frottem 2215	Paramètre servant à l'entrée des points d'interpolation de vitesse (en %) de la caractéristique de frottement. Seules de valeurs positives sont admises.	Indice1: 1,000 Min: 0,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 10 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U216* C caract.frottem 2216	Paramètre servant à l'entrée des valeurs de couple additionnel de la caractéristique de frottement. Elles sont définies automatiquement lors du relevé de la caractéristique de frottement.	Indice1: 0,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 10 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U217* Pond.C car.frott 2217	Facteur de pondération (en %) pour la valeur de couple additionnel déterminée par la caractéristique de frottement.	Indice1: 100,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U218* S.activ.car.frot 2218	Paramètre FCOM de sélection du binecteur d'activation de la caractéristique de frottement.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U219* S.relevé c.frott 2219	Paramètre FCOM de sélection du binecteur servant à déclencher le relevé de la caractéristique de frottement.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U221* S.ET1 2221	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 1 (sortie = B601)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U222* S.ET2 2222	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 2 (sortie = B602)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U223* S.ET3 2223	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 3 (sortie = B603)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U224* S.ET4 2224	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 4 (sortie = B604)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U225* S.ET5 2225	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 5 (sortie = B605)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U226* S.ET6 2226	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 6 (sortie = B606)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U227* S.ET7 2227	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 7 (sortie = B607)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U228* S.ET8 2228	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 8 (sortie = B608)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U229* S.ET9 2229	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 9 (sortie = B609)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U230* S.ET10 2230	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 10 (sortie = B610)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U231* S.ET11 2231	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 11 (sortie = B611)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U232* S.ET12 2232	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 12 (sortie = B612)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U233* S.ET13 2233	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 13 (sortie = B613)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U234* S.ET14 2234	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 14 (sortie = B614)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U235* S.ET15 2235	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 15 (sortie = B615)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U236* S.ET16 2236	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 16 (sortie = B616)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U237* S.ET17 2237	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 17 (sortie = B617)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U238* S.ET18 2238	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET 18 (sortie = B618)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U239* S.OU1 2239	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 1 (sortie = B619)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U240* S.OU2 2240	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 2 (sortie = B620)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U241* S.OU3 2241	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 3 (sortie = B621)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U242* S.OU4 2242	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 4 (sortie = B622)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U243* S.OU5 2243	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 5 (sortie = B623)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U244* S.OU6 2244	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 6 (sortie = B624)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U245* S.OU7 2245	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 7 (sortie = B625)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U246* S.OU8 2246	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 8 (sortie = B626)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U247* S.OU9 2247	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 9 (sortie = B627)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U248* S.OU10 2248	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 10 (sortie = B628)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U249* S.OU11 2249	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 11 (sortie = B629)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U250* S.OU12 2250	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU 12 (sortie = B630)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U251* S.bin.invers.1 2251	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 1 (sortie = B641)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U252* S.bin.invers.2 2252	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 2 (sortie = B642)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U253* S.bin.invers.3 2253	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 3 (sortie = B643)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U254* S.bin.invers.4 2254	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 4 (sortie = B644)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U255* S.bin.invers.5 2255	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 5 (sortie = B645)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U256* S.bin.invers.6 2256	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 6 (sortie = B646)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U257* S.bin.invers.7 2257	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 7 (sortie = B647)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U258* S.bin.invers.8 2258	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 8 (sortie = B648)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U259* S.bin.invers.9 2259	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 9 (sortie = B649)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U260* S.bin.invers.10 2260	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'inverseur 10 (sortie = B650)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U261* S.ET-NON1 2261	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET-NON 1 (sortie = B681)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U262* S.ET-NON2 2262	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET-NON 2 (sortie = B682)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U263* S.ET-NON3 2263	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET-NON 3 (sortie = B683)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U264* S.ET-NON4 2264	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET-NON 4 (sortie = B684)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U265* S.ET-NON5 2265	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET-NON 5 (sortie = B685)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U266* S.ET-NON6 2266	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET-NON 6 (sortie = B686)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U267* S.ET-NON7 2267	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET-NON 7 (sortie = B687)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U268* S.ET-NON8 2268	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur ET-NON 8 (sortie = B688)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U269* S.éch-bloq.2 B 2269	Bloc échantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée des binecteurs	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U270* TranchTps EchBI2 2270	Echantillonneur-bloqueur Paramètre pour l'entrée de la tranche de temps lente	Usine: 2 Min: 2 Max: 10 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U271* S.bin.commut.1 2271	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le commutateur de signal binaire 1 (sortie = B661)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U272* S.bin.commut.2 2272	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le commutateur de signal binaire 2 (sortie = B662)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U273* S.bin.commut.3 2273	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le commutateur de signal binaire 3 (sortie = B663)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U274* S.bin.commut.4 2274	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le commutateur de signal binaire 4 (sortie = B664)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U275* S.bin.commut.5 2275	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le commutateur de signal binaire 5 (sortie = B665)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U276* S.OU excl.1 2276	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU EXCLUSIF 1 (sortie = B666)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U277* S.OU excl.2 2277	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU EXCLUSIF 2 (sortie = B667)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U278* S.OU excl.3 2278	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour l'opérateur OU EXCLUSIF 3 (sortie = B668)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U279* S.Basculé D1 2279	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule D 1 (sorties : Q = B525, \bar{Q} = B526)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U280* S.Basculé D2 2280	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule D 2 (sorties : Q = B527, \bar{Q} = B528)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U281* S.Basculé RS1 2281	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 1 (sorties : Q = B501, \bar{Q} = B502)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U282* S.Basculé RS2 2282	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 2 (sorties : Q = B503, \bar{Q} = B504)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U283* S.Basculé RS3 2283	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 3 (sorties : Q = B505, \bar{Q} = B506)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U284* S.Basculé RS4 2284	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 4 (sorties : Q = B507, \bar{Q} = B508)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U285* S.Basculé RS5 2285	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 5 (sorties : Q = B509, \bar{Q} = B510)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U286* S.Basculé RS6 2286	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 6 (sorties : Q = B511, \bar{Q} = B512)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U287* S.Basculé RS7 2287	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 7 (sorties : Q = B513, \bar{Q} = B514)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U288* S.Basculé RS8 2288	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 8 (sorties : Q = B515, \bar{Q} = B516)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U289* S.Basculé RS9 2289	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 9 (sorties : Q = B517, \bar{Q} = B518)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U290* S.Basculé RS10 2290	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 10 (sorties : Q = B519, \bar{Q} = B520)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U291* S.Basculé RS11 2291	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 11 (sorties : Q = B521, \bar{Q} = B522)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U292* S.Basculé RS12 2292	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour la bascule RS 12 (sorties : Q = B523, \bar{Q} = B524)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U293* S.Op.à retard1 2293	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le 1er opérateur à retard (0...60,000s)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U294 Tps op.à retard1 2294	Paramètre de fonction servant à entrer le temps pour le 1er opérateur à retard (0...60,000s)	Indice1: 0,000 Min: 0,000 Max: 60,000 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U295* Mode op.à retard1 2295	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement pour le 1er opérateur à retard (0...60,000s)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U296* S.Op.à retard2 2296	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le 2me opérateur à retard (0...60,000s)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U297 Tps op.à retard2 2297	Paramètre de fonction servant à entrer le temps pour le 2me opérateur à retard (0...60,000s)	Indice1: 0,000 Min: 0,000 Max: 60,000 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U298* Mode op.àretard2 2298	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement pour le 2me opérateur à retard (0...60,000s)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U299* S.Op.à retard3 2299	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le 3me opérateur à retard (0...60,000s)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U300 Tps op.à retard3 2300	Paramètre de fonction servant à entrer le temps pour le 3me opérateur à retard (0...60,000s)	Indice1: 0,000 Min: 0,000 Max: 60,000 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U301* Mode op.àretard3 2301	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement pour le 3me opérateur à retard (0...60,000s)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U302* S.Op.à retard4 2302	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le 4me opérateur à retard (0...60,000s)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U303 Tps op.à retard4 2303	Paramètre de fonction servant à entrer le temps pour le 4me opérateur à retard (0...60,000s)	Indice1: 0,000 Min: 0,000 Max: 60,000 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U304* Mode op.àretard4 2304	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement pour le 4me opérateur à retard (0...60,000s)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U305* S.Op.à retard5 2305	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le 5me opérateur à retard (0...600,00s)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U306 Tps op.à retard5 2306	Paramètre de fonction servant à entrer le temps pour le 5me opérateur à retard (0...600,00s)	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 600,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U307* Mode op.àretard5 2307	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement pour le 5me opérateur à retard (0...600,00s)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U308* S.Op.à retard6 2308	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le 6me opérateur à retard (0...600,00s)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U309 Tps op.à retard6 2309	Paramètre de fonction servant à entrer le temps pour le 6me opérateur à retard (0...600,00s)	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 600,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U310* Mode op.àretard6 2310	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement pour le 6me opérateur à retard (0...600,00s)	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U311* S.1 Op.à retard7 2311	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le 7me opérateur à retard (0...60,000s) avec adaptation	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U312* S.2 Zeitglied7 2312	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le 7me opérateur à retard (0...60,000s) avec adaptation	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U313 Tps op.à retard7 2313	Paramètre de fonction servant à entrer le temps pour le 7me opérateur à retard (0...60,000s) avec adaptation	Indice1: 0,000 Min: 0,000 Max: 60,000 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U314* Mode op.àretard7 2314	Paramètre de fonction servant à entrer le mode de fonctionnement pour le 7me opérateur à retard (0...60,000s) avec adaptation	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U315 Param. compteur 2315	Paramètre de fonction servant à entrer les consignes fixes pour le compteur logiciel 16 bits	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U316* S.Par. compteur 2316	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour le compteur logiciel 16 bits	Indice1: 561 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U317* S.Bin. compteur 2317	Paramètre FCOM servant à sélectionner les binecteurs pour le compteur logiciel 16 bits	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n318 Sortie compteur 2318	Paramètre d'observation de la sortie du compteur logiciel 16 bits	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U320* S.Entrée GRconf 2320	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'entrée du générateur de rampe confort	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U321* S.Interr GRconf 2321	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'arrêt du générateur de rampe confort	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U322* S.Arrêt GRconf 2322	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour la désactivation du générateur de rampe confort	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U323* S.Val. GRconf 2323	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la valeur de forçage du générateur de rampe confort	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U324* S.Pos. GRconf 2324	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le forçage du générateur de rampe confort	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U325* S.Débl. GRconf 2325	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour la libération du générateur de rampe confort	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n326 Entrée Grconf 2326	Paramètre d'observation de l'entrée du générateur de rampe confort	Décimales: 2 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U327 Mode liss GRconf 2327	Mode de fonctionnement du lissage du générateur de rampe confort. 0 = le lissage n'a pas d'effet en cas de réduction brusque de la valeur d'entrée en phase de montée 1 = le lissage est toujours actif. La réduction brusque de la valeur d'entrée peut occasionner un dépassement.	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U328* S.shunt GRconf 2328	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le shuntage générateur de rampe confort	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U329* S.adapt GRconf 2329	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'adaption du générateur de rampe confort	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U330 GRconf T montée 2330	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de montée du générateur de rampe confort. L'unité du temps de montée est réglé dans U331.	Indice1: 10,0 Min: 0,0 Max: 999,9 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U331 GRconf unité Tm 2331	Paramètre de fonction servant à entrer l'unité du temps de montée du générateur de rampe confort. 0 = secondes 1 = minutes 2 = heures	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U332 GRconf T desc. 2332	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de descente du générateur de rampe confort. L'unité du temps de descente est réglé dans U333.	Indice1: 10,0 Min: 0,0 Max: 999,9 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U333 GRconf unité Td 2333	Paramètre de fonction servant à entrer l'unité du temps de descente du générateur de rampe confort. 0 = secondes 1 = minutes 2 = heures	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U334 GRconf liss.déb. 2334	Paramètre de fonction servant à entrer le lissage de début du générateur de rampe confort	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 10,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U335 GRconf liss.fin 2335	Paramètre de fonction servant à entrer le lissage de fin du générateur de rampe confort	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 10,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U336 GRconf Tm nom 2336	Paramètre servant à entrer le temps de montée nominal du générateur de rampe confort. On a : temps de montée = temps de montée nominal -> dy/dt = 100%.	Usine: 0,01 Min: 0,01 Max: 300,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U337 GRconf T arr.rap 2337	Paramètre servant à entrer le temps d'arrêt rapide du générateur de rampe confort	Usine: 10,0 Min: 0,0 Max: 999,9 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U338* S.GRconf arr.rap 2338	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour l'arrêt rapide du générateur de rampe confort	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n339 GRconf Tps effec 2339	Paramètre d'observation temps de montée/descente effectif du générateur de rampe confort: Indice 0: temps de montée effectif Indice 1: temps de descente effectif	Décimales: 1 Unité: s Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
n340 GRconf sortie 2340	Paramètre d'observation de la sortie du générateur de rampe confort	Décimales: 2 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n341 GRconf dy/dt 2341	Paramètre d'observation du dy/dt du générateur de rampe confort	Décimales: 2 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U342 GRconf lim.int 2342	Paramètre servant à entrer la limitation interne du générateur de rampe confort	Usine: 100,00 Min: 0,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U343* S.GRconf lim.pos 2343	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la limitation positive interne du générateur de rampe confort	Usine: 573 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U344* S.GRconf lim.nég 2344	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la limitation négative interne du générateur de rampe confort	Usine: 574 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U345* S.JPF_GRconf 2345	Le paramètre permet de découpler le générateur de rampe confort de la commutation de jeu de paramètres de fonction. Ceci permet de commuter les paramètres de ce générateur de rampe indépendamment du reste.	Indice1: 92 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U346* S.éch-bloq.3 KK 2346	Echantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée pour les connecteurs double mot	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U347* S.éch-bloq.3 K 2347	Echantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée des connecteurs	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U348* S.éch-bloq.3 B 2348	Bloc échantillonneur-bloqueur Paramètre d'entrée des binecteurs	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U349* TranchTps EchBI3 2349	Echantillonneur-bloqueur Paramètre pour l'entrée de la tranche de temps lente	Usine: 2 Min: 2 Max: 10 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U350* S.Lib. rég.tech 2350	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour la libération du régulateur technologique.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U351 Type rég.tech. 2351	Paramètre servant à entrer le type de régulateur technologique. 0 = régulateur PID normal 1 = régulateur PI avec action D dans le canal de mesure	Usine: 1 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U352* S.Csg rég.tech 2352	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la consigne du régulateur technologique	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U353 Liss.csg rég.tec 2353	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissage de la consigne du régulateur technologique.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 60,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n354 Consign rég.tech 2354	Paramètre d'observation de la consigne lissée du régulateur technologique.	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U355* S.Mes rég.tech 2355	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la mesure du régulateur technologique	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n356 Mesure rég.tech 2356	Paramètre d'observation de la mesure du régulateur technologique.	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
n357 Ecart csg r.tech 2357	Paramètre d'observation de l'écart de consigne du régulateur technologique pour le type 'régulateur PID'. Pour le type 'régulateur PI avec action D dans le canal de mesure', c'est la mesure inversée qui est affichée.	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U358 Liss.mes rég.tec 2358	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissage de la mesure du régulateur technologique.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 60,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n359 Entrée rég.tech 2359	Paramètre d'observation de l'entrée du régulateur technologique.	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U360* S.Forc.l ré.tech 2360	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le forçage de l'action I du régulateur technologique.	Usine: 556 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U361* S.Val.l rég.tech 2361	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la valeur de forçage de l'action I du régulateur technologique.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U362* S.Statisme r.tech 2362	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le statisme du régulateur technologique	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U363* S.Adp.Kp rég.tech 2363	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'adaptation de Kp du régulateur technologique	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U364 Kp base rég.tech 2364	Paramètre de fonction servant à entrer le gain de base du régulateur technologique.	Indice1: 3,00 Min: 0,00 Max: 125,00 Unité: - Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n365 Kp eff. rég.tech 2365	Paramètre d'observation du Kp effectif du régulateur technologique.	Décimales: 2 Unité: - Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U366 Tn rég.tech 2366	Paramètre de fonction servant à entrer le temps d'intégration du régulateur technologique.	Indice1: 3,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U367 Tv rég.tech 2367	Paramètre de fonction servant à entrer le temps de dérivation du régulateur technologique.	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 60,00 Unité: s Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U368* S.Anticip r.tech 2368	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour le signal de commande anticipatrice du régulateur technologique	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U369 CFx lim.S r.tec 2369	Paramètre servant à entrer d'une consigne fixe pour le générateur de rampe de limitation de sortie du régulateur technologique.	Usine: 100,0 Min: 0,0 Max: 200,0 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U370* S.Lim.S rég.tec 2370	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs pour la limitation de sortie du régulateur technologique. Indice 1: connecteur limite supérieure de sortie (B+) Indice 2: connecteur limite inférieure de sortie (B-)	Indice1: 586 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U371 T lim.S rég.tech 2371	Paramètre servant à entrer le temps de montée/descente pour la limitation de sortie du régulateur technologique.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n372 Sortie rég.tech 2372	Paramètre d'observation de la sortie du régulateur technologique en aval de de la limitation de sortie.	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U373* S.J_ externe 2373	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu le moment d'inertie pour la commande anticipatrice de couple	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U374* S.accél.anticip 2374	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu l'accélération pour la commande anticipatrice de couple	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U375* S.val. fixe C 2375	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu une valeur fixe de commande anticipatrice de couple	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U376* S.sélection J 2376	Paramètre FCOM de sélection d'un binecteur servant à choisir entre un moment d'inertie fixe (U378) ou un moment d'inertie variable (U373) pour la commande anticipatrice de couple	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U377* S.sélect.C accé 2377	Paramètre FCOM de sélection d'un binecteur servant à choisir entre une valeur fixe de commande anticipatrice de couple (U375) ou une valeur calculée à partir de l'accélération.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U378* Valeur fixe J 2378	Paramètre servant à entrer un moment d'inertie fixe pour la commande anticipatrice de couple. Normalisation : n_référence (P353) ----- m_référence (P354) Le temps de démarrage ainsi déterminé est en secondes.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 600,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U379* J / normalis. 2379	Paramètre servant à spécifier la normalisation du moment d'inertie externe (U373)	Usine: 100,00 Min: 0,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de vitesse - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U380* S.Entrée GRsim 2380	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'entrée du générateur de rampe simple.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U381* S.Pos. GRsim 2381	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le forçage du générateur de rampe simple.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U382* S.Val.pos GRsim 2382	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour la valeur de forçage du générateur de rampe simple.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U383 Tm/Tdesc GRsim 2383	Paramètre servant à entrer le temps de montée et de descente du générateur de rampe simple. Indice 1: temps de montée Indice 2: temps de descente	Indice1: 10,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: s Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n384 KPC PROFIdriveV3 2384	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 3 Unité: 1/s Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U385* S.C(somme1) 2385	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu un couple pour le bloc d'addition de couples	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U386* S.C(somme2) 2386	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu un couple pour le bloc d'addition de couples	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U387* S.C(somme3) 2387	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lu un couple pour le bloc d'addition de couples	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 ,BDS Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U388* Mom.inertie J 2388	Moment d'inertie en % (pour le calcul du couple d'accélération)	Indice1: 100,00 Min: 0,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U389* Calcul C(accél) 2389	Sélection du calcul du couple d'accélération : 0: avec moment d'inertie normalisé 1: avec moment d'inertie en %	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Régul./Bloc d'amorçage + Régul. de courant - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U390* S.Kentrée vobul 2390	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur pour l'entrée du vobulateur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U391* S.Ent.syn vobul 2391	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour le signal de synchronisation maître du vobulateur	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U392* S.Libér. vobul 2392	Paramètre FCOM servant à sélectionner le binecteur pour la libération de la vobulation	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U393 Amplitude vobul 2393	Paramètre de fonction servant à entrer l'amplitude de vobulation rapportée à la valeur absolue du signal d'entrée (consigne)	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 20,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U394 Fréquence vobul 2394	Paramètre de fonction servant à entrer la fréquence du signal de vobulation	Indice1: 60,0 Min: 0,1 Max: 120,0 Unité: 1/min Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U395 Déphasage vobul 2395	Paramètre de fonction servant à entrer le déphasage du signal de vobulation par rapport au signal de synchronisation maître. Pour une valeur de 360° le signal de synchronisation n'est pas pris en compte, il se produit une vobulation relaxée..	Indice1: 360 Min: 0 Max: 360 Unité: ° (alt) Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U396 Ech.P nég. vobul 2396	Paramètre de fonction servant à entrer l'amplitude du saut P négatif en pourcents de l'amplitude de vobulation.	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U397 Ech.P pos. vobul 2397	Paramètre de fonction servant à entrer l'amplitude du saut P positif en pourcents de l'amplitude de vobulation..	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U398 Rapp.cycl. vobul 2398	Paramètre de fonction servant à entrer de la part de temps du front montant du signal de vobulation.	Indice1: 50 Min: 0 Max: 100 Unité: % Indices: 4 ,FDS Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n399 Sortie vobulat. 2399	Paramètre d'observation du signal de vobulation	Décimales: 1 Unité: % Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U400* S.KK.OpTmortAna1 2400	Paramètre servant à sélectionner le connecteur de double mot pour le 1er opérateur analogique de temps mort.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U401* TempoOpTmortAna 1 2401	Paramètre servant à entrer les cycles de temporisation du 1er opérateur analogique de temps mort	Usine: 0 Min: 0 Max: 32 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U402* S.KK.OpTmortAna2 2402	Paramètre servant à sélectionner le connecteur de double mot pour le 2ème opérateur analogique de temps mort	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U403* TempoOpTmortAna 2 2403	Paramètre servant à entrer les cycles de temporisation du 2ème opérateur analogique de temps mort	Usine: 0 Min: 0 Max: 32 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U404* S.chang.Tscrut 2404	Matrice de paramètre pour la sélection des binecteurs pour les 6 séquenceurs de traitement.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U405* S.MulDiv32_1_32 2405	Paramètre de sélection du connecteur 32 bits pour le multiplicateur/diviseur 1 à haute résolution (double mot)	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U406* S.MulDiv32_1_16 2406	Paramètre de sélection des connecteurs 16 bits pour le multiplicateur/diviseur 1 à haute résolution (double mot)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U407* S.période GI 2407	Paramètre de sélection du connecteur servant d'entrée pour la détermination de la période du 1er générateur d'impulsions	Usine: 613 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U408* S.Intégrat.32_1 2408	Matrice de paramètre pour la sélection des connecteurs double mot pour le 1er intégrateur 32 bits Indice 1 : valeur d'entrée actuelle Indice 2 : limite supérieure Indice 3 : limite inférieure Indice 4 : valeur de forçage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U409* S.Intégr32_1_t 2409	Paramètre servant à sélectionner la constante de temps d'intégration pour le 1er intégrateur 32 bits	Usine: 611 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U410* S.Intégr32_1_s 2410	Paramètre de sélection d'un binecteur servant d'ordre de forçage du 1er intégrateur 32 bits	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U411* S.Intégrat.32_2 2411	Matrice de paramètre pour la sélection des connecteurs double mot pour le 2e intégrateur 32 bits Indice 1 : valeur d'entrée actuelle Indice 2 : limite supérieure Indice 3 : limite inférieure Indice 4 : valeur de forçage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U412* S.Intégr32_2_t 2412	Paramètre servant à sélectionner la constante de temps d'intégration pour le 2e intégrateur 32 bits	Usine: 612 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U413* S.Intégr32_2_s 2413	Paramètre de sélection d'un binecteur servant d'ordre de forçage du 2e intégrateur 32 bits	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U414* S.lissPT1 32_1 2414	Paramètre de sélection d'un double connecteur contenant la valeur d'entrée du 1er opérateur PT1 32 bits	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U415* Op. PT1 32_1_t 2415	Paramètre servant à entrer le temps de filtrage du 1er opérateur PT1 32 bits	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U416* S.op. PT1 32_1_s 2416	Paramètre de sélection d'un binecteur servant d'ordre de forçage du 1er opérateur PT1 32 bits	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U417* S.op. PT1 32_2 2417	Paramètre de sélection d'un double connecteur contenant la valeur d'entrée du 2e opérateur PT1 32 bits	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U418* op. PT1 32_2_t 2418	Paramètre servant à entrer le temps de filtrage du 2e opérateur PT1 32 bits	Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U419* S.op. PT1 32_2_s 2419	Paramètre de sélection d'un binecteur servant d'ordre de forçage du 2e opérateur PT1 32 bits	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U420* S.op. D 32_1 2420	Paramètre de sélection d'un double connecteur contenant la valeur d'entrée du 1er opérateur D 32 bits	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U421* Op. D 32_1_t 2421	Paramètre servant à entrer la constante de temps du 1er opérateur D 32 bits	Usine: 0,01 Min: 0,01 Max: 300,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U422* S.entrées PRéel 2422	Matrice de paramètre servant à sélectionner les doubles connecteurs pour l'axe pilote réel Indice 1: valeur d'entrée actuelle Indice 2: valeur de forçage Indice 3: mesure de vitesse	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U423* Lissage E PRéel 2423	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissage pour le signal d'entrée de l'axe pilote réel.	Usine: 0 Min: 0 Max: 100 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U424* Comp.Tmort PRéel 2424	Paramètre servant à entrer la constante de temps pour la compensation de temps mort de l'axe pilote réel	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U425* LCA pilote réel 2425	Paramètre servant à entrer la longueur du temps de cycle pour l'axe pilote réel Indice 1: longueur du cycle d'axe pour l'intégrateur Indice 2: longueur du cycle d'axe pour la valeur d'entrée	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U426* S.forçage PRéel 2426	Paramètre de sélection d'un binecteur servant d'ordre de forçage pour l'axe pilote réel	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U427* Liss.comp.Tm.PR 2427	Paramètre servant à entrer la constante de temps de lissage pour la compensation de temps mort de l'axe pilote réel	Usine: 0 Min: 0 Max: 100 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U428* Vnom.PRéel 2428	Paramètre servant à entrer la vitesse nominale en [1000 UL/min] pour l'axe pilote réel	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U429* S.entrées PVirt 2429	Ce paramètre définit les valeurs d'entrée pour l'intégrateur de l'axe pilote virtuel Indice 1: valeur d'entrée [%] Indice 2: valeur de forçage [UL]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U430 Cycle ax.P.virt 2430	Paramètre servant à entrer la longueur du temps de cycle pour l'axe pilote virtuel	Usine: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U431* Vnom.PVirt 2431	Paramètre servant à entrer la vitesse nominale en [1000 UL/min] pour l'axe pilote virtuel	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U432* S.forçage PVirt 2432	Paramètre de sélection d'un binecteur servant d'ordre de forçage pour l'intégrateur de l'axe pilote virtuel	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U433* Intégr32_1_Ti 2433	Paramètre servant à sélectionner la constante de temps d'intégration pour le 1er intégrateur 32 bits	Usine: 0,000 Min: 0,000 Max: 60,000 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U434* Intégr32_2_Ti 2434	Paramètre servant à sélectionner la constante de temps d'intégration pour le 2e intégrateur 32 bits	Usine: 0,000 Min: 0,000 Max: 60,000 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U435* GénImp_1_Tp 2435	Paramètre servant à entrer la période du 1er générateur d'impulsions	Usine: 0 Min: 0 Max: 60000 Unité: ms Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U436 CFx boîte cames3 2436	Consignes fixes pour boîte à cames 3 Les indices 2 à 5 peuvent aussi être utilisés comme consignes fixes libres. Indice 1: Hystérésis (doit être >= 0) Indice 2: Consigne fixe 1 (position On 1) Indice 3: Consigne fixe 2 (position Off 1) Indice 4: Consigne fixe 3 (position On 2) Indice 5: Consigne fixe 4 (position Off 2) Indice 6: Cycle d'axe (doit être >= 0) Cycle d'axe = 0: comportement de la boîte à cames comme dans le passé. Cycle d'axe différent de 0: possibilité de commuter par le passage par zéro avec une seule boîte à cames. Il n'est plus nécessaire de prévoir une combinaison OU de deux cames.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U437* S. cames 5/6 2437	Entrées de connecteurs pour boîte à cames 3 : Indice 1: Source de mesure de position Indice 2: Source Position On 1 Indice 3: Source Position Off 1 Indice 4: Source Position On 2 Indice 5: Source Position Off 2	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U438* S.No.Par K->Par 2438	Paramètre FCOM de sélection du connecteur contenant le numéro de paramètre pour le convertisseur connecteur-paramètre.	Indice1: 479 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U439* S.indice K->Par 2439	Paramètre FCOM de sélection du connecteur contenant l'indice de paramètre pour le convertisseur connecteur-paramètre.	Indice1: 480 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U440* Ampli P Kp 2440	Kp de l'ampli P/multiplicateur (2 mots) Valeur admise : -999.99 à 999.99 Indice 1 : pour 1er ampli P/multiplicateur Indice 2 : pour 2e ampli P/multiplicateur	Indice1: 1,00 Min: -1000,00 Max: 1000,00 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U441* S.ampli P 2441	Paramètre servant à sélectionner les connecteurs 32 bits pour les amplis P/multiplicateurs (2 mots) Indice 1 : 1er ampli P/multiplicateur Indice 2 : 2e ampli P/multiplicateur	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U442* Décal.32_nombre 2442	Nombre de pas de décalage pour les multiplicateurs/diviseurs par décalage Valeur admise: -31 à 31 Indice 1: pour 1er multiplicateur/diviseur par décalage Indice 2: pour 2e multiplicateur/diviseur par décalage Indice 3: pour 3e multiplicateur/diviseur par décalage Indice 4: pour 4e multiplicateur/diviseur par décalage	Indice1: 0 Min: -31 Max: 31 Unité: - Indices: 4 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U443* S.décal.32 2443	Paramètre servant à sélectionner les connecteurs 32 bits pour les multiplicateurs/diviseurs par décalage Indice 1: 1er multiplicateur/diviseur par décalage Indice 2: 2e multiplicateur/diviseur par décalage Indice 3: 3e multiplicateur/diviseur par décalage Indice 4: 4e multiplicateur/diviseur par décalage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U444* S.valeur K->Par 2444	Paramètre FCOM de sélection du connecteur dont la valeur sera affectée au paramètre. Seuls les connecteurs du variateurs de base sont tolérés. ATTENTION : En cas de modification de câblage à l'état "fonctionnement" du variateur, la condition de déclenchement doit toujours être câblée et être à 0, sans quoi il se produit des modifications intempestive de paramètres.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U445* No.Par K->Par 2445	Paramètre de fonction dont la valeur représente le numéro de paramètre pour le convertisseur connecteur-paramètre. Seuls les paramètres du variateurs de base sont tolérés. 0 = aucun paramètre sélectionné	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2999 Unité: - Indices: 5 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U446* Indice K->Par 2446	Paramètre de fonction dont la valeur représente l'indice de paramètre pour le convertisseur connecteur-paramètre. 0 = aucun indice de paramètre	Indice1: 0 Min: 0 Max: 255 Unité: - Indices: 5 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U447* S.décl. K->Par 2447	Paramètre FCOM de sélection du binecteur associé au signal de déclenchement qui provoque l'affectation de la valeur du connecteur au paramètre. ATTENTION : En cas de modification de câblage à l'état "fonctionnement" du variateur, la condition de déclenchement doit toujours être câblée et être à 0, sans quoi il se produit des modifications intempestive sde paramètres.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U448* S.EEPROM K->Par 2448	Paramètre FCOM de sélection du binecteur qui détermine la zone de mémorisation pour la conversion connecteur-paramètre. 0 = RAM 1 = EEPROM ATTENTION : L'écriture permanente de nouvelles valeurs en EEPROM est pénalisante pour la durée de vie de cette mémoire.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U449* S.accès K->Par 2449	Paramètre FCOM de sélection du binecteur qui détermine le mode d'accès pour la conversion connecteur-paramètre. 0 = écriture 1 = lecture	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n450 Etat synchronism 2450	Le paramètre représente l'état des signaux d'état du synchronisme. Indice 1: mot de poids faible contenant les signaux d'état du synchronisme Indice 2: mot de poids fort contenant les signaux d'état du synchronisme	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre
U451* Q corr.val.pilot 2451	Source pour la correction de valeur pilote : commutation de source Valeur pilote 1, Valeur pilote 2 via binecteur U452.1. La valeur pilote 2 peut être multipliée par un facteur de réducteur (U457). Indice 1: valeur pilote 1 [UL] Indice 2: valeur pilote 2 avec facteur de réducteur [UL] Indice 3: valeur de forçage [UL] pour intégrateur et valeur pilote KK830 Indice 4: valeur pilote de vitesse linéaire 1 [%] Indice 5: valeur pilote de vitesse linéaire 2 [%]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U452* M.cde corr.Vpil 2452	Mot de commande de la correction de valeur pilote : Indice1: déclencheur de la correction de valeur pilote. Lancement de la correction et application du décalage U453 par une fonction rampe. Indice2: sélection de la source de valeur pilote 0=val.pilote1, 1=val.pilote2 Indice3: libération de l'inversion de sens pour le décalage de la correction par le plus court chemin	Indice1: 0 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U453* Décal. corr.Vpil 2453	Valeur de décalage [UI] de la correction de valeur pilote : cette valeur est appliquée à la valeur pilote suivant une fonction rampe. Suivant la fonction, correction ou variation de valeur pilote.	Usine: 826 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U454* Adapt.vit. Vpil 2454	Adaptation de vitesse de correction de valeur pilote [%] : la vitesse de correction est entrée en pourcents de la vitesse de correction maximale.	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U455* Décal.param.cor. 2455	Paramètre de décalage de la correction de valeur pilote : indice 1: accélération maximale de la rampe en 1000 UI/s ² avec deux décimales indice 2: vitesse de correction maximale en 10UI/min. Adaptation possible par U454 [%]	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U456* LCA corr.Vpil 2456	Longueur de cycle d'axe de la correction de valeur pilote : Indice 1: Longueur de cycle d'axe p. valeur pilote 1 [UI] Indice 2: Longueur de cycle d'axe p. valeur pilote 2 [UI] Indice 3: Longueur de cycle d'axe p. valeur pilote de sortie KK830 [UI]	Indice1: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U457* Fact.V pilote 2 2457	Facteur de réducteur pour adaptation de valeur pilote 2 Indice 1 : numérateur Indice 2: dénominateur (uniquement valeurs positives différentes de zéro)	Indice1: 1 Min: -32767 Max: 32767 Unité: - Indices: 4 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U458* Sélect.fct Vpil 2458	Sélection de fonction pour correction de valeur pilote: ===== 0 = correction de valeur pilote 1 = modification de valeur pilote 2 = superposition de valeur pilote 3 = commutation de valeur pilote 4 à 7 réserve	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n459 PosTab synchro 2459	Paramètre d'affichage de la position de la table de : Indice 1: (KK824) position de la table pour l'axe des X Indice 2: (KK825) position de la table pour l'axe des Y	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre
U460* S.décal.add. E 2460	Décalage additionnel applicable à l'entrée du bloc de synchronisme [diag.fonct. 834.1] Indice 1: course de décalage Indice 2: vitesse de décalage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U461* S.décal.add. S 2461	Décalage additionnel applicable à la sortie du bloc de synchronisme [diagr.fonct. 834.2] Indice 1: course de décalage Indice 2: vitesse de décalage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U462* Fenêtre synchro	Indice 1 Fenêtre intérieure : [F1]	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2462	Indice 2 Fenêtre extérieure :[F2] F1 < écart de synchronisation < F2: Si l'écart de synchronisation se trouve dans la fenêtre extérieure, la synchronisation a lieu par le plus court chemin. écart de synchronisation > F2: Si l'écart de synchronisation se trouve en dehors de la fenêtre extérieure, la synchronisation a lieu selon le mode choisi dans une direction définie. écart de synchronisation < F1: Si l'écart de synchronisation se trouve dans la fenêtre intérieure, aucun mouvement de synchronisation n'est effectué ; l'état de synchronisme est immédiatement signalé (B0811) et l'écart de synchronisation déterminé entre dans le calcul du décalage. La taille de fenêtre 0 a pour effet de désélectionner la fenêtre intérieure (seule la fenêtre extérieure est active).		
U463* S.Libér.VPos/Nég	Indice 1: Source du binecteur pour la libération de la vitesse positive	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2463	Indice 2: Source du binecteur pour la libération de la vitesse négative		
U464* S.Lib./Cal.Décal	Indice 1: Source du binecteur pour la libération du réglage de l'angle de décalage	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2464	Indice 2: Source du binecteur pour prise en compte de la course résiduelle dans le décalage courant		
n465 Vitesse décalage	Affiche la vitesse de variation courante en pourcent de U697.2 [sur diagramme fonctionnel 841]	Décimales: 3 Unité: % Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
2465			
n466 Décal.réel rest.	Paramètre d'observation du réglage de l'angle de décalage [sur diagramme fonctionnel 841]	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
2466	Indice 1: course de décalage restante (KK827) Indice 2: décalage actuel (KK812)		
U467* Correction pos.	Paramètre pour correction de position Diagr. fonctionnel [843.5]	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2467	Indice 1: vitesse de correction [1000 UL/min] Indice 2: accélération [1000 UL/sec^2]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U468* AdaptVit CorrPos 2468	Adaptation de vitesse en pourcents pour U467.1	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U469* S. GRsimple2 UL 2469	Entrées de connecteurs du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) Indice 1: source pour valeur 16 bits Indice 2: source pour valeur 32 bits Indice 3: source pour valeur de forçage [diag. fonctionnel 786b]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U470* S. GRsimple2 Csg 2470	Sources de binecteurs du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) Indice 1: sélection DeltaUL Indice 2: validation Pot.Mot Indice 3: Pot.Mot + Indice 4: Pot.Mot - Indice 5: Mise à 1 de la sortie [diag. fonctionnel 786b]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U471* GRsimple2DeltaUL 2471	Paramètre Delta UL du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) Indice 1: delta UL 1 Indice 2: delta UL 2 [diag. fonctionnel 786b]	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U472* GRsimple2 UL 2472	Entrée de paramètres UL du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) Indice 1: limite supérieure Indice 2: limite inférieure Indice 3: consigne fixe, valeur de forçage [diag. fonctionnel 786b]	Indice1: 2147483647 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U473 FenêtrePil.Table 2473	Fenêtre pour conduite de mesure avec table. Permet un dépassement de la valeur pilote dans le domaine négatif. Valable pour le mode Came : arrêt en fin de table	Usine: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U474* S. Var. rampes 2474	Indice 1: Sélection de la rampe de montée pour engagement/désengagement en [UL]. Indice 2: Sélection de la rampe de descente pour engagement/désengagement en [UL]. Diagr. fonct. [834b.7]	Indice1: 894 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U475* Config EngDéseng	Configuration de la fonction engagement/désengagement	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
2475	<p>Configuration standard - Valeur 0 :</p> <p>La position à laquelle prend fin la phase de marche constante en engagement est fonction de la position de couplage et de la longueur d'engagement/désengagement. La position de découplage n'est pas prise en compte.</p> <p>Configuration spéciale - Valeur 1 :</p> <p>La position à laquelle prend fin la phase de marche constante en engagement est dictée uniquement par la position de découplage. La longueur d'engagement/désengagement n'est pas prise en compte, mais elle doit être supérieure à la longueur totale souhaitée des temps de montée et de descente.</p> <p>Voir diag. fonctionnel 834a</p> <p>Configuration spéciale - Valeur 11 (variable rampes) :</p> <p>La position à laquelle prend fin la phase de marche constante en engagement est dictée uniquement par la position de découplage. La longueur d'engagement/désengagement n'est pas prise en compte, mais elle doit être supérieure à la longueur totale souhaitée des temps de montée et de descente. De plus les rampes de montée et de descente sont configurables différemment.</p> <p>Voir diag. fonctionnel 834b</p> <p>Configuration spéciale - valeur 111 (rampes variables - marche en pointe (C)<(B)):</p> <p>Les rampes de montée et de descente sont réglables indépendamment l'une de l'autre. Si la position de découplage est située en amont de la somme du point de début d'accélération (A) et de la fin de rampe d'accélération (B), le point ((B) ou (C)) est déterminé par la résultante. De ce fait, il en résulte une rampe de montée de © vers (A) et une rampe de descente de (D) vers (C).</p> <p>En configurant (C)>= (B), la fonction engagement/désengagement présente le même comportement que pour U475=11. Dans cette configuration, la rampe de descente ne peut pas être modifiée tant que fonction engagement/désengagement est active.</p> <p>Voir diag. fonctionnel 834c.</p>		
U476 PRBS div.décal.	Division par décalage pour atténuer l'amplitude du signal avant la sommation	Indice1: 0 Min: 0 Max: 10 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
2476	<p>Indice 1: canal 1 Indice 2: canal 2</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U477* PRBS ampl 2477	Paramètre de fonction servant à entrer l'amplitude pour le bruit blanc produit par le générateur de bruit.	Usine: 1,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: % Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U478* PRBS cycles 2478	Nombre de cycles de bruit	Usine: 20 Min: 0 Max: 200 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n479 PRBS cycles rest 2479	Paramètre d'observation donnant le nombre de cycles du générateur de bruit restant à traiter	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/Accès libre - Prêt enclench.
U480* S.entrée trace 2480	Paramètre FCOM servant à sélectionner les connecteurs à enregistrer par la fonction Trace Indices: Indice=numéro de voie	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Uread/Accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
U481* Double mot trace 2481	Paramètre FCOM servant à entrer la longueur de mot enregistrée par la fonction Trace pour les connecteurs spécifiés dans U2480. Le paramètre ne peut être modifié que si la fonction Trace n'est pas active (U488 = 0). En modifiant le paramètre, les valeurs enregistrées antérieurement pour la voie concernée ne peuvent plus être sorties. Valeurs possibles du paramètre : 0 = mot (16 bits) 1 = double mot (32 bits) Indices: Indice=numéro de voie	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Uread/Accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
U482* Tscrut. trace 2482	Paramètre de fonction servant à entrer la période d'enregistrement de la fonction trace sous forme de multiple entier de la période de base de la fonction trace. Indices: Indice=numéro de voie	Indice1: 1 Min: 1 Max: 200 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Uread/Accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U483* S.entrée déclen	Paramètre FCOM de sélection des connecteurs à utiliser comme déclencheurs par la fonction Trace.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Uread/accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
2483	Indices: Indice=numéro de voie		
U484 Seuil déclench.	Paramètre de fonction servant à entrer le seuil de déclenchement La valeur du paramètre sera entrée au format d'un connecteur 32 bits. Si un connecteur 16 bits est lié au paramètre U483, la valeur du paramètre pour le seuil de déclenchement sera aussi interprétée correctement si elle est entrée au format d'un connecteur 16 bits. Lorsque le déclenchement sur bit est sélectionné (U485 différent de 16) seules les valeurs 0 et 1 sont possibles pour le paramètre.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 8 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Uread/accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
2484	Indices: Indice=numéro de voie		
U485* No.bit déclench.	Paramètre de fonction servant à définir la position du bit de déclenchement (dans le cas d'un déclenchement sur bit).	Indice1: 16 Min: 0 Max: 16 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Uread/accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
2485	Le réglage d'un bit de déclenchement n'est possible que si le seuil de déclenchement (U484) a la valeur 0 ou 1. En sélectionnant un bit de déclenchement, la condition de déclenchement (U486) est positionnée automatiquement sur 1 (déclenchement si entrée de déclenchement = seuil de déclenchement). Valeurs possibles du paramètre : 0 à 15: position du bit (déclenchement sur bit) 16: pas de déclenchement sur bit		
2485	Indices: Indice=numéro de voie		
U486* Condit. déclench	Paramètre de fonction servant à entrer la condition de déclenchement	Indice1: 0 Min: 0 Max: 6 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Uread/accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
2486	Pour un déclenchement sur bit (U485), le paramètre ne peut prendre que la valeur 1. Si le paramètre a la valeur 3, les paramètres U483, U484 sont sans signification. Pour une valeur de paramètre de 5 ou 6, le paramètre U489 est utilisé comme condition de déclenchement. Valeurs possibles du paramètre : 0 = déclenchement si entrée de décl. < seuil de décl. 1 = déclenchement si entrée de décl. = seuil de décl. 2 = déclenchement si entrée de décl. > seuil de décl. 3 = déclenchement si défaut 4 = déclenchement si entrée de décl. <> seuil de décl 5 = déclenchement si entrée de décl.par binecteur = 1 6 = déclenchement si entrée de décl.par binecteur =01		
2486	Indices: Indice=numéro de voie		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U487* Pré-déclench.	Paramètre de fonction servant à entrer la taille du pré-déclenchement.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 100 Unité: % Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
2487	Valeur du paramètre : Rapport en % du nombre de données enregistrées avant l'événement déclencheur au nombre total de données. Exemple : 40 % signifie que 40% des données se trouvant dans le tampon de trace ont été enregistrés avant l'événement déclencheur et 60% après. Indices: Indice=numéro de voie		
U488* Etat trace	Paramètre de fonction/d'observation de l'état de trace La fonction Trace se compose de 8 voies au maximum correspondant aux indices 1 à 8. La mémoire de Trace est découpée de manière dynamique suivant le nombre de voies activées. Seules les valeurs de paramètre 0 et 1 sont possibles pour chaque indice. En basculant le paramètre de 0 sur 1, toutes les données enregistrées de toutes les voies sont perdues (puisque toute la mémoire de trace est effacée) et la fonction Trace est activée pour cette voie. Si l'enregistrement est en cours pour une autre voie (valeur 2 du paramètre), il n'est pas possible d'activer une autre voie (valeur de paramètre 1). Valeurs possibles du paramètre : 0 = Trace non active/enregistrement terminé 1 = Trace active/Trace attend l'événement déclencheur 2 = Enregistrement en cours par la fonction trace Indices: Indice=numéro de voie	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
2488			
U489* S.Bdécl.trace	Paramètre FCOM pour la sélection des binecteurs à utiliser comme déclencheur pour la fonction Trace.	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
2489	Indices : Indice=numéro de voie		
U490 Trace No.bloc D	Paramètre de fonction servant à entrer le numéro du bloc de données de trace pour chaque voie enregistrée. Le bloc de données de trace peut être lu par les paramètres d'observation n491 à n498.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 255 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre modifiable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement
2490	Valeurs possibles du paramètres : 0 - 254: sortie du bloc de données correspondant 255: sortie de l'indice de déclenchement Indices: Indice=numéro de voie		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n491 Donn.trace voie1 2491	<p>Paramètre d'observation d'un bloc de données des données de trace de la voie 1. Le numéro de bloc est donné dans le paramètre U490.01. Si toutes les valeurs sont demandées par une requête transmise via une interface d'automatisation (SST1, SST2, SCB, 1ère CB, 2ème CB), leur sortie s'accompagne de l'incrémentation automatique de 1 du paramètre U490.01, pour permettre une lecture optimale des données de trace.</p> <p>Indices: 1: identificateur de bloc Octet poids fort : numéro de bloc de données (U490) Octet poids faible : nombre de données de trace dans le bloc de données 2-100: données de trace à l'enregistrement de connecteurs double mot, il apparaît d'abord le mot de poids fort puis le mot de poids faible</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre</p>
n492 Donn.trace voie2 2492	Description, voir n491	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre</p>
n493 Donn.trace voie3 2493	Description, voir n491	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre</p>
n494 Donn.trace voie4 2494	Description, voir n491	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre</p>
n495 Donn.trace voie5 2495	Description, voir n491	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre</p>
n496 Donn.trace voie6 2496	Description, voir n491	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre</p>
n497 Donn.trace voie7 2497	Description, voir n491	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre</p>
n498 Donn.trace voie8 2498	Description, voir n491	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Trace - Upread/accès libre</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n500 Diag.param.mach	En cas de détection d'une erreur lors de la validation des paramètres machine, ce paramètre affiche les 3 chiffres de plus petit poids du numéro d'erreur.	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre
2500	<p>Numéro d'erreur = 2000 + valeur (n500)</p> <p>Les explications relatives aux numéros d'erreurs sont données dans le manuel Technologie F01, dans la partie 4 de l'annexe A2 "Signalisations d'erreurs de la technologie lors de la gestion de requêtes". Le manuel Technologie se trouve sur le CD-ROM livré avec le variateur (sous \GMC\GMC-Dokumentation\English\P7MC17CA.pdf)</p> <p>Si la validation s'est faite sans erreur, la valeur zéro est affichée.</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U501* Param.machine 2501	Le numéro du paramètre machine correspond au numéro d'indice, par ex. PM30 = U501.30. L'activation des paramètres machine s'effectue par U502 et au moment de l'application de la tension d'alimentation de l'électronique. Diagr. fonct. [804]	Indice1: 1 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
	PM1 : type de capteur de déplacement / type d'axe 0=axe inexistant 1=axe avec codeur incrémental 2=axe avec codeur absolu 3=avance par rouleaux		
	PM2 : Affectation des axes 1=axe X 2=axe Y 3=axe Z 4=axe A 5=axe B 6=axe C		
	PM3 : Coordonnée du point de référence -999 999 999 ... 999 999 999 [UL]		
	PM4 : Décalage du point de référence -999 999 999 ... 999 999 999 [UL]		
	PM5 : Sens d'accostage du point de référence 1=point de référence à droite du Bero 2=point de référence à gauche du Bero 3=définition du point de référence		
	PM6 : Vitesse réduite de prise de référence 1 ... 1 000 000 [1000*UL/min]		
	PM7 : Vitesse de prise de référence 1 ... 1 000 000 [1000*UL/min]		
	PM8 : 0= Prise de référence avec Bero et top zéro 1= Prise de référence avec détecteur Bero seul 2= Prise de référence avec top zéro seul		
	PM9 : réservé		
	PM10: Référencement du codeur absolu -999 999 999 ... 999 999 999 [UL]		
	PM11: Axe linéaire/rotatif 0 = axe linéaire > 0 =: longueur de l'axe rotatif		
	PM12: Fin de course négatif -999 999 999 ... 999 999 999 [UL]		
	PM13: Fin de course positif -999 999 999 ... 999 999 999 [UL]		
	PM14: Ecart de traînage maximal à l'arrêt 1 ... 99 999 [UL]		
	PM15: Ecart de traînage maximal en marche 1 ... 999 999 999 [UL]		
	PM16: Time out pour position atteinte 10 ... 99 999 [ms]		
	PM17: Fenêtre d'arrêt précis pour position atteinte 1 ... 99 999 [UL]		
	PM18: Accélération 1 ... 99 999 [1000*UL/s^2]		
	PM19: Décélération valable pour mode Réglage, MDI, Automatique, Bloc par bloc et Esclave 1 ... 99 999 [1000*UL/s^2]		
	PM20: Décélération pour collision 1 ... 99 999 [1000*UL/s^2]		
	PM21: Limitation d'à-coup positive pour avance par rouleaux 0=néant, 1 ... 999 999 [1000*UL/s^3]		
	PM22: réservé		
	PM23: Vitesse de déplacement maximale 1 ... 1 000 000 [1000*UL/min]		
	PM24: Fonction M mode de sortie 1= durant positionnement, commande temporelle 2= durant positionnement, cde par acquittement 3= avant positionnement, commande temporelle 4= avant positionnement, cde par acquittement		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
	5= après positionnement, commande temporelle		
	6= après positionnement, cde par acquittement		
	7= fonction de la mesure, commande temporelle		
	8= fonction de la mesure, cde par acquittement		
	9= étendue, fonction de la mesure, commande temporelle		
	10= étendue, fonction de la mesure, cde par acquittement		
PM25:	Fonction M durée de sortie 1 ... 99 999 [ms]		
PM26:	Correction de temps 0=correction de temps active 1=correction de temps inactive		
PM27:	réservé (M7)		
PM28:	réservé (M7)		
PM29:	Coude d'accélération - Vitesse linéaire pour avance par rouleaux 0=inactive, 1 ... 1 000 000 [1000*UL/min]		
PM30:	Coude de décélération - Vitesse linéaire pour avance par rouleaux 0=inactive, 1 ... 1 000 000 [1000*UL/min]		
PM31:	Coude d'accélération - accélération pour avance par rouleaux 0=inactive, 1 ... 99 999 [1000*FPM/s^2]		
PM32:	Coude de décélération - décélération pour avance par rouleaux 0=inactive, 1 ... 99 999 [1000*FPM/s^2]		
PM33:	Temps marche constante pour avance par rouleaux 1 ... 99 999[ms]		
PM34:	Position amont atteinte - temps d'intégration pour avance par rouleaux 1 ... 99 999 [ms]		
PM35:	Position amont atteinte - temps de sortie 1 ... 99 999 [ms]		
PM36:	Dépassement d'accélération pour avance par rouleaux 0 ... 100 [%]		
PM37:	Comportement à l'interruption de l'avance par rouleaux 0=comportement standard 1=accostage de la dernière position de destination sans exploitation du sens de déplacement 2=accostage de la dernière position de destination avec exploitation du sens de déplacement		
PM38:	Compensation du jeu à l'inversion 0 ... 9 999 [UL]		
PM39:	Compensation du jeu à l'inversion Position préférentielle (uniquement pour codeur absolu) 1=Position préférentielle positive (la compensation de jeu à l'inversion n'est pas prise en compte lors du premier déplacement positif) 2=Position préférentielle négative (la compensation de jeu à l'inversion n'est pas prise en compte lors du premier déplacement négatif)		
PM40:	Compensation du jeu à l'inversion - Limitation de vitesse linéaire 0 (inactive) ... 999 (1000*UL/min)		
PM41:	Temps de montée Mode commande et prise de référence 0 ... 99 999 [ms]		
PM42:	Temps de descente Mode commande et prise de référence 0 ... 99 999 [ms]		
PM43:	Temps de descente si défaut, par ex. si écart de traînage > PM15 0 ... 99 999 [ms]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
	PM44: Réaction au changement de bloc externe 0=alarme à la fin du bloc de déplacement 1=pas d'alarme à la fin du bloc de déplacement		
	PM45: Entrées TOR - Fonction 1 0=sans fonction 1=démarrage avec combinaison OU 2=démarrage avec combinaison ET 3=forçage au vol de la valeur de mesure 4=changement de bloc externe 5=mesure au vol 6=collision 7=détecteur Bero pour prise de référence 8=came d'inversion pour prise de référence 9=libération de chargement externe fonct. du progr.		
	PM46: Entrées TOR - Fonction 2 0=sans fonction 1=inhibition de la valeur de mesure 2=libér. de chargement externe 3=libér. de chargement externe avec combinaison ET 4=définition au vol du point de référence		
	PM47: Sorties TOR - Fonction 1 0=sans fonction 1=position atteinte et Arrêt (DRS) 2=axe en marche avant (FWD) 3=axe en marche arrière (BWD) 4=modification de M de M97 5=modification de M de M98 6=autorisation de démarrage		
	PM48: Sorties TOR - Fonction 2 0=sans fonction 1=marche à vitesse constante 2=accélération 3=décélération 4=accélération ou décélération 5=position amont atteinte		
	PM49: Influence de la commande anticipatrice de vitesse 0 ... 150 [%] la consigne de vitesse calculée en interne est multipliée par ce facteur avant d'être sortie sur K0312.		
	PM50: Influence de la commande anticipatrice d'accélération. L'accélération calculée en interne est multipliée par ce facteur avant d'être sortie sur KK0313 sous forme de grandeur en %. 0= commande anticip. d'accélération désactivée 1 ... 99 999 [1000*UL/s^2]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U502* Activation PM 2502	<p>La transition de la valeur du paramètre de 1 à 2 ou le démarrage du module a pour effet de transférer les paramètres machine du paramètre U501. Suite à cela, la valeur du paramètre est remise automatiquement à 0 ou à 1 si les paramètres machine sont erronés.</p> <p>En cas de paramètres machine erronés, le transfert est refusé et une alarme est sortie dans n500.</p> <p>U502=0: paramètres machine O.K. U502=1: les paramètres machine ont été modifiés et pas encore transférés ou le contrôle a révélé une erreur (état de défaut dans n500) U502=2: commande pour la vérification et le transfert des paramètres machine; si les paramètres machine sont OK, la valeur "0" est inscrite dans U502 à titre d'acquiescement. Si les paramètres machine ne sont pas OK, U502 se positionne automatiquement sur la valeur "1".</p> <p>Diagr. fonct. [804]</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U503* Mode simulation 2503	<p>La simulation permet d'exécuter la fonction de positionnement sans faire tourner le moteur. Ceci permet de tester l'interaction des signaux de commande et de signalisation en retour.</p> <p>Diagr. fonct. [802]</p>	<p>Usine: 2 Min: 1 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U504* Param.de fonct. 2504	<p>Paramètres de fonction 1 à 10</p> <p>PF 1 : Transfert d'un nombre variable de blocs ; sélection du nombre de blocs Programme entrée/sortie par cycle PF 2 : fenêtre 1 (fenêtre intérieure) PF 3 : fenêtre 2 (fenêtre extérieure) PF 4 : mode correction définition du point de référence au vol</p> <p>0: correction par le chemin le plus court 1: correction positive uniquement 2: correction négative uniquement</p> <p>PF 5 : réservé PF 6 : surveillance de dépassement de seuil - commutation de capteur PF 7 : réservé PF 8 : réservé PF 9 : =1 signifie Sortie du n° de programme/bloc en avance par rouleaux: avec cette présélection, le connecteur de sortie KK0308 contient le n° de programme/bloc durant la sortie de la fonction M. PF 10 : =1 signifie que le bloc suivant G88/89 est prédécodé autant que faire se peut, pour éviter que le bloc avec G88/89 ne soit pas suivi d'un effondrement de la valeur de consigne. Condition : pas de bloc optionnel.</p>	<p>Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 10 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U505* Cste tps lissage 2505	<p>Le paramètre définit la constante de temps de lissage pour le positionnement. Une augmentation de cette constante de temps se traduit par une accentuation du lissage de la variation de la vitesse de rotation et donc par un meilleur ménagement de la mécanique.</p> <p>Le binecteur connecté par le paramètre U512 peut (à partir de V1.50) activer le lissage pour le mode réglage.</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 10000 Unité: ms Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U507* Nb.boucl.av.roul	Nombre de boucles pour avance par rouleaux en mode MDI.	Usine: 0 Min: 0 Max: 999999999	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2507	<p>Diagr. fonct. [830]</p> <p>U507 permet de choisir le nombre de mouvements d'avance à effectuer après avoir donné l'ordre de démarrage [STA]. Chacun de ces mouvements d'avance est initialisé par une validation de lecture [RIE]. Un front 0 ==>1 de l'ordre de démarrage [STA] a pour effet de positionner le compteur de boucles n540.36 sur la valeur paramétrée dans U507. Le compteur de boucles n540.36 est décrémenté après chaque mouvement d'avance. La valeur dans U507 n'est pas décrémentée mais reste conservée en tant que valeur de présélection du compteur..</p> <p>U507=0: Le compteur de boucles n'est pas actif. L'ordre de démarrage (front 0 => 1 de [STA]) n'a besoin d'être donné qu'un fois. Suite à cela, le nombre paramétré de mouvements d'avance est effectué avec à chaque fois démarrage par une validation de lecture [RIE]. Le signal en retour "fonction terminée" [FUT] n'est pas sorti. La fin de chaque mouvement d'avance est signalée par le bit "Position atteinte/Arrêt" [DRS].</p> <p>U507=1: Le compteur de boucles est actif. Sa valeur de présélection est 1. Après un ordre de démarrage (front 0 => 1 de [STA]), la validation de lecture [RIE] n'est interrogée qu'une fois. [RIE] démarre le mouvement d'avance. La fin du mouvement est signalée par les bits "Position atteinte et Arrêt" [DRS] et "fonction terminée" [FUT]. La remise à 0 de l'ordre de démarrage [STA] s'accompagne de la remise à 0 de [FUT]. Pour relancer un nouveau mouvement d'avance, il faut redonner un ordre de démarrage.</p> <p>U501>1: Le compteur de boucles est actif. Sa valeur de présélection est 1. Après un ordre de démarrage (front 0 => 1 de [STA]) le nombre de mouvements d'avance paramétré dans U507 est effectué, chacun d'eux étant lancé par une validation de lecture [RIE]. Le bit "fonction terminée" [FUT] n'est mis à 1 que lorsque le compteur de boucles a été complètement décrémenté. La remise à 0 de l'ordre de démarrage [STA] s'accompagne de la remise à 0 de [FUT].</p> <p>Un front 0==>1 de l'ordre de démarrage [STA] relance un nouveau cycle de mouvements d'avance. Le nombre de mouvements restant à effectuer (contenu du compteur de boucles) peut être observé sur le paramètre n540.36.</p>	Unité: - Indices: - Type: O4	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U509* Bloc MDI connect 2509	Paramètre servant à sélectionner le binecteur définissant la source de la position pour MDI. Si le binecteur est à l'état 0, on utilisera la position tirée du bloc MDI ; pour l'état 1, ce sera la position lue dans le connecteur sélectionné par U534. Diagr. fonct. [823.4]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U510* Vit.fixes réglag 2510	L'indice 1 donne la vitesse de réglage 1 (bit de commande GV/PV [F_S]=0) et l'indice 2 la vitesse de réglage 2 (bit de commande GV/PV [F_S]=1). La vitesse est définie avec l'unité [1000*LU/min] Exemple : normalisation à 1 µm: entrée en [mm/min] Diagr. fonct. [819.3]	Indice1: 1000,00 Min: 0,00 Max: 500000,00 Unité: mm/min Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U511* ConsigneCommande 2511	Le paramètre définit la vitesse de rotation pour le mode commande de la fonction positionnement. La valeur est donnée en % de PM23. Indice 1: vitesse fixe 1 "PV" (pour bit de commande [F_S]=0) Indice 2: vitesse fixe 2 "GV" (pour bit de commande [F_S]=1) Diagr. fonct. [825.2]	Indice1: 10,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: % Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U512* S.LissageRéglage 2512	Ce binecteur permet d'activer la constante de temps de lissage U505 dans le mode Réglage. 0: inactive 1: active	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U521* Décalage zéro 2521	Les décalages d'origine peuvent être activés en mode "Automatique" par la programmation de G54 ...59 dans le programme de déplacement.	Indice1: 0,000 Min: - 999999,999 Max: 999999,999 Unité: mm Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U522* Correction outil 2522	Les corrections d'outil "longueur" et "usure" peuvent être activées/désactivées en mode "Automatique" par la programmation dans le programme de déplacement. On programmera le numéro D et le sens.	Indice1: 0,000 Min: - 999999,999 Max: 999999,999 Unité: mm Indices: 40 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U525* Intro bloc	Saisie de blocs automatiques	Indice1: 0 Min: 0 Max: 4294967295 Unité: - Indices: 6 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2525	<p>ATTENTION: U525 ... U527 UNIQUEMENT POUR TEST et pour l'accès avec la "Mise en service guidée Drive Monitor/SIMOVIS" !!</p> <p>L'introduction de blocs automatiques par l'intermédiaire des paramètres U525 ... U527 n'est prévue qu'à des fins de test ; seuls les spécialistes système SIEMENS sont habilités à le faire!</p> <p>Si vous désirez introduire des blocs automatiques via une boîte de dialogue de paramétrage, entrez-les par U571 ... U591.</p> <hr/> <p>L'introduction du programme/bloc s'effectue toujours en utilisant le même numéro de bloc. Le classement se fait dans les routines de lecture/écriture.</p> <p>Voir aussi description des P2526, P2527</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U526* Intro bloc autom 2526	<p>Ce paramètre permet d'entrer un bloc de déplacement pour le mode Automatique. Les indices du paramètre ont les significations suivantes :</p> <p>Indice 1: numéro de programme (1 ... 20) Indice 2: numéro de bloc (1 ... 200) Indice 3: suite (0 ... 19) Indice 4: 1ère fonction G Indice 5: 2ème fonction G Indice 6: 3ème fonction G Indice 7: 4ème fonction G Indice 8: consigne de position (+/- 999 999 999) Indice 9: vitesse de déplacement (0 ... MD Vmax) Indice 10: 1er numéro M (0 ... 255) Indice 11: 2ème numéro M (0 ... 255) Indice 12: 3ème numéro M (0 ... 255) Indice 13: numéro D (0 ... 20) Indice 14: numéro de sous-progr. (1 ... 20) Indice 15: nombre de boucles (1 ... 65535)</p> <p>Dans le réglage usine, tous les indices ont la valeur 0. Il suffit d'entrer les données significatives.</p> <p>Les fonctions suivantes sont exécutables en liaison avec le paramètre U527 :</p> <p>U527=1 : reprise du bloc de déplacement de U526. Après la reprise, tous les indices de U526 sont effacés.</p> <p>U527=2 permet d'effacer des blocs, des programmes et la mémoire de programmes au complet.</p> <p>a) Effacer un bloc: U526.01=numéro de programme, U526.02=numéro de bloc, U527=2</p> <p>b) Effacer un programme de déplacement : U526.01=numéro de programme, U526.02=255, U527=2</p> <p>c) Effacer la mémoire de programmes au complet : U526.01=255, U526.02=255, U527=2</p> <p>U527=3: apprentissage : La position courante est enregistrée dans le bloc sélectionné par U526 et U527.</p> <p>U527=4: acquittement des signalisations de défaut spécifiques au positionnement.</p> <p>Voir aussi la description des P2525, P2527.</p>	<p>Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 15 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U527* Valid.bloc auto 2527	<p>Pour la valeur 1 du paramètre, le bloc entré avec le paramètre U526 est validé. Pour la valeur 2 du paramètre, ce bloc est effacé.</p> <p>Certaines autres valeurs permettent de déclencher les fonctions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. effacer une liste de blocs 2. effacer un programme 3. effacer un bloc. <p>Voir aussi la description des paramètres P2526 et P2525.</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 9 Unité: - Indices: - Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U528* S.Sélect.captur 2528	<p>Sélection du capteur pour la régulation de position dans le cadre de la fonction commutation de capteur pour avance par rouleau :</p> <p>0: régulation de position avec capteur externe 1: régulation de position avec capteur moteur</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U529* S.mes.pos. ok 2529	Le paramètre définit la source du bit d'état 'mesure de position valide'. L'état 1 signale à la fonction de positionnement que l'acquisition de position fournit des mesures de position valides. Diagr. fonct. [815.4]	Usine: 70 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U530* S.sign.commande 2530	Paramètre servant à sélectionner la source des signaux de commande de la fonction de positionnement. Les signaux de commande forment un double mot de 32bits. Diagr. fonct. [809.7].	Usine: 860 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U531* S.fonct.G MDI 2531	Paramètre servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la fonction G pour le bloc MDI 0. La définition du bloc de déplacement par le biais d'un connecteur est régie par les mêmes règles que pour les blocs de déplacements spécifiés par les paramètres U550 et suivants, sauf que les fonctions G sont codées en hexadécimal et non en décimal (ex. déplacement absolu avec une accélération de 100%) ==> connecteur sélectionné par U531 = 5A1E (hex) ==> paramètres U 550.2...U59.2= 9030 (déc). Diagr. fonct. [823.4]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U532* S.position MDI 2532	Paramètre servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la position (fonction F) pour le bloc MDI 0. La définition du bloc de déplacement par le biais d'un connecteur est régie par les mêmes règles que pour les blocs de déplacements spécifiés par les paramètres U550 et suivants. Diagr. fonct. [823.5]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U533* S.vitesse MDI 2533	Paramètre servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la vitesse linéaire pour le bloc MDI 0. La définition du bloc de déplacement par le biais d'un connecteur est régie par les mêmes règles que pour les blocs de déplacements spécifiés par les paramètres U550 et suivants. Diagr. fonct. [823.6]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U534* S.var.pos. MDI 2534	Paramètre servant à sélectionner le double connecteur dans lequel sera lue la position variable pour le bloc MDI. La commutation sur la position variable est déclenchée par le paramètre U509. Diagr. fonct. [823.4]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U535* S.mesure pos. 2535	Paramètre servant à sélectionner le connecteur dans lequel sera lue la mesure de position. La mesure de position provient soit du capteur moteur (KK120) ou d'un capteur machine externe (KK125). Diagr. fonct. [815.4]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme + Positionnement - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U536* S.entrées rapid 2536	Paramètre servant à sélectionner le binecteur dans lequel seront lus les signaux d'entrées TOR rapides E1 ... E6 pour le positionnement. Il est possible de définir 8 signaux rapides. Les fonctions de ces signaux rapides sont définies dans PM45 (U501.45) et PM46 (U501.46). Diagr. fonct. [813.1]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U537* S.entréesTech.P 2537	Paramètre servant à sélectionner la source des entrées technologiques pour le positionnement. Sur ces entrées seront câblés des signaux en retour des fonctions de base. Le câblage suivant est attendu : Indice 01: utilisé uniquement à des fins de test. Indice 02: signal en retour "prise de référence effectuée". (capteur moteur : B210) (capteur machine externe: B215) Indice 03: utilisé uniquement à des fins de test. Diagr. fonct. [815.4]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U538* S.mesure valide 2538	Le paramètre définit la source de la signalisation en retour de l'acquisition de position signalant qu'une mesure de position valide est disponible. Le binecteur est mis à 1 par la fonction d'acquisition de position, par ex. lors de la détection d'un repère d'impression. Les sources suivantes sont possibles: 1.acquisition de position par capteur moteur: B212 2.acquisition de position par capteur machine externe: B217 Diagr. fonct. [815.4]	Usine: 212 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U539* S.mesure 2539	Le paramètre définit la source de la mesure de position. La mesure de position est fournie par la fonction d'acquisition de position, par ex. - KK122 pour le capteur moteur du slot C - KK127 pour le capteur machine externe Diagr. fonct. [815.4]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n540 Donn.diagnos.P	Ce paramètre sert au diagnostic de la fonction positionnement. les indices donnent les informations suivantes:	Décimales: 0 Unité: - Indices: 40 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Upread/accès libre
2540	<p>Informations générales de diagnostic</p> <p>-----</p> <p>01: Consigne de position 1 - position à accoster (valeur finale y compris valeurs de correction) [817.6] 02: Consigne de position 2 (valeur finale sans correction) 03: Mesure de position 1 (issue de l'acquisition de pos.) [815.4] 04: Mesure de position 2 (sans valeurs de correction) 05: Ecart de traînage [818.5] 06: Ecart de traînage limite Affichage de l'écart de traînage maximal toléré à l'instant considéré, c.-à-d. en marche PM15 et à l'arrêt PM14 07: Ecart de traînage Défaut Affichage de l'écart de traînage, à savoir la différence algébrique entre la consigne et la mesure de position, au moment de l'entrée en action de la surveillance d'écart de position (A141, A142) 08: Parcours restant 09: Mesure de position de la mémoire de mesure de l'acquisition de position [815.4] 10: Vitesse linéaire 11: Correction actuelles [809.8] 12: consigne de position pour MDI (n'est actualisée que si le mode MDI est actif). 13: Numéro du bloc MDI sélectionné [823.7] 14: Mode de fonctionnement spécifié [MODE_IN] 15: Mode effectif (signalé en retour) [MODE_OUT]</p> <p>Informations de diagnostic pour le mode automatique [826]</p> <p>-----</p> <p>16: Numéro de programme Niveau 0 (progr. principal) 17: Numéro de bloc Niveau 0 18: Numéro de programme niveau de sous-programme 1 19: Numéro de bloc Niveau 1 20: Nombre restant de boucles Niveau 1 21: Numéro de programme niveau de sous-programme 2 22: Numéro de bloc Niveau 2 23: Nombre restant de boucles Niveau 2 24: Erreur de décodage Programme 25: Erreur de décodage Bloc</p> <p>Mémoire de défaut pour alarmes de positionnement A129...A255</p> <p>-----</p> <p>L'alarme de pos. la plus récente se trouve dans n540.26 [818] 26: Positionnement Mémoire de défaut 1 27: Positionnement Mémoire de défaut 2 28: Positionnement Mémoire de défaut 3 29: Positionnement Mémoire de défaut 4 30: Positionnement Mémoire de défaut 5 31: Positionnement Mémoire de défaut 6 32: Positionnement Mémoire de défaut 7 33: Positionnement Mémoire de défaut 8</p> <p>Informations de diagnostic diverses</p> <p>-----vv-----</p> <p>34: Numéro de fonction M 1 [811.4] 35: Numéro de fonction M 2 [811.4]</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
	36: Nombre de boucles résiduelles pour avance par rouleaux. [830] (compteur de boucles pour avance par rouelaux en mode MDI, valeur de présélection, voir U507)		
	37: Valeur actuelle de commande anticip. d'accélération [817.5] (non implémenté dans V1.2)		
	38 à 40: réservés		
n541 Mot Cde/Etat P	Le paramètre affiche l'état des signaux de commande et de signalisation en retour de la fonction positionnement.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 4 Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Upread/accès libre
2541	Indice 1: mot Low des signaux de commande de pos. [809.7] Indice 2: mot High des signaux de commande de pos. [809.7] Indice 3: mot Low du mot d'état de positionnement KK0315 [811.7] Indice 4: mot High du mot d'état de positionnement KK0315 [811.7]		
n542 Entr./Sorties P	Le paramètre affiche l'état des entrées et sorties TOR rapides de la fonction positionnement:	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Upread/accès libre
2542	Indice 1: entrées TOR E1 ... E6 pour positionnement [813.1] Indice2: sorties TOR A1 ... A6 pour positionnement [813.8]		
U545* Entrée OP	Ce paramètre constitue l'interface entre MASTER DRIVES MC et le pupitre opérateur OP SIMATIC. Le paramètre est renseigné par le logiciel SIMATIC GMC ; sa modification manuelle est proscrite.	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme + Positionnement - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2545			
n546 Sortie OP	Ce paramètre constitue l'interface entre MASTER DRIVES MC et le pupitre opérateur OP SIMATIC.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme + Positionnement - Upread/accès libre
2546			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U551* Bloc MDI 2	Spécification du bloc de déplacement MDI No.2. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2551	Diagr. fonct. [823]		
U552* Bloc MDI 3	Spécification du bloc de déplacement MDI No.3. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2552	Diagr. fonct. [823]		
U553* Bloc MDI 4	Spécification du bloc de déplacement MDI No.4. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2553	Diagr. fonct. [823]		
U554* Bloc MDI 5	Spécification du bloc de déplacement MDI No.5. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2554	Diagr. fonct. [823]		
U555* Bloc MDI 6	Spécification du bloc de déplacement MDI No.6. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2555	Diagr. fonct. [823]		
U556* Bloc MDI 7	Spécification du bloc de déplacement MDI No.7. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2556	Diagr. fonct. [823]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U557* Bloc MDI 8	Spécification du bloc de déplacement MDI No.8. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2557	Diagr. fonct. [823]		
U558* Bloc MDI 9	Spécification du bloc de déplacement MDI No.9. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2558	Diagr. fonct. [823]		
U559* Bloc MDI 10	Spécification du bloc de déplacement MDI No.10. Description, voir U550	Indice1: 9030 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement + Réglage/MDI - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2559	Diagr. fonct. [823]		
U571* Numéro progr.	_____	Usine: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2571	Saisie/édition de programmes de déplacement automatiques ----- ----- par les paramètres U571 ... U591; diagram fonct. 828		
	Marche à suivre pour entrer ou éditer un bloc automatique.		
	1) Entrez le numéro de programme. 2) Entrez le numéro de bloc Le bloc sélectionné se trouve maintenant dans le tampon d'édition (RAM) pour observation ou modification via les paramètres U574...U585. 3) Les paramètres U574...U585 vous permettent de consulter et de modifier les parties désirées du bloc. 4) Sélectionnez avec U590, l'action que vous désirez effectuer avec le bloc qui se trouve dans le tampon d'édition, par ex. effacer le bloc, effacer le programme, transférer le bloc du tampon dans la mémoire de programme non volatile (EEPROM) etc. 5) Effectuez sur U591 le contrôle d'erreur.		
	U571= numéro de programme 1 21 Valeur 1... 20: numéro de programme de déplacement Valeur 21 : bloc par bloc en mode automatique Valeur 255 : effacer le programme (description voir U590)		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U572* Numéro bloc	Numéro de bloc	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2572	Indice 1: saut de bloc oui/non valeur 0: ne pas sauter le bloc (cas normal) valeur 1: sauter le bloc (cas spécial)	Unité: - Indices: 2	+ Positionnement - Upread/Accès libre
	Indice 2: valeur 1...200: numéro de bloc (0 ... 200); le nombre (mais pas les numéros) des blocs de déplacement est limité à 50. valeur 255 : effacer les programmes (description, voir U590)	Type: O2	modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
	En entrant le numéro de programme et de bloc, un bloc existant est transféré dans les paramètres U571 à U585 pour pouvoir y être édité. Voir aussi le diagramme fonctionnel 828		
U573* No. bloc suivant	Numéro du bloc suite	Usine: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2573	0: pas de bloc suite 1...19 numéro du bloc suite	Unité: - Indices: -	+ Positionnement - Upread/Accès libre
	Le dernier bloc doit toujours se terminer par le numéro de bloc suite 0.	Type: O2	modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U574* Fonction G 1	Définition de la première fonction G du bloc de déplacement.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2574	Indice 1: 1ère fonction G existante oui/non Valeur=0: fonction G 1 inexistante Valeur=1: fonction G 1 définie dans l'indice 2 existe	Unité: - Indices: 2	+ Positionnement - Upread/Accès libre
	Indice 2: fonction G 1 (ex. valeur=90 : G90 = positionnement absolu)	Type: O2	modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U575* Fonction G 2	Définition de la deuxième fonction G du bloc de déplacement.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2575	Indice 1: fonction G 2 existante oui/non Valeur=0: fonction G 2 inexistante Valeur=1: fonction G 2 définie dans l'indice 2 existe	Unité: - Indices: 2	+ Positionnement - Upread/Accès libre
	Indice 2: fonction G 2	Type: O2	modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U576* Fonction G 3	Définition de la troisième fonction G du bloc de déplacement.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2576	Indice 1: fonction G 3 existante oui/non Valeur=0: fonction G 3 inexistante Valeur=1: fonction G 3 définie dans l'indice 2 existe	Unité: - Indices: 2	+ Positionnement - Upread/Accès libre
	Indice 2: fonction G 3	Type: O2	modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U577* Fonction G 4	Définition de la quatrième fonction G du bloc de déplacement.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2577	Indice 1: fonction G 4 existante oui/non Valeur=0: fonction G 4 inexistante Valeur=1: fonction G 4 définie dans l'indice 2 existe	Unité: - Indices: 2	+ Positionnement - Upread/Accès libre
	Indice 2: fonction G 4	Type: O2	modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U578* Position	Définition de la consigne de position ou du numéro de sous-programme.	Indice1: 0 Min: - 999999999	Menus: - Menu de paramètres
2578	Indice 1: la consigne de position ou le numéro de SP défini dans l'indice 2 est existant oui/non Valeur=0: position ou numéro de SP inexistant Valeur=1: consigne pos. définie dans indice 2 existe Valeur=2: sous-programme défini dans indice 2 existe Indice 2: consigne de position en [UL] ou numéro de sous-programme	Max: 999999999 Unité: - Indices: 2 Type: I4	- Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U579* Vitesse lin.	Définition de la vitesse de déplacement	Indice1: 0 Min: 0	Menus: - Menu de paramètres
2579	Indice 1: la vitesse de déplacement définie dans l'indice 2 est valide ou existante oui/non Valeur=0: Vitesse définie dans l'indice 2 non valide Valeur=1: Vitesse définie dans l'indice 2 valide Indice 2: vitesse de déplacement (0 ... 100 000 000 [10*UL/min]) voir exemple sous U550.03	Max: 100000000 Unité: - Indices: 2 Type: I4	- Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U580* Fonction M 1	Définition de la première fonction M du bloc de déplacement	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2580	Indice 1: la fonction M 1 définie dans l'indice 2 est existante ou valide oui/non Valeur=0: fonction M 1 définie dans indice 2 non valide Valeur=1: fonction M 1 définie dans indice 2 valide Indice 2: fonction M 1 (0 ... 255) par ex. valeur 18= M18= boucle sans fin	Unité: - Indices: 2 Type: O2	+ Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U581* Fonction M 2	Définition de la deuxième fonction M du bloc de déplacement	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2581	Indice 1: la fonction M 2 définie dans l'indice 2 est existante ou valide oui/non Valeur=0: fonction M 2 définie dans l'indice 2 non valide Valeur=1: fonction M 2 définie dans l'indice 2 valide Indice 2: fonction M 2 (valeur 0...255)	Unité: - Indices: 2 Type: O2	+ Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U582* Fonction M 3	Définition de la troisième fonction M	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535	Menus: - Menu de paramètres + Technologie
2582	Indice 1: la fonction M 3 définie dans l'indice 2 est existante ou valide oui/non Valeur=0: fonction M 3 définie dans l'indice 2 non valide Valeur=1: fonction M 3 définie dans l'indice 2 valide Indice 2: fonction M 3 (0 ... 255)	Unité: - Indices: 2 Type: O2	+ Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U583* Numéro D 2583	Définition du numéro D (mémoire de corrections d'outils) Indice 1: le numéro D défini dans l'indice 2 est existant ou valide oui/non Valeur=0: n° D défini dans l'indice 2 non valide Valeur=1: n° D défini dans l'indice 2 valide Indice 2: numéro D (mémoire de corrections d'outils) (0 ... 20) Le contenu des correcteurs d'outils (longueur et usure) associés aux numéros D est défini dans le paramètre U522.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U584* Numéro S/Prog 2584	Définition du numéro de sous-programme Indice 1: le numéro de SP défini dans l'indice 2 est existant ou valide oui/non Valeur=0: n° de SP défini dans l'indice 2 non valide Valeur=1: n° de SP défini dans l'indice 2 valide Indice 2: numéro de SP (1...20)	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U585* Nombre boucles 2585	Définition du nombre de boucles Indice 1: le nombre de boucles défini dans l'indice 2 est existant ou valide oui/non Valeur=0: nombre de boucles défini dans l'indice 2 non valide Valeur=1: nombre de boucles dans l'indice 2 valide Indice 2: nombre de boucles (0...65535)	Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U590* Valid/Eff. bloc 2590	Exécution une action sur le programme avec le bloc de déplacement entré dans le tampon d'édition par U574...U585 : Valeur=0: action terminée / pas d'action en cours Valeur=1: transférer le bloc dans la mémoire de programme automatique (EEPROM) à partir du tampon d'édition Valeur=2: effacer tous les blocs dans tous les programmes (avant de lancer cette action, il faut entrer la valeur 255 dans l'indice 2 des paramètres U571 et U572) Valeur=3: effacer le programme (avant de lancer cette action, il faut entrer la valeur 255 dans l'indice 2 des paramètres U571 et U572) Valeur=4: effacer le bloc Valeur=5: teach-In (reprise de la position momentanée en mode réglage) [819]	Usine: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n591 Message déf. P	Le paramètre d'observation signale l'erreur de la fonction positionnement. Il faut ajouter 2000 au code d'erreur affiché. Les messages d'erreur sont décrits à l'annexe A du manuel "Motion Control pour MASTERDRIVES MC et SIMATIC M7".	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Upread/accès libre
2591	U591 sert aussi à contrôler un bloc de déplacement introduit par U571...U90 : U591=0 ==> pas d'erreur U591>0 ==> présence de l'erreur numéro 2000+U591		
U599* Affich. déplac.	Signification : - Indice 1: Length Resolution: nombre de décimales de l'unité de longueur :	Indice1: 3 Min: 0 Max: 255 Unité: - Indices: 10 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2599	0 = 1 1 = 0,1 2 = 0,01 3 = 0,001 4 = 0,0001 - Indice 2: Lenth Interpretation unité de longueur physique : 0 = définie par l'utilisateur; 8 caractères ASCII de l'unité client se trouvent dans les indices 3 ... 10 1 = mm 2 = inch 3 = degré - Indice 3: texte de l'unité de longueur client (uniquement si Indice 2 = 0) : 1er caractère ASCII - Indice 4: idem, 2ème caractère ASCII - Indice 10: idem, 8ème caractère ASCII		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U600* S.v.pilote sync 2600	<p>Ce paramètre définit le connecteur où peut être lu la valeur pilote pour le synchronisme. Il est possible de définir trois sources dont la sélection s'opère par le paramètre U606.</p> <p>Diagr. fonct. [834.1]</p> <p>Les sources suivantes sont possibles comme connecteurs d'entrée :</p> <p>1.) Utilisation de l'axe pilote virtuel L'axe pilote virtuel (connecteur de sortie KK817) est relié au synchronisme à travers le tampon de réception SIMOLINK, par ex. connecteur KK7031. On évite ainsi les différences de temps mort sur les entraînements asservis à l'axe pilote virtuel.</p> <p>Exemple:</p> <p>P751.01=817 P751.02=817 ==> La sortie de l'axe pilote virtuel [832.8] est émise sur les mots d'émission 1 et 2 de SIMOLINK [160].</p> <p>U600.01=7031 ==> Ce signal est lu dans le double mot de réception 1 de SIMOLINK [150] et appliqué à l'entrée de la fonction synchronisme [834]. Cette connexion est aussi recommandé sur le variateur MASTERDRIVES sur lequel est calculé l'axe pilote virtuel afin de minimiser les écarts de temps mort entre les entraînements.</p> <p>2.) Utilisation d'un axe pilote réel externe Dans ce cas, la mesure de position d'un autre variateur est transmise à la fonction synchronisme par SIMOLINK. Cette transmission donne lieu à un temps mort qui conduit à un erreur angulaire.</p> <p>3.) Utilisation d'un axe pilote réel interne Dans le cas de l'axe pilote interne, le capteur de l'entraînement pilote est aussi connecté à l'entraînement asservi (sans passer par SIMOLINK) sur lequel il est exploité séparément pour déterminer la position de l'axe pilote. Cette configuration ne donne pas lieu à un temps mort entre entraînements pilote et asservi.</p>	<p>Indice1: 7031 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>
U601* Cycle axe maître 2601	<p>On entre ici la longueur du cycle d'axe qui est reçue à l'entrée du bloc de synchronisme. Par exemple, la longueur de cycle de l'axe pilote virtuel U687 ou de l'axe pilote réel U425.1 Pour un axe linéaire, on entrera la valeur 0.</p>	<p>Usine: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U602* Mode synchro 2602	Si le mode [OPERATION] doit être imposé de façon fixe, ce paramètre sera transmis par l'intermédiaire des binecteurs B0804/B0805. U602 permet de sélectionner les modes suivants : Valeur 0: mode ininterrompu (service continu) Valeur 1: mode engagement Valeur 2: mode désengagement Valeur 3: rattrapage Diagr. fonct. [834.5]	Usine: 0 Min: 0 Max: 3 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U603* Fonction synchro 2603	Le paramètre fixe la fonction [FUNCTION] du synchronisme, si celle-ci doit être imposée de façon fixe. Valeur 0: synchronisme angulaire 1:1 Valeur 1: synchronisme de réducteur Valeur 2: came/synchronisme par table Diagr. fonct. [836.3]	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U604* Fact.réduct.fixe 2604	Ce paramètre définit le facteur de réduction pour le synchronisme. Le facteur de réduction est donné sous forme de rapport. L'indice 1 définit le numérateur, l'indice 2 le dénominateur. U604.01 Facteur de réduction = ----- U604.02 Diagr. fonct. [384.5]	Indice1: 1 Min: -32767 Max: 32767 Unité: - Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U605* S.facteur réduc 2605	Ce paramètre définit la source du facteur de réduction. L'indice 1 donne la source du numérateur, et l'indice 2 celle du dénominateur. Diagr. fonct. [834.6]	Indice1: 804 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U606* S.valeur pilote 2606	Commutation de la valeur pilote pour le synchronisme. Par l'intermédiaire de U600 les sources suivantes de valeur pilote sont connectables : 0 = pilote externe 1 = pilote interne 2 = pilote virtuel Diagr. fonct. [834.2]	Usine: 0 Min: 0 Max: 2 Unité: - Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U607* V-max norm. 2607	<p>Indice 1: Vitesse pilote nominale - entr.asservi : [1000 UI/min] En variante à PM23, on peut entrer des valeurs supérieures aux valeurs limites des paramètres machines (avec deux décimales) Si on entre ici une valeur supérieure à zéro, le PM23 n'est plus utilisé pour la fonction de synchronisme.</p> <p>Indice 2: Vitesse pilote nominale - entr.pilote : [1000 UI/min] A défaut d'entrée en pourcentage, la vitesse de synchronisme issue de la consigne de position est utilisée à l'entrée du synchronisme. Si on entre ici une valeur supérieure à zéro, le PM23 n'est plus utilisé comme pilote de la vitesse pilote nominale pour la fonction de synchronisme.</p> <p>Particularité : entrée avec deux chiffres après la virgule</p>	<p>Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 2 Type: O4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U608* PositionCouplage 2608	<p>Le dépassement de la position de couplage par la valeur pilote déclenche le démarrage du cycle d'engagement/désengagement. Il faut donner à cet effet le signal de libération.</p> <p>Diagr. fonct. [834.3]</p>	<p>Usine: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U609* S.décal.PosCoupl 2609	<p>Indice 1 : Sélection de la valeur de décalage pour la position de couplage lors de l'engagement/désengagement. Cette valeur est additionnée à la position de couplage définie dans le paramètre U608.</p> <p>Indice 2 :</p> <p>Sélection de la position de découplage. N'est effective que pour configuration engagement/désengagement U475 = 1. Le paramètre U608 n'a pas d'influence sur la position de découplage.</p> <p>Diagr. fonct. [834a.2]</p>	<p>Indice1: 822 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U610* Rampe eng/déseng 2610	<p>Indice 1 : Le paramètre fixe le nombre d'incréments UL avec lequel s'effectue la montée à la vitesse pilote pour l'engagement/désengagement.</p> <p>Indice 2 : Le paramètre fixe le nombre d'incréments UL correspondant à la longueur d'une rampe. Cette rampe est interconnectable via KK0895..</p> <p>Exemple: engagement (U475=0) ----- Rampe = 10000 incréments UL Longueur d'engagement = 100000 incréments UL ==> Après démarrage de l'engagement, l'entraînement monte en (rampe/2) =5000 incr. à la vitesse pilote, fonctionne en synchronisme avec la valeur pilote sur (longueur d'engage- ment) = (100000-10000) = 90000 Incr. et est ensuite remis à l'arrêt sur environ 5000 Incr.</p> <p>Diagr. fonct. [834a.4]</p> <p>Exemple: engagement (U475=11) ----- Rampe de montée = U610.1: Le câblage de KK0894 sur U474.1 donne => Q.Variable rampe de montée en incréments UL rapportés au maître Rampe de descente = U610.2: Le câblage de KK0895 sur U474.2 donne => Q.Variable rampe de descente en incréments UL rapportés au maître</p> <p>Diagr. fonct. [834b.8]</p>	<p>Indice1: 1 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U611* Long. eng/déseng 2611	<p>Le paramètre fixe le nombre d'incréments de la valeur pilote donnant la longueur totale de l'opération d'engagement ou de désengagement. Exemple voir U610</p> <p>Diagr. fonct. [834a.5] et [834b.5]</p>	<p>Usine: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U612* S.lib.eng/déseng 2612	<p>Ce paramètre définit le binecteur de libération de l'opération d'engagement/désengagement. L'engagement/désengagement peut être libéré en permanence par un signal statique ou être déclenché par un front de signal pour un cycle unique.</p> <p>A partir de V 1.6 pour la configuration spéciale engagement/désengagement (U475=1) ou à partir de V2.1 avec U47=11, on a : Si l'on applique le signal de libération statique permanente (sur U612.3) (U612.1 doit être à 0), l'opération d'engagement / désengagement est lancée au passage par la position de couplage. A la suppression du signal de libération statique permanente, l'opération d'engagement/désengagement prend fin au passage par la position de découplage.</p> <p>U612.1 : source pour la libération statique U612.2 : source pour la libération au coup par coup U612.3 : source pour la libération statique permanente</p> <p>Diagr. fonct. [834a.2] et [834b.2]</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U613* Décal.pos.coupl. 2613	<p>Indice 1 : Paramètre pour le décalage de la position d'accouplement en [UL]. Relié en standard avec le connecteur d'entrée Décalage position d'accouplement (U609.1).</p> <p>Indice 2 : Paramètre pour la position de désaccouplement en [UL]. Relié en standard avec le connecteur d'entrée Position de désaccouplement (U609.2).</p> <p>Diagr. fonct. [834a.1] et [834b.1]</p>	<p>Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U614* Mode éch.tableau 2614	<p>Mode pour la mise à l'échelle de la table: 0 = action permanente de la mise à l'échelle de l'axe Y, une modification du facteur d'échelle de l'axe Y peut donner lieu à un échelon en sortie. 1 = la mise à l'échelle de l'axe Y n'est active que si le binecteur Synchronisation par table (U621) = 1.</p> <p>Si le binecteur "Synchronisation par table" sélectionné par U621 est à 0, la mise à l'échelle est effectuée au démarrage du cycle d'axe suivant (ceci n'est valable que si le mode "sortie continue" a été activé par U616=xx0x).</p> <p>Diagr. fonct. [839.3]</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U615* Config. tableau 2615	<p>Configuration de la table Le paramètre permet de choisir le nombre de tables et la répartition des points d'interpolation sur les tables.</p> <p>On peut utiliser :</p> <p>->une table avec 400 points d'interpolation (valeur du paramètre=0) ou ->2 tables avec chacune 200 points d'interpolation (valeur du paramètre=1) ou ->4 tables avec chacune 100 points d'interpolation (valeur du paramètre=2) ou ->8 tables avec chacune 50 points d'interpolation (valeur du paramètre=3) ou ->jusqu'à 8 tables avec autant de points d'interpolation que l'on veut jusqu'à concurrence de 400 au total (valeur du paramètre=4)</p> <p>Le paramètre ne peut être modifié que si le mode Table n'est pas sélectionné !</p> <p>La modification de la configuration positionne l'état (U617) de la table sur "non vérifié" ou "inexistant".</p> <p>Diagr. fonct. [839.6]</p>	<p>Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U616* Mode tableau 2616	<p>Les quatre chiffres de la valeur du paramètre fixent le mode de fonctionnement de la table.</p> <p>- unités: Valeur=0 : sortie absolue Valeur=1 : sortie relative</p> <p>- dizaines: Valeur=0 : sortie continue Valeur=1 : arrêt en fin de table</p> <p>- centaines: Valeur=0 : sans mise à l'échelle axe X Valeur=1 : avec mise à l'échelle axe X</p> <p>- milliers : Valeur=0 : sans mise à l'échelle axe Y Valeur=1 : avec mise à l'échelle axe Y</p> <p>Diagr. fonct. [839.5]</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme</p> <p>- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U617* Test tableau 2617	<p>Le paramètre déclenche le test de la table. Une table ne peut être exploitée qu'après avoir été testée. Une modification des valeurs de la table provoque automatiquement la mise à 1 du paramètre U617. La valeur 1 signifie que la table n'a pas été testée. En donnant à U617 la valeur 2, on déclenche le test de la table. Si le test est concluant, U617 est remis automatiquement à 0. Si, en revanche, le test a révélé une erreur, U617 est remis à 1 et le numéro du paramètre erroné est sorti sur n642 (K811).</p> <p>U617=0 : table testée avec succès U617=1 : table non testée ou erronée U617=2 : lancement du test de la table</p> <p>Diagr. fonct. [839.4]</p>	<p>Indice1: 2 Min: 0 Max: 99 Unité: - Indices: 8 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme</p> <p>- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U618* Val.forç.X tab. 2618	<p>Sélection de la valeur d'entrée servant au forçage de la table (axe X)</p> <p>Diagr. fonct. [839.5]</p>	<p>Usine: 823 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme</p> <p>- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U619* S.forç. tableau 2619	<p>Ce paramètre sélectionne le binecteur pour le forçage de la table sur la valeur définie X dans U618.</p> <p>Diagr. fonct. [839.4]</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme</p> <p>- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U620* Largeur tableau 2620	<p>Ce paramètre définit la largeur de table en [UL]. La largeur de table exprime la valeur maximale de l'abscisse X.</p> <p>Indice 1: pour la table 1 Indice 2: pour la table 2</p> <p>Diagr. fonct. [839.4]</p>	<p>Indice1: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 8 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme</p> <p>- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U621* S.synch.tableau 2621	<p>Synchronisation par table</p> <p>Si le mode de mise à l'échelle de l'axe Y (U614) est à 0, ce binecteur n'a pas d'effet. Dans le cas de la synchronisation par table, il faut s'attendre à un échelon en sortie.</p> <p>Si le mode de mise à l'échelle de l'axe Y (U614) est à 1, ce binecteur est effectif :</p> <p>0 = la mise à l'échelle est réalisée au cycle suivant de l'axe. 1 = la mise à l'échelle est réalisée immédiatement.</p> <p>Diagr. fonct. [839.4]</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U622* V.forç.tab.(X) 2622	<p>Valeur de forçage fixe de l'axe X pour la table. Le forçage est commandé par le binecteur défini dans U619.</p> <p>Diagr. fonct. [839.4]</p>	<p>Usine: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U623* V.fact.éch.axe X 2623	<p>Valeurs fixes de mise à l'échelle de l'axe X de la table</p> <p>La mise à l'échelle de l'axe X signifie que la valeur d'entrée de la table (axe X) est multipliée par un facteur. Ce facteur est donné par un numérateur (U623.1) et un dénominateur (U623.2). La mise à l'échelle de l'axe X agit comme un réducteur en amont d'une came.</p> <p>Diagr. fonct. [839.1]</p>	<p>Indice1: 1 Min: -32767 Max: 32767 Unité: - Indices: 2 Type: I2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U624* S.fact.éch.axe X 2624	<p>Ce paramètre définit les connecteurs dans lesquels est lu le facteur d'échelle de l'axe X de la table. Le facteur d'échelle se présente sous forme d'une fraction avec numérateur et dénominateur.</p> <p>Indice 1: sélectionne le numérateur Indice 2: sélectionne le dénominateur</p> <p>Diagr. fonct. [839.2]</p>	<p>Indice1: 806 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U625* S.mot cde rattra 2625	<p>Mot de commande Rattrapage :</p> <p>Indice 1:[AS_SET] rattrapage on/off 1 = ilôtage/immobilisation 0 = rattrapage</p> <p>Indice 2:[EN_POS] libération positionnement 1 = libération positionnement/immobilisation S=S_Pos 0 = marche à la vitesse de positionnement V=V_Pos</p> <p>Indice 3:[AS_MOD] mode pour vitesse de consigne 1 = générateur de rampe interne 0 = externe sans générateur de rampe interne</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U626* S.csg ilôt/immob 2626	<p>Consignes ilôtage/immobilisation</p> <p>Indice 1: consigne de vitesse en ilôtage [10UL/min] Indice 2: consigne de vitesse en ilôtage [% de Vmax(PM23)] Indice 3: position d'immobilisation [UL]</p>	<p>Indice1: 802 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U627* Liss.mont-desc. 2627	Indice 1: temps de descente en ilôtage 0-60 s [ms] Indice 2: temps de montée de rattrapage 0-60 s [ms] Indice 3: temps de lissage descente 0-6 s [ms] Indice 4: temps de lissage montée 0-6 s [ms]	Indice1: 1000 Min: 0 Max: 60000 Unité: ms Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U628* Déc.immo/Acc.ilô 2628	Indice 1: DECEL1 = décélération d'ilôtage Indice 2: ACCEL1 = accélération de rattrapage Indice 3: DECEL2 = décélération de positionnement Indice 4: ACCEL2 = accélération de positionnement DECEL1: décélération utilisée pour descendre à la vitesse de marche en ilôtage. ACCEL1: accélération utilisée pour remonter de la vitesse d'ilôtage à la vitesse de synchronisme DECEL2: décélération pour l'immobilisation en position à partir de la marche en ilôtage ACCEL2: accélération à la marche en ilôtage à partir de la position d'immobilisation Exception : Si l'entrée de déclenchement CU_TR est utilisée, la décélération de positionnement = accélération de positionnement Particularité : En donnant à DECEL2 et ACCEL2 la valeur -0,01 (réglage usine), elles prendront, pour des raisons de compatibilité, les mêmes valeurs de décélération et d'accélération que DECEL1 et ACCEL1.	Indice1: 204,00 Min: -1,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U629* Nb.pts interpol 2629	Ce paramètre définit le nombre de points d'interpolation de la table à prendre en considération. Les couples de valeurs en surnombre par rapport au nombre de points d'interpolation sont ignorés. Diagr. fonct. [839.3]	Indice1: 0 Min: 0 Max: 800 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U630* Tab X1-X50 2630	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 1 à 50 de l'axe X de la table. Diagr. fonct. [839.4]	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U631* Tab X51-X100 2631	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 51 à 100 de l'axe X de la table. Diagr. fonct. [839.4]	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U632* Tab X201-X250	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 201 à 250 de l'axe X de la table.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme
2632	Diagr. fonct. [839.4]	Unité: - Indices: 50 Type: I4	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U633* Tab X251-X300	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 251 à 300 de l'axe X de la table.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme
2633	Diagr. fonct. [839.4]	Unité: - Indices: 50 Type: I4	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n634 Pts intpol libr	Ce paramètre affiche les points d'interpolation libres qui sont encore disponibles pour la libre configuration des tables (U615 = 0).	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme
2634	Valeur max. = 400 Valeur min. = 0		- Upread/accès libre
U635* Tab Y1-Y50	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 1 à 50 de l'axe Y de la table.	Indice1: 0 Min: - 2147483648	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme
2635	Diagr. fonct. [839.4]	Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U636* Tab Y51-Y100	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 51 à 100 de l'axe Y de la table.	Indice1: 0 Min: - 2147483648	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme
2636	Diagr. fonct. [839.4]	Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U637* Tab Y201-Y250	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 201 à 250 de l'axe Y de la table.	Indice1: 0 Min: - 2147483648	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme
2637	Diagr. fonct. [839.4]	Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U638* Tab Y251-Y300	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 251 à 300 de l'axe Y de la table.	Indice1: 0 Min: - 2147483648	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme
2638	Diagr. fonct. [839.4]	Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n639 Info tables	Ce paramètre définit la répartition des tables sur les domaines de paramètres.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 16 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
2639	<p>En configuration libre des tables (U615 = 4), un max. de 8 tables totalisant au maximum 400 points sont représentées dans les domaines</p> <p>du numéro de paramètre X X X X dans les indices impairs</p> <p>au numéro de paramètre X X X X dans les indices pairs</p> <p>au format:</p> <p>affichage sur PMU : X X X X M C D U</p> <p>C : 1 = U630 : 2 = U631 : 3 = U632 : 4 = U633 : 5 = U640 : 6 = U641 : 7 = U642 : 8 = U643</p> <p>D/U : 1...50 indice du point d'interpolation</p> <p>INDICE 1: Table 1 La table commence....au paramètre(C), indice (D/U)</p> <p>INDICE 2: Table 1 La table commence....au paramètre(C), indice (D/U)</p> <p>INDICE 3: Table 2 La table commence....au paramètre(C), indice (D/U)</p> <p>INDICE 4: Table 2 La table commence....au paramètre(C), indice (D/U)</p> <p>INDICE 5: Table 3 La table commence....au paramètre(C), indice (D/U)</p> <p>INDICE 6: Table 3 La table commence....au paramètre(C), indice (D/U)</p> <p>etc.</p>		
U640* Tab X101-X150	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 101 à 150 de l'axe X de la table.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2640	Diagr. fonct. [839.4]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U641* Tab X151-X200	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 151 à 200 de l'axe X de la table.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2641	Diagr. fonct. [839.4]		
U642* Tab X301-X350	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 301 à 350 de l'axe X de la table.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2642	Diagr. fonct. [839.4]		
U643* Tab X351-X400	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 351 à 400 de l'axe X de la table.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2643	Diagr. fonct. [839.4]		
n644 Beo Akt TabNr	Ce paramètre affiche le numéro de table actuellement sélectionné. Valeurs possibles : 1 à 8	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/Accès libre
2644	Formé par la combinaison binaire de U650.1...3		
U645* Tab Y101-Y150	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 101 à 150 de l'axe Y de la table.	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2645	Diagr. fonct. [839.4]		
U646* Tab Y151-Y200	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 151 à 200 de l'axe Y de la table.	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2646	Diagr. fonct. [839.4]		
U647* Tab Y301-Y350	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 301 à 350 de l'axe Y de la table.	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2647	Diagr. fonct. [839.4]		
U648* Tab Y351-Y400	Ce paramètre sert à entrer les coordonnées 351 à 400 de l'axe Y de la table.	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2648	Diagr. fonct. [839.4]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U649* Mode liss.rattra 2649	Mode de lissage pour le rattrapage 0= le lissage n'agit pas en cas de réduction brusque de la valeur d'entrée en phase d'accélération 1= le lissage est toujours actif. Une réduction brusque de la valeur d'entrée peut se traduire par un dépassement.	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U650* S.sélect.tableau 2650	[TABLE_NO] Ce paramètre définit le binecteur de sélection de la table. En donnant au binecteur la valeur 0, on sélectionne la table 1 ou la grande table ; la valeur 1 sélectionne la table 2. Diagr. fonct. [839.7]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U651* V.fact.éch.axe Y 2651	Valeurs fixes paramétrables pour la mise à l'échelle de l'axe Y de la table. La mise à l'échelle de l'axe Y signifie que la valeur de sortie de la table (axe Y) est multipliée par un facteur. Ce facteur est donné par un numérateur (U652.1) et du dénominateur (U652.2). Diagr. fonct. [839.5]	Indice1: 1 Min: -32767 Max: 32767 Unité: - Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U652* S.fact.éch.axe Y 2652	Ce paramètre définit les connecteurs dans lesquels seront lus le numérateur et le dénominateur du facteur d'échelle pour l'axe Y de la table : Indice 1: numérateur Indice 2: dénominateur Diagr. fonct. [839.6]	Indice1: 808 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n653 CsgVit.lin. sync 2653	Le paramètre affiche les consigne de vitesse linéaire du synchronisme [%]. Indice 1: Consigne de vitesse linéaire en sortie; Diagr. fonct. [836.7] Indice 2: Consigne de vitesse linéaire en aval de l'angle de décalage et du rattrapage. Diagr. fonct. [836.4] Indice 3: Consigne de vitesse linéaire en aval de la fonction 1:1, réducteur ou came. Diagr. fonct. [835.7] Indice 4: Consigne de vitesse linéaire en aval du mode fonct. ininterrompu, engagement, désengagement ou rattrapage. Diagr. fonct. [834.7] Indice 5: Consigne de vitesse linéaire de la source de valeur pilote. Diagr. fonct. [834.5]	Décimales: 3 Unité: % Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
n654 Visu fact.réduct 2654	Paramètre de visualisation du facteur de réducteur actuel.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n655 Csg.pos. synchro	Le paramètre affiche les consigne de position du synchronisme [U].	Décimales: 0 Unité: - Indices: 5 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
2655	Indice 1: Consignes de position en sortie; Diagr. fonct. [836.7] Indice 2: Consignes de position en aval de l'angle de décalage et du rattrapage. Diagr. fonct. [836.4] Indice 3: Consignes de position en aval de la fonction 1:1, réducteur ou came. Diagr. fonct. [835.7] Indice 4: Consignes de position en aval du mode fonct. ininterrompu, engagement, désengagement ou rattrapage. Diagr. fonct. [834.7] Indice 5: Consignes de position de la source de valeur pilote. Diagr. fonct. [835.2]		
U656* S.mode synch	Ce paramètre définit la source des binecteurs servant à commuter le mode [OPERATION] du synchronisme. La sélection du mode s'opère par deux binecteurs qui sont codés comme suit.	Indice1: 804 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2656	U656.02 U656.01 0 0 = mode ininterrompu 0 1 = mode engagement 1 0 = mode désengagement 1 1 = mode désengagement Diagr. fonct. [834.5]		
U657* S.fonct. synch	Ce paramètre définit la source pour la commutation de la fonction [FUNCTION] du synchronisme. La sélection de la fonction s'opère par deux binecteurs qui sont codés comme suit.	Indice1: 806 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2657	U657.02 U657.01 0 0 = fonction synchronisme angulaire 0 1 = fonction réducteur 1 0 = fonction came 1 1 = fonction came Diagr. fonct. [836.3]		
n658 Mode synch actif	Le paramètre affiche le mode actif [OPERATION] du synchronisme. Le codage est le suivant :	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
2658	0 = mode ininterrompu 1 = mode engagement 2 = mode désengagement Diagr. fonct. [834.6]		
n659 Fct synch active	Le paramètre affiche la fonction active [FUNCTION] du synchronisme. Le codage est le suivant :	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
2659	0 = synchronisme 1:1 1 = fonction réducteur 2 = fonction table Diagr. fonct. [836.7]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U660* Libér. corr/réf	INDICE 1: 1 = déblocage de la correction de position	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2660	INDICE 2: 1 = déblocage du référencement		
U661* Mode corr.pos	Le paramètre fixe le sens d'action de la correction de position.	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2661	Valeur 0 : signifie que l'axe n'est pas celui qui transporte le matériau portant le repère d'impression. La correction de position est effectuée dans le sens positif. Valeur 1 : signifie que l'axe est celui qui transporte le matériau portant le repère d'impression. La correction de position est effectuée dans le sens négatif. Ce paramètre permet de tenir compte du fait que pour compenser un décalage positif il faut freiner ou accélérer passagèrement, suivant que la détection des repères d'impression se fasse en amont ou en aval de l'entraînement. Diagr. fonct. [836.5]		
U662 Pos.csg corr.pos	Si le paramètre U664 est réglé sur 0, la position de consigne utilisée est le paramètre U662.	Usine: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2662	La correction de position fonctionne comme suit : A l'apparition d'un front montant sur le bit de commande 'démarrage correction de position' (U666), la différence entre position de consigne et position réelle mesurée au moment de la détection du repère d'impression est calculée. Cette différence est appliquée à la correction de position et annulée avec la vitesse de correction entrée dans U667. Le sens de correction positif ou négatif est fixé par U661. Diagr. fonct. [836.4]		
U663* S.Pos.csg var.	Ce paramètre définit la source de la position de consigne pour la correction de position si elle est lue dans un connecteur.	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2663	Diagr. fonct. [836.3]		
U664* Mode correction	Source de la position de consigne pour la correction de position :	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
2664	Valeur 0 = signifie que la position de consigne pour la correction de position est donnée comme valeur fixe dans U662. Valeur 1 = signifie que la position de consigne pour la correction de position est lue dans un connecteur dont la source est définie dans U663. Diagr. fonct. [836.4]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U665* S.Mes.pos corr.p 2665	Ce paramètre définit la source de la mesure de position utilisée pour la correction de position. Description, voir U662. Diagr. fonct. [836.4]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U666* S.Lanc.corr.pos 2666	Ce paramètre définit le binecteur servant au lancement de la correction de position. Le démarrage de la correction de position s'effectue sur un front montant. Diagr. fonct. [836.4]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U667* Vitesse corr.pos 2667	Après le démarrage de la correction de position, la différence de position est annulée avec la vitesse définie dans ce paramètre. La vitesse de correction est entrée avec l'unité incréments UL/période de traitement. Diagr. fonct. [836.5]	Usine: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n668 Tableau état 2668	Etat de la table vérifiée en dernier : Affichage sur PMU: X X X X M C D U D/U : 1...50 indice du dernier point d'interpolation correct C : 1 = U630 erroné : 2 = U631 erroné : 3 = U640 erroné : 4 = U641 erroné M : 0 = sans erreur 1 = nombre de pts d'interpolation = 0 2 = valeur d'interpolation > largeur de table 3 = croissance non monotone des valeurs d'interpol. (axe X)	Décimales: 0 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
U669* Sync Kréserve1 2669	Réserve pour fonctions futures	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U670* Mod décal. rel 2670	0 = traitement du décalage en valeur absolue 1 = traitement du décalage compte tenu du décalage résiduel	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U671* S.V.forç.sortie 2671	<p>Ce paramètre définit la source de la valeur de forçage du synchronisme. La valeur de forçage est transférée en sortie par un front montant sur le binecteur "forçage consigne de déplacement". Afin d'éviter les discontinuités, il est conseillé, avant de démarrer le synchronisme, de régler la consigne de déplacement sur la mesure de position momentanée.</p> <p>Diagr. fonct. [836.5]</p>	<p>Usine: 120 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U672* Forçage décalage 2672	<p>Un front montant sur l'entrée a pour effet de positionner le décalage momentané sur la valeur de forçage contenue dans le connecteur U678.2 (entrée de forçage).</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U673* S.forç.sort.sync 2673	<p>Sélection du binecteur d'entrée servant au forçage de la consigne de déplacement en sortie de la fonction de synchronisme :</p> <p>Un front montant sur cette entrée a pour effet de positionner la sortie du bloc sur la "valeur de forçage de sortie" U671.</p> <p>Diagr. fonct. [836.5]</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U674* S.libér.synch 2674	<p>Indice 1 :</p> <p>Sélection du binecteur "libération synchronisme"</p> <p>Ce paramètre définit la source pour la libération du synchronisme. Tant que le synchronisme n'est pas libéré, la sortie de la fonction synchronisme (KK0310) est alignée en permanence sur la valeur de forçage de la consigne de déplacement en sortie (U671). Si la valeur de forçage est constituée par la mesure de position de l'axe asservi (par ex. KK0120) il est possible à tout moment de commuter sans à-coup sur le synchronisme.</p> <p>Indice 2 :</p> <p>La fonction Synchronisme peut être désactivée temporairement par libération/inhibition synchronisme sur U674.1 ou par appel dans le gestionnaire de modes. Jusqu'à présent cela s'accompagnait de la réinitialisation des valeurs/états internes du synchronisme.</p> <p>Lorsque la fonction "Poursuivre synchronisme" est désactivée par l'entrée binecteur U674.2, les valeurs/états internes sont gelés. Il n'y a pas réinitialisation des valeurs/états internes. De ce fait, le synchronisme se comporte lors d'une désactivation temporaire comme s'il n'avait jamais été désactivé.</p> <p>Les états suivants sont par conséquent conservés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la table - elle ne retourne pas à X0,0. - état synchrone - état référencé - engagement/désengagement accouplé - synchronisation et réglage d'angle de décalage [diagr. fonct. 841] sont poursuivis correction de position, référencement [diagr. fonct. 841] sont poursuivis <p>Diagr. fonctionnel [836.4]</p>	<p>Indice1: 220 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U675* Libér_correct 2675	INDICE 1: Source de binecteur pour la libération du référencement par U660.1 -> B0824 binecteurs fixes INDICE 2: Source de binecteur pour la libération de correction de position par U660.2 -> B0825 binecteurs fixes INDICE 3: Source de binecteur pour effacer le parcours restant lors de la correction de position	Indice1: 824 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U676* Syncro v.pilote 2676	0->1 : Synchronisation sur front montant	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U677* Décalage absolu 2677	Angle de décalage imposé [UL] Indice1: angle de décalage absolu Indice2: angle de décalage relatif	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U678* Angle décalage 2678	Indice 1: angle de décalage absolu Indice 2: valeur de forçage de l'angle de décalage Indice 3: angle de décalage relatif	Indice1: 813 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U679 CFx V ax.p.virt 2679	Consigne fixe pour axe pilote virtuel en 10 UL/min sur KK818 -> U680 (par défaut)	Usine: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U680* S.Csg V ax.p.vir 2680	Source de la consigne de vitesse linéaire de l'axe pilote virtuel, si elle doit être donnée en [10*UL/min]. Diagr. fonct. [832.1]	Usine: 818 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U681* S.CsgV% ax.p.vir 2681	Source de la consigne de vitesse linéaire de l'axe pilote virtuel, si elle doit être donnée en %. Dans ce cas, U682 doit contenir la vitesse linéaire en incréments/s correspondant à la valeur 100%. Diagr. fonct. [832.1]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U682* Vnom.ax.pil.virt 2682	Vitesse nominale de l'axe pilote virtuel Cette valeur correspond à la vitesse linéaire en [10*UL/min] correspondant à la valeur d'entrée 100% dans U681. Ce paramètre ne doit être renseigné que si la vitesse pilote est entrée en %, c'est-à-dire si U683=0. Diagr. fonct. [832.2]	Usine: 1228800 Min: 1 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U683* CsgV [Ink/s][%] 2683	Le paramètre sélectionne la source de la consigne de vitesse linéaire de l'axe pilote virtuel : 0 = consigne en [%] via U681 1 = consigne en [10*UL/min] via U680 Diagr. fonct. [832.3]	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U684* S.sign.cde a.p.v 2684	Ce paramètre définit la source des signaux de commande de l'axe pilote virtuel: Indice 1 : [R_VM] remise à zéro (V=0) Indice 2 : [ST_VM] Start/Stop (1=lancement démarrage) Indice 3 : [S_VM] positionner l'axe pilote virtuel sur la valeur initiale Diagr. fonct. [832.2]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U685* Accél. ax.p.virt 2685	Accélération et décélération du générateur de rampe de l'axe pilote virtuel. L'accélération est donnée en [100*UL/s^2]. Diagr. fonct. [832.5]	Usine: 204 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U686* S.v.forç.ax.p.v. 2686	Paramètre FCOM servant à sélectionner le connecteur renfermant la valeur de forçage de l'axe maître virtuel. Voir diagramme fonctionnel 832.5	Usine: 819 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U687* Cycle ax.P.virt 2687	Longueur de cycle de l'axe pilote virtuel en [UL] Diagr. fonct. [832.6]	Usine: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U688* Csg imm/filot. KF 2688	Consignes de la fonction rattrapage via connecteurs fixes Indice 1: position d'immobilisation Indice 2: vitesse d'ilôtage	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U689* S.lib.ax.p.virt 2689	Sélection du binecteur de libération de l'axe pilote virtuel. Si le signal de libération est 0, l'axe pilote n'est pas calculé. Diagr. fonct. [832.2]	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n690 Dépl.S.ax.p.virt	Paramètre d'observation: Consigne de déplacement à la sortie de l'axe pilote virtuel [UL]	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
2690	Diagr. fonct. [832.8]		
n691 CsgV S.ax.p.virt	Affichage de la consigne de vitesse linéaire de l'axe pilote virtuel en [10*UL/min]	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
2691	Diagr. fonct. [832.8]		
n692 CsgV E.ax.p.virt	Paramètre d'observation de la consigne de vitesse linéaire à l'entrée de l'axe pilote virtuel en [10*UL/min].	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
2692	Diagr. fonct. [832.3]		
U693 Forç.S.ax.p.virt	Consigne fixe pour la valeur de forçage de l'axe pilote virtuel	Usine: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2693	Avec [S_VM] U684.03 forcer l'axe pilote sur la position de départ, ce connecteur fixe définit la distance parcouru durant le cycle de l'axe		
U694* Modif angl.décal	Indice 1: 0->1 augmenter l'angle de décalage Indice 2: 0->1 diminuer l'angle de décalage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2694			
U695* Vit variat. angl	Paramètre servant à définir la vitesse de variation [1000UL/min] pour le réglage manuel par l'intermédiaire des binecteurs U696.1 (+) et U696.2(-).	Indice1: 60000,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2695			
U696* Angle décal.+/-	Indice 1: angle de décalage + 0 : pas de variation 1 : variation de l'angle de décalage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2696	Indice 2: angle de décalage - 0 : pas de variation 1 : variation de l'angle de décalage		
U697* Par.corr.décal.	Indice 1: accélération de la correction d'angle de décalage [1000*LU/s^2]	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2697	Indice 2: Vitesse linéaire de la correction d'angle de décalage [1000*LU/min]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U698* AdaptVit CorrDéc 2698	INDICE 1: Adaptation de vitesse en pourcent pour U697.2 INDICE 2: Adaptation de vitesse en pourcent pour U695.1	Indice1: 1 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U699* Mode corr.pos. 2699	Indice 1: Valeur pilote Synchronisation 0 = chemin le plus court 1 = seulement sens positif 2 = seulement sens négatif Indice 2: angle de décalage absolu 0 = chemin le plus court 1 = sens prescrit 2 = sens prescrit	Indice1: 0 Min: 0 Max: 4 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n706 Mes. diam.[UL] 2706	[Diagr.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Paramètre d'observation de la mesure du diamètre en UL	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U707* n normalis. D 2707	[Diagr.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Normalisation de la vitesse de rotation de bobinage pour le contrôle de plausibilité La valeur représente la vitesse de rotation absolue de l'axe de bobinage qui s'établit pour 100 % à l'entrée U718.2. Si l'on utilise le capteur de moteur KK91, on entrera ici la valeur de P353 divisée par le rapport du réducteur. En entrant la valeur 0, on désactive le contrôle de plausibilité. Exemple : Rapport de transmission vitesse moteur/vitesse de rot. de bobinage = 3/1 P353.1 = 3000 tr/min P353.2 = 0 Valeur à donner à U707 = 1000 tr/min	Usine: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: 1/min Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U708 Correction fixe 2708	Paramètre servant à entrer la correction fixe Voir diagramme fonctionnel 809.1	Usine: 100 Min: 0 Max: 255 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U709* S.correction P 2709	Ce paramètre définit la source pour la correction du positionnement. La correction influence la vitesse de déplacement lors du positionnement. Si la valeur du paramètre est 0, la valeur de correction est fournie par les binecteurs U710.16 à U710.23.	Usine: 859 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U710* S.sign.cde Pos	Source des bits de commande de la fonction positionnement	Indice1: 0 Unité: - Indices: 32 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2710	<p>Indice 1: [TGL_ I] Toggle- Bit Input (commutation de jeu de paramètres MDI au vol)</p> <p>Indice 2: [RIE] libération de lecture (Read- In Enable)</p> <p>Indice 3: [STA] départ (positionnement Start / Stop)</p> <p>Indice 4: [CRD] effacement du parcours restant (Clear Remaining Distance)</p> <p>Indice 5: [ACK_ M] acquittement fonction M</p> <p>Indice 6: [FUM] mode poursuite (Follow-Up Mode; s_csg:=s_mes)</p> <p>Indice 7: [RST] restauration de la technologie (ReSeT)</p> <p>Indice 8: [SIST] pas à pas (SIngle STeP)</p> <p>Indices 9 à 16:MDI/n° prog. n° bit (Numéro MDI pour MDI) (numéro de programme pour le mode automatique)</p> <p>Indice 9: MDI/N° Prog Bit0 Indice 10: MDI/N° Prog Bit1 Indice 11: MDI/N° Prog Bit2 Indice 12: MDI/N° Prog Bit3 Indice 13: MDI/N° Prog Bit4 Indice 14: MDI/N° Prog Bit5 Indice 15: MDI/N° Prog Bit6 Indice 16: MDI/N° Prog Bit7</p> <p>Indice 17 à 24 N° bit CORRECTION correction de vitesse 0...255</p> <p>Indice 17: Correction Bit0 Indice 18: Correction Bit1 Indice 19: Correction Bit2 Indice 20: Correction Bit3 Indice 21: Correction Bit4 Indice 22: Correction Bit5 Indice 23: Correction Bit6 Indice 24: Correction Bit7</p> <p>Indice 25: [BLSK] saut de bloc (BLock SKip): Indice 26: [J_ BWD] marche par à-coups en arrière (Jog BackWarD) Indice 27: [F_ S] rapide / lent (Fast / Slow) pour réglage / prise réf. Indice 28: [J_ FWD] marche par à-coups en avant (Jog ForWarD)</p> <p>Indice 29 à 32: MODE_ IN préselection type de mode de fonctionnement (changement seulement à l'arrêt)</p> <p>Indice 29: mode de fonctionnement Bit0 Indice 30: mode de fonctionnement Bit1 Indice 31: mode de fonctionnement Bit2 Indice 32: mode de fonctionnement Bit3</p>		
U711* Carac dureté bob	[Diagr.fonct. 784b] dureté de bobinage Caractéristique	Usine: 1 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
2711	<p>0 = réduction pour l'infini Le réduction de la consigne de traction U717.4 n'est atteinte que pour un diamètre infiniment grand. La valeur indiquée pour le diamètre maximal U714.6 n'est pas significative.</p> <p>1 = réduction pour le diamètre maximal Le réduction de la consigne de traction U717.4 est atteinte exactement pour le diamètre maximal U714.6 et la réduction continue avec l'augmentation du diamètre.</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U712* Epaiss.mat. D	[Diagr.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Épaisseur de matière	Usine: 0,000 Min: 0,000 Max: 65,535 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2712	L'épaisseur de matière est utilisée pour le contrôle de plausibilité. La valeur entrée sera interprétée avec la même unité que la valeur de diamètre (par ex. 1UL = 0,1 mm). En entrant pour l'épaisseur de matériau la valeur 0, on désactive le contrôle de plausibilité.		
U713* Cste mat. J	[Diagr.fonct. 784b] Moment d'inertie Constantes du matériau	Indice1: 100,00 Min: 0,00 Max: 200,00 Unité: % Indices: 3 Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2713	Les constantes du matériau sont données en grandeurs normalisées, c'est-à-dire qu'elles se rapportent aux valeurs nominales. Indice 1: Largeur de bande, 100% correspondent à la largeur de bobinage maximale Indice 2: Densité du matériau, par ex. 100% correspondent à la densité 1 Indice 3: Facteur d'échelle pour la densité En cas de changement de la normalisation du moment d'inertie, il suffit, si le matériau bobiné reste le même, d'adapter le facteur d'échelle.		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U714* Diamètre	[Diagr.fonct. 784b] Bobineuse à mandrin	Indice1: 100 Min: 1 Max: 65535 Unité: - Indices: 9 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2714	<p>Indice 1: calculateur de diamètre Diamètre minimal pour la normalisation On entrera ici le diamètre qui résulte de la vitesse de bande maximale et de la vitesse de rotation de bobinage maximale..</p> <p>Indice 2: calculateur de diamètre Diamètre maximal pour la normalisation On entrera ici le diamètre maximal possible.</p> <p>Indice 3: calculateur de diamètre Limite inférieure du diamètre calculé imposée par le service.</p> <p>Indice 4: calculateur de diamètre Limite supérieure du diamètre calculé imposée par le service.</p> <p>Indice 5: dureté de bobinage Diamètre minimal, début de la réduction de la consigne de traction</p> <p>Indice 6: dureté de bobinage Diamètre maximal Pour cette valeur de diamètre, la caractéristique de dureté de bobinage atteint la réduction indiquée dans U717.4. La valeur n'est significative que pour U711 = 1.</p> <p>Indice 7: moment d'inertie Diamètre minimal pour la normalisation On entrera ici le diamètre minimal possible. Normalement on pourra entrer ici la même valeur que dans U714.1.</p> <p>Indice 8: moment d'inertie Diamètre maximal pour la normalisation On entrera ici le diamètre maximal possible. Normalement on pourra entrer ici la même valeur que dans U714.2.</p> <p>Indice 9: calculateur de diamètre Facteur de tolérance pour le contrôle de plausibilité L'épaisseur de matériau et le diamètre initial (valeur de forçage) sont toujours entachés d'une certaine tolérance. Afin que la valeur de diamètre calculée puisse tout de même s'aligner sur le diamètre réel, il faut spécifier un facteur de tolérance $r \geq 2$. Plus les valeurs entrées pour l'épaisseur de matériau et le diamètre initial sont imprécises, plus le facteur de tolérance devra être grand. Comme le contrôle de plausibilité assure la stabilité de la valeur de diamètre, le facteur de tolérance devrait être choisi aussi petit que possible.</p>		
U715* Bobineuse géné	[Diagr.fonct. 784b] Bobineuse à mandrin	Indice1: 1,000 Min: 0,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2715	<p>Indice 1: calculateur de diamètre Vitesse de bande minimale Calculateur de diamètre Si la vitesse de bande U718.1 descend en dessous de cette valeur, la valeur de diamètre est conservée.</p> <p>Indice 2: calculateur de diamètre Vitesse de rotation de bobinage minimale Calculateur de diamètre Si la vitesse de rotation de bobinage U718.2 descend en dessous de cette valeur, la valeur de diamètre est conservée.</p> <p>Indice 3: moment d'inertie Part variable du moment d'inertie, par ex. mandrin, etc.</p> <p>Indice 4: moment d'inertie Part invariante du moment d'inertie, par ex. moteur, réducteur, axe. etc.</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U716* Filtre D	[Diagr.fonct. 784b] Calculateur de diamètre	Indice1: 100 Min: 0 Max: 60000 Unité: ms Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2716	Indice 1: Réduction de l'influence des fluctuations de la vitesse de bande et de la vitesse de rotation de bobinage sur la valeur de diamètre. Indice 2: S'il y a un décalage temporel entre la vitesse de bande et la vitesse de rotation de bobinage, la valeur calculée du diamètre est faussée lors d'une modification de la vitesse de la machine. Ce décalage temporel peut être compensé par la symétrisation des temps de propagation.		
U717* S. K bobineuse	[Diagr.fonct. 784b] Connecteurs d'entrée pour bobineuse à mandrin	Indice1: 540 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
2717	Indice 1: moment d'inertie Largeur de bande en pour-cent de la valeur nominale Indice 2: moment d'inertie Constante de matériau, contient la densité et le facteur d'échelle Indice 3: dureté de bobinage Consigne de traction Indice 4: dureté de bobinage La dureté de bobinage définit la valeur finale de la réduction de la consigne de traction. La consigne de traction est réduite de la valeur consigne de traction * dureté de bobinage. Exemple : U717.3 = 80% U717.4 = 20% La valeur finale de la consigne de traction est 80% - 80% * 20% = 64% Indice 5: dureté de bobinage Mesure de diamètre pour la caractéristique de dureté de bobinage Indice 6: calculateur de diamètre Valeur de forçage du diamètre en UL		
U718* S. KK bobineuse	[Diagr.fonct. 784b] Double connecteurs d'entrée pour bobineuse à mandrin	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
2718	Indice 1: calculateur de diamètre Vitesse de bande, par ex.consigne venant du générateur de rampe de la machine ou valeur instantanée du capteur de vitesse de bande Indice 2: calculateur de diamètre Vitesse de rotation de bobinage, par ex. du capteur moteur KK91 Indice 3: moment d'inertie Diamètre momentané pour le moment d'inertie		
U719* S. B bobineuse	[Diagr.fonct. 784b] Binecteurs d'entrée pour bobineuse à mandrin	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
2719	Indice 1: calculateur de diamètre Maintenir le diamètre, la valeur de diamètre calculée en dernier est gelée Indice 2: calculateur de diamètre Forcer le diamètre, reprise de la valeur de forçage contenue dans U717.6 Le forçage est prioritaire sur le maintien. Indice 3: calculateur de diamètre Commutation de mode de bobinage entre enroulement par le haut / par le bas Indice 4: moment d'inertie Commutation de mode de bobinage entre enroulement par le haut / par le bas		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U720 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2720	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U721 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2721	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U722 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2722	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U723 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2723	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U724 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2724	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U725 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2725	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U726 Bloc automatique 2726	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U727 Bloc automatique 2727	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U728 Bloc automatique 2728	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U729 Bloc automatique 2729	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U730 Bloc automatique 2730	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U731 Bloc automatique 2731	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U732 Bloc automatique 2732	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U733 Bloc automatique 2733	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U734 Bloc automatique 2734	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U735 Bloc automatique 2735	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U736 Bloc automatique 2736	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U737 Bloc automatique 2737	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U738 Bloc automatique 2738	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U739 Bloc automatique 2739	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U740 Bloc automatique 2740	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U741 Bloc automatique 2741	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U742 Bloc automatique 2742	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U743 Bloc automatique 2743	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U744 Bloc automatique 2744	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U745 Bloc automatique 2745	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U746 Bloc automatique 2746	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U747 Bloc automatique 2747	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U748 Bloc automatique 2748	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U749 Bloc automatique 2749	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U750 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2750	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U751 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2751	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U752 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2752	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U753 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2753	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U754 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2754	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U755 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2755	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U756 Bloc automatique 2756	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U757 Bloc automatique 2757	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U758 Bloc automatique 2758	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U759 Bloc automatique 2759	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U760 Bloc automatique 2760	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			
U761 Bloc automatique 2761	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U762 Bloc automatique 2762	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U763 Bloc automatique 2763	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U764 Bloc automatique 2764	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U765 Bloc automatique 2765	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U766 Bloc automatique 2766	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U767 Bloc automatique 2767	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes : 1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement - Uread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U768 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2768	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U769 Bloc automatique	Le bloc automatique mémorisé en EEPROM est reproduit sur des paramètres. Le bloc automatique comprend les données suivantes :	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max:	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Positionnement
2769	1. Numéro de programme/numéro suivant/numéro de bloc 2. Bits de validité des fonctions ou valeurs 3. 1... 4ème fonction G 4. Position 5. Vitesse linéaire 6 . 1... 3ème fonction M / numéro D.	2147483647 Unité: - Indices: 6 Type: I4	- Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U789* S.Multimultiplexeur 2	Source des binecteurs du multiplexeur 8 canaux :	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2789	Indice 1 : sélection de signal bit 0 Indice 2 : sélection de signal bit 1 Indice 3 : sélection de signal bit 2 Indice 4 : libération sélection de signal		
U790* S.Multimultiplexeur 2	Le paramètre définit les entrées de connecteurs du multiplexeur 8 canaux :	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2790	Indice 1 : entrée 1 à Indice 8 : entrée 8		
U791* S.Multimultiplexeur 3	Source des binecteurs du multiplexeur 8 canaux :	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2791	Indice 1 : sélection de signal bit 0 Indice 2 : sélection de signal bit 1 Indice 3 : sélection de signal bit 2 Indice 4 : libération sélection de signal		
U792* S.Multimultiplexeur 3	Le paramètre définit les entrées de connecteurs du multiplexeur 8 canaux :	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2792	Indice 1 : entrée 1 à Indice 8 : entrée 8		
U793* S.Multimultiplexeur 4	Source des binecteurs du multiplexeur 8 canaux :	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2793	Indice 1 : sélection de signal bit 0 Indice 2 : sélection de signal bit 1 Indice 3 : sélection de signal bit 2 Indice 4 : libération sélection de signal		
U794* S.Multimultiplexeur 4	Le paramètre définit les entrées de connecteurs du multiplexeur 8 canaux :	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2794	Indice 1 : entrée 1 à Indice 8 : entrée 8		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U795* Réd.méca.CaptEx 2795	Le paramètre définit le rapport de transmission mécanique entre côté charge et côté capteur. Indice 1: numérateur = nombre de tour de la charge Indice 2: dénominateur = nombre de tours du capteur [diagr. fonctionnel 333]	Indice1: 1 Min: 1 Max: 1048575 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U796* S.KoSuivPosCapEx 2796	Signaux d'entrée du bloc libre "position de départ du capteur externe". Indice 1: source du double-mot dans lequel est sauvegardé le compteur de tours et le compteur de dépassements. Indice 2: réserve [diagr. fonctionnel 333]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U797* S.BiSuivPosCapEx 2797	Définition des binecteurs d'entrée du bloc libre "position de départ du capteur externe". Indice 1: remise à zéro du compteur de dépassements. Indice 2: réserve [diagr. fonctionnel 333]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U798* ConfSuivPosCapEx 2798	Configuration du suivi de position (capteur moteur) : Indice 1: 0=axe rotatif ; 1=axe linéaire Indice 2: nombre de dépassements pour lesquels il faut assurer la poursuite de l'axe linéaire. On peut assurer la poursuite pour un maximum de 15 dépassements du capteur. Diagramme fonctionnel 327 et 333	Indice1: 0 Min: 0 Max: 15 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
n799 EtatSuivPosCapEx 2799	Le paramètre montre l'état de poursuite (suivi de position) pour le capteur externe. Indice 1: état courant du compteur de dépassements Indice 2: état courant du compteur de tours Indice 3: valeur transmise à la saisie de position par capteur moteur au démarrage [diagr. fonctionnel 333]	Décimales: 0 Unité: - Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U800* S.csg extrapol. 2800	Entrée extrapolateur: Indice 1: consigne de position en entrée [U] Indice 2: consigne de vitesse en entrée [%]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U801* S.extpol. déf 2801	Signal d'entrée pour l'exécution de l'extrapolation en cas de perturbation de la communication	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U802* LgCycAxe Extpol 2802	Longueur de cycle d'axe de la consigne de position de l'extrapolateur en [U] Diagr. fonct. [XXX.X]	Usine: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U803* S.cod.opt. SL 2803	Codeur opt. sin/cos Simolink Indice 1: consigne Indice 2: offset Indice 3: mesure	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U804* S.act cod.opt.SL 2804	Activer le codeur opt. sin/cos Simolink	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U805* LgCycAxe cod.SL 2805	Longueur de cycle d'axe pour codeur opt. sin/cos Simolink	Usine: 32768 Min: 1 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U806* Vnom cod.SL 2806	Paramètre servant à entrer la vitesse nominale en [1000UL/min] pour le codeur Simolink.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U807 Comp.Tmort codSL 2807	Paramètre servant à entrer la constante de temps pour la compensation de temps mort du codeur Simolink.	Usine: 0,00 Min: -100,00 Max: 100,00 Unité: ms Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U810* Rapp.mot./charge 2810	Ce paramètre définit le rapport de transmission mécanique entre moteur et charge. L'indice 1 contient le numérateur, et l'indice 2 le dénominateur.	Indice1: 1 Min: 1 Max: 1048575 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U811* S.Kpours.pos Cmo 2811	Signaux d'entrée pour le bloc libre "position de départ capteur moteur" Indice 1: source du double mot mémoire secours contenant le compteur de tours et de débordement. Indice 2: source de l'offset qui sera pris en compte dans "forçage offset".	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U812* S.BiSuivPosCapMo 2812	Définition des binecteurs d'entrée pour le bloc libre "position de départ capteur moteur" Indice1: R.A.Z. compteur de débordement	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U813* Of.pours.pos Cmo 2813	Configuration du suivi de position (capteur moteur) : Indice 1: 0=axe rotatif ; 1=axe linéaire Indice 2: nombre de dépassements pour lesquels il faut assurer la poursuite de l'axe linéaire. On peut assurer la poursuite pour un maximum de 15 dépassements du capteur. Diagramme fonctionnel 327 et 333	Indice1: 0 Min: 0 Max: 15 Unité: - Indices: 3 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
n814 Etat prs.pos Cmo 2814	Ce paramètre affiche l'état de la poursuite de position pour le capteur moteur. Indice 1: valeur courant du compteur de débordement Indice 2: valeur courant du compteur de tours Indice 3: valeur de transfert à la saisie de position capteur moteur en phase d'accélération [Diagr. fonct. 327]	Décimales: 0 Unité: - Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U815* S. GRsimple1 UL 2815	Entrées de connecteurs du 1er générateur de rampe simple (32 bits) Indice 1: source pour valeur 16 bits Indice 2: source pour valeur 32 bits Indice 3: source pour valeur de forçage [diagr. fonctionnel 786a]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U816* S. GRsimple1 Csg 2816	Sources de binecteurs du 1er générateur de rampe simple (32 bits) Indice 1: sélection DeltaUL Indice 2: validation Pot.Mot Indice 3: Pot.Mot + Indice 4: Pot.Mot - Indice 5: Mise à 1 de la sortie [diagr. fonctionnel 786a]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 5 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U817* GRsimple1DeltaUL 2817	Paramètre Delta UL du 1er générateur de rampe simple (32 bits) [diagr. fonctionnel 786a]	Indice1: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U818* GRsimple1 UL 2818	Entrée de paramètres UL du 1er générateur de rampe simple (32 bits) Indice 1: limite supérieure Indice 2: limite inférieure Indice 3: consigne fixe, valeur de forçage [diagr. fonctionnel 786a]	Indice1: 2147483647 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U819* S. Libér.Modif. 2819	Source du binecteur pour libération de la modification [diagr. fonctionnel 794]	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Canal de consigne + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U820* Déc.add.LgCycAxe 2820	On entrera ici la longueur du cycle d'axe qui sera appliquée à l'entrée du bloc de synchronisme. Par exemple la longueur du cycle d'axe de l'axe pilote virtuel U687 ou du pilote réel U425.1 Pour un axe linéaire, on entrera la valeur 0.	Usine: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U821* S.angl.décal.add 2821	Source de l'angle de décalage Indice 1: entrée angle de décalage additif relatif Indice 2: entrée val. forçage angle de décalage additif	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U822* S.déca.add.décl 2822	Indice 1: 0->1 augmenter l'angle de décalage Indice 2: 0->1 diminuer l'angle de décalage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U823* Mode décal.add. 2823	0 = traitement du décalage en valeur absolue 1 = traitement du décalage compte tenu du décalage résiduel	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
U824* S. DécAddAdapVit 2824	Adaptation de vitesse en pourcents pour U825.2	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U825* Par.corr.décal. 2825	Indice 1: Accélération de la correction d'angle de décalage [1000*UL/s^2] Indice 2: Vitesse de la correction d'angle de décalage [1000*UL/min] Indice 3: Vitesse nominale à laquelle se rapporte la vitesse de sortie en pourcents (KK832) [1000*UL/min] Cf. diagramme fonctionnel 794	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 3 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.
n826 Obs décalag réel 2826	Paramètre d'observation de l'angle de décalage additif [sur diagramme fonctionnel 794] Indice 1: décalage restant additif (KK833) Indice 2: décalage actuel (KK834) Indice 3: sortie décalage total (KK835)	Décimales: 0 Unité: - Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
U827* Forçage décalage 2827	Un front montant sur l'entrée a pour effet de positionner le décalage momentané sur la valeur de forçage contenue dans le connecteur U678.2 (entrée de forçage).	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U828* S.décalage add 2828	Entrée de l'additionneur modulo de décalage [diagr. fonctionnel 794a]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n829 Obs mode déc.add 2829	Paramètre d'observation (KK836) Sortie de l'additionneur de décalage avec limitation à la longueur de cycle d'axe [UL] 32 bits	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U830* LgCycAxe déc.add 2830	Longueur de cycle d'axe de l'additionneur de décalage [diag. fonctionnel 794a]	Usine: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U831* S. Décal.add. 2 2831	Entrée de l'additionneur modulo de décalage 2 [diag. fonctionnel 794a]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n832 Obs.Sort.AddDéc2 2832	Paramètre d'observation (KK 867) Sortie de l'additionneur de décalage 2 avec limitation à LCA (longueur de cycle d'axe) [UL] 32 bits [diag. fonctionnel 794a]	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U833* LCA Addit.décal2 2833	Longueur de cycle d'axe de l'additionneur de décalage 2 [diag. fonctionnel 794a]	Usine: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U834* S. Addit.décal.3 2834	Entrée de l'additionneur modulo de décalage 3 sur diagramme fonctionnel: 794a	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n835 Obs.Sort.AddDéc3 2835	Paramètre d'observation (KK 868) Sortie de l'additionneur de décalage 3 avec limitation à LCA (longueur de cycle d'axe) [UL] 32 bits [diag. fonctionnel 794a]	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
U836* LCA Addit.décal3 2836	Longueur de cycle d'axe de l'additionneur de décalage 3 [diag. fonctionnel 794a]	Usine: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U837* Uci réduite 2837	<p>Plage de réduction de la tension de circuit intermédiaire (Uci). La signalisation de défaut F002 Précharge n'est pas déclenchée dans cette plage de tension. Si la tension du circuit intermédiaire est inférieure à la valeur définie dans l'indice 2, le binecteur B0856 est mis à 1.</p> <p>Indice 1 = Uci minimale en régime de tension réduite Indice 2 = Uci maximale en régime de tension réduite La valeur de l'indice 2 doit toujours être supérieure à celle de l'indice 1.</p> <p>Fonction Uci réduite uniquement active pour U838 = 1.</p> <p>Point à observer lors du fonctionnement avec tension de circuit intermédiaire réduite (diag. fonctionnel 501) : si par suite d'une trop puissance de freinage, la tension du circuit intermédiaire Uci monte en moins de 3 s de sa valeur en régime de tension réduite à la valeur du seuil d'activation du hacheur de freinage, le fonctionnement correct du hacheur n'est pas garanti. Il est probable que le hacheur ne se mettra pas en route, ce qui entraînera la coupure du convertisseur ou de l'onduleur avec signalisation du défaut F006 "Surtension".</p>	<p>Indice1: 380 Min: 10 Max: 510 Unité: V Indices: 2 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement</p>
U838* S.libé.réduc.Uci 2838	<p>Paramètre de sélection d'un binecteur fournissant le signal de libération du fonctionnement à tension de circuit intermédiaire réduite.</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Fonctions - Réglage entraînement - Uread/accès libre modifiable dans: - Réglage entraînement - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U840* Réd.32b 1 LCA 2840	<p>Longueur de cycle d'axe du réducteur 32 bits Indice 1: longueur de cycle d'axe Entrée Indice 2: longueur de cycle d'axe Sortie [diag. fonctionnel 786c]</p>	<p>Indice1: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: O4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U841* Réd.32b 1 Vnorm 2841	<p>Vitesses de normalisation du réducteur 32 bits Indice 1: vitesse de normalisation Entrée Indice 2: vitesse de normalisation Sortie [diag. fonctionnel 786c]</p>	<p>Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 2 Type: O4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U842* S.Réd.32b 1 Csg 2842	<p>Sources de consignes du réducteur 32 bits Indice 1: consigne de course Entrée Indice 2: consigne de vitesse Entrée Indice 3: valeur de forçage Sortie [diag. fonctionnel 786c]</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U843* S.Réd.32b 1 Décl 2843	<p>Entrée de déclenchement "mise à 1 de la sortie" du réducteur 32 bits [diag. fonctionnel 786c]</p>	<p>Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U844* S.Réd.32b 1 Fact 2844	Facteurs du réducteur 32 bits Indice 1: numérateur Indice 2: dénominateur [diag. fonctionnel 786c]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U845* Réd.32b 2 LCA 2845	Longueur de cycle d'axe du réducteur 32 bits Indice 1: longueur de cycle d'axe Entrée Indice 2: longueur de cycle d'axe Sortie [diag. fonctionnel 786c]	Indice1: 4096 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U846* Réd.32b 2 Vnorm 2846	Vitesses de normalisation du réducteur 32 bits Indice 1: vitesse de normalisation Entrée Indice 2: vitesse de normalisation Sortie [diag. fonctionnel 786c]	Indice1: 0,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: 2 Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U847* S.Réd.32b 2 Csg 2847	Sources de consignes du réducteur 32 bits Indice 1: consigne de course Entrée Indice 2: consigne de vitesse Entrée Indice 3: valeur de forçage Sortie [diag. fonctionnel 786c]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U848* S.Réd.32b 2 Décl 2848	Entrée de déclenchement "mise à 1 de la sortie" du réducteur 32 bits [diag. fonctionnel 786c]	Usine: 0 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U849* S.Réd.32b 2 Fact 2849	Facteurs du réducteur 32 bits Indice 1: numérateur Indice 2: dénominateur [diag. fonctionnel 786c]	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U850* S. PS Csg Pos 2850	Source Positionneur simple Consignes de position Indice 1: consigne de position int. [UL] Indice 2: mesure de position int. [UL] Indice 3: valeur de forçage de position int. [UL] Indice 4: mesure de position réelle [UL] Indice 5: signal en retour INPUT [UL] Indice 6: signal en retour INPUT [%] (Ab V2.1) Indice 7: fin de course logiciel PLUS [UL] Indice 8: fin de course logiciel MOINS [UL] Remarque : si l'indice 6 Signal en retour INPUT [%] est câblé, l'indice 5 Signal en retour INPUT [UL] n'est pas utilisé pour l'exploitation des signaux en retour. (Evaluation de la vitesse pour lissage U880 = 0). Voir diagramme fonctionnel: 789b.1	Indice1: 875 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U851* S. PS Vit. max 2851	Source Positionneur simple Vitesse maximale [%] sur diagramme fonctionnel: 788a	Usine: 874 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U852* S. PS Acc. max 2852	Source Positionneur simple Accélération maximale [%] Indice 1: adaptation d'accélération Indice 2: adaptation de décélération sur diagramme fonctionnel: 789b.3	Indice1: ~ Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U853* S. PS Mcde SETUP 2853	Source Positionneur simple SETUP (réglage : marche par à-coups avec régulation de position) Indice 1: D_FWD_ACT (marche avant) Indice 2: D_BWD_ACT (marche arrière) Indice 3: SETUP (réglage) sur diagramme fonctionnel: 789b.1	Indice1: 875 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U854* S. PS Mcde POS 2854	Source Positionneur simple POS Indice 1: libération de POS (V<>0) Indice 2: positionnement absolu/relatif sur diagramme fonctionnel: 789b.1	Indice1: 872 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U855* S. PS forçage 2855	Source Positionneur simple SET Indice 1: déclencheur pour valeur de forçage (U850.3) Indice 2: ENABLE POS 0 (consigne = mesure) KK882=U850.3 Mode poursuite sur diagramme fonctionnel: 789b.1	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U856* PS V norm. 2856	Positionneur simple Vitesse nominale Vitesse maximale normalisée en [1000UL/min] Particularité : entrée avec 2 chiffres après la virgule Calcul : vitesse maximale [n/min] (P205)* résolution 2^(P171) * FPM (P169,P170 ou P180,P181) FPM = facteur de pondération de la mesure sur diagramme fonctionnel: 789b.5	Usine: 12288,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U857* PS Acc.max norm. 2857	Positionneur simple Accélération/décélération maximale normalisée en [1000UL/min] Particularité : entrée avec 2 chiffres après la virgule Calcul : vitesse maximale [n/min] (P205)* résolution 2^(P171) * FPM / temps en l'espace duquel la vitesse maximale doit être atteinte (secondes) FPM = facteur de pondération de la mesure sur diagramme fonctionnel: 789b.4	Usine: 204,00 Min: 0,00 Max: 20000000,00 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U858* PS Linéair/Rotat 2858	Indication de la longueur de cycle d'axe traitée par le bloc. Pour un axe linéaire on entrera la valeur 0. exception : en donnant à l'indice 2 la valeur -1, il reprendra la valeur de l'indice 1. (indice 2 : -1 => indice 2 = indice 1) sur diagramme fonctionnel: 789b.5	Indice1: 4096 Min: -1 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U859* PS Fenêtre OK 2859	Positionneur simple Fenêtre : indique à partir de quelle position +/- largeur de fenêtre est transmis le signal POS_OK sur diagramme fonctionnel: 789b.4	Usine: 0 Min: 0 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n860 PS Obs.vitesse % 2860	Paramètre d'observation Positionneur simple Consignes de vitesse [%] Indice 1: consigne de vitesse valable [diagr. fonct. 788a] Indice 2: consigne de vitesse active [diagr. fonct. 788b] Indice 3: sortie consigne de vitesse / valeur de commande anticipatrice du régulateur de position [diagr. fonct. 788c]	Décimales: 3 Unité: % Indices: 3 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
n861 PS Obs. csg [UL] 2861	Paramètre d'observation Positionneur simple Consignes de vitesse [UL] Indice 1: consigne de position SET [diagr. fonct. 788a] Indice 2: consigne de position Positionneur [diagr. fonct. 788b] Indice 3: consigne de position Sortie du régulateur de position [diagr. fonct. 788c] Indice 4: valeur de correction	Décimales: 0 Unité: - Indices: 7 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n862 PS Signaux état	Le paramètre affiche l'état du positionneur simple sous la forme de signaux d'état.	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre
2862	<p>Indice 1: mot de poids faible des signaux d'état du positionneur simple Indice 2: mot de poids fort des signaux d'état du positionneur simple</p> <p>Indice 1: Entrée positionneur simple (K0888) BIT0 = ENABLE_POS BIT1 = RESERVIERT BIT2 = POS BIT3 = SETUP BIT4 = POS_TYP_ACT (anc.: ABS_REL) BIT5 = D_FWD_ACT BIT6 = D_BWD_ACT BIT7 = EXT_REF_OK B0888 ou B0210 = 1 BIT8 = EXT_POS_OK BIT9 = SET_TRIG BIT10 = POS_OK interne (Position atteinte)</p> <p>Indice 2: Sortie positionneur simple et référenceur (K0889) BIT16 = B0860 [POS_OK] BIT17 = B0861 [POS_RUN] BIT18 = B0862 [RFG_RUN] BIT19 = B0863 [RU_ACT] BIT20 = B0864 [RD_ACT] BIT21 = B0866 [FWD_RUN] BIT22 = B0867 [BWD_RUN] BIT23 = B0865 [POS_DELTA] BIT24 = B0868 [SW_E_PLUS] BIT25 = B0869 [SW_E_MINUS] BIT26 = B0888 [ARFD] BIT27 = B0892 [F_REF_WD]</p> <p>Voir diag. fonctionnel 789b.7</p>		
U863* S. PS POSOK Ext	Source pour signaux POS OK externes Indice 1: libération POS OK externe (1) Indice 2: signal en retour ARFD (axe référencé)	Indice1: 1 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2863	<p>Indice 3: signal en retour Point de réf. détecté [330.7] (B0210) Remarque : Les indices 2 & 3 sont combinés par une fonction OU, et une valeur de paramètre U865.1, 2 <> 0 ainsi que U858 LCA = 0 ont pour effet d'activer les fins de course logiciels.</p> <p>sur diagramme fonctionnel: 789b.1</p>		
U864 PS Tempo POSOK	Temporisation réglable du signal [POS_OK] (B0860) qui est déduit de U859.x et de la mesure de position par l'évaluation de la fenêtre.	Usine: 0,00 Min: 0,00 Max: 100,00 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2864	sur diagramme fonctionnel: 789b.6		
U865 PS FDC logiciels	Fins de course logiciels POS/SETUP Indice 1: fin de course logiciel Plus Indice 2: fin de course logiciel Minus	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2865	sur diagramme fonctionnel: 789b.2		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U866* S.PS Mcde SET 2866	<p>Mot de commande Positionneur simple-SET: Indice 1: ENABLE_POS_REF = libération bloc Pos./Réf. Indice 2: REF_ON = référencement MARCHÉ Indice 3: POS_ON = positionnement MARCHÉ Indice 4: SETUP_ON = réglage MARCHÉ Indice 5: POS_TYP = positionnement absolu/relatif Indice 6: D_FWD = sens marche avant (positif) Indice 7: D_BWD = sens marche arrière (négatif) Indice 8: SPV_RIE = validation déclenchement Indice 9: SPV_RIE_TYP = mode de validation des valeurs de forçage: déclenchement/en continu Indice 10: REF_TYP = référencement au vol/commande séquentielle Indice 11: REF_STOP_BWD = came d'inversion de réf. marche AR (négative) Indice 12: REF_STOP_FWD = came d'inversion de réf. marche AV (positive) Indice 13: REF_STOP = terminer référencement, par ex. par Axe référencé ARFD Indice 14: REF_D = sens préférentiel de prise de référence (1=BWD/0=FWD) Indice 15: libération des cames stop Indice 16: cames stop Plus Indice 17: cames stop Moins</p> <p>sur diagramme fonctionnel: 789a.2</p>	<p>Indice1: 220 Unité: - Indices: 17 Type: L2 ,B</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U867* S. PS SET CsgPos 2867	<p>Source Positionneur simple Valeur de forçage de position Voir diagr. Fonct. 789a.1</p>	<p>Usine: 879 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U868* S. PS SET V-max 2868	<p>Source Positionneur simple Vitesse maximale [%] sur diagramme fonctionnel: 788a</p>	<p>Usine: 876 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U869* S. PS SET A-max 2869	<p>Source Positionneur simple Accélération maximale [%] Indice 1: adaptation d'accélération Indice 2: adaptation de décélération Indice 3: adaptation de décélération pour cames stop sur diagramme fonctionnel 789a.2</p>	<p>Indice1: 877 Unité: - Indices: 3 Type: L2 ,K</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n870 PS Etat Mot cde	Le paramètre affiche l'état du positionneur simple sous la forme de signaux d'état. [diagr. fonct. 789a]	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: V2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/accès libre
2870	<p>Indice 1: Entrée consigne / mode (comme K0886)</p> <p>BIT0 = ENABLE_POS/REF BIT1 = REF_ON BIT2 = POS_ON BIT3 = SETUP_ON BIT4 = POS_TYP BIT5 = D_FWD BIT6 = D_BWD BIT7 = SPV_RIE BIT8 = SPV_RIE_TYP BIT9 = REF_TYP BIT10 = REF_BWD_STOP BIT11 = REF_FWD_STOP BIT12 = REF_STOP BIT13 = REF_D BIT14 = SC_ON</p> <p>Indice 2: Sortie consigne / mode (comme K0887)</p> <p>BIT 0 = B0870 [ENABLE_POS_REF] BIT 1 = B0871 [REF] BIT 2 = B0872 [POS] BIT 3 = B0873 [SETUP] BIT 4 = B0874 [POS_TYPE_ACT] BIT 5 = B0875 [D_FWD_ACT] BIT 6 = B0876 [D_BWD_ACT] BIT 7 = B0877 [PSR] BIT 8 = ----- BIT 9 = B0893 [REF_DRIVE] (prise de référence en cours) BIT 10 = B0894 [SPV_RIE_ACKN] BIT 11 = B0895 [REF_D] BIT 12 = B0896 [SC_PLUS_ACTIVE] BIT 13 = B0897 [SC_MINUS_ACTIVE]</p>		
n871 PS Obs. accél. %	Paramètre d'observation Accélération [%] Positionneur simple	Décimales: 3 Unité: % Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
2871	<p>Indice 1: UP (consigne SET)</p> <p>Indice 2: DOWN (consigne SET)</p> <p>Indice 3: UP (positionneur)</p> <p>Indice 4: DOWN (positionneur)</p> <p>[diagr. fonctionnel 788b,c]</p>		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U872 PS Compens. jeu 2872	<p>Compensation du jeu à l'inversion : valeur de paramètre <> 0: La compensation du jeu à l'inversion permet de compenser un jeu mécanique dans la transmission. Dans le cas d'un système de mesure indirect (capteur de déplacement sur le moteur), le déplacement après inversion de marche commence par un mouvement du moteur de la valeur du jeu mécanique sans que l'axe se déplace réellement. Il en résulterait des erreurs de positionnement.</p> <p>Le signe permet de définir un sens préférentiel pour la compensation du jeu à l'inversion. Cela signifie : Valeur positive = sens préférentiel positif => lorsque le premier déplacement après la mise en marche du variateur se fait dans le sens positif, le jeu à l'inversion n'est pas pris en compte.</p> <p>Valeur négative = sens préférentiel négatif => lorsque le premier déplacement après la mise en marche du variateur se fait dans le sens négatif, le jeu à l'inversion n'est pas pris en compte.</p> <p>Valeur de paramètre = 0: Il n'y a pas de compensation de jeu à l'inversion.</p> <p>sur diagramme fonctionnel: 789b.3</p>	<p>Usine: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: - Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U873 PS KF Pourcents 2873	<p>Connecteurs fixes [%] pour positionneur simple : Indice 1: consigne de vitesse linéaire [%] Indice 2: consigne d'accélération [%] Indice 3: consigne de décélération [%] Indice 4: consigne de décélération cames stop [%]</p> <p>sur diagramme fonctionnel: 789b.1</p>	<p>Indice1: 100,000 Min: 0,000 Max: 200,000 Unité: % Indices: 4 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U874* PS KF Position 2874	<p>Connecteurs fixes [UL] pour positionneur simple: Indice 1: consigne de position [UL] Indice 2: consigne de référence</p> <p>Indice 1: sur diagramme fonctionnel 789a.1 Indice 2: sur diagramme fonctionnel 789c.1</p>	<p>Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U875* PS BinF Motcde 2875	<p>Binecteurs fixes pour positionneur simple: Indice 1: REF_ON = référencement MARCHÉ Indice 2: POS_ON = positionnement MARCHÉ Indice 3: SETUP_ON = réglage MARCHÉ Indice 4: POS_TYP = positionnement absolu/relatif Indice 5: D_FWD = sens marche avant (positif) Indice 6: D_BWD = sens marche arrière (négatif) Indice 7: SPV_RIE = libération déclenchement Indice 8: SPV_RIE_TYP = validation des valeurs de forçage par déclenchement/en continu Indice 9: REF_TYP = référencement au vol/commande séquentielle Indice 10: REF_D = sens préférentiel de prise de référence (1=BWD/0=FWD)[diag. fonctionnel 788]</p> <p>sur diagramme fonctionnel: 789a.1</p>	<p>Indice1: 0 Unité: - Indices: 10 Type: L2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U876* S. PS REF CsgVit	Source consigne de vitesse linéaire [%] pour correction de position/référencement	Usine: 870 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2876	sur diagramme fonctionnel: 789c.1		
U877* S. PS REF CsgPos	Source Positionneur simple Consignes de position pour le bloc de correction de position/référencement	Indice1: 871 Unité: - Indices: 4 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2877	Indice 1: consigne de position [UL] Indice 2: valeur de forçage de position [UL] Indice 3: valeur de position de référencement [UL] (position de référence) Indice 4: mesure de position dans mémoire de mesures IRQ [UL] (KK0120) sur diagramme fonctionnel: 789c.1		
U878* S.PS Motcde REF	Source Positionneur simple Valeur de correction/référencement (traitement de la consigne/mesure de position)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2878	Indice 1: définir consigne de position Indice 2: ENABLE_REF Indice 3: départ REF [valeur de mesure valide] Indice 4: libération REF [REF] Indice 5: REF_D_REF [sens préférentiel REF] Indice 6: REF_D_EN_REF [sens préférentiel activé] Indice 7: valeur de mesure OK [mesure du capteur moteur valide] sur diagramme fonctionnel: 789c.1		
U879 PS Fenêtre réf.	Positionneur simple Prise de référence, largeur de fenêtre. Fenêtre active lors de la première prise de référence (B0888= HIGH)	Indice1: 0 Min: - 2147483647 Max: - 2147483647 Unité: - Indices: 2 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2879	Indice 1: fenêtre intérieure Indice 2: fenêtre extérieure sur diagramme fonctionnel: 789c.1		
U880* PS Lissage	Temps de lissage pour positionneur simple. Agit sur la consigne de vitesse linéaire KK0881 et sur la consigne de position KK0882	Usine: 0,000 Min: 0,000 Max: 10,000 Unité: s Indices: - Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2880	Voir diagramme fonctionnel: 789c.3		
U881* S. PS Adapt.Pt1	Source pour adaptation de PT1 du temps de lissage de U880 0...10.000 (s) en pourcents	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2881	La valeur entrée (0...200%) est multipliée par le temps 0...10.000 (s). sur diagramme fonctionnel: 789c.2		
U882* Reset bloc SET	RESET CONSIGNE SET Entrée RESET du bloc Application CONSIGNE SET [788a].	Usine: 1 Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2882	Cette entrée agit en complément ou en combinaison avec POWER ON. Le RESET a une action statique.LOW => RESET => y=0 (toutes les valeurs de sortie de Application Consigne Set = 0) sur diagramme fonctionnel: 789a.5		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U883 PS mode relatif	Positionneur simple Mode de positionnement pour relatif :	Usine: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: - Type: I2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
2883	0 : en positionnement relatif (POS_TYP_ACT=1), utilisation de la valeur de position de la source U850.2. Signification : Lors d'un référencement au vol, la consigne corrigée est prise en compte dans la course de déplacement (Consigne = mesure) Remarque : La correction est effectuée sur le plus court chemin, c'est-à-dire qu'une inversion de marche n'est pas exclue. 1 : en positionnement relatif (POS_TYP_ACT=1), utilisation de la valeur de position interne S_pos (KK871). Signification : Lors d'un référencement au vol, la consigne corrigée n'est pas prise en compte dans la course de déplacement (Consigne <> mesure) Remarque : Les fins de course logiciels ne se rapportent plus à la mesure fournie par le système de mesure. sur diagramme fonctionnel: 789b.1		
n884 PS Diagnostic	Paramètre d'observation pour le diagnostic	Décimales: 0 Unité: - Indices: 4 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/accès libre
2884			
U885* S.Synch.local On	Connecter entrée de consigne U886 dans la branche de synchronisme	Usine: Unité: - Indices: - Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2885			
U886* S. Synch.local	Course de décalage couplable avant la génération de la consigne de position	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2886	Indice 1 : course de décalage Indice 2 : vitesse de décalage		
U890* Tab Y401-Y450	Ce paramètre sert à entrer les valeurs Y des points d'interpolation 401 à 450 de la table. Les valeurs des points d'interpolation ne sont exploitées que pour U615 = 10 à 14. (Les valeurs x des points d'interpolation sont supposés équidistants.) Uniquement pour applications spéciale après consultation du Centre d'application. [diagr. fonctionnel 839.4]	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2890			

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U891* Tab Y451-Y500 2891	Ce paramètre sert à entrer les valeurs Y des points d'interpolation 451 à 500 de la table. Les valeurs des points d'interpolation ne sont exploitées que pour U615 = 10 à 14. Uniquement pour applications spéciale après consultation du Centre d'application. [diagr. fonctionnel 839.4]	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U892* Tab Y501-Y550 2892	Ce paramètre sert à entrer les valeurs Y des points d'interpolation 501 à 550 de la table. Les valeurs des points d'interpolation ne sont exploitées que pour U615 = 10 à 14. Uniquement pour applications spéciale après consultation du Centre d'application. [diagr. fonctionnel 839.4]	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U893* Tab Y551-Y600 2893	Ce paramètre sert à entrer les valeurs Y des points d'interpolation 551 à 600 de la table. Les valeurs des points d'interpolation ne sont exploitées que pour U615 = 10 à 14. Uniquement pour applications spéciale après consultation du Centre d'application. [diagr. fonctionnel 839.4]	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U894* Tab Y601-Y650 2894	Ce paramètre sert à entrer les valeurs Y des points d'interpolation 601 à 650 de la table. Les valeurs des points d'interpolation ne sont exploitées que pour U615 = 10 à 14. Uniquement pour applications spéciale après consultation du Centre d'application. [diagr. fonctionnel 839.4]	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U895* Tab Y651-Y700 2895	Ce paramètre sert à entrer les valeurs Y des points d'interpolation 651 à 700 de la table. Les valeurs des points d'interpolation ne sont exploitées que pour U615 = 10 à 14. Uniquement pour applications spéciale après consultation du Centre d'application. [diagr. fonctionnel 839.4]	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U896* Tab Y701-Y750 2896	Ce paramètre sert à entrer les valeurs Y des points d'interpolation 701 à 750 de la table. Les valeurs des points d'interpolation ne sont exploitées que pour U615 = 10 à 14. Uniquement pour applications spéciale après consultation du Centre d'application. [diagr. fonctionnel 839.4]	Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U897* Tab Y751-Y800 2897	<p>Ce paramètre sert à entrer les valeurs Y des points d'interpolation 751 à 800 de la table. Les valeurs des points d'interpolation ne sont exploitées que pour U615 = 10 à 14.</p> <p>Uniquement pour applications spéciale après consultation du Centre d'application.</p> <p>[diagr. fonctionnel 839.4]</p>	<p>Indice1: 0 Min: - 2147483648 Max: 2147483647 Unité: - Indices: 50 Type: I4</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres + Technologie + Synchronisme - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
n900 Données objet 2900	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p> <p>Paramètre d'observation du câblage de connecteurs et de binecteurs conformément au réglage dans U905. Les paramètres (et leurs indices) associés au connecteur ou binecteur spécifié dans U905.2 sont listés.</p> <p>Indice 1 numéro de fonction du 1er câblage Indice 2 numéro de paramètre Indice 3 indice</p> <p>Indice 4 numéro de fonction du 2ème câblage Indice 5 numéro de paramètre Indice 6 indice . . .</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre</p>
n901 Données objet 2901	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p>	<p>Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre</p>
U905* Déb.données obj 2905	<p>Paramètre SAV, seulement pour personnel SAV Siemens</p> <p>Paramètre servant à interroger un câblage de connecteur ou de binecteur. Le résultat est visualisé dans n900.</p> <p>Indice 1 =2 (lire connecteur); =3 (lire binecteur) Indice 2 numéro de connecteur/binecteur (décimal) Indice 3 non significatif Indice 4 non significatif Indice 5 non significatif</p> <p>Remarque : Tous les numéros de connecteurs et de binecteurs sont des valeurs hexadécimales. Il faut les convertir en valeurs décimales pour l'interrogation.</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 65535 Unité: - Indices: 5 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement</p>
U910* Désélection slot 2910 sauf Compact PLUS	<p>Paramètre servant à la désélection des cartes optionnelles dans les slots. La désélection d'un slot ne prend effet qu'après coupure/rétablissement de la tension d'alimentation de l'électronique ou après une réinitialisation par une manoeuvre marche/arrêt (P972).</p> <p>Indice 1: carte de base Indice 2: désélection du Slot A Indice 3: désélection du Slot B Indice 4: désélection du Slot C Indice 5: désélection du Slot D Indice 6: désélection du Slot E Indice 7: désélection du Slot F Indice 8: désélection du Slot G</p>	<p>Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 8 Type: O2</p>	<p>Menus: - Menu de paramètres - Configuration des modules - Uread/accès libre modificable dans: - Configuration des modules</p>

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U910* Désélection slot 2910 uniqu. Compact PLUS	Paramètre servant à la désélection des cartes optionnelles dans les slots. La désélection d'un slot ne prend effet qu'après coupure/rétablissement de la tension d'alimentation de l'électronique ou après une réinitialisation par une manoeuvre marche/arrêt (P972). Indice 1: carte de base Indice 2: désélection du slot A Indice 3: désélection du slot B Indice 4: désélection du slot C	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Configuration des modules - Upread/Accès libre modifiable dans: - Configuration des modules
n911 Ident. carte 2911 uniqu. Compact PLUS	Paramètre d'observation de l'identificateur de carte. A l'appui de cet identificateur, on peut déterminer la version matérielle des cartes électroniques du convertisseur. Indice 1: carte de base Indice 2: carte optionnelle dans le slot A Indice 3: carte optionnelle dans le slot B Indice 4: carte optionnelle dans le slot C	Décimales: 0 Unité: - Indices: 4 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Diagnostic + Messages/Signalisations - Upread/Accès libre
n911 Ident. carte 2911 sauf Compact PLUS	Paramètre d'observation de l'identification de carte. A l'appui de cet identification, il est possible de reconnaître les différentes versions matérielles des cartes.. Indice 1: carte de base Indice 2: carte optionnelle sur Slot A Indice 3: carte optionnelle sur Slot B Indice 4: carte optionnelle sur Slot C Indice 5: carte optionnelle sur Slot D Indice 6: carte optionnelle sur Slot E Indice 7: carte optionnelle sur Slot F Indice 8: carte optionnelle sur Slot G	Décimales: 0 Unité: - Indices: 8 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Réglages fixes - Paramétrage rapide - Configuration des modules - Réglage entraînement - Download - Upread/Accès libre - Définition partie puiss.
U921* DP V3 Mot cde Cx 2921	Mot de commande DP V3 [Diag.fonct. 172.1] Indice 1: mot de commande capteur 1 bit0-bit15 Indice 2: mot de commande capteur 2 bit0-bit15	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2 ,K	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U922* DP V3 mes. capt. 2922	Valeurs de mesure capteur PROFIdrive V3: [Diag.fonct. 172.1] Indice 1: mesure de position capteur 1 (KK120) Indice 2: mesure de position capteur 2 (KK125) Indice 3: valeur de mesure de position capteur 1 (KK122) Indice 4: valeur de mesure de position capteur 1 (KK127) Indice 5: valeur de référence capteur 1 (KK124) Indice 6: valeur de référence capteur 2 (KKxxx)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
U923* DP V3 sign.ret.C 2923	Signal en retour du capteur PROFIdrive V3: [Diag.fonct.172.1] Indice 1: Acquit. Point réf. saisi capteur moteur (B0210) Indice 2: Acquit. Point réf. saisi capteur exteur (B0215) Indice 3: Acquit. Ref.mesure saisi capteur moteur (B0212) Indice 4: Acquit. Ref.mesure saisi capteur exteur (B0217) Indice 5: Source palpeur de mesure 1 (B0016) Indice 6: Source palpeur de mesure 2 (B0018) Indice 7: Source mesure valide capteur moteur (B0070) Indice 8: Source mesure valide capteur exteur (B0071)	Indice1: 210 Unité: - Indices: 8 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n924 DP V3 état cap.x 2924	Etat de l'interface capteur PROFIdrive V3: [Diag.fonct.172.4] Indice 1: état capteur 1 SD1 - SD12 Indice 2: état capteur 2 SD1 - SD12	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre
n925 Mot état Capt.1 2925	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre
n926 Mot état Capt.2 2926	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre
n927 MesX2 Capt.1 2927	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: X4	Menus: - Menu de paramètres + Communication + Coupleurs bus de terrain - Upread/Accès libre
n928 MesX2 Capt.2 2928	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: X4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre - Prêt enclench.
n929 Mot cde Capt.1 2929	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
n930 MesX1 Capt.1 2930	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: X4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
n931 Mot cde Capt.2 2931	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: V2	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
n932 MesX1 Capt.2 2932	Le paramètre n'est requis que pour le modèle de paramétrage de la norme PROFIdrive V3. Le paramètre n'est visible que si PROFIdrive V3 est sélectionné..	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: X4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
U933* RD Mode 2933	Paramètre de fonction fixant le mode de fonctionnement du registre à décalage : 0 = décalage 1 = en anneau Indice 1: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] Indice 2: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b] Une modification de ce paramètre s'accompagne implicitement d'une réinitialisation.	Indice1: 0 Min: 0 Max: 1 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre modifiable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U934* RD ProfMém	Paramètre de fonction fixant la profondeur de mémorisation du registre à décalage	Indice1: 0 Min: 0 Max: 49 Unité: - Indices: 2 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2934	Indice 1: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] Indice 2: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b] Le nombre des éléments mémoire utilisés en interne est donné par (profondeur de mémorisation + 1) et se situe ainsi entre 1 et 50. Par suite des entrées d'horloge distinctes pour la lecture et l'écriture, la profondeur de mémorisation réelle (interne) peut s'écarter de la valeur de ce paramètre de fonction. Une modification de ce paramètre s'accompagne implicitement d'une réinitialisation.		
U935* S.RD Entrée Bi	Entrée de données binecteurs registre à décalage	Indice1: 1 Unité: - Indices: 16 Type: L2 ,B	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2935	Indice 1 - 8: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] Indice 9 - 16: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]		
U936* S.RD Entrée KK	Entrée connecteur double mot registre à décalage	Indice1: 0 Unité: - Indices: 6 Type: L2 ,K ,K	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
2936	Indice 1: entrée de données registre à décalage 1 Indice 2: valeur de correction registre à décalage 1 Indice 3: valeur sortie de données registre à décalage 1 Indice 1 - 3: [diagr.fonct. 787a] Indice 4: entrée de données registre à décalage 2 Indice 5: valeur de correction registre à décalage 2 Indice 6: valeur sortie de données registre à décalage 2 Indice 4 - 6: [diagr.fonct. 787b]		

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U937* S.RD Signaux cde	Signaux de commande registre à décalage	Indice1: 0 Unité: -	Menus: - Menu de paramètres
2937	Indice 1: horloge écriture registre à décalage 1 déclenchement sur front montant Indice 2: horloge lecture registre à décalage 1 déclenchement sur front montant Indice 3: Reset registre à décalage 1 actif à l'état haut Indice 4: Reset multiplexeur registre à décalage 1 actif à l'état haut Indice 5: sens de décalage registre à décalage 1 0 = vers l'avant 1 = vers l'arrière Indice 6: déclencheur de correction registre à décalage 1 correction déclenchée sur front montant Indice 7: validation données registre à décalage 1 0 = sortie de P2936.3 sur sortie de données 1 = sortie de l'enregistrement actuel sur sortie de données Indice 1 - 7: [diagr.fonct. 787a] Indice 8: horloge écriture registre à décalage 2 déclenchement sur front montant Indice 9: horloge lecture registre à décalage 2 déclenchement sur front montant Indice 10: Reset registre à décalage 2 actif à l'état haut Indice 11: Reset multiplexeur registre à décalage 2 actif à l'état haut Indice 12: sens de décalage registre à décalage 2 0 = vers l'avant 1 = vers l'arrière Indice 13: déclencheur de correction registre à décalage 2 correction déclenchée sur front montant Indice 14: validation données registre à décalage 2 0 = sortie de P2936.6 sur sortie de données 1 = sortie de l'enregistrement actuel sur sortie de données Indice 8 - 14: [diagr.fonct. 787b]	Indices: 14 Type: L2 ,B	- Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench. - Fonctionnement
n938 RD Etat	Paramètre d'observation état registre à décalage	Décimales: 0 Unité: -	Menus: - Menu de paramètres
2938	Indice 1: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] Indice 2: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]	Indices: 2 Type: V2	- Upread/accès libre
n939 RD Sortie KK	Paramètre d'observation sortie connecteur registre à décalage	Décimales: 0 Unité: -	Menus: - Menu de paramètres
2939	Indice 1: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] Indice 2: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]	Indices: 2 Type: I4	- Upread/accès libre
n940 RD1 RegistreKK	Paramètre d'observation pour connecteurs dans enregistrement registre à décalage	Décimales: 0 Unité: -	Menus: - Menu de paramètres
2940	n940: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] n942: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b] Indice 1: enregistrement 01 Indice 2: enregistrement 02 ... Indice 50: enregistrement 50	Indices: 50 Type: I4	+ Blocs libres - Upread/accès libre
n941 RD1 RegistreBi	Paramètre d'observation pour binecteurs dans enregistrement registre à décalage	Décimales: 0 Unité: -	Menus: - Menu de paramètres
2941	n941: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] n943: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b] Indice 1: enregistrement 01 Indice 2: enregistrement 02 ... Indice 50: enregistrement 50	Indices: 50 Type: V2	+ Blocs libres - Upread/accès libre

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n942 RD2 RegistreKK 2942	Paramètre d'observation pour connecteurs dans enregistrement registre à décalage n940: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] n942: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b] Indice 1: enregistrement 01 Indice 2: enregistrement 02 ... Indice 50: enregistrement 50	Décimales: 0 Unité: - Indices: 50 Type: I4	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
n943 RD2 RegistreBi 2943	Paramètre d'observation pour binecteurs dans enregistrement registre à décalage n941: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] n943: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b] Indice 1: enregistrement 01 Indice 2: enregistrement 02 ... Indice 50: enregistrement 50	Décimales: 0 Unité: - Indices: 50 Type: V2	Menus: - Menu de paramètres + Blocs libres - Upread/Accès libre
U950* Pér.échant. 1 2950	Paramètre servant à régler la période d'échantillonnage des fonctions de numéro 1 à 100	Indice1: 20 Min: 2 Max: 20 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U951* Pér.échant. 2 2951	Paramètre servant à régler la période d'échantillonnage des fonctions de numéro 101 à 200	Indice1: 20 Min: 2 Max: 20 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U952* Pér.échant. 3 2952	Paramètre servant à régler la période d'échantillonnage des fonctions de numéro 201 à 300	Indice1: 20 Min: 2 Max: 20 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U953* Pér.échant. 4 2953	Paramètre servant à régler la période d'échantillonnage des fonctions de numéro 301 à 400	Indice1: 20 Min: 0 Max: 20 Unité: - Indices: 72 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
n957 Tps cycle 7 2957	Paramètre d'observation du temps de cycle des fonctions internes de numéro 701 ... 800	Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre
n958 Période scrut. 8 2958	Paramètre d'observation de la période de traitement des fonctions internes de numéro 801 ... 900	Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre
n959 Période scrut. 9 2959	Paramètre d'observation de la période de traitement des fonctions internes de numéro 901 ... 1000	Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre
U960* Séq. fonctions 1 2960	Paramétrage de l'ordre chronologique de traitement des fonctions 1 à 100	Indice1: 10 Min: 0 Max: 9999 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/Accès libre modificable dans: - Prêt enclench.

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
U961* Séq. fonctions 2 2961	Paramétrage de l'ordre chronologique de traitement des fonctions 101 à 200	Indice1: 1010 Min: 0 Max: 9999 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U962* Séq. fonctions 3 2962	Paramétrage de l'ordre chronologique de traitement des fonctions 201 à 300	Indice1: 2010 Min: 0 Max: 9999 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
U963* Séq. fonctions 4 2963	Paramétrage de l'ordre chronologique de traitement des fonctions 301 à 400	Indice1: 3010 Min: 0 Max: 9999 Unité: - Indices: 72 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/accès libre modificable dans: - Prêt enclench.
n967 Chronologie fc 7 2967	Paramètre d'observation de la chronologie de traitement des fonctions internes de numéro 701 ... 800	Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/accès libre
n968 Chronologie fc 8 2968	Paramètre d'observation de la chronologie de traitement des fonctions internes de numéro 801 ... 900	Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/accès libre
n969 Chronologie fc 9 2969	Paramètre d'observation de la chronologie de traitement des fonctions internes de numéro 901 ... 1000	Décimales: 0 Unité: - Indices: 100 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/accès libre
U976* Numéro de série 2976	Numéro d'identification du variateur, attribué au moment de la fabrication du variateur (non modifiable)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 2 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations - Upread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss.
U977* PIN 2977	PIN = code confidentiel ("numéro d'identification personnel"). L'entrée du code PIN correct permet de libérer les fonctions (fonctions technologiques et fonctions PowerExtension) de MASTERDRIVES MC. Indice 1 et 2: code confidentiel Technologie. Indice 3 et 4: code confidentiel PowerExtension (firmware V2.2 ou sup.)	Indice1: 0 Unité: - Indices: 4 Type: L2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations + Technologie + Synchronisme + Positionnement - Configuration des modules - Upread/accès libre - Définition partie puiss. modificable dans: - Définition partie puiss. - Configuration des modules - Prêt enclench. - Fonctionnement

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n978 Libération	Indice 1 : Libération des fonctions technologiques 0 => fonctions technologiques inhibées 1 => fonctions technologiques libérées	Décimales: 0 Unité: - Indices: 2	Menus: - Menu de paramètres + Libérations
2978	2 => fonctions technologiques libérées pour 500 h Indice 2 : Libération des fonctions BigServo 0 => fonctions BigServo inhibées 1 => fonctions BigServo libérées	Type: O2	+ Technologie + Synchronisme + Positionnement - Configuration des modules - Upread/Accès libre - Définition partie puiss.
n979 TotalControl PWE	Total de contrôle des valeurs de tous les paramètres de réglage Les paramètres suivants ne sont pas pris en compte : U720 à U769, U976, U977	Décimales: 0 Unité: - Indices: - Type: O4	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2979			
n980 Lst.11 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2980		Type: O2	
n981 Lst.12 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2981		Type: O2	
n982 Lst.13 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2982		Type: O2	
n983 Lst.14 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2983		Type: O2	
n984 Lst.15 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2984		Type: O2	
n985 Lst.16 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2985		Type: O2	
n986 Lst.17 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2986		Type: O2	
n987 Lst.18 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2987		Type: O2	
n988 Lst.19 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2988		Type: O2	
n989 Lst.20 No.P prés		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101	Menus: - Menu de paramètres - Upread/Accès libre
2989		Type: O2	

Paramètre	Description	Caract.	Lecture/écriture
n990 Lst.4 No.P modif 2990		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre
n991 Lst.5 No.P modif 2991		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre
n992 Lst.6 No.P modif 2992		Décimales: 0 Unité: - Indices: 101 Type: O2	Menus: - Menu de paramètres - Uread/accès libre

Liste des connecteurs

Liste des connecteurs Motion Control

04.10.2004

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0000	K fixe 0%	Connecteur fixe 0 sur diag. fonctionnel: 15.4, 290.2	non	non
K0001	K fixe 100%	Connecteur fixe 100 % sur diag. fonctionnel: 15.4, 290.2	non	non
KK0002	K fixe 200%	Connecteur fixe 200 % sur diag. fonctionnel: 15.4, 290.2	non	oui
K0003	K fixe -100%	Connecteur fixe -100% sur diag. fonctionnel: 15.4, 290.2	non	non
KK0004	K fixe -200%	Connecteur fixe -200% sur diag. fonctionnel: 15.4, 290.2	non	oui
K0005	K fixe 50%	Connecteur fixe 50 % sur diag. fonctionnel: 290.2	non	non
K0006	K fixe 150%	Connecteur fixe 150 % sur diag. fonctionnel: 290.2	non	non
K0007	K fixe -50%	Connecteur fixe -50% sur diag. fonctionnel: 290.2	non	non
K0008	K fixe -150%	Connecteur fixe -150% sur diag. fonctionnel: 290.2	non	non
K0010	AI val.brute	Entrée analogique 1 valeur brute sur diag. fonctionnel: 80.3	oui	non
K0011	AI consigne	Entrée analogique 1 normalisée sur diag. fonctionnel: 80.7	oui	non
K0015	AO mesure	Sortie analog. mesure 1 (après lissage, avant facteur et offset) sur diag. fonctionnel: 80.3	non	non
K0022	I(mod.lissé)	Module du courant de sortie (lissé) sur diag. fonctionnel: 500.6	non	non
K0030	Mot de cde 1	Mot de commande 1 sur diag. fonctionnel: 180.7	non	non
K0031	Mot de cde 2	Mot de commande 2 (Bits 16-31) sur diag. fonctionnel: 190.5	non	non
K0032	Mot d'état 1	Mot d'état 1 sur diag. fonctionnel: 200.5	non	non
K0033	Mot d'état 2	Mot d'état 2 (Bits 16 bis 31) sur diag. fonctionnel: 210.5	non	non
K0035	JP-FCOM act.	Jeu de paramètres FCOM actif sur diag. fonctionnel: 20.5, 540.1	non	non
K0036	JP-F actuel	Jeu de paramètres de fonction actif sur diag. fonctionnel: 20.5, 540.1	non	non
KK0040	CFx actuelle	Connecteur renfermant la consigne fixe actuelle (sélectionnable par le jeu de param. de fonction et bits de consigne fixe) sur diag. fonctionnel: 290.6	non	oui
KK0041 ... KK0056	Consigne fixe	16 consignes fixes du jeu de param. de fonction sélectionné. sur diag. fonctionnel: 290.4	non	oui
KK0057	Pot.mot.(entr.)	Entrée potentiomètre motorisé sur diag. fonctionnel: 300.5	non	oui
KK0058	Pot.mot./sort.)	Sortie potentiomètre motorisé sur diag. fonctionnel: 300.8	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0070	n(csg,som1)	Consigne de vitesse de rotation en aval du point de sommation 1 sur diag. fonctionnel: 310.4	oui	oui
KK0071	n(csg,sél.sens)	Consigne de vitesse de rotation en aval du point de sommation 2 sur diag. fonctionnel: 310.7	oui	oui
KK0072	n(csg,E-GR)	Consigne de vitesse de rotation à l'entrée du gén. de rampe sur diag. fonctionnel: 320.2	oui	oui
KK0073	n(csg,S-GR)	Consigne de vitesse de rotation à la sortie du gén. de rampe sur diag. fonctionnel: 320.4	oui	oui
KK0074	n(csg,som2)	Consigne de vitesse de rotation au point de sommation 3 sur diag. fonctionnel: 320.6	oui	oui
KK0075	n(csg,begr.)	Consigne de vitesse de rotation après limitation à n(max) sens de rotation pos./nég. sur diag. fonctionnel: 320.8	oui	oui
KK0076	dn/dt(S-GR)	dn/dt à la sortie du gén. de rampe sur diag. fonctionnel: 320.5	oui	oui
K0077	M(cde antic)	Couple anticipateur (compensation d'inertie) sur diag. fonctionnel: 320.5	oui	non
KK0088	EcartPtRéfC.ext	Consigne fixe pour consigne addit. de courant sur diag. fonctionnel:	non	oui
KK0089	EcartPtRéfC.mot	Ecart de la position réelle du capteur moteur par rapport au point de référence (top zéro) en incréments Sur diag. fonct. 240	non	oui
KK0090	Angle méc.	Angle mécanique sur diag. fonctionnel: 230.6, 240.6, 250.7, 260.6, 500.3 La mesure de position KK0090 correspond à la position mécanique du rotor sans tenir compte du décalage angulaire réglé dans P132.	oui	oui
KK0091	n(mes)	Mesure de vitesse de rot. sur diag. fonctionnel: 500.5	oui	oui
KK0094	SBP canal csg 1	Premier connecteur de sortie de l'émetteur de consigne normalisé selon P140.1 (P139=2xxx) ou P141.1 (P139=1xxx). sur diag. fonctionnel: 256.8	non	oui
KK0095	SBP canal csg 2	Deuxième connecteur de sortie de l'émetteur de consigne normalisé selon P140.2 (P139=2xxx) ou P141.2 (P139=1xxx). sur diagra. fonctionnel: 256.8	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0096	Angle résolveur	Angle électrique de résolveur. Dans un tour mécanique, l'angle de résolveur effectue un nombre de tours correspondant à son nombre de paires de pôles. Si le capteur moteur est un résolveur multipolaire et s'il doit être utilisé pour la prise de référence avec détecteur Bero et top zéro, il faut connecter sur l'acquisition de position (P182) non pas le KK90 mais le KK96. Le résolveur multipolaire fournit quasiment Zp tops zéro par tour mécanique. Au dénominateur du facteur FPM (P180.2), il faut alors aussi tenir compte du nombre de paires de pôles (voir P109 ou le Compendium) pour compenser la plus haute résolution du KK96	oui	oui
KK0099	n mix	Vitesse de rotation résultant d'un mix entre KK91 et KK101 dans le rapport spécifié. Le connecteur n'est calculé que si la position fournie par le capteur moteur ou un capteur externe est appliquée à P244.	oui	oui
KK0100	PositionAbsolue		non	oui
		sur diag. fonctionnel: 260.6		
KK0101	n capteur ext.	Vitesse de rotation fournie par un capteur externe avec SBM2	oui	oui
KK0102	Diff. vitesse	Différence de vitesse KK91 - KK101. Le connecteur n'est calculé que si la position fournie par le capteur moteur ou un capteur externe est appliquée à P244.	oui	oui
KK0104	Angle capt.ext	Angle mécanique du capteur externe avec carte SBM2 Voir diag. fonctionnel: 242.6, 270.6 Le connecteur KK104 n'est soutenu qu'en présence d'un capteur externe avec pistes sinus/cosinus. Le connecteur KK104 (angle mécanique du capteur externe; diag. fonctionnels 242, 270) n'est soutenu qu'en présence d'un capteur externe avec pistes incrémentalesn (pistes sinus/cosinus).	oui	oui
KK0105	Compt.imp.CptMa	Contenu actuel du compteur d'impulsions du capteur machine. Ce connecteur est l'entrée pour la saisie de position du capteur machine tant pour SBM (multitour) que pour SBP (générateur d'impulsions) sur diag. fonctionnel: 335.2	non	oui
KK0106	Pos.abs.C.mach	Position absolue en incréments tirée du protocole série du capteur machine externe en cas d'utilisation d'un codeur multitour.	non	oui
K0115	Mot de diagn. 1	Mot de diagnostic 1 pour système de diagnostic	oui	non
K0116	Mot de diagn. 2	Mot de diagnostic 2 pour système de diagnostic	oui	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0118	ExtrapolPos. 01	Connecteur de sortie extrapolateur/interpolateur Sortie des valeurs de position [UL] calculées par interpolation ou extrapolation quadratique. Voir diag. Fonct. 794b	non	oui
KK0119	ExtrapolPos. 02	Connecteur de sortie extrapolateur/interpolateur Sortie des valeurs de position [UL] calculées par interpolation ou extrapolation quadratique. Voir diag. Fonct. 794b	non	oui
KK0120	Mesure pos.	Mesure de position du codeur moteur en unités de longueur sur diag. fonctionnel: 330.8	oui	oui
KK0121	Test mes.pos.	Sortie de test pour la saisie de position sur diag. fonctionnel: 330.7	oui	oui
KK0122	Pos.(mémoire)	Contenu de la mémoire de mesure sur diag. fonctionnel: 330.7	oui	oui
KK0123	MémMesPosOffset	Mémoire de la valeur de mesure fournie par le capteur moteur, avec décalage de position.	oui	oui
KK0124	Pt.ref.mes.pos.	Valeur de mesure de position Saisie du point de référence P183.2 = xx1x Saisie du point de référence/mesure de position active Diagramme fonctionnel 330.7	oui	oui
KK0125	Mes.pos. CptMa	Mesure de position du capteur machine en unités de longueur sur diag. fonctionnel: 335.8	non	oui
KK0126	Test pos.CptMa	Sortie de test pour la saisie de position du capteur machine sur diag. fonctionnel: 335.7	non	oui
KK0127	Mém.mes.CptMa		non	oui
		sur diag. fonctionnel: 335.7		
KK0128	n(mes) mach.	Vitesse linéaire mesurée par le capteur machine. Ceci correspond à la dérivée du connecteur 125 exprimée dans son unité de longueur par seconde. sur diag. fonctionnel: 335.7	non	oui
KK0129	n(mes) % mach.	Vitesse linéaire mesurée par le capteur machine avec la normalisation 4000H = 100% = vitesse de rotation de référence de la machine sur diag. fonctionnel: 335.7	non	oui
KK0130	Pos.(écart rég)	Ecart consigne-mesure de position en incréments sur diag. fonctionnel: 340.3	oui	oui
KK0131	Rég.pos.(sort.)	Sortie du régulateur de position sur diagram fonctionnel: 340.8	oui	oui
KK0132	Rég.pos.(act.P)	Action P du régulateur de position sur diagram foctionnel: 340.5	oui	oui
KK0133	Rég.pos.(act.I)	Action I du régulateur de position sur diag. fonctionnel: 340.5	oui	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0134	Lim.fix rég.pos	Le connecteur contient la limite fixe du régulateur de position telle que définie dans le paramètre 207 sur diagram fonctionnel: 340.4	oui	oui
KK0135	C.antic.rég.pos	Sortie de la commande anticipatrice de couple du régulateur de position sur diagram fonctionnel: 340.8	oui	oui
KK0136	CAntic_n RégPos	Sortie de la commande anticipatrice de vitesse du régulateur de position en aval de l'interpolation/extrapolation sur le diag. fonctionnel 340.6	oui	oui
KK0137	ExtrapolPos. 03	Connecteur de sortie extrapolateur/interpolateur Sortie des valeurs de position [UL] calculées par interpolation ou extrapolation quadratique. Voir diagr. Fonct. 794b	non	oui
KK0138 ... KK0140	ExtrapolVitesse	Connecteur de sortie extrapolateur/interpolateur Sortie des valeurs de vitesse [%] calculées par interpolation ou extrapolation quadratique. La valeur de sortie est limitée à +200% et -200 %. Voir diagr. Fonct. 794b	non	oui
KK0141 ... KK0144	Val.pos fixe	Valeurs fixes de position 1 à 4 Sur diagramme fonctionnel: 325.4	oui	oui
KK0145 ... KK0148	Consig. fixe %	sur diagram fonctionnel: 325.4	oui	oui
KK0150	n(csg,liss)	Consigne vitesse lissée en amont comparateur du régul. de vitesse. sur diagr. fonctionnel: 360.4	oui	oui
KK0151	n(mes,liss)	Mesure vitesse lissée en amont comparateur du régul. de vitesse. sur diagr. fonctionnel: 360.4	oui	oui
KK0152	n(écart rég..)	Ecart de consigne à l'entrée du régul. de vitesse sur diagr. fonctionnel: 360.5	oui	oui
K0153	C(csg,rég.n)	Sortie du régulateur de vitesse. sur diagr. fonctionnel: 360.8	oui	non
K0154	Rég. n (act.P)	Action P du régulateur de vitesse sur diagr. fonctionnel: 360.8	oui	non
K0155	Rég. n (act.I)	Action I du régulateur de vitesse. sur diagr. fonctionnel: 360.8	oui	non
KK0157	n(statisme)	Différence de vitesse du statisme sur diagr. fonctionnel: 360.3	oui	oui
KK0158	n(coupe-bande)	Mesure vitesse en aval du filtrage par coupe-bande. sur diagr. fonctionnel: 360.3	oui	oui
KK0159	n(opérat.DT1)	Sortie de l'opérateur DT1 pour régulateur de vitesse sur diagr. fonctionnel: 360.4	oui	oui
KK0160	n(op. DT1)inv.	Sortie inversée de l'opérateur DT1 pour le régulateur de vitesse de rotation. Sur diagram fonctionnel: 360.5	oui	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0165	M(csg,limit.)	Connecteur de sortie limitation de couple. sur diag. fonctionnel: 370.4	oui	non
K0166	Isq(csg)	Consigne de courant générateur de couple en aval de la limitation de couple et de la conversion couple -> courant. Sur diagram fonctionnel: 370.5	oui	non
K0167	Isq(csg,limit.)	Consigne courant générateur de couple en aval de limitation couple et courant. sur diag. fonctionnel: 370.7	oui	non
K0168	Isq(csg,act.)	Consigne courant générateur de couple de limitation couple au régulateur de courant. Voir diag. fonctionnel: 370.8, 390.3, 389.3	oui	non
K0170	C(limit1,csg)	Sortie consigne fixe pour C(lim.1) sur diag. fonctionnel: 370.1	oui	non
K0171	C(limit2,csg)	Sortie consigne fixe pour C(lim.2) sur diag. fonctionnel: 370.1	oui	non
K0172	C(limit1,mes)	Limite de couple supérieure du régulateur de limitation de vitesse. sur diag. fonctionnel: 370.2	oui	non
K0173	C(limit2,mes)	Limite de couple inférieure du régulateur de limitation de vitesse. sur diag. fonctionnel: 370.2	oui	non
K0175	Imax(admis)	Valeur actuelle de courant maximal. sur diag. fonctionnel: 370.5	non	non
K0176	Isq(max.,abs.)	Valeur abs. du courant générateur du couple, constituant la limitation de courant. Le calcul fait intervenir le courant maximal et le courant magnétisant. sur diag. fonctionnel: 370.6	oui	non
K0180	Psi(csg)	Consigne fixe pour consigne de flux. sur diag. fonctionnel: 390.1	oui	non
K0181	Psi(mes)	Mesure de flux, calculée à partir du modèle de flux. Voir diag. fonctionnel: 390.7, 389.7	oui	non
K0182	Isd(mes)	Mesure du courant générateur de flux (amplitude normalisée par rapport au courant de référence P350). Voir diag. fonctionnel: 390.4, 389.4	oui	non
K0183	Isd(csg,act.)	Consigne de courant générateur de flux (du régulateur de flux) (amplitude normalisée par rapport au courant de référence P350). Voir diag. fonctionnel: 390.4, 389.4	oui	non
K0184	Isq(mes)	Mesure du courant générateur du couple (amplitude normalisée par rapport au courant de référence P350). Voir diag. fonctionnel: 390.4, 389.4	oui	non
K0185	Isq(écart rég.)	Ecart de régulation du courant générateur de couple. Voir diag. fonctionnel: 390.7, 389.7	oui	non
KK0186	Theta(rég.l)	Angle de rotation pour le rotateur de vecteur de la régulation de courant. Voir diagram fonctionnel: 390.7, 389.7	oui	oui
K0187	kT(mes)	Val.réelle du facteur de conversion couple <-> courant générateur de couple	oui	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0188	n(glissement)	Vitesse de glissement. Voir diag. fonctionnel: 390.7, 389.7	oui	non
K0189	U(csg,abs.)	Consigne de val. absolue de tension du régulateur de courant. Tension composée, valeur efficace du fondamental. La tension appliquée au moteur est inférieure de la valeur de la tension de déchet des semiconducteurs. Voir diag. fonctionnel: 390.7, 389.7	oui	non
KK0200	f(csg,U/f)	Consigne de fréquence caractéristique U/f. sur diag. fonctionnel: 400.5	oui	oui
KK0201	Theta (U/f)	Angle de rotation de la caractéristique U/f Sur diagram fonctionnel: 400.6	oui	oui
K0202	CFx relèv.add.	Consigne fixe pour relèvement suppl. de tension avec caractéristique U/f. sur diagram fonctionnel: 400.2	non	non
K0203 sauf Compact PLUS	Relèvement	Relèvement de tension pour caractéristique U/f. sur diag. fonctionnel: 400.4	non	non
K0203 uniqu. Compact PLUS	Relèvement	Relèvement de tension pour caractéristique U/f. sur diag. fonctionnel: 400.4	non	non
K0204	U(csg,U/f)	Consigne de tension caractéristique U/f. sur diag. fonctionnel: 400.7	oui	non
K0205	A(csg,U/f)	Consigne taux de conduction caractéristique U/f. sur diag. fonctionnel: 400.8	oui	non
KK0206	n(csg,U/f)	Consigne de vitesse de rot. caractéristique U/f. Sur diagram fonctionnel: 400.2	oui	oui
KK0207	f(csg,U/f) 1	Consigne de fréquence caractéristique U/f avant intervention du régulateur de I(max). Sur diagram fonctionnel: 400.3	oui	oui
K0208	Rég. I(max(sort)	Sortie régulateur I(max) pour caractéristique U/f. sur diagram fonctionnel: 400.3	oui	non
K0222	Deg.condu(abs.)	Valeur abs. du taux de conduction. sur diag. fonctionnel: 390.8, 420.7	oui	non
K0223	Fact.marche 1	Durée d'enclenchement 1 sur diagram fonctionnel: 420.6	oui	non
K0224	Fact.marche 2	Durée d'enclenchement 2 sur diagram fonctionnel: 420.6	oui	non
K0225	Fact.marche 3	Durée d'enclenchement 3 sur diagram fonctionnel: 420.6	oui	non
K0226	Usd(csg,liss)	Pour test du module : consigne de tension composante d lissée pour l'affichage	oui	non
K0237	Usq(csg,liss)	Pour test du module : consigne de tension composante q lissée pour l'affichage	oui	non
K0240	Uci(mes)	Tension de circuit interm. sur diag. fonctionnel: 500.8	non	non
K0241	C(mes)	Mesure de couple Voir diag. fonctionnel: 390.2, 389.2	oui	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0242	I sortie	valeur efficace du fondamental du courant de sortie sur diag. fonctionnel 500.7, 491.2	non	non
K0245	Temp. moteur	Température moteur avec sonde KTY raccordée. Normalisation: 256°C = 4000Hex sur diag. fonctionnel: 491.4	non	non
K0246	Charge convert.	Charge du convertisseur (sortie du calcul de I2t). sur diagram fonctionnel: 490.3	non	non
K0248	Tpscalcul libre	Temps de calcul libre. Sur diagram fonctionnel: 490.7	non	non
K0249	Etat conver.	Etat momentané du convertisseur	non	non
K0250	No.déf./alarme	Connecteur du numéro d'alarme et numéro de défaut actuels. octet p.fort: numéro de défaut octet p.faible: numéro d'alarme La valeur 0 signifie pas d'alarme / pas de défaut. Attention : Les numéro d'alarme/de défaut ne sont pas actualisés en même temps que les bits de d'alarme/de défaut dans le mot d'état, mais avec un décalage de quelques périodes de traitement. sur diagram fonctionnel: 510.3	non	non
K0251 uniqu. Compact PLUS	Srv.I2t c.durée	Ce connecteur renseigne sur l'état de la surveillance de I2t de courte durée. Cette surveillance est toujours activée dès que le module de courant dépasse 1,6 fois le courant assigné du convertisseur (I_conv_nom). L'intégrateur ne redescend que lorsque le module de courant retombe en dessous de 0,9 I_conv_nom. Lorsque le connecteur atteint la valeur 100 %, la limite de courant (r129) est rapportée à 0,9 I_conv_nom. Sur diagram fonctionnel: 490.3	non	non
K0255	Sort.ém.sgn.vie	Sortie sur connecteur du bloc émetteur du compteur de signe de vie. Valeurs possibles : 1..15 Sur diag. fonctionnel [170.4]	non	non
K0256	Emet. SVie escl	Sortie de connecteur du bloc émetteur du compteur de signe de vie de l'esclave: Valeur possible : 1...15 Sur diag. fonctionnel [170.6]	non	non
K0257	Déf.act.RécepSV	Connecteur de sortie de la valeur de défaut actuelle du bloc de réception du signe de vie : une défaillance du signe de vie entraîne une incrémentation de 10 de la valeur de défaut. A la réception d'un signe de vie correct, la valeur de défaut est décrémentation de 1. Diagr. fonctionnel 170	non	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0258	Déf.abs.RécepSV	Connecteur de sortie du nombre de signes de vie défaillants du bloc de réception du signe de vie depuis la mise sous tension. Ce compteur de défaillances n'est remis à zéro qu'au moment de l'application de la tension d'alimentation de l'électronique (24 V). Diagr. fonctionnel 170	non	non
K0260	Compt.tps Sync	Ce connecteur contient le compteur de tranches de temps internes qui est incrémenté par pas T0. Unité: 1 = T0 = 1/fréq.modulation = 1/P340 Ce connecteur n'est exploité que par le dispatcher SIMOLINK, pour le reste il est toujours à 0. Il sert à transmettre aux transceivers l'information de tranche de temps du dispatcher, afin que les tranches de temps situées au-delà du temps de cycle du bus SIMOLINK puissent être synchronisées.	non	non
KK0301	Val.corr.pos. P	Valeur servant à la correction de la val.mesure dans le cas par ex. d'un axe rotatif sur diagram fonctionnel: 815.5, 836.6	non	oui
KK0302	Val.forc.pos. P	Valeur à laquelle doit être positionnée la val.mesure en absolu, par ex. lors de l'effacement ou de la prise de référence. sur diagram fonctionnel: 815.5	non	oui
KK0303	Décalage pos.P	Valeur de laquelle doit être décalée la val.mesure, par ex. lors de la correction d'outil ou du décalage d'origine. sur diagram fonctionnel: 815.5	non	oui
KK0306	CorrPos.C.ext	Valeur de correction de position pour capteur externe	non	oui
KK0308	Corr.val.pilote	Avec la valeur abs. de correction de valeur pilote, la fonction de correction de la valeur pilote permet de compenser l'échelon de valeur de mesure lors du référencement. A cet effet, ce connecteur peut être connecté sur "Déclage de la correction" U453 et le "déclencheur de la correction de valeur pilote" B0828 sur le binecteur U452.1. Sur diagr. fonct. : 817 (845)	non	oui
KK0310	Consigne pos.P	Position de consigne numérique sur diagram fonctionnel: 817.6, 836.8	non	oui
K0311	Csg.V Cde P	Consigne de vitesse lin. pour le mode commande du régulateur de position sur diagram fonctionnel: 817.6	non	non
KK0312	Antic.vit.rot.P	Consigne calculée de vitesse lin. pour la commande anticipatrice du régulateur de position sur diagram fonctionnel: 817.6, 836.8	non	oui
KK0313	Antic.accél.P	Consigne calculée d'accélération pour la commande anticipatrice du régulateur de position sur diagram fonctionnel: 817.6	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0315	Sign.retour P	Etat des bit de signalisation en retour (PAH / défaut / modification M, etc.) sur diagram fonctionnel: 811.7	non	oui
K0401	CSG FIXE K U001	FB: 1ère consigne fixe 16 bits Sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
K0402	CSG FIXE K U002	FB: 2e consigne fixe 16 bits sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
K0403	CSG FIXE K U003	FB: 3e consigne fixe 16 bits sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
K0404	CSG FIXE K U004	FB: 4e consigne fixe 16 bits sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
K0405	CSG FIXE K U005	FB: 5e consigne fixe 16 bits sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
K0406	CSG FIXE K U006	FB: 6e consigne fixe 16 bits sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
K0407	CSG FIXE K U007	FB: 7e consigne fixe 16 bits sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
K0408	CSG FIXE K U008	FB: 8e consigne fixe 16 bits sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
K0409	CSG FIXE K U009	FB: 9e consigne fixe 16 bits (non signée) Sur diagram fonctionnel: 705.2	non	non
KK0411	CSG FIX KK U011	FB: 1ère consigne fixe 32 bits. sur diagram fonctionnel: 705.3	non	oui
KK0412	CSG FIX KK U012	FB: 2e consigne fixe 32 bits sur diagram fonctionnel: 705.3	non	oui
KK0413	CSG FIX KK U013	FB: 3e consigne fixe 32 bits sur diagram fonctionnel: 705.3	non	oui
KK0414	CSG FIX KK U014	FB: 4e consigne fixe 32 bits sur diagram fonctionnel: 705.3	non	oui
KK0415	CSG FIX KK U015	FB: 5e consigne fixe 32 bits sur diagram fonctionnel: 705.3	non	oui
KK0416	CSG FIX KK U016	FB: 6e consigne fixe 32 bits sur diagram fonctionnel: 705.3	non	oui
KK0417	CSG FIX KK U017	FB: 7e consigne fixe 32 bits sur diagram fonctionnel: 705.3	non	oui
KK0418	CSG FIX KK U018	FB: 8e consigne fixe 32 bits. Sur diagram fonctionnel: 705.3	non	oui
KK0420 ... KK0422	CONVERT K->KK	3 sorties du convertisseur K -> KK. Sur diagram fonctionnel: 710.7	non	oui
K0423 ... K0428	CONVERT KK->K	6 sorties des KK -> K Wandlers. Sur diagram fonctionnel: 710.7	non	non
K0431	CONV. B->K U076	Sortie du 1er convertisseur binecteurs -> connecteur. sur diagram fonctionnel: 720.4	non	non
K0432	CONV. B->K U078	Sortie du 2e convertisseur binecteurs -> connecteur. sur diagram fonctionnel: 720.4	non	non
K0433	CONV. B->K U080	Sortie du 3e convertisseur binecteurs -> connecteur. sur diagram fonctionnel: 720.8	non	non
K0434 ... K0441	Adr.connect.	Connecteur S.A.V. réservé au personnel de maintenance Siemens	non	non
K0442	ADD K 0.83	Sortie du 1er additionneur 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.2	non	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0443	ADD K 1.01	Sortie du 2e additionneur 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.2	non	non
K0444	ADD K 1.42	Sortie du 3e additionneur 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.3	non	non
K0445	ADD K 2.20	Sortie du 4e additionneur 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.3	non	non
K0446	ADD 4K 1.57	Sortie de l'additionneur 16 bits à 4 entrées. sur diagram fonctionnel: 725.5	non	non
K0447	SOUS K 1.02	Sortie du 1er soustracteur 16 bits. sur diagram fonctionnel: 725.2	non	non
K0448	SOUS K 1.58	Sortie du 2e soustracteur 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.2	non	non
K0449	SOUS K 2.06	Sortie du 3e soustracteur 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.3	non	non
KK0450	ADD KK 1.15	Sortie du 1er additionneur 32 bits. sur diagram fonctionnel: 725.2	non	oui
KK0451	ADD KK 1.29	Sortie du 2e additionneur 32 bits sur diagram fonctionnel: 725.2	non	oui
KK0452	ADD KK 2.05	Sortie du 3e additionneur 32 bits sur diagram fonctionnel: 725.3	non	oui
KK0453	ADD KK 2.21	Sortie du 4e additionneur 32 bits sur diagram fonctionnel: 725.3	non	oui
KK0454	SOUS KK 1.16	Sortie du 1er soustracteur 32 bits. sur diagram fonctionnel: 725.2	non	oui
KK0455	SOUS KK 2.35	Sortie du 2e soustracteur 32 bits sur diagram fonctionnel: 725.2	non	oui
K0456	ADD MOD K 1.72	Sortie de l'additionneur 16 bits à 4 entrées. sur diagram fonctionnel: 725.8	non	non
KK0457	ADD MOD KK 1.91	Sortie de l'additionneur modulo 32 bits sur diagram fonctionnel: 725.8	non	oui
K0458	INV SG K 0.84	Sortie du 1er inverseur 16 bits. sur diagram fonctionnel: 725.5	non	non
K0459	INV SG K 1.17	Sortie du 2e inverseur 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.5	non	non
K0460	INV SG K 2.36	Sortie du 3e inverseur 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.5	non	non
KK0461	INV SG KK 1.03	Sortie du 1er inverseur 32 bits. sur diagram fonctionnel: 725.5	non	oui
KK0462	INV SG KK 2.22	Sortie du 2e inverseur 32 bits sur diagram fonctionnel: 725.5	non	oui
K0463	INVC SG K 1.30	Sortie de l'inverseur commandable 16 bits sur diagram fonctionnel: 725.8	non	non
K0464	tps.attente2.57	Nombre d'itérations (temps de calcul env. 1µs) du bloc de gestion des tranches de temps	non	non
KK0465	INVC SG KK 1.90	Sortie de l'inverseur commandable 32 bits. sur diagram fonctionnel: 725.8	non	oui
K0467	MUL K 1.04	Sortie du 1er multiplicateur 16 bits sur diagram fonctionnel: 730.2	non	non
K0468	MUL K 1.59	Sortie du 2e multiplicateur 16 bits sur diagram fonctionnel: 730.2	non	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0469	MUL K 2.37	Sortie du 3e multiplicateur 16 bits sur diagram fonctionnel: 730.2	non	non
KK0470	MUL KK 1.31	Sortie du multiplicateur 32 bits sur diagram fonctionnel: 730.2	non	oui
K0471	DIV K 1.05	Sortie du 1er diviseur 16 bits sur diagram fonctionnel: 730.4	non	non
K0472	DIV K 2.23	Sortie du 2e diviseur 16 bits sur diagram fonctionnel: 730.4	non	non
KK0473	DIV KK 1.43	Sortie du 1er diviseur 32 bits sur diagram fonctionnel: 730.4	non	oui
KK0474 ... KK0478	Valeur K->Par	Valeur de retour pour conversion connecteur-paramètre sur diagram fonctionnel: 798.8	non	oui
K0479	No.Par K->Par	Premier numéro de paramètre pour conversion connecteur-paramètre. Le connecteur délivre en interne tous les numéros de paramètres possibles, lorsque les indices correspondants sont câblés. En externe, seul le numéro de paramètre du premier indice est représenté.	non	non
K0480	Indice K->Par	Premier numéro d'indice pour conversion connecteur-paramètre. Le connecteur délivre en interne tous les numéros d'indices possibles, lorsque les indices correspondants sont câblés. En externe, seul le numéro du premier indice est représenté.	non	non
K0481	MULDIV K 1.06	Sortie du 1er mult./div. 16 bits sur diagram fonctionnel: 730.8	non	non
KK0482	MULDIV KK 1.06	Sortie du 1er mult./div. (résult.interm. 32 bits.) sur diagram fonctionnel: 730.8	non	oui
K0483	MULDIV K 1.32	Sortie du 2e mult./div. 16 bits sur diagram fonctionnel: 730.8	non	non
KK0484	MULDIV KK 1.32	Sortie du 2e mult./div. (résult.interm. 32 bits) sur diagram fonctionnel: 730.8	non	oui
K0485	MULDIV K 1.73	Sortie du 3e mult./div. 16 bits sur diagram fonctionnel: 730.8	non	non
KK0486	MULDIV KK 1.73	Sortie du 3e mult./div. (résult.interm. 32 bits) sur diagram fonctionnel: 730.8	non	oui
K0490	CONV. B->K U057	Sortie du 4ème convertisseur binecteurs -> connecteur Voir diagr. fonctionnel: 750.8	non	non
K0491	V.ABS K 0.75	Sortie du 1er formateur de val. absolue 16 bits sur diagram fonctionnel: 735.3	non	non
K0492	V.ABS K 2.47	Sortie du 2e formateur de val. absolue 16 bits sur diagram fonctionnel: 735.3	non	non
K0493	V.ABS K 2.67	Sortie du 3e formateur de val. absolue 16 bits sur diagram fonctionnel: 735.3	non	non
KK0494	V.ABS KK 2.07	Sortie du 1e formateur de val. absolue 32 bits sur diagram fonctionnel: 735.3	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0495 ... K0496	RD Etat	Etat registre à décalage K0495: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] K0496: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]	non	non
K0497 ... K0498	RD ProfMémAct	Profondeur de mémorisation actuelle registre à décalage K0497: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] K0498: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]	non	non
KK0499 ... KK0500	RD Sortie KK	Sortie de données connecteur double mot registre à décalage KK0499: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] KK0500: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]	non	oui
K0501 ... K0503	LIMIT K 1.74	1er limiteur 16 bits sur diagram fonctionnel: 735.7	non	non
K0504 ... K0506	LIMIT K 2.38	2e limiteur 16 bits sur diagram fonctionnel: 735.7	non	non
KK0507 ... KK0509	LIMIT KK 2.48	1er limiteur 32 bits sur diagram fonctionnel: 735.7	non	oui
K0511 ... K0512	SEUIL K 1.18	1er détecteur de seuil 16 bits: consigne fixe et sortie de lissage sur diagram fonctionnel: 740.2	non	non
K0513 ... K0514	SEUIL K 2.49	2e détecteur de seuil 16 bits: consigne fixe et sortie de lissage sur diagram fonctionnel: 740.2	non	non
KK0515 ... KK0516	SEUIL KK 2.68	3e détecteur de seuil 32 bits: consigne fixe et sortie de lissage sur diagram fonctionnel: 740.6	non	oui
KK0517	SEUIL KK 1.75	4e détecteur de seuil 32 bits: consigne fixe sur diagram fonctionnel: 740.6	non	oui
K0521	COMMUT K 0.85	1er commutateur analogique 16 bits sur diagram fonctionnel: 750.2	non	non
K0522	COMMUT K 1.19	2e commutateur analogique 16 bits sur diagram fonctionnel: 750.2	non	non
K0523	COMMUT K 1.21	3e commutateur analogique 16 bits sur diagram fonctionnel: 750.2	non	non
K0524	COMMUT K 1.60	4e commutateur analogique 16 bits sur diagram fonctionnel: 750.4	non	non
K0525	COMMUT K 1.76	5e commutateur analogique 16 bits sur diagram fonctionnel: 750.4	non	non
KK0526	COMMUT KK 0.86	1e commutateur analogique 32 bits sur diagram fonctionnel: 750.2	non	oui
KK0527	COMMUT KK 0.87	2e commutateur analogique 32 bits sur diagram fonctionnel: 750.2	non	oui
KK0528	COMMUT KK 1.20	3e commutateur analogique 32 bits sur diagram fonctionnel: 750.2	non	oui
KK0529	COMMUT KK 1.77	4e commutateur analogique 32 bits sur diagram fonctionnel: 750.4	non	oui
KK0530	COMMUT KK 2.08	5e commutateur analogique 32 bits sur diagram fonctionnel: 750.4	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0531 ... KK0538	DEMUX KK 0.62	8 sorties du démultiplexeur 8x 32 bits sur diagram fonctionnel: 750.7	non	oui
KK0539	SortMultiplex 1	Sortie du 1er multiplexeur 8x 32 bits Voir diag. fonctionnel: 750.7	non	oui
K0540	Largeur bande J	[diag.fonct. 784b] Moment d'inertie Largeur de matière réglable avec U713.1	non	non
K0541	CARACT K 1.07	1ère caractéristique 16 bits sur diagram fonctionnel: 755.3	non	non
K0542	CARACT K 1.33	2e caractéristique 16 bits sur diagram fonctionnel: 755.5	non	non
K0543	CARACT K 2.09	3e caractéristique 16 bits sur diagram fonctionnel: 755.8	non	non
K0544	Z.MORTE K 0.88	Sortie zone morte 1 sur diagram fonctionnel: 755.5	non	non
KK0545	MAX KK 2.24	Sortie sélection de maximum 32 bits sur diagram fonctionnel: 760.2	non	oui
KK0546	MIN KK 2.25	Sortie sélection de minimum 32 bits sur diagram fonctionnel: 760.2	non	oui
KK0547	SortMultiplex 2	Sortie du 2ème multiplexeur 8x 32 bits Voir diag. fonctionnel: 753	non	oui
KK0548	SortMultiplex 3	Sortie du 3ème multiplexeur 8x 32 bits Voir diag. fonctionnel: 753	non	oui
KK0549	SortMultiplex 4	Sortie du 4ème multiplexeur 8x 32 bits Voir diag. fonctionnel: 753	non	oui
K0550	Csg traction TP	[diag.fonct. 784b] Dureté de bobine Consigne de traction tirée de la caractéristique de dureté de bobinage	non	non
KK0551	PRS MEM KK 0.76	1. opérateur de poursuite/mémoire 32 bits sur diagram fonctionnel: 760.5	non	oui
KK0552	PRS MEM KK 2.69	2. opérateur de poursuite/mémoire 32 bits sur diagram fonctionnel: 760.8	non	oui
KK0553	MEM KK 0.77	1ère mémoire analogique 32 bits sur diagram fonctionnel: 760.5	non	oui
KK0554	MEM KK 2.50	2e mémoire analogique 32 bits sur diagram fonctionnel: 760.8	non	oui
KK0555	Facteur diam. D	[diag.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Facteur de diamètre du calculateur de diamètre Peut par ex. être utilisé pour l'injection dans le canal de consigne P440.	non	oui
KK0556	Mes.diam. D %	[diag.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Mesure de diamètre en pour-cent du diamètre maximal U714.2	non	oui
K0557	Mes.diam. D UL	[diag.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Mesure de diamètre en UL	non	non
KK0558	Inertie totaleJ	[diag.fonct. 784b] Moment d'inertie Moment d'inertie total calculé, par ex. pour adaptation du gain Kp du régulateur de vitesse	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0559	Fact.accél. J	[diagr.fonct. 784b] Moment d'inertie Facteur pour la commande anticipatrice d'accélération L'accélération de la machine peut être multipliée par ce facteur pour calculer le couple d'accélération.	non	oui
K0560	Cste matériau J	[diagr.fonct. 784b] Moment d'inertie Constante du matériau Produit de la densité U713.2 par le facteur d'échelle U713.3	non	non
K0561	CMPT MIN K U315	CFx Minimum compteur 16 bits sur diagram fonctionnel: 785.2	non	non
K0562	CMPT MAX K U315	CFx Maximum compteur 16 bits sur diagram fonctionnel: 785.2	non	non
K0563	CMPT SET K U315	CFx Val. de forçage compteur 16 bits	non	non
K0564	CMPT STA K U315	CFx Valeur de départ compteur 16 bits sur diagram fonctionnel: 785.2	non	non
K0565	COMPTEUR K 1.38	Sortie du compteur 16 bits sur diagram fonctionnel: 785.7	non	non
KK0566 ... KK0569	CsgFixes Cames3	Sorties connecteurs des consignes fixes pour boîte à cames 3 KK0566: consigne fixe 1 (position On 1) KK0567: consigne fixe 2 (position Off 1) KK0568: consigne fixe 3 (position On 2) KK0569: consigne fixe 4 (position Off 2)	non	oui
KK0570	GRconf entrée	Entrée du gén. de rampe confort sur diagram fonctionnel: 790.3	non	oui
KK0571	GRconf sortie	Sortie du gén. de rampe confort sur diagram fonctionnel: 790.8	non	oui
KK0572	GRconf dy/dt	dy/dt du gén. de rampe confort sur diagram fonctionnelle: 790.8	non	oui
KK0573	GRconf lim.pos.	Valeur de limitation supérieure du gén. de rampe confort	non	oui
KK0574	GRconf lim.neg.	Valeur de limitation inférieure du gén. de rampe confort	non	oui
K0577	GRsim sortie	Sortie du gén. de rampe simple. sur diagram fonctionnel: 791.5	non	non
K0580	RgTech écart	Ecart de consigne du régulateur technologique pour le type 'régulateur PID'. Pour le 'régulateur PI à action D dans canal mesure' la mesure inversée est affichée. sur diagram fonctionnel: 792.3	non	non
K0581	RgTech entrée	Entrée du régulateur technologique. sur diagram fonctionnel: 792.5	non	non
K0582	RgTech action D	Action D du régulateur technologique sur diagram fonctionnel: 792.4	non	non
K0583	RgTech action P	Action P du régulateur technologique. sur diagram fonctionnel: 792.6	non	non
K0584	RgTech action I	Action I du régulateur technologique. sur diagram fonctionnel: 792.6	non	non
K0585	TeReg sort.rég	Sortie du régulateur technologique en amont de la limitation de sortie. sur diagram fonctionnel: 792.6	non	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0586	TeReg lim.sup	Consigne fixe de la limitation supérieure du régulateur technologique. sur diagram fonctionnel: 792.4	non	non
K0587	TeReg lim.inf	Valeur inversée de la limitation supérieure du régulateur technologique. sur diagram fonctionnel: 792.4	non	non
K0588	TeReg sortie	Sortie du régulateur technologique en aval de la limitation de sortie. sur diagram fonctionnel: 792.8	non	non
K0590	Siganl vobul	Signal de sortie du vobulateur sur diagram fonctionnel: 795.8	non	non
K0591	Csg vobulée	Consigne vobulée sur diagram fonctionnel: 795.8	non	non
KK0592 ... KK0599	Sortie val.trac	sur diagram fonctionnel: 797.6	non	oui
KK0600	KK Tmort ana.1	Valeur de sortie analogique de l'opérateur analogique de temps mort 1 sur diagram fonctionnel: 734.6	non	oui
KK0601	KK Tmort ana.2	Valeur de sortie analogique de l'opérateur analogique de temps mort 2 sur diagram fonctionnel: 734.8	non	oui
KK0602	MulDiv KK 1.12	Résultat 32 bits du 1er multiplieur/diviseur à haute résolution sur diagram fonctionnel: 732.2	non	oui
KK0603	I32 KK 1.53	Valeur de sortie 32 bits du 1er intégrateur sur diagram fonctionnel: 734.4	non	oui
KK0604	I32 KK 1.85	Valeur de sortie 32 bits du 2e intégrateur sur diagram fonctionnel: 734.8	non	oui
KK0605	Op.PT1 KK 2.31	Valeur de sortie 32 bits du 1er opérateur PT1 sur diagram fonctionnel: 734.6	non	oui
KK0606	Op.PT1 KK 2.43	Valeur de sortie 32 bits du 2e opérateur PT1 sur diagram fonctionnel: 734.8	non	oui
KK0607	Op.D KK 2.32	Valeur de sortie 32 bits du 1er opérateur D sur diagram fonctionnelle: 734.3	non	oui
KK0608	Pilote réel KK	Valeur de sortie 32 bits du 1er pilote réel sur diagram fonctionnel: 833.8	non	oui
KK0609	Pilot.réel T KK	Valeur de sortie 32 bits du 1er pilote réel sans restriction à la longueur du cycle d'axe (LCA) sur diagram fonctionnel: 833.6	non	oui
KK0610	PV intégr. KK	Valeur de sortie 32 bits du 1er intégrateur axe pilote virtuel sur diagram fonctionnel: 791.6	non	oui
K0611	Integr32_1 Ti	Sortie de connecteur fixe 16 bits pour constante de temps d'intégration du 1er intégrateur 32 bits	non	non
K0612	Integr32_2 Ti	Sortie de connecteur fixe 16 bits pour constante de temps d'intégration du 2e intégrateur 32 bits	non	non
K0613	GénImp_1 Tp	Sortie de connecteur fixe 16 bits pour période du 1er générateur d'impulsions sur diagram fonctionnel: 782.2	non	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0614	KK D pil.réel	Valeur de correction 32 bits pour limitation de la valeur d'entrée au cycle d'axe sur diagram fonctionnel: 833.3	non	oui
K0615	C(frott)	Couple de frottement, sortie de la caractéristique de frottement. sur diagram fonctionnel: 398.8	oui	non
KK0616	Ampli.P 32_1 KK	Résultat 32 bits du 1er ampli P/multiplicateur (2 mots) sur diagram fonctionnel: 732.2	non	oui
KK0617	Ampli.P 32_2 KK	Résultat 32 bits du 2e ampli P/multiplicateur (2 mots) sur diagram fonctionnel: 732.2	non	oui
KK0618	Décal.32_1 KK	Résultat 32 bits du 1er multiplicateur/diviseur par décalage sur diagram fonctionnel: 732.5	non	oui
KK0619	Décal.32_2 KK	Résultat 32 bits du 2e multiplicateur/diviseur par décalage sur diagram fonctionnel: 732.5	non	oui
KK0620	Décal.32_3 KK	Résultat 32 bits du 3e multiplicateur/diviseur par décalage sur diagram fonctionnel: 732.8	non	oui
KK0621	Décal.32_4 KK	Résultat 32 bits du 4e multiplicateur/diviseur par décalage sur diagram fonctionnel: 732.8	non	oui
K0622	C(accél.)	Connecteur de sortie de la commande anticipatrice de couple (couple d'accélération)	oui	non
K0623	C(total)	Sortie du bloc de couple additionnel	oui	non
KK0624	V piloteréel KK	Valeur de sortie 32 bits du 1er maître réel [%] Sur diag. fonct. : 833.8	non	oui
KK0625	Cpt tr/déb.Cmot	Le connecteur de sortie du bloc fonctionnel "Position de départ capteur moteur" contient le compteur de débordement et de tours pour la connexion aux opérateurs à mémoire de poursuite.	non	oui
KK0627	Pours.pos.C.mot	Connecteur de réserve pour le bloc libre "Position de départ du capteur moteur" [diag. fonct. 327]	non	oui
KK0628	C.tr/déb.CaptEx	Le connecteur de sortie du bloc fonctionnel "Position de départ du capteur moteur" contient le compteur de débordement et de tours pour l'interconnexion avec les opérateurs mémoire de poursuite.	non	oui
KK0629	Suivi_PosCaptEx	Connecteur de réserve pour le bloc libre "Position de départ du capteur externe" [diag. fonct. 333]	non	oui
K0630	Sortie bruit	Signal de bruit binaire : PRBS (Pseudo Random Binary Sequence)	non	non
KK0640 ... KK0643	EchBloq 1.68 KK	Connecteurs double mot du bloc échantillonneur-bloqueur 1	non	oui
K0644 ... K0651	EchBloq 1.68 K	Connecteurs de l'échantillonneur-bloqueur 1	non	non
KK0652 ... KK0655	EchBloq 1 KK	Connecteurs double mot du bloc échantillonneur-bloqueur 2	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0656 ... K0663	EchBloq 1.69 K	Connecteurs de l'échantillonneur-bloqueur 2	non	non
KK0664 ... KK0667	EchBloq 1.70 KK	Connecteurs double mot du bloc échantillonneur-bloqueur 3	non	oui
K0668 ... K0675	EchBloq 1.70 K	Connecteurs de l'échantillonneur-bloqueur 3	non	non
KK0800	MotEtat Synchro	Le connecteur affiche l'état des signaux d'état du synchronisme (voir diag. fonctionnel 846.4).	non	oui
KK0801	Pos.immobil.	Connecteur fixe du paramètre U688.1 Position d'immobilisation sur diagram fonctionnel: 837.1	non	oui
KK0802	Csg V \$ilotage	Connecteur fixe du paramètre U688.1 Consigne de vitesse d'ilotage sur diagram fonctionnel: 837.1	non	oui
K0804	Numér.réduct	Le connecteur est réservé à la définition du numérateur du facteur de réduction fixe pour le bloc de synchronisme. sur diagram fonctionnel: 835.2	non	non
K0805	Dénom.réduct	Le connecteur est réservé à la définition du numérateur du facteur de réduction fixe pour le bloc de synchronisme sur diagram fonctionnel: 835.2	non	non
K0806	Fact.X.numér	sur diagram fonctionnel: 839.1	non	non
K0807	Fact.X.dénom	sur diagram fonctionnel: 839.1	non	non
K0808	Fact.Y.numér	Facteur d'échelle fixe de la table, axe Y, dénominateur sur diagram fonctionnel: 839.6	non	non
K0809	Fact.Y.dénom	Facteur d'échelle fixe de la table, axe Y, dénominateur sur diagram fonctionnel: 839.6	non	non
KK0810	Table état 1	Bits 0 à 8: nombre de points d'interpolation (jusqu'au dernier point sans erreur) Bits 8 à 16 :code d'erreur 0 = pas d'erreur 1 = nombre de points d'interpolation = 0 2 = point d'interpolation > limite de table 3 = croissance non monotone des points d'interpolation de l'axe X sur diagram fonctionnel: 839.2	non	oui
KK0811	Table état 2	Bits 0 à 8: nombre de points d'interpolation (jusqu'au dernier point sans erreur) Bits 8 à 16 :code d'erreur 0 = pas d'erreur 1 = nombre de points d'interpolation = 0 2 = point d'interpolation > limite de table 3 = croissance non monotone des points d'interpolation de l'axe X	non	oui
KK0812	Angle décalage	Source de l'angle de décalage actuel [UL]	non	oui
KK0813	Décalage abs	Connecteur fixe pour le décalage à réglage absolu. Il agit de façon standard sur le connecteur d'entrée U678 U677 -> KK813 -> U678	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0814	Angl.décal rel.	Angle de décalage relatif. Connecteur fixe de U677.02	non	oui
KK0815	V IN Virt	Consigne de vitesse linéaire de l'axe pilote virtuel	non	oui
KK0816	V_pilot_Virt	Consigne de vitesse linéaire de l'axe pilote virtuel	non	oui
KK0817	Csg.déplac. PV	Consigne de déplacement de l'axe pilote virtuel	non	oui
KK0818	Csg.V pil.virt	Vitesse linéaire de consigne pour axe pilote virtuel Sur diagr. fonct. : 832.1	non	oui
KK0819	V.forc.pil.virt	Valeur fixe pour valeur de forçage de l'axe pilote virtuel Sur diagr. fonct. : 832.5	non	oui
KK0820	V pilote virt %	Sortie de vitesse linéaire de l'axe pilote virtuel en % Sur diagr. fonct. : 832.8	non	oui
KK0821	CFx PosDécoupl.	Consigne fixe pour position de découplage Sur diagr. fonct. : 834a.1	non	oui
KK0822	TG_FK_ClutchPos	Consigne fixe pour décalage de position de couplage Sur diagr. fonct. : 834a.2	non	oui
KK0823	Table val.forç.	Connecteur fixe pour valeur de forçage de table U622 Sur diagr. fonct. : 839.4	non	oui
KK0824	Table pos.X	Ce connecteur donne la position de la table pour l'axe X Axe X = position entraînement pilote	non	oui
KK0825	Table pos.Y	Ce connecteur donne la position de la table pour l'axe Y Axe X = position entraînement asservi	non	oui
KK0826	Val. correction	Valeur de correction de la correction de position Sur diagr. fonct. : 843.2	non	oui
KK0827	Déc. val.résid.	Connecteur parcours restant de la correction d'angle de décalage Voir diagr. fonctionnel 841.8	non	oui
KK0828	KK val.corr.syn	Valeur de correction [UI] de l'écart de synchronisation (écart de position pilote-asservi)	non	oui
KK0829	Vit.act./Vdécal	Contient la vitesse actuelle en pourcents de la vitesse de variation (U697.2)	non	oui
KK0830	Val.piloteFN335	Connecteur fixe 0 sur diagr. fonctionnel: 15.4, 290.2	non	oui
KK0831	KK Cor.pil.rest	Course restante [UI] de correction de valeur pilote issue de correction val.pilote/variation val.pilote	non	oui
KK0832	Angle décalage	Sortie du réglage d'angle de décalage additif relatif [%] 32 bits	non	oui
KK0833	Course rest.	Course restante du réglage d'angle de décalage additif relatif [UL] 32 bits	non	oui
KK0834	Angle décalage	Valeur actuelle du réglage d'angle de décalage additif relatif [UL] 32 bits	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0835	Décal. total	Sortie du réglage de l'angle de décalage additif relatif [UL] 32 bits	non	oui
KK0836	FB_mes.décal	Sortie de l'additionneur de décalage avec limitation à la longueur de cycle d'axe [UL] 32 bits	non	oui
KK0837	KK Vitesse act.	Contient la vitesse actuelle en pourcents de la vitesse nominale valeur pilote 1 [Diagr. fonct. 845]	non	oui
KK0838	KK Vitesse corr	Contient la vitesse de correction actuelle en pourcents de la vitesse nominale valeur pilote 1 [Diagr. fonct. 845]	non	oui
KK0839	Vitess.act CorP	Contient la vitesse actuelle en pourcents de la vitesse de correction	non	oui
KK0840	Etat table 3	<p>Bits 0 à 15 : nombre total de points d'interpolation ou dernier numéro correct de point d'interpolation</p> <p>Bits 16 à 23 : code d'erreur</p> <p>Bit 24: réinit. table de déplacement en cours</p> <p>Bit 25: transfert table de déplacement en cours</p> <p>Bits 26 à 29: réserve</p> <p>Bit 30: signalisation d'erreur groupée</p> <p>Bit 31: transfert terminé et sans erreur</p> <p>Code d'erreur :</p> <p>0: pas d'erreur</p> <p>1: nombre de points d'interpolation = 0 ou supérieur au nombre max. toléré</p> <p>2: Valeur de position de l'axe pilote supérieure à la largeur de la table de déplacement</p> <p>3: Valeurs de position de la table pilote pas en croissance monotone</p> <p>4: Bloc de données inexistant (M7)</p> <p>5: Bloc de données trop court (M7)</p> <p>Dernier numéro correct de point d'interpolation, s'il s'est produit une erreur lors du transfert de la table de déplacement. Le point d'interpolation suivant est donc le point erroné, voir code d'erreur.</p>	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0841	Etat table 4	<p>Bits 0 à 15 : nombre total de points d'interpolation ou dernier numéro correct de point d'interpolation Bits 16 à 23 : code d'erreur Bit 24: réinit. table de déplacement en cours Bit 25: transfert table de déplacement en cours Bits 26 à 29: réserve Bit 30: signalisation d'erreur groupée Bit 31: transfert terminé et sans erreur</p> <p>Code d'erreur : 0: pas d'erreur 1: nombre de points d'interpolation = 0 ou supérieur au nombre max. toléré 2: Valeur de position de l'axe pilote supérieure à la largeur de la table de déplacement 3: Valeurs de position de la table pilote pas en croissance monotone 4: Bloc de données inexistant (M7) 5: Bloc de données trop court (M7)</p> <p>Dernier numéro correct de point d'interpolation, s'il s'est produit une erreur lors du transfert de la table de déplacement. Le point d'interpolation suivant est donc le point erroné, voir code d'erreur.</p>	non	oui
KK0842	Etat table 5	<p>Bits 0 à 15 : nombre total de points d'interpolation ou dernier numéro correct de point d'interpolation Bits 16 à 23 : code d'erreur Bit 24: réinit. table de déplacement en cours Bit 25: transfert table de déplacement en cours Bits 26 à 29: réserve Bit 30: signalisation d'erreur groupée Bit 31: transfert terminé et sans erreur</p> <p>Code d'erreur : 0: pas d'erreur 1: nombre de points d'interpolation = 0 ou supérieur au nombre max. toléré 2: Valeur de position de l'axe pilote supérieure à la largeur de la table de déplacement 3: Valeurs de position de la table pilote pas en croissance monotone 4: Bloc de données inexistant (M7) 5: Bloc de données trop court (M7)</p> <p>Dernier numéro correct de point d'interpolation, s'il s'est produit une erreur lors du transfert de la table de déplacement. Le point d'interpolation suivant est donc le point erroné, voir code d'erreur.</p>	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0843	Etat table 6	<p>Bits 0 à 15 : nombre total de points d'interpolation ou dernier numéro correct de point d'interpolation Bits 16 à 23 : code d'erreur Bit 24: réinit. table de déplacement en cours Bit 25: transfert table de déplacement en cours Bits 26 à 29: réserve Bit 30: signalisation d'erreur groupée Bit 31: transfert terminé et sans erreur</p> <p>Code d'erreur : 0: pas d'erreur 1: nombre de points d'interpolation = 0 ou supérieur au nombre max. toléré 2: Valeur de position de l'axe pilote supérieure à la largeur de la table de déplacement 3: Valeurs de position de la table pilote pas en croissance monotone 4: Bloc de données inexistant (M7) 5: Bloc de données trop court (M7)</p> <p>Dernier numéro correct de point d'interpolation, s'il s'est produit une erreur lors du transfert de la table de déplacement. Le point d'interpolation suivant est donc le point erroné, voir code d'erreur.</p>	non	oui
KK0844	Etat table 7	<p>Bits 0 à 15 : nombre total de points d'interpolation ou dernier numéro correct de point d'interpolation Bits 16 à 23 : code d'erreur Bit 24: réinit. table de déplacement en cours Bit 25: transfert table de déplacement en cours Bits 26 à 29: réserve Bit 30: signalisation d'erreur groupée Bit 31: transfert terminé et sans erreur</p> <p>Code d'erreur : 0: pas d'erreur 1: nombre de points d'interpolation = 0 ou supérieur au nombre max. toléré 2: Valeur de position de l'axe pilote supérieure à la largeur de la table de déplacement 3: Valeurs de position de la table pilote pas en croissance monotone 4: Bloc de données inexistant (M7) 5: Bloc de données trop court (M7)</p> <p>Dernier numéro correct de point d'interpolation, s'il s'est produit une erreur lors du transfert de la table de déplacement. Le point d'interpolation suivant est donc le point erroné, voir code d'erreur.</p>	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0845	Etat table 8	<p>Bits 0 à 15 : nombre total de points d'interpolation ou dernier numéro correct de point d'interpolation</p> <p>Bits 16 à 23 : code d'erreur</p> <p>Bit 24: réinit. table de déplacement en cours</p> <p>Bit 25: transfert table de déplacement en cours</p> <p>Bits 26 à 29: réserve</p> <p>Bit 30: signalisation d'erreur groupée</p> <p>Bit 31: transfert terminé et sans erreur</p> <p>Code d'erreur :</p> <p>0: pas d'erreur</p> <p>1: nombre de points d'interpolation = 0 ou supérieur au nombre max. toléré</p> <p>2: Valeur de position de l'axe pilote supérieure à la largeur de la table de déplacement</p> <p>3: Valeurs de position de la table pilote pas en croissance monotone</p> <p>4: Bloc de données inexistant (M7)</p> <p>5: Bloc de données trop court (M7)</p> <p>Dernier numéro correct de point d'interpolation, s'il s'est produit une erreur lors du transfert de la table de déplacement. Le point d'interpolation suivant est donc le point erroné, voir code d'erreur.</p>	non	oui
KK0846	Extpol.csg.pos	Consigne de position Sortie de l'extrapolateur	non	oui
KK0847	Extpol. vit.lin	Extrapolateur Sortie consigne de vitesse	non	oui
KK0848	SLE consigne	Codeur Simolink Sortie de consigne A connecter de préférence sur mot Simolink 0 (P0751.1.,2)	non	oui
K0849	SLE mesure	Codeur Simolink Sortie valeur de mesure	non	non
KK0850	SLS Csg 32bits	Consigne SLE [U]	non	oui
		Consigne compensée en cycle d'axe de source de consigne SLE (U803.01) avec compensation de temps mort		
K0851	GRsimple1	Valeur de sortie 16 bits du 1er générateur de rampe simple (32 bits) [diag. fonct. 786a]	non	non
KK0852	GRsimple1	Valeur de sortie 32 bits du 1er générateur de rampe simple (32 bits) [diag. fonct. 786a]	non	oui
KK0853	GRsimple1V.forc	Double connecteur consigne fixe du 1er générateur de rampe simple (32 bits) [diag. fonct. 786a]	non	oui
K0854	GRsimple2	Valeur de sortie 16 bits du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) [diag. fonct. 786b]	non	non
KK0855	GRsimple2	Valeur de sortie 32 bits du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) [diag. fonct. 786b]	non	oui
KK0856	GRsimple2V.forc	Double connecteur consigne fixe du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) [diag. fonct. 786b]	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0857	CorrVP DiffPos	Fonction correction de valeur pilote sur diagramme fonctionnel 845 : différence de position entre valeur pilote 1 et valeur pilote 2	non	oui
KK0858	CorVP DeltaV VP	Fonction correction de valeur pilote sur diagramme fonctionnel 845 : différence de vitesse entre valeur pilote 1 et valeur pilote 2	non	oui
K0859	Correction fixe	Connecteur fixe pour la correction de vitesse de positionnement	non	non
KK0860	Sign.cde pos.	Le connecteur contient les signaux de commande de positionnement composés de binecteurs	non	oui
KK0861	Réd.32b 1 Pos.	Sortie de consigne de course du réducteur 32 bits	non	oui
KK0862	Réd.32b 1 CsgV	Sortie de consigne de vitesse du réducteur 32 bits [diagr. fonctionnel 786c]	non	oui
KK0863	Réd.32b 2 Pos.	Sortie de consigne de course du réducteur 32 bits	non	oui
KK0864	Réd.32b 2 CsgV	Sortie de consigne de vitesse du réducteur 32 bits [diagr. fonctionnel 786c]	non	oui
KK0866	CorVP DiffVRest	Fonction correction de la valeur pilote dans le diagramme fonctionnel 845b: différence de vitesse entre valeur pilote 1 et valeur pilote 2 restant à annuler	non	oui
KK0867	FB_Mes.décal.2	Sortie de l'additionneur de décalage 2 avec limitation à LCA (longueur de cycle d'axe) [UL] 32 bits [diagr. fonctionnel 794a]	non	oui
KK0868	FB_Mes.décal.3	Sortie de l'additionneur de décalage 3 avec limitation à LCA (longueur de cycle d'axe) [UL] 32 bits [diagr. fonctionnel 794a]	non	oui
KK0870	PS GR V out	Sortie vitesse 32 bits % du positionneur simple Générateur de rampe voir diagramme fonctionnel 789b.8	non	oui
KK0871	PS GR S out	Sortie consignes de position 32 bits [UL] du positionneur simple Générateur de rampe, voir diagramme fonctionnel 789b.8	non	oui
K0872 ... K0873	PS Set csg Acc	Connecteur de consigne Set 16 bits (%) du positionneur simple. Consigne d'accélération, voir diagramme fonctionnel 789a.7	non	non
KK0874	PS Set csg Vit	Connecteur de consigne Set 32 bits (%) du positionneur simple. Consigne de vitesse valable, voir diagramme fonctionnel 789a.7	non	oui
KK0875	PS Set csg Pos	Connecteur de consigne Set 32 bits (UL) du positionneur simple. Consigne de position valable, voir diagramme fonctionnel 789a.7	non	oui
KK0876	PS KF csg Vit	Connecteur de consigne fixe 32 bits (UL) du positionneur simple. Consigne de vitesse U873.1, voir diagramme fonctionnel 789a.7	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0877 ... K0878	PS KF csg Acc	Connecteur de consigne fixe 16 bits (%) du positionneur simple. Consigne d'accélération de U873.2,3, voir diagramme fonctionnel 789a.7	non	non
KK0879	PS KF csg Pos	Connecteur de consigne fixe 32 bits (UL) du positionneur simple. Consigne de position de U874.1, voir diagramme fonctionnel 789a.1	non	oui
KK0880	PS KF REF	Connecteur de consigne fixe 32 bits (UL) du positionneur simple. Position de référence Référencement de U874.1, voir diagramme fonctionnel 789a.1	non	oui
KK0881	PS Consigne V	Connecteur de sortie 32 bits (%) du positionneur simple, consigne de vitesse pour commande anticipatrice au régleur de position, ex. P209.B, voir diagramme fonctionnel 789c.7	non	oui
KK0882	PS Consig.Pos	Connecteur de sortie 32 bits (UL) du positionneur simple. Consigne de position du régulateur de position. ex. P190, voir diagramme fonctionnel 789c.7	non	oui
KK0883	PS Sort.Csg-Mes	Connecteur de la mesure de position interne 32 bits (UL) du positionneur simple, recâblé sur U850.2 pour fermer la boucle de régulation, voir diagramme fonctionnel 789c.7	non	oui
KK0884	PS CorrDeltaS	Connecteur de correction de position interne 32 bits (UL) du positionneur simple, contenant la valeur de correction de la procédure de référencement (U877.3 - U877.4 \\ fonction fenêtre), voir diagramme fonctionnel 789c.7	non	oui
KK0885	PS Val.corrPos	Connecteur de sortie 32 bits (UL) du positionneur simple, valeur de correction pour la saisie de position par capteur moteur, ex. P174.B avec les signaux de correction CORR+, CORR-, voir diagramme fonctionnel 789c.7	non	oui
K0886	PS SET Etat ENT	Le connecteur indique l'état du positionneur simple par des signaux d'état. BIT 0 : [POS_ON] BIT 1 : [REF_ON] BIT 2 : [SETUP_ON] BIT 3 : réservé BIT 4 : [ENABLE_POS/REF] BIT 5 : [POS_TYP] BIT 6 : [D_FWD] BIT 7 : [D_BWD] BIT 8 : [REF_TYP] BIT 9 : [SPV_RIE_TYP] BIT 10: [SPV_RIE]	non	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K0887	PS SET Etat SOR	Le connecteur indique l'état du positionneur simple par des signaux d'état BIT 0 : [POS] BIT 1 : [REF] BIT 2 : [SETUP] BIT 3 : [PSR] BIT 4 : [EN_POS_REF] BIT 5 : [POS_TYP_ACT] BIT 6 : [D_FWD_ACT] BIT 7 : [D_BWD_ACT] BIT 8 : [REF_DRIVE]	non	non
K0888	PS POS Etat ENT	Indice 1: Entrée positionneur simple (K0888) BIT0 = ENABLE_POS BIT1 = ----- BIT2 = POS BIT3 = SETUP BIT4 = POS_TYP_ACT (anc.: ABS_REL) BIT5 = D_FWD_ACT BIT6 = D_BWD_ACT BIT7 = EXT_REF_OK B0888 ou B0210 = 1 BIT8 = EXT_POS_OK BIT9 = SET_TRIG BIT10 = POS_OK interne (position atteinte)	non	non
K0889	PS POS Etat SOR	K0889 de n862 Indice 2: Sortie positionneur simple et référencement BIT0 = B0860 [POS_OK] BIT1 = B0861 [POS_RUN] BIT2 = B0862 [RFG_RUN] BIT3 = B0863 [RU_ACT] BIT4 = B0864 [RD_ACT] BIT5 = B0866 [FWD_RUN] BIT6 = B0867 [BWD_RUN] BIT7 = B0865 [POS_DELTA] BIT8 = B0868 [FDC_L_PLUS] BIT9 = B0869 [FDC_L_MINUS] BIT10 = B0888 [ARFD] BIT11 = B0892 [F_REF_WD]	non	non
KK0890 ... KK0893	Diag. PosSimple	Connecteur de diagnostic	non	oui
KK0894	CFx LgRampe M/D	Consigne fixe longueur de rampe de montée/descente Sur diag. fonct. : 834a.8	non	oui
KK0895	CFx LongRampe	Consigne fixe longueur de rampe Sur diag. fonct. : 834a.7	non	oui
K0896	PS KF DécélCame	Connecteur fixe 896 Décélération canes stop [diag.fonct. 789a.1]	non	non
KK0897	Delta S UL	Ecart de position à l'entrée : Delta S en UL [diag.fonct. 789b.2]	non	oui

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
KK0898 ... KK0899	PS FDC logiciel	KK0898: Connecteur fixe Fin de course logiciel SWE Plus U865.1 KK0899: Connecteur fixe Fin de course logiciel SWE Moins U865.2 [diagr.fonct. 789b.2]	non	oui
K0910	DP V3 M.état C1	Mot d'état capteur 1 [172.7]	non	non
K0911	DP V3 M.état C2	Mot d'état capteur 1 [FP172.7]	non	non
KK0912	DP V3 XMES2 C1	Mesure de position 2 capteur 1 [772.7]	non	oui
KK0913	DP V3 XMES2 C2	Mesure de position 2 capteur 2 [772.7]	non	oui
K2001 ... K2016	SST1 mot	données process reçues par SST1 (16 bits)	non	non
KK2031 ... KK2045	SST1 Dmot	données process reçues par SST1 (32 bits)	non	oui
K3001 ... K3016	CB/TB mot	données process reçues par CB/TB codées sur mot	non	non
KK3031 ... KK3045	CB/TB Dmot	données process reçues par CB/TB codées sur double mot	non	oui
K4101 ... K4103 sauf Compact PLUS	SCI Sl.1 AI	SCI1 entrées analogiques esclave 1	non	non
K4201 ... K4203 sauf Compact PLUS	SCI Sl.2 AI	SCI esclave 2 entrées analogiques	non	non
K4501 ... K4516 sauf Compact PLUS	SCB mot	SCB Consigne 16 bits	non	non
KK4531 ... KK4545 sauf Compact PLUS	SCB Dmot	SCB Consigne 32 bits	non	oui
K5101	1ère EB1 AI1	Entrée analogique 1 de la 1ère EB1 enfichée	non	non
K5102	1ère EB1 AI2	Entrée analogique 2 de la 1ère EB1 enfichée	non	non
K5103	1ère EB1 AI3	Entrée analogique 3 de la 1ère EB1 enfichée	non	non
K5104	1ère EB1 AO1	Consigne sortie analogique 1 de la 1ère EB1 enfichée	non	non
K5105	1ère EB1 AO2	Consigne sortie analogique 2 de la 1ère EB1 enfichée	non	non
K5106	1eEB1 DI/DOstat	Affichage des états des bornes (état entrées/sorties TOR) de la 1ère EB1 enfichée.	non	non
K5111	AI 1. EB2	Entrée analogique de la 1ère EB2 enfichée	non	non
K5112	AO 1. EB2	Consigne sortie analogique de la 1ère EB2 enfichée	non	non
K5113	Stat.BE/BA1.EB2	Affichage des états des bornes (état entrées/sorties TOR) de la 1ère EB2 enfichée.	non	non
K5201	2e EB1 AI1	Entrée analogique 1 de la 2e EB1 enfichée	non	non
K5202	2e EB1 AI2	Entrée analogique 2 de la 2e EB1 enfichée	non	non
K5203	2e EB1 AI3	Entrée analogique 3 de la 2e EB1 enfichée	non	non
K5204	2e EB1 AO1	Consigne sortie analogique 1 de la 2e EB2 enfichée	non	non

Numéro de connecteu	Nom de connecteur	Description	DSP	Double mot
K5205	2e EB1 AO2	Consigne sortie analogique 2 de la 2e EB1 enfichée	non	non
K5206	2eEB1 DI/DOstat	Affichage des états des bornes (état entrées/sorties TOR) de la 2e EB1 enfichée.	non	non
K5211	AI 2. EB2	Entrée analogique de la 2e EB2 enfichée	non	non
K5212	AO 2. EB2	Consigne sortie analogique de la 2e EB2 enfichée	non	non
K5213	Stat.BE/BA2.EB2	Affichage des états des bornes (état entrées/sorties TOR) de la 2e EB2 enfichée.	non	non
K6001 ... K6016 sauf Compact PLUS	SST2 mot	Interface SST2	non	non
KK6031 ... KK6045 sauf Compact PLUS	SST2 Dmot	Interface 2	non	oui
K7001 ... K7016	SLB mot	Consigne SIMOLINK	non	non
KK7031 ... KK7045	SLB Dmot	Consigne SIMOLINK	non	oui
K7081	Nb télégr.sync	Nombre de télégrammes de synchronisation sans erreur, correspond à P748.1 Voir diagr. fonctionnel 140.8	non	non
K7082	Nb erreurs CRC	Nombre d'erreurs CRC, correspond à P748.2 Voir diagr. fonctionnel 140.8	non	non
K7083	Nb timeout	Nombre de défauts de timeout, correspond à P748.3 Voir diagr. fonctionnel 140.8	non	non
K7085	AdrStat timeout	Adresse de la station émettrice du télégramme spécial "Timeout", correspond à P748.5 Voir diagr. fonctionnel 140.8	non	non
K7089	Ecart synchro	Ecart de synchronisme (65535 pour synchronisation inactive), correspond à P748.9 Voir diagr. fonctionnel 140.8	non	non
K7091	Compteur T0	Compteur T0 (0 pour synchronisation active), correspond à P748.11 Voir diagr. fonctionnel 140.8	non	non
K7094	Compteur temps	Compteur de tranches de temps, correspond à P748.14 Voir diagr. fonctionnel 140.8	non	non
K7101 ... K7108	D.spéc.SIMOLINK	Données spéciales de SIMOLINK	non	non
KK7131 ... KK7137	D.spéc.SIMOLINK	Données spéciales de SIMOLINK	non	oui
K8001 ... K8016	2.CB mot	Consigne pour 2e CB	non	non
KK8031 ... KK8045	2.CB Dmot	Doubles mots CB supplémentaires	non	oui

Liste des binecteurs

Liste des binecteurs Motion Control

04.10.2004

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0000	Binecteur fixe 0	Binecteur fixe 0
B0001	Binecteur fixe 1	Binecteur fixe 1
B0005 sauf Compact PLUS	PMU Mar/Arr	Binecteur pour ordre marche/arrêt depuis PMU
B0006 sauf Compact PLUS	PMU sens pos.	Binecteur pour sens de rotation positif depuis PMU
B0007 sauf Compact PLUS	PMU sens nég.	Binecteur pour sens de rotation négatif depuis PMU
B0008	PMU incrément.	Binecteur pour incrément. potentiom. motorisé depuis PMU
B0009	PMU décrément.	Binecteur pour décrément. potentiom. motorisé depuis PMU
B0010	EntréeTOR 1	Entrée TOR (digital input) 1
B0011	EntréeTOR 1 inv	Entrée TOR (digital input) 1 inversée
B0012	EntréeTOR 2	Entrée TOR (digital input) 2
B0013	EntréeTOR 2 inv	Entrée TOR (digital input) 2 inversée
B0014	EntréeTOR 3	Entrée TOR (digital input) 3
B0015	EntréeTOR 3 inv	Entrée TOR (digital input) 3 inversée
B0016	EntréeTOR 4	Entrée TOR (digital input) 4
B0017	EntréeTOR 4 inv	Entrée TOR (digital input) 4 inversée
B0018	EntréeTOR 5	Entrée TOR (digital input) 5
B0019	EntréeTOR 5 inv	Entrée TOR (digital input) 5 inversée
B0020	EntréeTOR 6	Entrée TOR (digital input) 6
B0021	EntréeTOR 6 inv	Entrée TOR (digital input) 6 inversée
B0025	Sortie TOR 1	Sortie TOR (digital output) 1
B0026	Sortie TOR 2	Sortie TOR (digital output) 2
B0027	Sortie TOR 3	Sortie TOR (digital output) 3
B0028	Sortie TOR 4	Sortie TOR (digital output) 4
B0030	SST1 déf.télégr	Défaut télégramme SST1
B0035	CB/TB déf.télgr	TB/CB Défaut télégramme
B0040	SLB déf.télégr	SIMOLINK Défaut télégramme
B0041	SIMOLINKTimeout	Ce binecteur est mis à 1 en cas de timeout sur l'anneau SIMOLINK. Lorsque la communication refonctionne, le binecteur est remis à 0.
B0042	SIMOLINKdémarr	Ce binecteur est mis à 1 en cas d'impossibilité de communiquer sur l'anneau SIMOLINK. Cela provient généralement d'une interruption du câble ou de la coupure de l'alimentation au niveau d'un abonné.
B0043	Entr. synchrone	Binecteur signalant que l'entraînement est synchrone
B0045	2eCB déf.télégr	Défaut télégramme CB supplémentaire

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0047	SLB2 Timeout	Le binecteur est mis à 1 à l'apparition d'un timeout sur l'anneau SIMOLINK supplémentaire non actif (SLB2). Le binecteur est remis à 0 lorsque la communication refonctionne.
B0048	SLB2 démarrage	Le binecteur est mis à 1 lorsqu'il n'est pas possible d'établir de liaison sur l'anneau SIMOLINK supplémentaire non actif (SLB2). Cela signifie généralement que la ligne est coupée ou que la tension d'alimentation d'un abonné est coupée.
B0050 sauf Compact PLUS	SCB déf.télégr.	SCB Défaut télégramme
B0055 sauf Compact PLUS	SST2 déf.télégr	SST2 Défaut télégramme
B0060	SBP piste ctrl	SBP piste de contrôle du codeur moteur
B0061	SBPimp.approch1	SBP impulsion d'approche 1 pour capteur moteur
B0062	SBPimp.approch2	SBP impulsion d'approche 2 pour capteur moteur
B0063	SBPimp.précise2	SBP impulsion précise 2 pour capteur moteur
B0065	SPB p.ctrl CMa	SBP piste de contrôle du capteur moteur
B0066	SBPimp.app1 CMa	SBP impulsion d'approche 1 pour capteur machine
B0067	SBPimp.app2 CMa	SBP impulsion d'approche 2 pour capteur machine
B0068	SBPimp.pré2 CMa	SBP impulsion précise 2 pour capteur machine
B0070	Mesures valides	Si ce binecteur est à 1, les mesures de position sont valides. Durant l'initialisation et en cas de défaut du capteur, les valeurs d'angle et de position sont invalides. Les valeurs d'angle et de position ne peuvent être exploitées que lorsque ce binecteur est à 1. Sur les résolveurs, codeurs optiques et codeurs multitours, les voies analogiques sont exploitées à titre de surveillance. Sur les codeurs incrémentaux, la piste de contrôle est exploitée, à condition bien sûr que la piste de contrôle soit connectée.
B0071	Mes.valides CMa	Si ce binecteur est à 1, les mesures de position du capteur machine sont valides. Durant l'initialisation et en cas de défaut du capteur, les valeurs d'angle et de position sont invalides. Les valeurs d'angle et de position ne peuvent être exploitées que lorsque ce binecteur est à 1. Sur les codeurs optiques et codeurs multitours, les voies analogiques sont exploitées à titre de surveillance. Sur les codeurs incrémentaux, la piste de contrôle est exploitée, à condition bien sûr que la piste de contrôle soit connectée.
B0072	Zéro détecté	Le décalage du zéro affiché dans le connecteur K0089 est valide.
B0073	Zéro CaptMa.dét	Le décalage du zéro affiché dans le connecteur K0088 pour le capteur externe est valide.
B0089	Etat comp.Tmort	Le binecteur signale si la compensation de temps mort est active (1) ou non (0). La fonction correspondante n'est pas implémentée pour l'instant.
B0090	Alrm tps calcul	Alarme surcharge calcul
B0091	Déf. tps calcul	Défaut débordement temps de calcul

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0092	JPF bit 0	Jeu de paramètres de fonction bit 0
B0093	JPF bit 1	Jeu de paramètres de fonction bit 1
B0094	Acquit défaut	correspond au mot de commande 1, bit 7 Diagr. fonct. 180.0
B0099	Rég.n /débloq.	Binecteur Régulateur de vitesse non libéré
B0100	Prêt enclench.	Binecteur "Prêt à l'enclenchement"
B0101	Pas prêt encl.	Binecteur "PAS prêt à l'enclenchement"
B0102	Prêt au fonct.	Binecteur "Prêt au fonctionnement"
B0103	Pas prêt fonct.	Binecteur "PAS prêt au fonctionnement"
B0104	En fonctionn.	Binecteur "fonctionnement"
B0105	Non fonctionn.	Binecteur "NON fonctionnement"
B0106	Défaut	Binecteur "défaut"
B0107	Pas de défaut	Binecteur "PAS de défaut"
B0108	non ARR2	Binecteur "PAS d'ARR2" (actif à l'état bas!)
B0109	ARR2	Binecteur "ARR2" (actif à l'état bas!)
B0110	non ARR3	Binecteur "PAS d'ARR3" (actif à l'état bas!)
B0111	ARR3	Binecteur "ARR3" (actif à l'état bas!)
B0112	Conv.bloqué	Binecteur "blocage d'enclenchement"
B0113	Conv.non bloqué	Binecteur "PAS de blocage d'enclenchement"
B0114	Alarme	Binecteur "alarme active"
B0115	Pas d'alarme	Binecteur "PAS d'alarme active"
B0116	N/écart csg-mes	Binecteur "PAS d'écart de consigne"
B0117	Ecart csg-mes	Binecteur "écart de consigne"
B0120	Val.comp attein	Binecteur "seuil de comparaison atteint"
B0121	Val.comp n/att.	Binecteur "seuil de comparaison NON atteint"
B0122	Sous-tension	Binecteur "sous-tension"
B0123	N/sous-tensio	Binecteur "PAS de sous-tension"
B0124	Commande CP	Binecteur "requête commander contacteur princ."
B0125	N/commande CP	Binecteur "requête PAS commander contacteur princ."
B0126	GR actif	Binecteur "gén. de rampe actif"
B0127	GR non actif	Binecteur "gén. de rampe NON actif"
B0128	Csg.vitesse pos	Binecteur "consigne de vitesse positive"
B0129	Csg.vitesse nég	Binecteur "consigne de vitesse négative"
B0132	Reprise/Exc act	Binecteur "reprise au vol ou excitation active"
B0133	Repr/Exc n/act.	Binecteur "reprise au vol ou excitation NON active"
B0136	Survitesse	Binecteur "survitesse"
B0137	N/survitesse	Binecteur "PAS de survitesse"
B0138	Défaut ext.1	Binecteur "défaut externe 1"

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0139	N/défaut ext.1	Binecteur "PAS de défaut externe 1"
B0140	Défaut ext. 2	Binecteur "défaut externe 2"
B0141	N/défaut ext.2	Binecteur "PAS de défaut externe 2"
B0142	Alarme ext.	Binecteur "alarme externe"
B0143	N/alarme ext.	Binecteur "PAS de alarme externe"
B0144	Al.surchg.conv	Binecteur "alarme surcharge convertisseur"
B0145	N/al srchg.conv	Binecteur "PAS d'alarme surcharge convertisseur"
B0146	Déf.surchf.conv	Binecteur "défaut surchauffe convertisseur actif"
B0147	N/déf.srchf.cnv	Binecteur "PAS de défaut surchauffe convertisseur actif"
B0148	Al.surchf.conv	Binecteur "alarme surchauffe convertisseur active"
B0149	N/al srchf.conv	Binecteur "PAS d'alarme surchauffe convertisseur active"
B0150	Al.surchf.mot	Binecteur "alarme surchauffe moteur active"
B0151	N/al srchf.mot	Binecteur "PAS d'alarme surchauffe moteur active"
B0152	Déf.surchf.mot	Binecteur "défaut surchauffe moteur actif"
B0153	N/déf.srchf.mot	Binecteur "PAS de défaut surchauffe moteur actif"
B0156	Moteur décroché	Binecteur "moteur décroché"
B0157	Mot. n/décroché	Binecteur "moteur NON décroché"
B0158	CS fermé	Binecteur "contacteur de shuntage commandé"
B0159	CS ouvert	Binecteur "contacteur de shuntage NON commandé"
B0162	Précharg active	Binecteur "précharge active"
B0163	Préchg n/active	Binecteur "précharge NON active"
B0200	Sens non sélec.	Aucun sens de rotation sélectionné.
B0201	Montée active	Montée active
B0202	Descente active	Descente active
B0203	Lim.senspos act	Limite de vitesse dans sens de rotation positif atteint.
B0204	Lim.sensneg act	Limite de vitesse dans sens de rotation négatif atteint.
B0205	Lib.BypassRég.P	Le binecteur signale que le bypass de générateur de rampe est disponible pour le régulateur de position.
B0210	Pt.ref. détecté	Signal en retour de la saisie de position : point de référence détecté
B0211	Pos. corrigée	Bit d'état de la saisie de position : position a été corrigée
B0212	Pos.mém. valide	Le binecteur signale que la mémoire de mesure contient une valeur valide.
B0215	Acquit.ref. CMa	Binecteur Acquisition de position Capteur externe Acquittement "Point de référence acquis" Voir diag. fonctionnel 335.7
B0216	S. corr.pos CMa	Binecteur Acquisition de position Capteur externe Acquittement "Position corrigée" Voir diag. fonctionnel 335.7
B0217	S. mesure CMa	Binecteur Acquisition de position Capteur externe Acquittement "Valeur de mesure valide" Voir diag. fonctionnel 335.7

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0220	Rég.pos. libéré	Bit d'état Régulation de position libérée
B0221	Rég.pos lim.pos	Bit d'état Sortie régulateur d'état à la limite supérieure
B0222	Rég.pos lim.nég	Bit d'état Sortie régulateur d'état à la limite inférieure
B0227	Réd. courant	Binecteur affichant la réduction du courant maximal à 91 % en cas de dépassement du cycle de charge. Sur diag. fonct. 490.6
B0230	Rég.lim n actif	Régulateur de limitation de vitesse actif
B0231	C(lim.,1) act.	Limite de couple supérieure atteinte
B0232	C(lim.,2) act.	Limite de couple inférieure atteinte.
B0233	Lim.courant act	Limitation de courant active
B0234	Rég.n en limit	Limitation active sur régulateur de vitesse.
B0241	S.vie récep.OK	Signal de sortie binaire signalant la validité du signe de vie du bloc récepteur : 1: en bon ordre 0: pas en ordre Sur diag. fonct. 170
B0242	S.vie récep.déf	Signal de sortie binaire signalant la défectuosité du signe de vie du bloc récepteur : 1: signe de vie perturbé en permanence 0: signe de vie en bon ordre Sur diag. fonct. 170
B0243	SVie CycAppMaît	PROFIDrive V3: Ce binecteur est toujours à 1 lorsque le cycle DP actuel est un cycle d'application maître (calcul du régulateur de position sur le maître). Voir diag. fonct. 170
B0250	Rég.l en limit	Régulateur de courant en butée (limite de tension atteinte) Voir diag. fonctionnel 389.7, 390.7
B0251	Défluxage	Défluxage actif. Voir diag. fonctionnel 389.3, 390.3
B0253	Modèle fém act.	Le modèle de fém est actif
B0255	Excit. terminée	Le temps d'excitation du moteur est écoulé
B0270	Commande CP	Commande contacteur principal. Equivalent avec binecteur 124
B0275	Desserrer frein	Binecteur desserrage frein (état haut =^ frein desserré)
B0276	Serrer frein	Binecteur serrage frein (état haut =^ frein serré)
B0277	Lib.csg p.frein	Libération de consigne par la commande de freinage
B0278	Lib.OND p.frein	Libération onduleur par la commande de freinage
B0279	SR frein serré	Alarme 'desserrage frein impossible'. Après ordre de desserrage du frein et écoulement du temps de desserrage du frein, présence du signal en retour du frein ' frein serré'.
B0280	SR frein desser	Alarme 'serrage frein impossible'. Après ordre de serrage du frein et écoulement du temps de serrage du frein, présence du signal en retour du frein ' frein desserré'.
B0281	Mes>seuil fr.1	La mesure (de courant) a dépassé le seuil de freinage 1

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0282	Mes<seuil fr.2	La mesure (de courant) a dépassé le seuil de freinage 2
B0290	Uci >= seuil	Tension de circuit intermédiaire supérieure au seuil paramétrable
B0291	Uci < seuil	Tension de circuit intermédiaire inférieure au seuil paramétrable
B0302	Forçage pos. P	Signal de commande pour le forçage de la mesure de position
B0303	Corr.pos. pos.P	Signal de commande à la saisie de position pour la correction de position dans le sens positif
B0304	Corr.pos. nég.P	Signal de commande à la saisie de position pour la correction de position dans le sens négatif
B0305	Valid.commandeP	Signal de commande à la saisie de position pour la commutation dans le mode Commande, c.-à-d. blocage du régulateur de position
B0306	Corr.P CaptMach	Corriger la position + capteur externe
B0307	Valid.référ. P	Signal de commande à la saisie de position pour la libération du référencement
B0308	Valid.mém.mes.P	Signal de commande à la saisie de position pour la libération de la mémoire de mesure
B0311	Sort.rapide1 P	Sortie rapide du positionnement. La signification est fixée par les PM47 et PM48 (U501-47 et 48).
B0312	Sort.rapide2 P	Sortie rapide du positionnement. La signification est fixée par les PM47 et PM48 (U501-47 et 48).
B0313	Sort.rapide3 P	Sortie rapide du positionnement. La signification est fixée par les PM47 et PM48 (U501-47 et 48).
B0314	Sort.rapide4 P	Sortie rapide du positionnement. La signification est fixée par les PM47 et PM48 (U501-47 et 48).
B0315	Sort.rapide5 P	Binecteur fixe 0
B0316	Sort.rapide6 P	Binecteur fixe 0
B0330	Simulation	Binecteur de simulation
B0350	Erreur technol.	Binecteur fixe 0
B0351	Sort.bit bascul	Binecteur fixe 0
B0352	Arr.temps actif	Binecteur fixe 0
B0353	Sor.autoris.dép	Binecteur fixe 0
B0354	Trait. en cours	Binecteur fixe 0
B0355	Pos. atteinte	Binecteur fixe 0
B0356	Axe marche AV	Binecteur fixe 0
B0357	Axe marche AR	Binecteur fixe 0
B0358	Fonct. terminée	Binecteur fixe 0
B0359	Fin course log.	Binecteur fixe 0
B0360	Maître virt.act	Binecteur fixe 0
B0361	Réf. axe	Binecteur Option technologie Signaux d'état positionneur "Axe référencé" Voir diag. fonctionnel 811.3
B0362	Modif. C	Binecteur fixe 0
B0363	Serrer frein	Demande du positionnement de serrer le frein

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0386	E2toRAM_prêt	Binecteur de maintenance, réservé au personnel S.A.V. Siemens
B0400	Mise sous tens.	Signal POWER ON
B0401	BIT FIXE U021	FB: 1er bit fixe
B0402	BIT FIXE U022	FB: 2e bit fixe
B0403	BIT FIXE U023	FB: 3e bit fixe
B0404	BIT FIXE U024	FB: 4e bit fixe
B0405	BIT FIXE U025	FB: 5e bit fixe
B0406	BIT FIXE U026	FB: 6e bit fixe
B0407	BIT FIXE U027	FB: 7e bit fixe
B0408	BIT FIXE U028	FB: 8e bit fixe
B0409	ARR&Mesure	ARRET et seuil de coupure Diagr. fonctionnel 480
B0410 ... B0425	CONV. K->B 1	16 binecteurs du 1er convertisseur connecteur -> binecteurs
B0430 ... B0445	CONV. K->B 2	16 binecteurs du 2e convertisseur connecteur -> binecteurs
B0450 ... B0465	CONV. K->B 3	16 binecteurs du 3e convertisseur connecteur -> binecteurs
B0470 ... B0471	LIM. B 1.74	1er limiteur 16 bits
B0472 ... B0473	LIM. B 2.38	2e limiteur 16 bits
B0474 ... B0475	LIM. B 2.48	1er limiteur 32 bits
B0476	SEUIL B 1.18	1er détecteur de seuil: 16 bits
B0477	SEUIL B 2.49	2e détecteur de seuil: 16 bits
B0478	SEUIL B 2.68	3e détecteur de seuil: 32 bits
B0479	SEUIL B 1.75	4e détecteur de seuil: 32 bits
B0480 ... B0481	CAMES 0.60	Mécanisme à cames 1
B0482 ... B0483	CAMES 0.61	Mécanisme à cames 2
B0484 ... B0485	BoîteCames 0.80	Sorties de binecteurs Boîte à cames 3
B0486 ... B0487	RD AcquitCorr	Acquittement correction registre à décalage B0486: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] B0487: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]
B0488 ... B0489	RD AcquitReset	Acquittement Reset registre à décalage B0488: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] B0489: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]
B0490 ... B0491	COMPT. 1.38 B	Compteur 16 bits: dépassement positif et dépassement négatif
B0492 ... B0499	SR1 Sortie Bi	Entrée de données binecteurs registre à décalage B0492 - B0499: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] B0587 - B0594: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]
B0501 ... B0502	BASC.RS 1.34	1ère bascule RS 1: Q et Q_barre
B0503 ... B0504	BASC.RS 1.36	2e bascule RS

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0505 ... B0506	BASC.RS 1.49	3e bascule RS
B0507 ... B0508	BASC.RS 1.66	4e bascule RS
B0509 ... B0510	BASC.RS 1.82	5e bascule RS
B0511 ... B0512	BASC.RS 1.97	6e bascule RS
B0513 ... B0514	BASC.RS 1.98	7e bascule RS
B0515 ... B0516	BASC.RS 2.13	8e bascule RS
B0517 ... B0518	BASC.RS 2.14	9e bascule RS
B0519 ... B0520	BASC.RS 2.29	10e bascule RS
B0521 ... B0522	BASC.RS 2.30	11e bascule RS
B0523 ... B0524	BASC.RS 2.71	12e bascule RS
B0525 ... B0526	BASC.D 1.25	1ère bascule D
B0527 ... B0528	BASC.D 2.15	2e bascule D
B0530 ... B0531	TEMPO 0.95	1er temporisateur
B0532 ... B0533	TEMPO 1.67	2e temporisateur
B0534 ... B0535	TEMPO 1.84	3e temporisateur
B0536 ... B0537	TEMPO 1.99	4e temporisateur
B0538 ... B0539	TEMPO 1.83	5e temporisateur
B0540 ... B0541	TEMPO 2.16	6e temporisateur
B0542 ... B0543	TEMPO 1.50	7e temporisateur
B0544 ... B0548	Sign.ret K->Par	Code de retour de la conversion connecteur-paramètre. 0 = pas d'accès à la mémoire 1 = accès à la mémoire réussi
B0550	GRconf sortie=0	La sortie du géné de rampe confort est nulle
B0551	GRconf (y=x)	La montée/descente du géné de rampe confort est terminée (y=x)
B0552	GRconf 1ère	D'abord montée du géné de rampe confort (actif à l'état bas).
B0553	Plaus. D pos.	[Diag.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Contrôle de plausibilité dans le sens positif actif
B0554	Plaus. D nég.	[Diag.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Contrôle de plausibilité dans le sens négatif actif
B0555	RgTech limité	Régulateur technologique en butée en sortie.
B0556	RgTech bloqué	Régulateur technologique bloqué.
B0557	Limite D max	[Diag.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Mesure de diamètre limitée en valeur maximale
B0558	Limite D min	[Diag.fonct. 784b] Calculateur de diamètre Mesure de diamètre limitée en valeur minimale
B0560	Vob. Sync.escl	Signal de synchro pour esclave
B0561 ... B0568	Sort.décl.trace	Binecteur fixe 0
B0570	Chg.pér. B 0.66	Signal de sortie binaire du 1er changeur de période de traitement
B0571	Chg.pér. B 0.67	Signal de sortie binaire du 2e changeur de période de traitement

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0572	Chg.pér. B 0.68	Signal de sortie binaire du 3e changeur de période de traitement
B0573	Chg.pér. B 0.69	Signal de sortie binaire du 4e changeur de période de traitement
B0574	Chg.pér. B 0.70	Signal de sortie binaire du 5e changeur de période de traitement
B0575	Chg.pér. B 0.71	Signal de sortie binaire du 6e changeur de période de traitement
B0576	Gén.imp1 B 0.65	Signal de sortie binaire du 1er générateur d'impulsions
B0577	I32 Lsup B 1.53	Flag signalant que la valeur de sortie est à la limite supérieure du 1er intégrateur
B0578	I32 Linf B 1.53	Flag signalant que la valeur de sortie est à la limite inférieure du 1er intégrateur
B0579	I32 Lsup B 1.85	Flag signalant que la valeur de sortie est à la limite supérieure du 2e intégrateur
B0580	I32 Linf B 1.85	Flag signalant que la valeur de sortie est à la limite inférieure du 2e intégrateur
B0581	Pil.réel dép.po	Binecteur signalant le dépassement en valeur positive de la valeur d'entrée
B0582	Pil.réel dép.né	Binecteur signalant le dépassement en valeur négative de la valeur d'entrée
B0585	DéfSuivPosCapM	Le binecteur signale que le suivi de position pour le capteur moteur a détecté un débordement. Ce débordement se produit lorsque le nombre admis de 15 dépassements de capteur a été dépassé pour l'axe linéaire. Voir diag. fonctionnel 327.4
B0586	DéfSuivPosCapE	Le binecteur signale que le suivi de position pour le capteur externe a détecté un débordement. Ce débordement se produit lorsque le nombre admis de 15 dépassements de capteur a été dépassé pour l'axe linéaire. Voir diag. fonctionnel 333.4
B0587 ... B0594	SR2 Sortie Bi	Entrée de données binecteurs registre à décalage B0492 - B0499: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] B0587 - B0594: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]
B0595 ... B0596	RD ProfMémPlein	Registre à décalage rempli de données B0595: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] B0596: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]
B0597 ... B0598	RD ProfMémDéb	Débordement haut ou bas, profondeur de mémorisation parcourue une fois B0597: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] B0598: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]
B0599 ... B0600	RD ProfMémZéro	Profondeur de mémorisation actuelle zéro B0599: registre à décalage 1 [diagr.fonct. 787a] B0600: registre à décalage 2 [diagr.fonct. 787b]
B0601	ET 0.78	1er opérateur ET
B0602	ET 0.79	2e opérateur ET
B0603	ET 0.89	3e opérateur ET

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0604	ET 1.09	4e opérateur ET
B0605	ET 1.22	5e opérateur ET
B0606	ET 1.35	6e opérateur ET
B0607	ET 1.44	7e opérateur ET
B0608	ET 1.61	8e opérateur ET
B0609	ET 1.62	9e opérateur ET
B0610	ET 1.79	10e opérateur ET
B0611	ET 1.80	11e opérateur ET
B0612	ET 1.92	12e opérateur ET
B0613	ET 2.26	13e opérateur ET
B0614	ET 2.39	14e opérateur ET
B0615	ET 2.51	15e opérateur ET
B0616	ET 2.52	16e opérateur ET
B0617	ET 2.54	17e opérateur ET
B0618	ET 2.92	18e opérateur ET
B0619	OU 0.90	1er opérateur OU
B0620	OU 0.91	2e opérateur OU
B0621	OU 1.23	3e opérateur OU
B0622	OU 1.45	4e opérateur OU
B0623	OU 1.63	5e opérateur OU
B0624	OU 1.81	6e opérateur OU
B0625	OU 1.93	7e opérateur OU
B0626	OU 2.10	8e opérateur OU
B0627	OU 2.11	9e opérateur OU
B0628	OU 2.40	10e opérateur OU
B0629	OU 2.70	11e opérateur OU
B0630	OU 2.93	12e opérateur OU
B0631 ... B0638	Ech-bloq 1.68 B	Binecteurs du 1er bloc échantillonneur-bloqueur
B0641	INVERSEUR 1.08	1er inverseur
B0642	INVERSEUR 1.10	2e inverseur
B0643	INVERSEUR 1.11	3e inverseur
B0644	INVERSEUR 1.37	4e inverseur
B0645	INVERSEUR 1.46	5e inverseur
B0646	INVERSEUR 1.64	6e inverseur
B0647	INVERSEUR 1.94	7e inverseur
B0648	INVERSEUR 2.41	8e inverseur
B0649	INVERSEUR 2.53	9e inverseur
B0650	INVERSEUR 2.55	10e inverseur

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0651 ... B0658	Ech-bloq 1.69 B	Binecteurs du 2ème bloc échantillonneur-bloqueur
B0661	COMMUT. B 0.94	1er interrupteur binaire
B0662	COMMUT. B 0.97	2e interrupteur binaire
B0663	COMMUT. B 1.48	3e interrupteur binaire
B0664	COMMUT. B 1.65	4e interrupteur binaire
B0665	COMMUT. B 1.96	5e interrupteur binaire
B0666	OU EXCL 0.93	1er opérateur ET OU Exclusif
B0667	OU EXCL 0.96	2e opérateur ET OU Exclusif
B0668	OU EXCL 2.28	3e opérateur ET OU Exclusif
B0669 ... B0676	Ech-bloq 1.70 B	Binecteurs du 3ème bloc échantillonneur-bloqueur
B0681	ET NON 0.92	1er opérateur ET NON
B0682	ET NON 1.24	2e opérateur ET NON
B0683	ET NON 1.47	3e opérateur ET NON
B0684	ET NON 1.95	4e opérateur ET NON
B0685	ET NON 2.12	5e opérateur ET NON
B0686	ET NON 2.27	6e opérateur ET NON
B0687	ET NON 2.42	7e opérateur ET NON
B0688	ET NON 2.94	8e opérateur ET NON
B0690	Relevé car.frot	Relevé de la caractéristique de frottement terminé
B0800	tg_cor_Status	Est à 1 tant que qu'une correction de la consigne de déplacement est active
B0801	RampMont.active	Engagement : (n658 = 1) 0: rampe de montée inactive 1: engagement en phase de rampe de montée Désengagement : (n658 = 2) 0: rampe de montée inactive 1: désengagement en phase de rampe de montée Diagr. fonct. [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0802	RampDesc.active	Engagement : (n658 = 1) 0: rampe de montée inactive 1: engagement en phase de rampe de descente Désengagement : (n658 = 2) 0: rampe de montée inactive 1: désengagement en phase de rampe de descente Diagr. fonct. [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0803	Engag./Désengag	1 = engagement/désengagement actif durant le temps de rampe et marche à vitesse constante 0 = engagement/désengagement inactif Diagr. fonct. [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0804	Mode synchro 1	Binecteur fixe Mode Engagement
B0805	Mode synchro 2	Binecteur fixe Mode Désengagement
B0806	Fonct synchro 1	Binecteur fixe Fonction réducteur
B0807	Fonct synchro 2	Binecteur fixe Fonction table

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0808	Etat référenc.	0 : axe non référencé 1 : axe référencé
B0809	Etat /référenc.	0 : axe référencé 1 : axe non référencé
B0810	Etat corr.décal	0 : correction angle de décalage non active 1 : correction angle de décalage active
B0811	Etat synchron.	0 : axe non synchronisé 1 : axe synchronisé
B0812	BlocagDsc actif	0 = blocage descente non actif 1 = blocage descente actif Le binecteur reste à 1 jusqu'à ce que la synchronisation de valeur pilote soit effectuée.
B0813	BlocagD.n.actif	0 = blocage descente actif 1 = blocage descente non actif
B0814	VarR_acceptée	Engagement (n658 = 1) et désengagement: (n658 = 2) 0: modification sur S.Variable rampes non permise 1: modification sur S.Variable rampes permise Diagr. fonct. [834a.7, 834b.7, 834c.7]
B0815	GR actif	1 = géné. de rampe de vitesse est actif. $V <> 0$
B0816	GR accél.active	1 = rampe d'accélération du géné. de rampe de vitesse est active. $ X > V $
B0817	GR Csg OK	1 = vitesse de consigne du générateur de rampe est atteinte $V = X$
B0818	GR décél.active	1 = rampe de décélération du géné. de rampe de vitesse est active. $ X < V $
B0819	GR zéro	1 = sortie du géné. de rampe de vitesse est nulle $V = 0$
B0820	Rattrapage fini	Rattrapage terminé La fonction d'ouverture est terminée après mise à l'arrêt. La vitesse actuelle a été atteinte et la synchronisation sur la valeur pilote peut être reliée à la valeur pilote de synchronisation (U676) par ce binecteur.
B0821	Pos.arrêt OK	Position d'arrêt atteinte : l'axe a été arrêté et positionné. Dans cette position, ce binecteur peut servir à déclencher une autre fonction, telle que le remplacement des plaques d'impression.
B0822	V ilôtage OK	Vitesse d'ilôtage atteinte : l'axe a reçu l'ordre d'arrêt et la vitesse de consigne d'ouverture a été atteinte.
B0824	FB valid.réf	Binecteur fixe affecté à la libération du référencement
B0825	FB val.corr.pos	Binecteur fixe pour validation de la correction de position

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0826	PoursuiteSy.act	<p>La fonction Synchronisme peut être désactivée temporairement par libération/inhibition synchronisme sur U674.1 ou par appel dans le gestionnaire de modes. Jusqu'à présent cela s'accompagnait de la réinitialisation des valeurs/états internes du synchronisme.</p> <p>Lorsque la fonction "Poursuivre synchronisme" est désactivée par l'entrée binecteur U674.2, les valeurs/états internes sont gelés. Il n'y a pas réinitialisation des valeurs/états internes. De ce fait, le synchronisme se comporte lors d'une désactivation temporaire comme s'il n'avait jamais été désactivé.</p> <p>Les états suivants sont par conséquent conservés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la table - elle ne retourne pas à X0,0. - état synchrone - état référencé - engagement/désengagement accouplé - synchronisation et réglage d'angle de décalage [diagr. fonct. 841] sont poursuivis correction de position, référencement [diagr. fonct. 841] sont poursuivis <p>Le binecteur 826 sur le diagramme fonctionnel 846 représente l'activation de la fonction "Poursuivre synchronisme".</p>
B0827	CorVP Vdiff.act	<p>Ce binecteur est actif durant l'adaptation de vitesse entre V% valeur pilote 1 sur U451.5 et V% valeur pilote 2, c.-à-d. tant que la différence de vitesse sur KK866 n'est pas nulle.</p> <p>[Voir diagr. fonctionnel 845b.8]</p>
B0828	Décl.cor.pilote	<p>Le déclencheur de correction de valeur pilote permet d'utiliser la fonction Correction de valeur pilote pour compenser l'échelon de valeur de mesure au référencement. A cet effet, ce binecteur peut être connecté sur le "déclencheur de correction de valeur pilote" B0828 et la "valeur de correction de valeur pilote" KK0308 sur le "décalage de correction" U453.</p> <p>Voir diagr. fonct.: 817 (845)</p>
B0829	Défaut réf.F2	Défaut : détecteur de pt. de réf. (repère d'impression) en dehors de la fenêtre 2
B0830	Cor.pilot.activ	Binecteur fixe 0
B0831	Rampe inactive	<p>Engagement: (n658 = 1) 0: engagement/désengagement selon rampe 1: engagement actif et à vitesse constante</p> <p>Désengagement: (n658 = 2) 0: désengagement selon rampe 1: désengagement actif et à l'arrêt</p> <p>Diagr. fonct. [834a.7, 834b.7, 834c.7]</p>
B0832	Engagem. actif	<p>1: engagement en cours (rampe et vitesse constante) 0: engagement non actif</p> <p>Diagr. fonct. [834a.7, 834b.7, 834c.7]</p>
B0833	Désengag. actif	<p>1: désengagement en cours (rampe et vitesse constante) 0: désengagement non actif</p> <p>Voir diagr. fonct. [834a.7, 834b.7, 834c.7]</p>

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0834	Arrêt fin table	1: axe avec fonction table et fin de table atteinte 0: table en cours d'exécution ou fonction table non sélectionnée
B0835	B cod.SL actif	Codeur Simolink actif
B0836	Sync.dans F1	1 = synchrone dans F1 L'état du mouvement de synchronisation est signalé par des binecteurs (ceci permet par ex. d'adapter la vitesse de synchronisation). Le binecteur exprime que l'écart de synchronisme se trouve nettement dans la fenêtre 2.
B0837	Sync.dans F2	1 = synchrone dans F2 L'état du mouvement de synchronisation est signalé par des binecteurs (ceci permet par ex. d'adapter la vitesse de synchronisation). Le binecteur exprime que l'écart de synchronisme se trouve nettement dans la fenêtre 1.
B0840	Déplac. actif	Binecteur "Réglage additif actif" Voir diag. fonctionnel 794.8
B0850	GRsimple1 POV	Sortie de binecteur du 1er générateur de rampe simple (32 bits) pour affichage de la limite supérieure active. [diag. fonct. 786a]
B0851	GRsimple1 NOV	Sortie de binecteur du 1er générateur de rampe simple (32 bits) pour affichage de la limite inférieure active. [diag. fonct. 786a]
B0852	GRsimple2 POV	Sortie de binecteur du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) pour affichage de la limite supérieure active. [diag. fonct. 786b]
B0853	GRsimple2 NOV	Sortie de binecteur du 2ème générateur de rampe simple (32 bits) pour affichage de la limite inférieure active. [diag. fonct. 786b]
B0856	Mode sec./réd.	Binecteur fixe 0
B0858	Uci>réduc.maxi	Binecteur fixe 0
B0859	Uci<réduc.mini	Binecteur fixe 0
B0860	PS POS_OK	POS_OK (dans fenêtre)
B0861	PS POS_RUN	POS_RUN (positionneur en cours)
B0862	PS RFG_RUN	RFG_RUN (générateur de rampe en cours)
B0863	PS RU_ACT	RU_ACT (rampe d'accélération active)
B0864	PS RD_ACT	RD_ACT (rampe de décélération active)
B0865	PS FWD_RUN	Etat du générateur de rampe du positionneur simple L'axe se déplace dans le sens positif.
B0866	PS BWD_RUN	Etat du générateur de rampe du positionneur simple L'axe se déplace dans le sens négatif.
B0867	PS POS_DELTA	POS_REST (écart entre consigne et mesure de position)
B0868	PS_FDC_L_PLUS	Positionneur simple Générateur de rampe Signal en retour SW_E_PLUS (fin de course logiciel PLUS accosté) Diagr. fonct. 789b.8
B0869	PS_FDC_L_MOINS	Positionneur simple Générateur de rampe Signal en retour SW_E_MINUS (fin de course logiciel MOINS accosté) Diagr. fonct. 789b.8

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0870	SET_EN_POS_REF	Positionneur simple Consigne set Signal de commande ENABLE_POS_REF (libération positionneur simple) Diagr. fonct. 789a.7
B0871	PS_SET_REF	Positionneur simple Consigne set Signal de commande REF (libération référencement au vol) Diagr. fonct. 789a.7
B0872	PS_SET_POS	Positionneur simple Consigne set Signal de commande POS (libération positionnement) Diagr. fonct. 789a.7
B0873	PS_SET_SETUP	Positionneur simple Consigne set Signal de commande SETUP (libération réglage) Diagr. fonct. 789a.7
B0874	SET_POS_TYP_ACT	Positionneur simple Consigne set Signal de commande POS_TYP_ACT (mode de positionnement valide) 0=absolu 1=relatif Diagr. fonct. 789a.7
B0875	SET_D_FWD_ACT	Positionneur simple Consigne set Signal de commande D_FWD_ACT (sens valide positif) Diagr. fonct. 789a.7
B0876	SET_D_BWD_ACT	Positionneur simple Consigne set Signal de commande D_BWD_ACT (sens valide négatif) Diagr. fonct. 789a.7
B0877	PS_SET_PSR	Positionneur simple Consigne set Signal de commande PSR (positionnement, Setup, référencement) Diagr. fonct. 789a.7
B0878 ... B0887	PS FBin Mcde	Binecteur fixe Mot de commande de U875.1 à U875.10 Diagr. fonct. 788a
B0888	PS ARFD	Positionneur simple Correction / Référencieur Signal en retour ARFD (axe référencé) Diagr. fonct. 789c.7
B0889	PS Ref POV	Positionneur simple Correction / Référencieur Signaux de correction POV (débordement positif) Diagr. fonct. 789c.7
B0890	PS Ref NOV	Positionneur simple Correction / Référencieur Signaux de correction NOV (débordement négatif) Diagr. fonct. 789c.7
B0891	PS Libér. IRQ	Positionneur simple Correction / Référencieur Signaux de correction Validation mémoire de mesure Diagr. fonct. 789c.7
B0892	PS Fenêtre 2	Positionneur simple Correction / Référencieur Signaux en retour F_REF_WD (repère impr. hors fenêtre 2) Diagr. fonct. 789c.5
B0893	REF_DRIVE	REF_DRIVE La prise de référence a été sélectionnée et est active ou n'est pas encore terminée.

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0894	EP SPV_RIE_ACKN	Positionneur simple Prise en compte consigne set SPV_RIE_ACKN acquittement de la validation par SPV_RIE pour validation par déclenchement (SPV_RIE_TYP = 0) Diagr. fonct. 789a.6
B0895	PS SET REF_D	Positionneur simple Bloc consigne set Libération de sens REF 0=à droite 1=à gauche Diagr. fonct. 789a
B0896	SC_PLUS ACTIVE	B0896: came stop Plus active B0897: came stop Minus active [Im Funktionsplan 789b.7/8]
B0897 uniqu. Compact PLUS	SC_MOINS ACTIVE	B0896: came stop Plus active B0897: came stop Minus active [Im Funktionsplan 789b.7/8]
B0910 ... B0913	DP V3 FCT C1	DP V3 Mot cde C1 fonction 1-4 [diag.fonct. 712.7] B910 = Bit 0 -> Fonction1 Mot cde C1 B911 = Bit 1 -> Fonction2 Mot cde C1 B912 = Bit 2 -> Fonction3 Mot cde C1 B913 = Bit 3 -> Fonction4 Mot cde C1
B0914 ... B0917	DP V3 FCT C2	DP V3 Mot cde C2 fonction 1-4 [diag.fonct. 712.7] B914 = Bit 0 -> Fonction1 Mot cde C2 B915 = Bit 1 -> Fonction2 Mot cde C2 B916 = Bit 2 -> Fonction3 Mot cde C2 B917 = Bit 3 -> Fonction4 Mot cde C2
B0918	DPV3 Lib.Réf.M	DP V3 Libération référencement capteur moteur [diag.fonct. 172.7]
B0919	DPV3 Lib.Ref.E	DP V3 Libération référencement capteur externe [diag.fonct. 172.7]
B0920	DPV3Déf.PtRéf M	DP V3 Définir point de référence du capteur moteur [diag.fonct. 712.7]
B0921	DPV3Déf.PtRéf E	DP V3 Décaler point de référence du capteur externe [diag.fonct. 712.7]
B0922	DPV3Déc.PtRéf M	DP V3 Décaler point de référence du capteur moteur [diag.fonct. 172.7]
B0923	DPV3Déc.PtRéf E	DP V3 Décaler point de référence du capteur externe [diag.fonct. 712.7]
B0924	DPV3LibMémM.Mot	DP V3 Libération mémoire de mesure capteur moteur [diag.fonct. 172.4]
B0925	DPV3LibMémM.Ext	DP V3 Libération mémoire de mesure capteur externe [diag.fonct. 172.4]
B0926	DPV3Conf.DIN4	DP V3 Configuration mémoire de mesure pour entrée TOR 4 [diag.fonct. 172.4] 0=front montant 1=front descendant
B0927	DPV3Conf.DIN5	DP V3 Configuration mémoire de mesure pour entrée TOR 4 [diag.fonct. 172.4] 0=front montant 1=front descendant
B0928	DPV3Acq.défaut	DP V3 Acquitement défaut MASTERDRIVES [diag.fonct. 172]
B0929	DPV3 Valid.DIN4	DP V3 Valider mémoire de mesure pour entrée TOR 4 Libération de l'entrée TOR DIN4 pour la mémoire de mesure [diag.fonct. 90.7]

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B0930	DPV3 Valid.DIN5	DP V3 Valider mémoire de mesure pour entrée TOR 5 Libération de l'entrée TOR DIN5 pour la mémoire de mesure [diag.fonct. 90.7]
B0931	DPV3 Décl.appro	Interface du capteur: Le déclenchement de l'impulsion approchée pour le mode Référencement uniquement avec top zéro a pour effet de déclencher l'impulsion approchée de la machine d'état SD6 (vérifier contrat de référencement). Une impulsion approchée est générée par le maître via SD6.
B2100 ... B2115	SST1 Mot1 Bit	USS SST1 1er mot Sur diagramme fonctionnel : 60.1
B2200 ... B2215	SST1 Mot2 Bit	USS SST1 2e mot
B2300 ... B2315	SST1 Mot3 Bit	USS SST1 3e mot
B2400 ... B2415	SST1 Mot4 Bit	USS SST1 4e mot
B2500 ... B2515	SST1 Mot5 Bit	USS SST1 5e mot
B2600 ... B2615	SST1 Mot6 Bit	USS SST1 6e mot
B2700 ... B2715	SST1 Mot7 Bit	USS SST1 7e mot
B2800 ... B2815	SST1 Mot8 Bit	USS SST1 8e mot
B2900 ... B2915	SST1 Mot9 Bit	USS SST1 9e mot
B3100 ... B3115	CB/TB Mot1Bit	TB/CB 1er mot
B3200 ... B3215	CB/TB Mot2Bit	TB/CB 2e mot
B3300 ... B3315	CB/TB Mot3Bit	TB/CB 3e mot
B3400 ... B3415	CB/TB Mot4Bit	TB/CB 4e mot
B3500 ... B3515	CB/TB Mot5Bit	TB/CB 5e mot
B3600 ... B3615	CB/TB Mot6Bit	TB/CB 6e mot
B3700 ... B3715	CB/TB Mot7Bit	TB/CB 7e mot
B3800 ... B3815	CB/TB Mot8Bit	TB/CB 8e mot
B3900 ... B3915	CB/TB Mot9Bit	TB/CB 9e mot
B4100 ... B4115 sauf Compact PLUS	SCI SI1 ETOR	Entrées TOR SCI esclave1
B4120 ... B4135 sauf Compact PLUS	SCI SI1 ETOR N	Entrées TOR inversées SCI esclave1
B4200 ... B4215 sauf Compact PLUS	SCI SI2 ETOR	Entrées TOR SCI esclave2
B4220 ... B4235 sauf Compact PLUS	SCI SI2 ETOR N	Entrées TOR inversées SCI esclave2
B4500 ... B4515 sauf Compact PLUS	SCB Mot1 Bit	SCB 1er mot
B4600 ... B4615 sauf Compact PLUS	SCB Mot2 Bit	SCB 2e mot
B4700 ... B4715 sauf Compact PLUS	SCB Mot3 Bit	SCB 3e mot
B4800 ... B4815 sauf Compact PLUS	SCB Mot4 Bit	SCB 4e mot
B4900 ... B4915 sauf Compact PLUS	SCB Mot5 Bit	SCB 5e mot

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B5101	1eEB1 rupfilAI1	Signal pour rupture de fil à l'entrée analogique 1 de la 1ère EB1 enfichée
B5102	1eEB1 U>8V AI2	Signal pour état haut ($U_{in} > 8V$) à l'entrée analogique 2 de la 1ère EB1 enfichée
B5103	1eEB1 U>8V AI3	Signal pour état haut ($U_{in} > 8V$) à l'entrée analogique 3 de la 1ère EB1 enfichée
B5104	1eEB1 DI1 inv.	Entrée TOR 1 inversée de la 1ère EB1 enfichée
B5105	1eEB1 DI1	Entrée TOR 1 de la 1ère EB1 enfichée
B5106	1eEB1 DI2 inv.	Entrée TOR 2 inversée de la 1ère EB1 enfichée
B5107	1eEB1 DI2	Entrée TOR 2 de la 1ère EB1 enfichée
B5108	1eEB1 DI3 inv.	Entrée TOR 3 inversée de la 1ère EB1 enfichée
B5109	1eEB1 DI3	Entrée TOR 3 de la 1ère EB1 enfichée
B5110	1eEB1 DI4 inv.	Entrée TOR 4 inversée de la 1ère EB1 enfichée
B5111	1eEB1 DI4	Entrée TOR 4 de la 1ère EB1 enfichée
B5112	1eEB1 DI5 inv.	Entrée TOR 5 inversée de la 1ère EB1 enfichée
B5113	1eEB1 DI5	Entrée TOR 5 de la 1ère EB1 enfichée
B5114	1eEB1 DI6 inv.	Entrée TOR 6 inversée de la 1ère EB1 enfichée
B5115	1eEB1 DI6	Entrée TOR 6 de la 1ère EB1 enfichée
B5116	1eEB1 DI7 inv.	Entrée TOR 7 inversée de la 1ère EB1 enfichée
B5117	1eEB1 DI7	Entrée TOR 7 de la 1ère EB1 enfichée
B5121	Rupt.fil 1erEB2	Signal pour rupture de fil sur la 1ère EB2 enfichée
B5122	DI1 inv. 1erEB2	Entrée TOR 1 inversée de la 1ère EB2 enfichée
B5123	DI1 1er EB2	Entrée TOR 1 de la 1ère EB2 enfichée
B5124	DI2 inv. 1erEB2	Entrée TOR 2 inversée de la 1ère EB2 enfichée
B5125	DI 2 1er EB2	Entrée TOR 2 de la 1ère EB2 enfichée
B5201	2eEB1 rupfilAI1	Signal pour rupture de fil à l'entrée analogique analogique 1 de la 2ème EB1 enfichée
B5202	2eEB1 U>8V AI2	Signal pour état haut ($U_{in} > 8V$) à l'entrée analogique 2 de la 2ème EB1 enfichée
B5203	2eEB1 U>8V AI3	Signal pour état haut ($U_{in} > 8V$) à l'entrée analogique 3 de la 2ème EB1 enfichée
B5204	2eEB1 DI1 inv.	Entrée TOR 1 inversée de la 2ème EB1 enfichée
B5205	2eEB1 DI1	Entrée TOR 1 de la 2ème EB1 enfichée
B5206	2eEB1 DI2 inv.	Entrée TOR 2 inversée de la 2ème EB1 enfichée
B5207	2eEB1 DI2	Entrée TOR 2 de la 2ème EB1 enfichée
B5208	2eEB1 DI3 inv.	Entrée TOR 3 inversée de la 2ème EB1 enfichée
B5209	2eEB1 DI3	Entrée TOR 3 de la 2ème EB1 enfichée
B5210	2eEB1 DI4 inv.	Entrée TOR 4 inversée de la 2ème EB1 enfichée
B5211	2eEB1 DI4	Entrée TOR 4 de la 2ème EB1 enfichée
B5212	2eEB1 DI5 inv.	Entrée TOR 5 inversée de la 2ème EB1 enfichée
B5213	2eEB1 DI5	Entrée TOR 5 de la 2ème EB1 enfichée
B5214	2eEB1 DI6 inv.	Entrée TOR 6 inversée de la 2ème EB1 enfichée

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B5215	2eEB1 DI6	Entrée TOR 6 de la 2ème EB1 enfichée
B5216	2eEB1 DI7 inv.	Entrée TOR 7 inversée de la 2ème EB1 enfichée
B5217	2eEB1 DI7	Entrée TOR 7 de la 2ème EB1 enfichée
B5221	Rupt.fil 2e EB2	Signal pour rupture de fil sur la 2ème EB2 enfichée
B5222	DI1 inv. 2eEB2	Entrée TOR 1 inversée de la 2ème EB2 enfichée
B5223	DI 1 2e EB2	Entrée TOR 1 de la 2ème EB2 enfichée
B5224	DI2 inv. 2eEB2	Entrée TOR 2 inversée de la 2ème EB2 enfichée
B5225	DI 2 2e EB2	Entrée TOR 2 de la 2ème EB2 enfichée
B6100 ... B6115 sauf Compact PLUS	SST2 Mot1 Bit	SST2 1er mot
B6200 ... B6215 sauf Compact PLUS	SST2 Mot2 Bit	SST2 2e mot
B6300 ... B6315 sauf Compact PLUS	SST2 Mot3 Bit	SST2 3e mot
B6400 ... B6415 sauf Compact PLUS	SST2 Mot4 Bit	SST2 4e mot
B6500 ... B6515 sauf Compact PLUS	SST2 Mot5 Bit	SST2 5e mot
B6600 ... B6615 sauf Compact PLUS	SST2 Mot6 Bit	SST2 6e mot
B6700 ... B6715 sauf Compact PLUS	SST2 Mot7 Bit	SST2 7e mot
B6800 ... B6815 sauf Compact PLUS	SST2 Mot8 Bit	SST2 8e mot
B6900 ... B6915 sauf Compact PLUS	SST2 Mot9 Bit	SST2 9e mot
B7010	SLB Flag appl 0	SIMOLINK flag d'application 1
B7011	SLB Flag appl 1	SIMOLINK flag d'application 2
B7012	SLB Flag appl 2	SIMOLINK flag d'application 3
B7013	SLB Flag appl 3	SIMOLINK flag d'application 4
B7100 ... B7115	SLB Mot1 Bit	SIMOLINK 1er mot
B7200 ... B7215	SLB Mot2 Bit	SIMOLINK 2e mot
B7300 ... B7315	SLB Mot3 Bit	SIMOLINK 3e mot
B7400 ... B7415	SLB Mot4 Bit	SIMOLINK 4e mot
B7500 ... B7515	SLB Mot5 Bit	SIMOLINK 5e mot
B7600 ... B7615	SLB Mot6 Bit	SIMOLINK 6e mot
B7700 ... B7715	SLB Mot7 Bit	SIMOLINK 7e mot
B7800 ... B7815	SLB Mot8 Bit	SIMOLINK 8e mot
B7900 ... B7915	SLB Mot9 Bit	SIMOLINK 9e mot
B8100 ... B8115	2eCB Mot1 Bit	2eCB 1er mot
B8200 ... B8215	2eCB Mot2 Bit	2eCB 2e mot
B8300 ... B8315	2eCB Mot3 Bit	2eCB 3e mot
B8400 ... B8415	2eCB Mot4 Bit	2eCB 4e mot
B8500 ... B8515	2eCB Mot5 Bit	2eCB 5e mot

Numéro de binecteu	Nom de binecteur	Description
B8600 ... B8615	2eCB Mot6 Bit	2eCB 6e mot
B8700 ... B8715	2eCB Mot7 Bit	2eCB 7e mot
B8800 ... B8815	2eCB Mot8 Bit	2eCB 8e mot
B8900 ... B8915	2eCB Mot9 Bit	2eCB 9e mot

Liste des paramètres de fonction

Liste des paramètres des jeux de paramètres de fonction Motion Control (Liste JPF)

04.10.2004

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P191	Lissage csg.pos.	0	0	0	0
P195	Lissage mes.pos.	0	0	0	0
P199	Liss. écart pos.	0	0	0	0
P204	Kv régl. pos.	0,1	0,1	0,1	0,1
P206	Tn régl. pos.	0	0	0	0
P207	Lim.fixe rég.pos	100	100	100	100
P221	Liss.consigne n	0	0	0	0
P233	S.adapt.1 rég.n	0	0	0	0
P234	S.adapt.2 rég.n	100	100	100	100
P235	Kp1 régl. n	10	10	10	10
P236	Kp2 régl. n	10	10	10	10
P239	Liss. action I	2	2	2	2
P240	Tn régl. n	50	50	50	50
P246	Coef. statisme	0	0	0	0
P249	T1 opérateur DT1	0	0	0	0
P250	Td opérateur DT1	0	0	0	0
P263	CFx C(lim. 1)	100	100	100	100
P264	CFx C(lim. 2)	-100	-100	-100	-100
P401	Consigne fixe 1	0	0	0	0
P402	Consigne fixe 2	0	0	0	0
P403	Consigne fixe 3	0	0	0	0
P404	Consigne fixe 4	0	0	0	0
P405	Consigne fixe 5	0	0	0	0
P406	Consigne fixe 6	0	0	0	0
P407	Consigne fixe 7	0	0	0	0
P408	Consigne fixe 8	0	0	0	0
P409	Consigne fixe 9	0	0	0	0
P410	Consigne fixe 10	0	0	0	0
P411	Consigne fixe 11	0	0	0	0
P412	Consigne fixe 12	0	0	0	0
P413	Consigne fixe 13	0	0	0	0
P414	Consigne fixe 14	0	0	0	0
P415	Consigne fixe 15	0	0	0	0
P416	Consigne fixe 16	0	0	0	0
P434	Fact. csg.add.1	100	100	100	100
P439	Fact. csg.add.2	100	100	100	100
P444	Fact. csg.princ.	100	100	100	100
P448	Csg. à-coup 1	0	0	0	0
P449	Csg. à-coup 2	0	0	0	0
P450	Csg. à-coup 3	0	0	0	0

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P452	n(max,sens +)	100	100	100	100
P453	n(max,sens -)	-100	-100	-100	-100
P462	Temps montée	0,5	0,5	0,5	0,5
P464	Temps desc.	0,5	0,5	0,5	0,5
P469	Liss. sortie GR	0	0	0	0
P471	Fact. C(anticip)	100	100	100	100
P641	Configuration AO	0	0	0	0
P642	Lissage AO	0	0	0	0
P643	Facteur AO	10	10	10	10
P644	Offset AO	0	0	0	0
P792	Ecart admis	3	3	3	3
P793	Hyst. csg-mes	2	2	2	2
P794	Tempo csg-mes	3	3	3	3
P796	Seuil compar.	100	100	100	100
P797	Hyst. compar.	3	3	3	3
P798	Tempo compar.	3	3	3	3
P800	Seuil blocag.imp	0,5	0,5	0,5	0,5
P801	Tempo blocag.imp	0	0	0	0
U001	Consigne fixe 17	0	0	0	0
U002	Consigne fixe 18	0	0	0	0
U003	Consigne fixe 19	0	0	0	0
U004	Consigne fixe 20	0	0	0	0
U005	Consigne fixe 21	0	0	0	0
U006	Consigne fixe 22	0	0	0	0
U007	Consigne fixe 23	0	0	0	0
U008	Consigne fixe 24	0	0	0	0
U009	Consigne fixe 25	0	0	0	0
U011	Consigne fixe 26	0	0	0	0
U012	Consigne fixe 27	0	0	0	0
U013	Consigne fixe 28	0	0	0	0
U014	Consigne fixe 29	0	0	0	0
U015	Consigne fixe 30	0	0	0	0
U016	Consigne fixe 31	0	0	0	0
U017	Consigne fixe 32	0	0	0	0
U018	Consigne fixe 33	0	0	0	0
U021	Bit fixe 1	0	0	0	0
U022	Bit fixe 2	0	0	0	0
U023	Bit fixe 3	0	0	0	0
U024	Bit fixe 4	0	0	0	0
U025	Bit fixe 5	0	0	0	0
U026	Bit fixe 6	0	0	0	0
U027	Bit fixe 7	0	0	0	0
U028	Bit fixe 8	0	0	0	0

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U129	CFx K lim.1	100	100	100	100
U131	CFx K lim.2	100	100	100	100
U133	CFx KK lim.	100	100	100	100
U156	Posit.ON came1	0	0	0	0
U157	Posit.OFFcame1	0	0	0	0
U158	Posit.ON came2	0	0	0	0
U159	Posit.OFFcame2	0	0	0	0
U162	Posit.ON came3	0	0	0	0
U163	Posit.OFFcame3	0	0	0	0
U164	Posit.ON came4	0	0	0	0
U165	Posit.OFFcame4	0	0	0	0
U217	Pond.C car.frott	100	100	100	100
U294	Tps op.à retard1	0	0	0	0
U297	Tps op.à retard2	0	0	0	0
U300	Tps op.à retard3	0	0	0	0
U303	Tps op.à retard4	0	0	0	0
U306	Tps op.à retard5	0	0	0	0
U309	Tps op.à retard6	0	0	0	0
U313	Tps op.à retard7	0	0	0	0
U330	GRconf T montée	10	10	10	10
U331	GRconf unité Tm	0	0	0	0
U332	GRconf T desc.	10	10	10	10
U333	GRconf unité Td	0	0	0	0
U334	GRconf liss.déb.	0	0	0	0
U335	GRconf liss.fin	0	0	0	0
U364	Kp base rég.tech	3	3	3	3
U366	Tn rég.tech	3	3	3	3
U367	Tv rég.tech	0	0	0	0
U393	Amplitude vobul	0	0	0	0
U394	Fréquence vobul	60	60	60	60
U395	Déphasage vobul	360	360	360	360
U396	Ech.P nég. vobul	0	0	0	0
U397	Ech.P pos. vobul	0	0	0	0
U398	Rapp.cycl. vobul	50	50	50	50

Liste des paramètres FCOM

Liste des paramètres des jeux de paramètres FCOM Motion Control (Liste JPF.COM)

04.10.2004

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P190	S.consigne pos.	310	310		
P192	S.Tliss.csg.pos	0	0		
P193	S.liss.csg.pos.	0	0		
P194	S.mesure pos.	120	120		
P196	S.Tliss.mes.pos	0	0		
P197	S.liss.mes.pos.	0	0		
P202	S.limit.rég.pos	134	134		
P203	S.adapt.rég.pos	1	1		
P209	S.antic.rég.pos	312	312		
P210	S.1.lib.rég.pos	0	0		
P211	S.2.lib.rég.pos	104	104		
P212	S.csg. commande	311	311		
P213	S.libér command	305	305		
P220	S.consigne n	75	75		
P224	S.1 écart csg n	0	0		
P225	S.2 écart csg n	150	150		
P226	S.3 écart csg n	151	151		
P227	S.4 écart csg n	0	0		
P228	S.écart csg n	152	152		
P232	S.adapt. rég.n	0	0		
P241	S.Tn rég. n	0	0		
P242	S.valid.I rég.n	0	0		
P243	S.arrêt I rég.n	0	0		
P245	S.statisme	0	0		
P248	S.opérateur DT1	0	0		
P260	S.C(csg)	153	153		
P261	S.C(asservi)	0	0		
P262	S.C(csg.add.)	0	0		
P265	S.C(lim. 1)	170	170		
P266	S.C(lim. 2)	171	171		
P267	S.C(csg.add.3)	0	0		
P270	S.l(sq,csg)	166	166		
P271	S.l(sq, csg.ad)	0	0		
P275	S.l(max)	2	2		
P320	S.n(csg.U/f)	0	0		
P321	S.n(add.U/f)	0	0		
P417	S.CFx bit 2	0	0		
P418	S.CFx bit 3	0	0		
P433	S.csg.add. 1	0	0		
P438	S.csg.add. 2	0	0		

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P443	S.csg.princ.	0	0		
P554	S.MARCHE/ARR1	0	0		
P555	S.1 ARR2(électr)	1	20		
P556	S.2 ARR2(électr)	1	1		
P557	S.3 ARR2(électr)	1	1		
P558	S.1 ARR3 (a.rap)	1	1		
P559	S.2 ARR3 (a.rap)	1	1		
P560	S.3 ARR3 (a.rap)	1	1		
P561	S.libér. OND	1	1		
P562	S.libér. GR	1	1		
P563	S.pas arrêt GR	1	1		
P564	S.libér. csg	1	1		
P565	S.1 acquit	2107	2107		
P566	S.2 acquit	0	0		
P567	S.3 acquit	0	18		
P568	S.à-coup bit0	0	0		
P569	S.à-coup bit1	0	0		
P571	S.sens positif	1	1		
P572	S.sens négatif	1	1		
P573	S.incr.pot.mot	0	0		
P574	S.décr.mot.pot	0	0		
P575	S./déf.ext. 1	1	1		
P576	S.JPF bit0	0	0		
P577	S.JPF bit1	0	0		
P580	S.CFx bit0	0	16		
P581	S.CFx bit1	0	0		
P583	S.libér.reprise	0	0		
P584	S.libér.statism	0	0		
P585	S.libér. rég.n	1	1		
P586	S./déf.ext. 2	1	1		
P587	S.entr. asservi	0	0		
P588	S./alarme.ext.1	1	1		
P589	S./alarme.ext.2	1	1		
P591	S.s.retour CP	0			
P601 sauf Compact PLUS	S.sortie TOR CP	270	270		
P640	S.sortie analog	0	0		
P647	Conf.entrée TOR4	0	0		
P648	Conf.entrée TOR5	0	0		
P651	S.sortie TOR 1	0	0		
P652	S.sortie TOR 2	0	0		
P653	S.sortie TOR 3	0	0		
P654	S.sortie TOR 4	0	0		
U214	S.n(carac.frott)	0	0		

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U218	S.activ.car.frot	0	0		
U219	S.relevé c.frott	0	0		
U373	S.J_externe	0	0		
U374	S.accél.anticip	0	0		
U375	S.val. fixe C	0	0		
U376	S.sélection J	0	0		
U377	S.sélect.C accé	0	0		
U385	S.C(somme1)	0	0		
U386	S.C(somme2)	0	0		
U387	S.C(somme3)	0	0		

Liste des paramètres de binecteurs / connecteurs

Liste des paramètres type binecteur et connecteur Motion Control

04.10.2004

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P030	S.B visualisés	0	0	0	0
P032	S.K visualisés	0	0	0	0
P034	S.K aff.tension	0	0	0	0
P036	S.K aff.courant	0	0	0	0
P038	S.K aff.couple	0	0	0	0
P040	S.K aff.vitesse	0	0	0	0
P042	S.K aff.fréq.	0	0	0	0
P044	S.K aff.décimal	0	0	0	0
P046	S.K aff. hexa	0	0	0	0
P134	Config.résolveur	1			
P139	Conf.émett.csg	0			
P142	Surv.capt.SBM2	0	0	0	0
P149	ConfigProtocole	101	25	0	0
P150	Config. SBP	0	0		
P155	S.v.forc.pos.CMa	0	0		
P156	S.forc.pos. CMa	0	0		
P157	S.v.corr.pos.CMa	0	0		
P158	S.corr.pos. CMa	0	0	0	0
P159	S.val.réf. CMa	0	0		
P160	S.libér.réf.CMa	0	0		
P162	S.lib.MémMes.CMa	0	0		
P166	Conf.Acq.pos.CMa	0	0		
P167	S.décal.pos.CMa	0	0		
P172	S.val.forç. pos	0			
P173	S.forçage pos.	302			
P174	S.val.corr. pos	0			
P175	S.corr. pos.	303	304		
P176	S.val. pt.réf.	0			
P177	S.libér. réf.	307			
P178	S.imp.approche	0			
P179	S.libér.mém.mes	308			
P182	S.pos.angulaire	90			
P183	Conf. saisie pos	11	0		
P184	S.offset pos.	0			
P222	S.mesure n	91			
P244	S. vit.rot. ext.	0			
P252	S.coupe-bande	0			
P292	S.Psi(csg)	180			
P323	S.relèvem.add	202			
P324	S.lib.relèv.add	0			

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P330	S.sélect.caract	0			
P358	Clé	0	0		
P359	Serrure	0	0		
P363	Copie JPFCOM	0			
P364	Copie JPF	0			
P386	Q.Sél_E2toRAM	0			
P423	S.inv. pot.mot	0			
P425	Config. pot.mot	110			
P427	S.pos. pot.mot.	0			
P428	S.v.pos pot.mot	0			
P429	S.csg.autom.	0			
P430	S.manu/autom	0			
P440	S. Facteur diam.	1			
P549	S. test pos.	0			
P590	S.JPFCOM	0			
P608	S.desserr.frein	104	1		
P609	S.serrage frein	105	0	0	0
P610	S.seuil 1 frein	242			
P612	S.SR frein dess.	1			
P613	S.SR frein serré	0			
P614	S.serr.fr.maint	0			
P615	S.seuil 2 frein	91			
P618 uniqu. Compact PLUS	S. Cde ventilat.	0			
P633	S.invers. AI	0			
P636	S.libér. AI	1			
P645	S. Conf.E TOR 4	1	0		
P649	S. Conf.E TOR 5	1	0		
P659	EB1 S.invers AI	0	0	0	0
P661	EB1 S.libér.AI	1	1	1	1
P663	EB1 S.sort.ana	0	0	0	0
P669	EB1 S.sort.bin	0	0	0	0
P674	EB2 S.s.relais	0	0	0	0
P679	EB2 S.invers AI	0	0		
P681	EB2 S.libér.AI	1	1		
P683	EB2 S.S.analog	0	0		
P693 sauf Compact PLUS	SCI Mesure AO	0	0	0	0
P698 sauf Compact PLUS	S.Sort.TOR SCI	0	0	0	0
P706 sauf Compact PLUS	S.SCB donn.ém.	0	0	0	0
P707	S.SST1 donn.ém.	32	0	0	0

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
P708 sauf Compact PLUS	S.SST2 donn.ém.	0	0	0	0
P734	S.CB/TB donn.réc	32	0	0	0
P736	S.2e CB donn.ém.	32	0	0	0
P744	S.sélec.SYNC	0	0		
P747	S.SLB flags.appl	0	0	0	0
P751	S.SLB données ém	0	0	0	0
P753	S.compt.synchro	0			
P755	Config. SIMOLINK	0			
P756	S. SLB donn.spéc	0	0	0	0
P765	S.Extrapol. Pos.	0	0	0	
P766	S.Extrapol. Vit.	0	0	0	
P772	S.Lib.bypass GR	1			
P777	S.val.diagnostic	0	0		
P790	S.consigne	150			
P791	S.mesure	91			
P795	S.mes.compar.	91			
P799	S.mesure ARR	91			
P802	S.csg. vitesse	150			
P803	S.mes. vitesse	91			
P807	S.val.réc.sgnvie	0			
P808	S.réi.réc.sgnvie	0			
P811	S. F152 RécSV	1			
P839	Adr.v.connecteur	0	0	0	0
P880	InterfaceOutil S	0	0	0	0
P882 uniqu. Compact PLUS	S.K interf.outil	0	0	0	0
P883 uniqu. Compact PLUS	S.B interf.outil	0	0	0	0
U019	S.éch-bloq.1 KK	0	0	0	0
U020	S.éch-bloq.1 K	0	0	0	0
U029	S.éch-bloq.2 KK	0	0	0	0
U030	S.éch-bloq.2 K	0	0	0	0
U031	S.Visu K 1	0			
U033	S.Visu K 2	0			
U035	S.Visu K 3	0			
U037	S.Visu KK 1	0			
U039	S.Visu KK 2	0			
U041	S.Visu KK 3	0			
U043	S.Visu KK 4	0			
U045	S.Visu binect 1	0			
U047	S.Visu binect 2	0			
U049	S.Visu binect 3	0			

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U051	S.Visu binect 4	0			
U053	S.Visu K liss.	0			
U055	S.Visu KK liss.	0			
U057	S.Conv.Bin/K 4	0	0	0	0
U059	S.éch-bloq.1 B	0	0	0	0
U061	S.défaut F148	0			
U062	S.défaut F149	0			
U063	S.défaut F150	0			
U064	S.défaut F151	0			
U065	S.alarme A061	0			
U066	S.alarme A062	0			
U067	S.alarme A063	0			
U068	S.alarme A064	0			
U070	S.conv. K/KK	0	0	0	0
U071	S.conv. KK/K	0	0	0	
U072	S.conv. K/B	0	0	0	
U076	S.conv1 B/K	0	0	0	0
U078	S.conv2 B/K	0	0	0	0
U080	S.conv3 B/K	0	0	0	0
U082	S.K addit.1	0	0		
U083	S.K addit.2	0	0		
U084	S.K addit.3	0	0		
U085	S.K addit.4	0	0		
U086	S.K addit.5	0	0	0	0
U087	S.K soustr.1	0	0		
U088	S.K soustr.2	0	0		
U089	S.K soustr.3	0	0		
U090	S.KK addit.1	0	0		
U091	S.KK addit.2	0	0		
U092	S.KK addit.3	0	0		
U093	S.KK addit.4	0	0		
U094	S.KK soustr.1	0	0		
U095	S.KK soustr.2	0	0		
U096	S.KAdd/SouMod	0	0	0	
U097	S.KKAdd/SouMod	0	0	0	
U098	S.K inverseur 1	0			
U099	S.K inverseur 2	0			
U100	S.K inverseur 3	0			
U101	S.KK inverseur1	0			
U102	S.KK inverseur2	0			
U103	S.1 K Inv.cde	0			
U104	S.2 K Inv.cde	0			
U105	S.1 KK Inv.cde	0			

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U106	S.2 KK Inv.cde	0			
U107	S.K mult.1	0	0		
U108	S.K mult.2	0	0		
U109	S.K mult.3	0	0		
U110	S.KK mult.	0	0		
U111	S.K div.1	0	0		
U112	S.K div.2	0	0		
U113	S.KK division	0	0		
U114	S.K mult/div1	0	0	0	
U115	S.K mult/div2	0	0	0	
U116	S.K mult/div3	0	0	0	
U117	S.K val.abs.1	0			
U120	S.K val.abs.2	0			
U123	S.K val.abs.3	0			
U126	S.KK val.abs.	0			
U130	S.K lim.1	503	0	502	
U132	S.K lim.2	506	0	505	
U134	S.KK lim.	509	0	508	
U136	S.K dseuil1	0	511		
U141	S.K dseuil2	0	513		
U146	S.KK dseuil1	0	515		
U151	S.KK dseuil2	0	517		
U154	S.cames 1/2	0			
U160	S.cames 3/4	0			
U166	S.1 commut.K 1	0			
U167	S.2 commut.K 1	0	0		
U168	S.1 commut.K 2	0			
U169	S.2 commut.K 2	0	0		
U170	S.1 commut.K 3	0			
U171	S.2 commut.K 3	0	0		
U172	S.1 commut.K 4	0			
U173	S.2 commut.K 4	0	0		
U174	S.1 commut.K 5	0			
U175	S.2 commut.K 5	0	0		
U176	S.1 commut.KK1	0			
U177	S.2 commut.KK1	0	0		
U178	S.1 commut.KK2	0			
U179	S.2 commut.KK2	0	0		
U180	S.1 commut.KK3	0			
U181	S.2 commut.KK3	0	0		
U182	S.1 commut.KK4	0			
U183	S.2 commut.KK4	0	0		
U184	S.1 commut.KK5	0			

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U185	S.2 commut.KK5	0	0		
U186	S.1 multiplexeur	0	0	0	1
U187	S.2 multiplexeur	0	0	0	0
U188	S.1 démultiplex.	0	0	0	1
U189	S.2 démultiplex.	0			
U190	S.caractérist. 1	0			
U193	S.caractérist.2	0			
U196	S.caractérist.3	0			
U199	S.bande morte	0			
U201	S.sélec.maximum	0	0	0	
U202	S.sélec.minimum	0	0	0	
U203	S.1 asserv/mém1	0	0	0	
U204	S.2 asserv/mém1	0			
U206	S.1 asserv/mém2	0	0	0	
U207	S.2 asserv/mém2	0			
U209	S.1 mémoire1	0			
U210	S.2 mémoire1	0			
U211	S.1 mémoire2	0			
U212	S.2 mémoire2	0			
U221	S.ET1	1	1	1	
U222	S.ET2	1	1	1	
U223	S.ET3	1	1	1	
U224	S.ET4	1	1	1	
U225	S.ET5	1	1	1	
U226	S.ET6	1	1	1	
U227	S.ET7	1	1	1	
U228	S.ET8	1	1	1	
U229	S.ET9	1	1	1	
U230	S.ET10	1	1	1	
U231	S.ET11	1	1	1	
U232	S.ET12	1	1	1	
U233	S.ET13	1	1	1	
U234	S.ET14	1	1	1	
U235	S.ET15	1	1	1	
U236	S.ET16	1	1	1	
U237	S.ET17	1	1	1	
U238	S.ET18	1	1	1	
U239	S.OU1	0	0	0	
U240	S.OU2	0	0	0	
U241	S.OU3	0	0	0	
U242	S.OU4	0	0	0	
U243	S.OU5	0	0	0	
U244	S.OU6	0	0	0	

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U245	S.OU7	0	0	0	
U246	S.OU8	0	0	0	
U247	S.OU9	0	0	0	
U248	S.OU10	0	0	0	
U249	S.OU11	0	0	0	
U250	S.OU12	0	0	0	
U251	S.bin.invers.1	0			
U252	S.bin.invers.2	0			
U253	S.bin.invers.3	0			
U254	S.bin.invers.4	0			
U255	S.bin.invers.5	0			
U256	S.bin.invers.6	0			
U257	S.bin.invers.7	0			
U258	S.bin.invers.8	0			
U259	S.bin.invers.9	0			
U260	S.bin.invers.10	0			
U261	S.ET-NON1	0	0	0	
U262	S.ET-NON2	0	0	0	
U263	S.ET-NON3	0	0	0	
U264	S.ET-NON4	0	0	0	
U265	S.ET-NON5	0	0	0	
U266	S.ET-NON6	0	0	0	
U267	S.ET-NON7	0	0	0	
U268	S.ET-NON8	0	0	0	
U269	S.éch-bloq.2 B	0	0	0	0
U271	S.bin.commut.1	0	0	0	
U272	S.bin.commut.2	0	0	0	
U273	S.bin.commut.3	0	0	0	
U274	S.bin.commut.4	0	0	0	
U275	S.bin.commut.5	0	0	0	
U276	S.OU excl.1	0	0		
U277	S.OU excl.2	0	0		
U278	S.OU excl.3	0	0		
U279	S.Bascule D1	0	0	0	0
U280	S.Bascule D2	0	0	0	0
U281	S.Bascule RS1	0	0		
U282	S.Bascule RS2	0	0		
U283	S.Bascule RS3	0	0		
U284	S.Bascule RS4	0	0		
U285	S.Bascule RS5	0	0		
U286	S.Bascule RS6	0	0		
U287	S.Bascule RS7	0	0		
U288	S.Bascule RS8	0	0		

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U289	S.Bascule RS9	0	0		
U290	S.Bascule RS10	0	0		
U291	S.Bascule RS11	0	0		
U292	S.Bascule RS12	0	0		
U293	S.Op.à retard1	0			
U296	S.Op.à retard2	0			
U299	S.Op.à retard3	0			
U302	S.Op.à retard4	0			
U305	S.Op.à retard5	0			
U308	S.Op.à retard6	0			
U311	S.1 Op.à retard7	0			
U312	S.2 Zeitglied7	1			
U316	S.Par. compteur	561	562	563	564
U317	S.Bin. compteur	0	0	0	0
U320	S.Entrée GRconf	0			
U321	S.Interr GRconf	0			
U322	S.Arrêt GRconf	0			
U323	S.Val. GRconf	0			
U324	S.Pos. GRconf	0			
U325	S.Débl. GRconf	1			
U328	S.shunt GRconf	0			
U329	S.adapt GRconf	1			
U338	S.GRconf arr.rap	0			
U343	S.GRconf lim.pos	573			
U344	S.GRconf lim.nég	574			
U345	S.JPF_GRconf	92	93		
U346	S.éch-bloq,3 KK	0	0	0	0
U347	S.éch-bloq,3 K	0	0	0	0
U348	S.éch-bloq,3 B	0	0	0	0
U350	S.Lib. rég.tech	0			
U352	S.Csg rég.tech	0			
U355	S.Mes rég.tech	0			
U360	S.Forc.I ré.tech	556			
U361	S.Val.I rég.tech	0			
U362	S.Statisme r.tec	0			
U363	S.Adp.Kp rég.tec	1			
U368	S.Anticip r.tech	0			
U370	S.Lim.S rég.tec	586	587		
U380	S.Entrée GRsim	0			
U381	S.Pos. GRsim	0			
U382	S.Val.pos GRsim	0			
U390	S.Kentrée vobul	0			
U391	S.Ent.syn vobul	0			

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U392	S.Libér. vobul	0			
U400	S.KK.OpTmortAna1	0			
U402	S.KK.OpTmortAna2	0			
U404	S.chang.Tscrut	0	0	0	0
U405	S.MulDiv32_1_32	0			
U406	S.MulDiv32_1_16	0	0		
U407	S.période GI	613			
U408	S.Intégrat.32_1	0	0	0	0
U409	S.Intégr32_1_t	611			
U410	S.Intégr32_1_s	0			
U411	S.Intégrat.32_2	0	0	0	0
U412	S.Intégr32_2_t	612			
U413	S.Intégr32_2_s	0			
U414	S.lissPT1 32_1	0			
U416	S.op. PT1 32_1_s	0			
U417	S.op. PT1 32_2	0			
U419	S.op. PT1 32_2_s	0			
U420	S.op. D 32_1	0			
U422	S.entrées PRéel	0	0	0	
U426	S.forçage PRéel	0			
U429	S.entrées PVirt	0	0		
U432	S.forçage PVirt	0			
U437	S. cames 5/6	0	566	567	568
U438	S.No.Par K->Par	479	479	479	479
U439	S.indice K->Par	480	480	480	480
U441	S.ampli P	0	0		
U443	S.décal.32	0	0	0	0
U444	S.valeur K->Par	0	0	0	0
U447	S.décl. K->Par	0	0	0	0
U448	S.EEPROM K->Par	0	0	0	0
U449	S.accès K->Par	0	0	0	0
U451	Q corr.val.pilot	0	0	0	0
U452	M.cde corr.Vpil	0	0	0	0
U453	Décal. corr.Vpil	826			
U454	Adapt.vit. Vpil	1			
U458	Sélect.fct Vpil	0			
U460	S.décal.add. E	0	0		
U461	S.décal.add. S	0	0		
U463	S.Libér.VPos/Nég	1	1		
U464	S.Lib./Cal.Décal	1	811		
U468	AdaptVit CorrPos	1			
U469	S. GRsimple2 UL	0	0	856	
U470	S. GRsimple2 Csg	0	0	0	0

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U474	S. Var. rampes	894	894		
U475	Config EngDéseng	0			
U480	S.entrée trace	0	0	0	0
U483	S.entrée déclen	0	0	0	0
U489	S.Bdécl.trace	0	0	0	0
U509	Bloc MDI connect	0			
U512	S.LissageRéglage	0			
U528	S.Sélect.captteur	0			
U529	S.mes.pos. ok	70			
U530	S.sign.commande	860			
U531	S.fonct.G MDI	0			
U532	S.position MDI	0			
U533	S.vitesse MDI	0			
U534	S.var.pos. MDI	0			
U535	S.mesure pos.	0	0		
U536	S.entrées rapid	0	0	0	16
U537	S.entréesTech.P	0	210	0	
U538	S.mesure valide	212			
U539	S.mesure	0			
U600	S.v.pilote sync	7031	0	817	0
U605	S.facteur réduc	804	805		
U609	S.décal.PosCoupI	822	821		
U612	S.lib.eng/déseng	0	0	0	
U614	Mode éch.tableau	0			
U615	Config. tableau	1			
U616	Mode tableau	0			
U618	Val.forç.X tab.	823			
U619	S.forç. tableau	0			
U621	S.synch.tableau	0			
U624	S.fact.éch.axe X	806	807		
U625	S.mot cde rattr	0	0	1	0
U626	S.csg ilôt/immob	802	0	801	
U650	S.sélect.tableau	0	0	0	
U652	S.fact.éch.axe Y	808	809		
U656	S.mode synch	804	805		
U657	S.fonct. synch	806	807		
U663	S.Pos.csg var.	0			
U665	S.Mes.pos corr.p	0			
U666	S.Lanc.corr.pos	0			
U669	Sync Kréserve1	0	0		
U671	S.V.forç.sortie	120			
U672	Forçage décalage	0			
U673	S.forç.sort.sync	0			

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U674	S.libér.synch	220	0		
U675	Libér_correct	824	825	0	
U676	Syncro v.pilote	0			
U678	Angle décalage	813	0	814	
U680	S.Csg V ax.p.vir	818			
U681	S.CsgV% ax.p.vir	0			
U684	S.sign.cde a.p.v	0	1	0	
U686	S.v.forç.ax.p.v.	819			
U689	S.lib.ax.p.virt	1			
U694	Modif angl.décal	0	0		
U696	Angle décal.+/-	0	0		
U698	AdaptVit CorrDéc	1	1		
U709	S.correction P	859			
U710	S.sign.cde Pos	0	0	0	0
U717	S. K bobineuse	540	560	0	0
U718	S. KK bobineuse	0	91	556	
U719	S. B bobineuse	0	0	0	0
U789	S.Multiplexeur 2	0	0	0	1
U790	S.Multiplexeur 2	0	0	0	0
U791	S.Multiplexeur 3	0	0	0	1
U792	S.Multiplexeur 3	0	0	0	0
U793	S.Multiplexeur 4	0	0	0	1
U794	S.Multiplexeur 4	0	0	0	0
U796	S.KoSuivPosCapEx	0	0		
U797	S.BiSuivPosCapEx	0	0		
U800	S.csg extrapol.	0	0		
U801	S.extpol. déf	0			
U803	S.cod.opt. SL	0	0	0	0
U804	S.act cod.opt.SL	0			
U811	S.Kpours.pos Cmo	0	0		
U812	S.BiSuivPosCapMo	0	0		
U815	S. GRsimple1 UL	0	0	853	
U816	S. GRsimple1 Csg	0	0	0	0
U819	S. Libér.Modif.	1			
U821	S.angl.décal.add	0	0		
U822	S.déca.add.décl	0	0		
U824	S. DécAddAdapVit	1			
U827	Forçage décalage	0			
U828	S.décalage add	0	0	0	0
U831	S. Décal.add. 2	0	0	0	0
U834	S. Addit.décal.3	0	0	0	0
U838	S.libé.réduc.Uci	0			
U842	S.Réd.32b 1 Csg	0	0	0	

Numéro de paramètre	Nom de paramètre	Indice 1	Indice 2	Indice 3	Indice 4
U843	S.Réd.32b 1 Décl	0			
U844	S.Réd.32b 1 Fact	0	0		
U847	S.Réd.32b 2 Csg	0	0	0	
U848	S.Réd.32b 2 Décl	0			
U849	S.Réd.32b 2 Fact	0	0		
U850	S. PS Csg Pos	875	883	120	120
U851	S. PS Vit. max	874			
U852	S. PS Acc. max	872	873		
U853	S. PS Mcde SETUP	875	876	873	
U854	S. PS Mcde POS	872	874		
U855	S. PS forçage	0	870		
U863	S. PS POSOK Ext	1	888	210	
U866	S.PS Mcde SET	220	878	879	880
U867	S. PS SET CsgPos	879			
U868	S. PS SET V-max	876			
U869	S. PS SET A-max	877	878	896	
U875	PS BinF Motcde	0	0	0	0
U876	S. PS REF CsgVit	870			
U877	S. PS REF CsgPos	871	120	880	122
U878	S.PS Motcde REF	0	870	212	871
U881	S. PS Adapt.Pt1	1			
U882	Reset bloc SET	1			
U885	S.Synch.local On				
U886	S. Synch.local	0	0		
U921	DP V3 Mot cde Cx	0	0		
U922	DP V3 mes. capt.	0	0	0	0
U923	DP V3 sign.ret.C	210	215	212	217
U935	S.RD Entrée Bi	1	0	0	0
U936	S.RD Entrée KK	0	0	0	0
U937	S.RD Signaux cde	0	0	0	0
U976	Numéro de série	0	0		
U977	PIN	0	0	0	0

Défauts et alarmes

Défauts

Généralité concernant les défauts

On obtient pour chaque défaut les informations suivantes :

Paramètres	r947	N° du défaut
	r949	Valeur de défaut
	r951	Liste de texte de défaut
	P952	Nombre de défauts
	r782	Heure d'apparition du défaut

Si une signalisation de défaut n'est pas acquittée avant la coupure de la tension d'alimentation de l'électronique, elle se représente lors de la remise sous tension ultérieure. Le convertisseur ne peut pas être mis en fonctionnement sans avoir acquitté auparavant cette signalisation.

N°	Défaut	Remèdes
F001 Signal en retour Contact.princ.	Le temps enveloppe de la signalisation en retour du contacteur principal (P600) est écoulé.	- Vérifier la signalisation en retour du contacteur principal - Supprimer la signalisation en retour du CP (P591.B = 0) - Augmenter le temps enveloppe (P600)
F002 Défaut précharge	Le temps enveloppe de la précharge est écoulé : la tension du circuit intermédiaire n'a pas atteint sa valeur de consigne en l'espace de 3 s.	- Contrôler la tension d'entrée (CA ou CC) - Comparer la valeur dans P070 et la réf. MLFB du convertisseur
F006 Surtension CI	Une tension de circuit intermédiaire trop élevée a provoqué un déclenchement. La valeur nominale du seuil de coupure est de 819 V. Par suite des tolérances sur les composants, la coupure peut se produire entre 803 et 835 V. La valeur de défaut contient la tension du circuit intermédiaire à l'apparition du défaut (normalisation 0x7FFF correspond à 1000 V)	Contrôler la tension réseau (conv. indirect) ou la tension continue d'entrée (onduleur). Comparer sa valeur avec P071 (U raccord. conv)
F008 Sous-tension CI	La tension de circuit intermédiaire est tombée en dessous de sa valeur de seuil de 76 %. La valeur de défaut contient la tension du circuit intermédiaire à l'apparition du défaut (normalisation 0x7FFF correspond à 1000 V)	- Contrôler la tension réseau (conv. indirect) ou la tension continue d'entrée (onduleur). Comparer sa valeur avec P071 (U raccord. conv) - Contrôler le redresseur d'entrée (conv. indirect) - Contrôler le circuit intermédiaire
F011 Surintensité	Il s'est produit un déclenchement par surintensité. Le seuil de déclenchement a été dépassé. La phase qui a été le siège de la surintensité est donnée par la valeur de défaut (voir P949) en codage sur bits. Phase U --> Bit 0 = 1--> valeur de défaut = 1 Phase V --> Bit 1 = 1--> valeur de défaut = 2 Phase W--> Bit 2 = 1--> valeur de défaut = 4 Si plusieurs phases sont simultanément le siège d'une surintensité, la valeur de défaut est alors la somme des valeurs de défaut des phases concernées.	- Vérifier s'il y a un court-circuit ou un défaut de terre en sortie du convertisseur - Vérifier si la machine entraînée n'est pas surchargée - Vérifier la coïncidence entre moteur et convertisseur - Vérifier si les contraintes dynamiques ne sont pas trop élevées

N°	Défaut	Remèdes
F015 Moteur bloqué	<p>Le moteur est bloqué/surchargé (régulation de courant) ou a décroché (caractéristique U/f) :</p> <p>charge statique trop élevée</p> <p>Le défaut n'est généré qu'après écoulement du temps paramétré dans P805.</p> <p>Le binecteur B0156 est mis à 1, de même que le bit 28 du mot de commande 2 r553.</p> <p>La détection du blocage du moteur dépend de P792 (écart consigne-mesure) et de P794. P806 permet de restreindre la détection "à l'arrêt" (P806 = 1, uniquement en régulation de courant) ou de la désactiver complètement (P806 = 2). En régulation de courant, ce défaut est conditionné par l'atteinte de la limite de couple (B0234).</p> <p>La détection est désactivée sur l'entraînement asservi.</p> <p>En commande U/f, le régulateur I(max) doit être actif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la charge - Desserrer le frein - Augmenter les limites de courant - Augmenter le temps de blocage dans P805 - Augmenter le seuil d'écart consigne-mesure dans P792 - Augmenter les limites de couple ou la consigne de couple - Vérifier le raccordement des phases du moteur de même que l'ordre et la correspondance des phases <p>uniquement pour caractéristique U/f :</p> <ul style="list-style-type: none"> - allonger le temps de montée - vérifier le réglage de la caractéristique
F017 ARRET SUR uniqu. Compact PLUS	ARRET SUR en service ou défaillance de l'alimentation 24 V en service (uniquement sur Compact PLUS)	Pontage en place pour ARRET SUR ? Signal en retour ARRET SUR raccordé ? Sur Compact PLUS, vérifier l'alimentation 24 V
F020 Surchauffe moteur	<p>Le seuil d'échauffement du moteur est dépassé.</p> <p>r949 = 1 seuil de température moteur dépassé</p> <p>r949 = 2 court-circuit sur ligne de la sonde de température du moteur ou sonde défectueuse</p> <p>r949 = 4 rupture de fil sur ligne de la sonde de température du moteur ou sonde défectueuse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seuil de température réglable dans P381 ! - P131 = 0 -> désactivation de la signalisation de défaut - Contrôle du moteur (charge, ventilation etc...) - La température momentanée du moteur peut être observée dans r009 (températ. moteur). - Vérifier la sonde : rupture de fil, court-circuit!
F021 I2t moteur	La valeur limite paramétrée pour la surveillance de la valeur I2t du moteur (P384.002) a été dépassée.	<p>Vérifier : constante de temps thermique du moteur P383 Mot.Tmp.T1 ou la limite de charge I2t du moteur P384.002</p> <p>La surveillance de la valeur I2t du moteur est activée automatiquement si P383 >=100s (=réglage usine) et P381 est réglé > 220°C. La surveillance peut être désactivée en donnant à P383 une valeur <100s.</p>
F023 Surchauffe onduleur	<p>La température limite de l'onduleur a été dépassée.</p> <p>La température à l'instant du défaut est mémorisée dans la valeur de défaut r949.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mesurer la température de l'air d'arrivée et ambiant (tenir compte de la température ambiante minimale et maximale !) - Pour Théta > 45 °C (Compact PLUS) ou > 40 °C, tenir compte des courbes de déclassement - Vérifier si le ventilateur marche - Vérifier si les entrées et sorties d'air ne sont pas bouchées - Sur Compact PLUS : ≥ 22 kW, l'acquiescement n'est possible qu'après 1 minute

N°	Défaut	Remèdes
F025 UCE disj. supérieur/UCE Phase L1	Version Compact Plus : UCE disjoncteur supérieur Version encastrable : UCE Phase L1	- Vérifier s'il y a court-circuit en sortie du convertisseur - Pour la forme Compact, contrôler l'interrupteur pour "ARRÊT SÛR"
F026 UCE disj. inférieur/UCE Phase L2	Version Compact Plus : UCE disjoncteur inférieur Version encastrable : UCE Phase L2	- Vérifier s'il y a court-circuit en sortie du convertisseur - Pour la forme Compact, contrôler l'interrupteur pour "ARRÊT SÛR"
F027 Défaut résist.pulsée/UCE Phase L3	Convertisseurs indirects Compact Plus : Défaut résistance pulsée Version encastrable : UCE Phase L3	- Vérifier s'il y a court-circuit en sortie du convertisseur - Pour la forme Compact des onduleurs et sur les versions encastrables avec option "ARRÊT SÛR", contrôler l'interrupteur pour "ARRÊT SÛR"
F029 Saisie mesure uniqu. Compact PLUS	Il s'est produit un défaut dans la saisie de la mesure; - (r949 = 1) compensation d'offset dans la phase L1 impossible - (r949 = 2) compensation d'offset dans la phase L3 impossible - (r949 = 3) compensation d'offset dans les phases L1 et L3 impossible - (r949=65) compensation auto des entrées analogiques impossible	Remédier au défaut dans la saisie de mesure. Remédier au défaut dans la partie puissance (valve claquée) Remédier au défaut sur la CU
F035 Défaut externe 1	L'entrée externe paramétrable de défaut 1 a été activée	- Vérifier s'il y a un défaut externe - Vérifier si la ligne de la sortie TOR concernée est coupée - P575 (S. /défaut.ext.1)
F036 Défaut externe 2	L'entrée externe paramétrable de défaut 2 a été activée	- Vérifier s'il y a un défaut externe - Vérifier si la ligne de la sortie TOR concernée est coupée - P576 (S. /défaut.ext.2)
F038 Coupure tension à la mémoires des paramètres	Il s'est produit une coupure de courant durant une requête de paramétrage.	Entrer à nouveau le paramètre. Le numéro du paramètre introduit de manière incorrecte est codé dans la valeur de défaut r949.
F040 Défaut interne commande seq.	Mauvais état de fonctionnement	Remplacer la carte de régulation (CUMC) ou le convertisseur (Compact PLUS).
F041 Erreur EEPROM	Il s'est produit une erreur au moment de la mémorisation de valeurs dans l'EEPROM.	Remplacer la carte CU (-A10) ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS)
F042 Dépassement tranche de temps	Le temps de calcul disponible dans la tranche de temps a été dépassé. Au moins 10 défaillances des tranches T2, T3, T4 ou T5 (voir aussi paramètres r829.2 à r829.5)	- Diminuer la fréquence de modulation/d'échantillonnage - Allonger la période de calcul de certains blocs (tranche de temps à périodicité plus longue) - Les fonctions technologiques Synchronisme (U953.33) et Positionnement (U953.32) ne doivent en aucun cas être libérées en même temps.

N°	Défaut	Remèdes
F043 Couplage DSP	Le couplage avec le processeur de signaux interne est perturbé.	<p>- Diminuer la fréquence de modulation/de découpage (cause éventuelle: dépassement du temps de calcul) - Si l'erreur se représente, remplacer la carte / le convertisseur</p> <p>La fréquence P340 ne devrait pas être supérieure à 7,5 kHz (pour DSP 60MHz) ou 6 kHz (pour DSP 40MHz). Pour des valeurs plus élevées, il faut vérifier les indices 12 à 19 dans le paramètre d'observation r829. Celui-ci doit toujours afficher un temps de calcul libre des tranches de temps DSP supérieur à zéro. Un dépassement de temps de calcul est signalé par le défaut F043 (couplage DSP). Remède : diminuer la fréquence d'échantillonnage (P340)</p> <p>Remède : réduire la fréquence de modulation/de découpage (P340)</p>
F044 Erreur gestionnaire FCOM	Il s'est produit une erreur lors du câblage des binecteurs et connecteurs.	<p>Valeur de défaut r949: >1000 : erreur au câblage de connecteurs >2000 : erreur au câblage de binecteurs</p> <p>- Couper la tension puis remettre sous tension - Réglage usine et reparamétrer - Remplacer la carte</p> <p>1028: mémoire de couplage pleine La zone de couplage entre les 2 processeurs est pleine. Il n'est pas possible de transmettre d'autres connecteurs.</p> <p>- Réduction des connecteurs couplés entre les deux processeurs. L'interface entre les deux processeurs est la régulation de position/ traitement de consigne, c.-à-d. que pour réduire les connecteurs, il faut supprimer les connexions inutiles qui aboutissent ou partent du traitement de la consigne, du régulateur de position, du régulateur de vitesse, de l'interface de couple et du régulateur de courant (valeur 0).</p>
F045 Défaut hardw. sur cartes optionnelles	Il s'est produit un défaut hardware lors de l'accès à une carte optionnelle.	<p>- Remplacer la carte CU (forme Compact, encastrable)</p> <p>- Remplacer le convertisseur (Compact PLUS)</p> <p>- Vérifier la liaison entre châssis et cartes optionnelles</p> <p>- Remplacer les cartes optionnelles</p>
F046 Défaut couplage paramètres	Il s'est produit une erreur lors du transfert de paramètres dans la RAM à double accès.	Si l'erreur se représente, remplacer la carte / le convertisseur

N°	Défaut	Remèdes
F051 Défaut de capteur	<ul style="list-style-type: none"> - Amplitude de signal du résolveur ou du codeur optique inférieure au seuil de tolérance - Défaut d'alimentation de codeur optique ou de codeur multitour - si capteurs multitours (SSI/Endat), perturbation de la liaison de transmission série 	<p>Valeur de défaut r949: Position des dizaines et des unités 09 = pas de signal du résolveur (voie sin/cos)</p> <p>20 = position erronée : lors du passage à l'état "fonctionnement" l'alarme A18 était présente. (remède voir 29)</p> <p>21 = voie A/B en sous-tension : racine de $(A^2+B^2) < 0.01$ Volt (remède voir 29)</p> <p>22 = voie A/B en surtension : racine de $(A^2+B^2) > 1.45$ Volt (remède voir 29)</p> <p>25 = position initiale du codeur optique non décelée (voie C/D manque) - Vérifier le câble du capteur (coupé / arraché)? - Le bon type de capteur a-t-il été paramétré? - Le câble utilisé pour le capteur est-il le bon ? Les codeurs optiques et codeurs multitours exigent des câbles différents ! - Capteur défectueux ?</p> <p>26 = top zéro du codeur optique en dehors de la plage admissible</p> <p>27 = top zéro manquant du codeur optique</p> <p>28 = codeur optique/codeur multitour : défaut d'alimentation du capteur - Court-circuit dans branchement du capteur? - Capteur défectueux ? - Capteur mal branché ? !!! Couper/rétablir la tension ou passer en Réglage entraînement puis revenir pour réinitialiser la position initiale !!!</p> <p>29 = voie A/B en sous-tension : au passage par zéro d'une voie, l'autre voie avait une valeur absolue inférieure à 0.025 Volt - Vérifier le câble du capteur (coupé / arraché)? - Blindage du câble de capteur connecté ? - Capteur défectueux ? - Remplacer la SBR/SBM - Remplacer le convertisseur ou la carte de base - Le câble utilisé pour le capteur est-il le bon ? Les codeurs optiques et codeurs multitours exigent des câbles différents ! !!! Couper/rétablir la tension ou passer en Réglage entraînement puis revenir pour réinitialiser la position initiale !!!</p> <p>Multitour (SSI/EnDat): 30: Erreur de protocole CRC/Parity Check (EnDat) 31: Timeout protocole (EnDat) 32: Niveau de repos erroné Ligne de données (SSU/EnDat) 33: Timeout d'initialisation - Vérifier le paramétrage (P149) - Vérifier le câble du capteur (coupé / arraché)? - Blindage du câble de capteur connecté ? - Capteur défectueux ? - Remplacer la SBR/SBM - Remplacer le convertisseur ou la carte de base</p>

N°	Défaut	Remèdes
		<p>34: Adresse erronée (seulement EnDat) - L'écriture ou la lecture de paramètres a échoué, vérifier l'adresse et le code MRS (P149)</p> <p>40: Alarme éclairage capteur EnDat 41: Alarme amplitude de signal capteur EnDat 42: Alarme valeur de position capteur EnDat 43: Alarme surtension capteur EnDat 44: Alarme sous-tension capteur EnDat 45: Alarme surintensité capteur EnDat 46: Alarme défaut batterie capteur EnDat 49: Alarme défaut groupé capteur EnDat 60: Protocole SSI défectueux (voir P143)</p> <p>Position des centaines : 0xx: capteur moteur défectueux 1xx: capteur externe défectueux</p> <p>Position des milliers: (à partir de V1.50) 1xxx: dépassement de fréquence capteur EnDat 2xxx: Température capteur EnDat 3xxx: Réserve de lumière capteur EnDat 4xxx: Charge batterie capteur EnDat 5xxx: Point de référence non atteint</p>
F053 Erreur de param. requête suite	Après la modification de paramètres, il s'est produit une erreur lors du calcul des paramètres dépendants.	Pas de remède
F054 Erreur d'initialisation carte de capteur	Il s'est produit une erreur à l'initialisation de la carte pour capteur.	<p>Valeur de défaut r949: 1: Code de carte erroné 2: TSY non compatible 3: SBP non compatible 4: SBR non compatible 5: SBM non compatible (à partir de V2.0, seule la carte SBM2 est supportée ; voir aussi r826 diag. fonct. 517) 6: SBM Timeout initialisation 7: Carte en double</p> <p>20: TSY carte en double 21: SBR carte en double 23: SBM carte en triple 24: SBP carte en triple</p> <p>30: SBR carte dans mauvais slot 31: SBM carte dans mauvais slot 32: SBP carte dans mauvais slot</p> <p>40: SBR carte manquante 41: SBM carte manquante 42: SBP carte manquante</p> <p>50: trois cartes pour capteurs ou deux cartes pour capteurs mais aucune dans le slot C</p> <p>60: défaut interne</p>
F056 Défaillance de télégramme SIMOLINK	La communication sur l'anneau SIMOLINK est perturbée.	<p>- Contrôler l'anneau optique</p> <p>- Vérifier si une SLB de l'anneau optique est hors tension</p> <p>- Vérifier si une SLB de l'anneau optique est défectueuse</p> <p>- Vérifier P741 (SLB Timeout tlg)</p>

N°	Défaut	Remèdes
F058 Erreur de param. requête de paramétrage	Il s'est produit une erreur lors du traitement de la requête de paramétrage.	pas de remède
F059 Erreur de param. après régl.usine/init	Il s'est produit une erreur durant la phase d'initialisation lors du calcul d'un paramètre.	La valeur de défaut r949 contient le numéro du paramètre incohérent. Corriger ce paramètre (TOUS les indices) puis couper et remettre sous tension. Il se peut que plusieurs paramètres soient concernés, dans ce cas répéter l'opération.
F060 Réf. MLFB manque au chargement de l'amorce	Ce message est émis lorsque le paramètre P070 est à zéro après avoir quitté la réinitialisation.	Après acquittement du défaut, entrer la réf. MLFB correcte (partie puissance, réinitialisation)
F061 Paramétrage erroné	Un des paramètres entrés au moment du réglage de l'entraînement (par ex. P107 fréquence moteur, P108 vitesse moteur, P340 fréquence de modulation) est hors tolérances (fonction du type de régulation).	Le paramètre incohérent est codé dans la valeur de défaut de r949 (par ex. capteur moteur = gén. d'impulsions dans le cas d'un moteur CC brushless) -> corriger le paramètre
F063 Code confidentiel manque	La fonction technologique Synchronisme ou Positionnement a été activée sans autorisation (code confidentiel PIN)	- Désactiver le synchronisme ou le positionnement - Entrer le code confidentiel (U2977) Si des fonctions technologiques sont affectées à des tranches de temps et que la technologie n'est pas validée par introduction du code confidentiel, il apparaîtra la signalisation de diagnostic F063. Le défaut ne peut être supprimé qu'en entrant d'abord le code confidentiel correct dans U977.01 et U977.02 et en coupant et rétablissant ensuite l'alimentation ou alors en sortant les fonctions technologiques des tranches de temps (régler U953.32 = 20 et U953.33 = 20).
F065 Défaillance de télégramme SST	Sur une interface SST (SST/protocole USS), aucun télégramme n'a été reçu en l'espace du délai imparti (timeout télégramme).	Valeur de défaut r949: 1 = interface 1 (SST1) 2 = interface 2 (SST2) Vérifier la liaison PMU -X300, ou X103 / 27,28 (forme Compact, encastrable) Vérifier la liaison CU -X103, ou X100/35,36 (forme Compact PLUS) - Vérifier "SST/SCB Timeout tlg" P704.01 (SST1) ou P704.02 (SST2)
F070 Erreur d'initialisation SCB	Il s'est produit une erreur lors de l'initialisation de la carte SCB	Valeur de défaut r949: 1: Code de carte erroné 2: Carte SCB non compatible 5: Erreur dans données de configuration (vérifier le paramétrage) 6: Time out d'initialisation 7: Carte SCB en double 10: Défaut de canal

N°	Défaut	Remèdes
F072 Erreur d'initialisation EB	Il s'est produit une erreur lors de l'initialisation de la carte EB	Valeur de défaut r949: 2: 1er EB1 non compatible 3: 2e EB1 non compatible 4: 1er EB2 non compatible 5: 2e EB2 non compatible 21: EB1 en trois exemplaires 22: EB2 en trois exemplaires 110: Défaut 1er EB1 (entrée analogique) 120: Défaut 2e EB1 (entrée analogique) 210: Défaut 1er EB2 (entrée analogique) 220: Défaut 2e EB2 (entrée analogique)
F073 Entrée analog.1 escl.1 sauf Compact PLUS	Courant < 4 mA sur entrée analogique 1, esclave 1	Vérifier la liaison entre source de signaux et SCI1 (esclave 1) -X428:4, 5.
F074 Entrée analog.2 escl.1 sauf Compact PLUS	Courant < 4 mA sur entrée analogique 2, esclave 1	Vérifier la liaison entre source de signaux et SCI1 (esclave 1) -X428:7, 8.
F075 Entrée analog.3 escl.1 sauf Compact PLUS	Courant < 4 mA sur entrée analogique 3, esclave 1	Vérifier la liaison entre source de signaux et SCI1 (esclave 1) -X428:10, 11.
F076 Entrée analog.1 escl.2 sauf Compact PLUS	Courant < 4 mA sur entrée analogique 1, esclave 2	Vérifier la liaison entre source de signaux et SCI1 (esclave 2) -X428:4, 5.
F077 Entrée analog.2 escl.2 sauf Compact PLUS	Courant < 4 mA sur entrée analogique 2, esclave 2	Vérifier la liaison entre source de signaux et SCI1 (esclave 2) -X428:7,8.
F078 Entrée analog.3 escl.2 sauf Compact PLUS	Courant < 4 mA sur entrée analogique 3, esclave 2	Vérifier la liaison entre source de signaux et SCI1 (esclave 2) -X428:10, 11.
F079 Défaillance de télégramme SCB sauf Compact PLUS	Aucun télégramme n'a été reçu par la SCB (USS, Peer-to-Peer, SCI) en l'espace du temps alloué (timeout télégramme).	- Vérifier la liaison vers SCB1(2) - Vérifier P704.03 (SST/SCB timeout tlg.) - Remplacer la carte SCB1 (2) - Remplacer la carte CU (-A10)
F080 Erreur d'initialisation TB/CB	Erreur à l'initialisation de la carte reliée à l'interface RAM à double accès.	Valeur de défaut r949: 1: Code de carte erroné 2: Carte TB/CB non compatible 3: Carte CB non compatible 5: Erreur dans données de configuration 6: Time out d'initialisation 7: Carte TB/CB en double 10: Défaut de canal Vérifier l'enfichage de la carte T300 / CB, vérifier l'alimentation PSU, vérifier les cartes CU / CB / technologiques et vérifier les paramètres d'initialisation de CB : - P918.01 CB adresse bus, - P711.01 à P721.01 paramètres 1 à 11 de CB

N°	Défaut	Remèdes																											
F081 Compteur signe de vie carte optionn.	Le compteur de signe de vie de la carte optionnelle n'est plus traité.	Valeur de défaut r949: 0: TB/CB compteur de signe de vie 1: SCB compteur de signe de vie 2: CB suppl. compteur de signe de vie - Acquitter le défaut (ceci s'accompagne d'un Reset automatique) - Si le défaut se représente, remplacer la carte (voir Valeur de défaut). - Remplacer ADB - Vérifier la liaison entre le châssis et les cartes optionnelles (LBA) et remplacer éventuellement le fond de panier																											
F082 Défaillance de télégramme TB/CB	La TB ou CB n'a pas reçu de nouvelles données process en l'espace du délai de réception de télégrammes.	Valeur de défaut r949: 1 = TB/CB 2 = CB supplémentaire - Vérifier la liaison vers TB/CB - Vérifier P722 (CB/TB Timeout tlg) - Remplacer la CB ou TB																											
F085 Erreur d'initialisation CB compl.	Il s'est produit une erreur à l'initialisation de la carte CB.	Valeur de défaut r949: 1: Code de carte erroné 2: Carte TB/CB non compatible 3: Carte CB non compatible 5: Erreur dans données de configuration 6: Time out d'initialisation 7: Carte TB/CB en double 10: Défaut de canal Vérifier l'enfichage de la carte T300 / CB et vérifier les paramètres d'initialisation de CB : - P918.02 CB adresse bus, - P711.02 à P721.02 paramètres 1 à 11 de CB																											
F087 Erreur d'initialisation SIMOLINK	Il s'est produit une erreur à l'initialisation de la carte SLB.	- Remplacer la CU (-A10) ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS) - Remplacer la SLB																											
F099 Enreg.carac.frottement	L'enregistrement de la caractéristique de frottement a été interrompu ou pas effectué.	La valeur de défaut dans r949 donne une explication plus précise de la cause (codée sur bits): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Signification</th> <th>Val. affichée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Limite de vitesse pos.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Limite de vitesse nég.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Débloquages manquent : sens rot., onduleur, régulateur</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Connexions régulateur de vitesse</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Interruption de l'annulation de l'ordre d'enregistrement</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Commutation illicite de jeu de param.</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Timeout</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Erreur de mesure</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Signification	Val. affichée	0	Limite de vitesse pos.	1	1	Limite de vitesse nég.	2	2	Débloquages manquent : sens rot., onduleur, régulateur	4	3	Connexions régulateur de vitesse	8	4	Interruption de l'annulation de l'ordre d'enregistrement	16	5	Commutation illicite de jeu de param.	32	6	Timeout	64	7	Erreur de mesure	128
Bit	Signification	Val. affichée																											
0	Limite de vitesse pos.	1																											
1	Limite de vitesse nég.	2																											
2	Débloquages manquent : sens rot., onduleur, régulateur	4																											
3	Connexions régulateur de vitesse	8																											
4	Interruption de l'annulation de l'ordre d'enregistrement	16																											
5	Commutation illicite de jeu de param.	32																											
6	Timeout	64																											
7	Erreur de mesure	128																											
F109 Sign. R(r)	La résistance du rotor déterminée par la mesure en courant continu s'écarte de trop de la valeur calculée par le paramétrage automatique à partir du glissement nominal.	- Mauvaise valeur pour la vitesse nominale ou la fréquence nominale - Mauvais nombre de paires de pôles																											

N°	Défaut	Remèdes
F111 Sign. DSP	<p>Un défaut est apparu lors de l'identification du moteur.</p> <p>r949=1 Le courant ne peut pas s'établir lors de l'application d'impulsions de tension</p> <p>r949=2 (uniq. pour P115=4) L'écart entre mesure et consigne de vitesse durant la mesure est trop grande</p> <p>r949=3 (uniq. pour P115=4) Le courant magnétisant déterminé est trop grand.</p> <p>r949=121 La résistance statorique P121 n'est pas déterminée correctement</p> <p>r949=124 La constante de temps du rotor P124 prend la valeur 0 ms</p> <p>r949=347 La tension de déchet P347 n'est pas déterminée correctement</p>	<p>- Répéter la mesure</p> <p>- pour r949=1 vérifier les câbles allant au moteur</p> <p>- pour r949=2 éviter la charge mécanique du moteur durant la mesure ; si le défaut apparaît immédiatement après le lancement de l'identification du moteur, vérifier les câbles de capteur et du moteur</p> <p>- pour r949=3 vérifier les caractéristiques relevées sur la plaque signalétique (le rapport U_{nom} / I_{nom} ne concorde pas avec la valeur d'inductance calculée)</p>
F112 Sign. X(L)	Il s'est produit une erreur durant la mesure des inductances et inductances de fuite du moteur	- Répéter la mesure
F114 Message ARRET	Par suite du dépassement du délai de mise en marche ou d'un ordre d'ARRET durant la mesure, le convertisseur a interrompu automatiquement la mesure automatique et annulé la sélection dans P115 Sélection de fonction.	<p>Relancer "Identification du moteur à l'arrêt" par P115 Sélection de fonction = 2. L'ordre de mise en marche doit être donné dans les 20 s suivant l'affichage du message d'alarme A078 = mesure à l'arrêt.</p> <p>Supprimer l'ordre ARRET et relancer la mesure.</p>
F116 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F117 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F118 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F119 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F120 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F121 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB

N°	Défaut	Remèdes
F122 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F123 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F124 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F125 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F126 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F127 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F128 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F129 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F130 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F131 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F132 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB

N°	Défaut	Remèdes
F133 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F134 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F135 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F136 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F137 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F138 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F139 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F140 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F141 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F142 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F143 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB

N°	Défaut	Remèdes
F144 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F145 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F146 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F147 Défaut sur carte technologique sauf Compact PLUS	voir documentation de la carte technologique	voir documentation de la carte TB
F148 Défaut 1 blocs fonctionnels	Un signal actif est appliqué au binecteur U061 (1).	Vérifier la cause du défaut, voir diag. fonctionnel 710
F149 Défaut 2 blocs fonctionnels	Un signal actif est appliqué au binecteur U062 (1).	Vérifier la cause du défaut, voir diag. fonctionnel 710
F150 Défaut 3 blocs fonctionnels	Un signal actif est appliqué au binecteur U063 (1).	Vérifier la cause du défaut, voir diag. fonctionnel 710
F151 Défaut 4 blocs fonctionnels	Un signal actif est appliqué au binecteur U064 (1).	Vérifier la cause du défaut, voir diag. fonctionnel 710
F152 Signe vie invalide x fois	Le bloc de surveillance du signe de vie s'est mis à l'état de défaut après le nombre convenu de signes de vie invalides.	Rechercher les causes du défaut, voir diagramme fonctionnel 170
F153 Défaillance signe de vie Interface outil	En l'espace du temps d'enveloppe (délai de timeout) de l'interface d'outil, aucun signe de vie valable n'a été reçu de la part de l'interface d'outil.	Exécuter depuis l'interface d'outil des contrats d'écriture cycliques avec une période inférieure au temps d'enveloppe, le signe de vie devant être incrémenté de 1 à chaque contrat d'écriture.
F244 Coup.param. int. uniqu. Compact PLUS	Erreur dans le couplage interne de paramètres.	Comparer la version du logiciel du bloc d'amorçage et du logiciel de conduite en ce qui concerne les paramètres de transmission. Si le défaut se représente, remplacer le variateur.
F255 Erreur dans l'EPR0M	Il s'est produit une erreur dans l'EEPROM.	Couper le convertisseur et le remettre sous tension. Si le défaut se représente, remplacer la carte CU (-A10) ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS).

Tableau 1 Numéros de défauts, causes et remèdes

Alarmes

Les alarmes sont signalées sur la visualisation d'état du panneau PMU par l'affichage périodique d'un A (= Alarme) suivi d'un numéro à trois chiffres. Cette signalisation d'alarme ne peut pas être acquittée. Elle disparaît d'elle-même lorsque sa cause a été supprimée. Il peut y avoir présence simultanée de plusieurs signalisations d'alarme ; dans ce cas, elles sont affichées successivement.

Sur le pupitre opérateur OP1S, la signalisation d'alarme est affichée dans la dernière ligne de la visualisation d'état. Sa présence est signalée en plus par le clignotement d'une LED rouge (voir instructions de service OP1S).

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A001 Dépassement tranche de temps	La charge de calcul est trop élevée a) au moins 3 défaillances des tranches T6 ou T7 (voir aussi paramètre r829.6 ou r829.7) b) au moins 3 défaillances des tranches T2, T3, T4 ou T5 (voir aussi paramètres r829.2 à r829.5)	- Diminuer la fréquence de modulation/de découpage - Allonger la période de calcul de certains blocs (tranche de temps à périodicité plus longue ; paramètre U950 et suivants)
A002 Alarme démarrage SIMOLINK	Le démarrage de l'anneau SIMOLINK ne fonctionne pas.	- Contrôler si l'anneau optique ne présente pas de discontinuité - Vérifier si une SLB de l'anneau optique est hors tension - Vérifier si une SLB de l'anneau optique est défectueuse
A003 Entraînement non synchrone	Malgré la synchronisation, l'entraînement n'est pas synchrone. Causes possibles : - mauvaise communication (perte fréquente de télégrammes) - long temps de cycle de bus (pour des temps de cycle de bus longs ou pour une synchronisation de tranches de temps à longue période, la synchronisation peut durer jusqu'à 1 à 2 minutes) - câblage incorrect du compteur horaire (seulement si P754 > P746 / T0)	SIMOLINK (SLB): - Vérifier r748 i002 et i003 = compteur pour erreur CRC et timeout - Vérifier la liaison optique. - Vérifier P751 pour le dispatcher (le connecteur 260 doit être câblé); vérifier P753 pour le transceiver (le connecteur SIMOLINK correspondant K70xx doit être câblé)
A004 Alarme Démarrage 2e SLB	Alarme Démarrage 2e SLB	- Vérifier l'absence de coupure sur l'anneau optique - Vérifier si toutes les SLB sur l'anneau sont sous tension - Vérifier si aucune des SLB sur l'anneau n'est défectueuse
A005 Couplage plein	L'électronique de régulation du MASTERDRIVES MC se compose de deux microprocesseurs. On ne dispose que d'un nombre limité de canaux de couplage pour l'échange de données entre les deux processeurs. L'alarme signale que, bien que tous les canaux de couplage entre les deux processeurs soient occupés, l'on a tenté de câbler un autre connecteur qui exige un canal de couplage.	Néant
A014 Alarme Simulation active	La tension de circuit intermédiaire est différente de 0 alors que le mode simulation est sélectionné (P372 = 1).	- Régler P372 à 0 - Diminuer la tension intermédiaire (isoler le convertisseur du réseau)
A015 Alarme externe 1	L'entrée d'alarme externe paramétrable 1 a été activée.	Vérifier - si la ligne à l'entrée TOR concernée est coupée - le paramètre P588 (S. /alarme.ext.1)

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A016 Alarme externe 2	L'entrée d'alarme externe paramétrable 2 a été activée.	Vérifier - si la ligne à l'entrée TOR concernée est coupée - le paramètre P589 (S. /alarme.ext.2
A017 Alarme ARRÊT SÛR active	Détection d'un ARRÊT SÛR dans les modes PRET	Cause/remèdes, voir F017
A018 Adaptation du capteur	Amplitude du signal du résolveur/codeur optique dans la zone critique	Cause/remèdes, voir F051 En règle générale, il faut réinitialiser la position initiale => couper/rétablir la tension ou passer en Réglage entraînement et requitter !!! Si, dans le cas d'un codeur optique, l'alarme A18 se présente dès l'état "Prêt" (r001 = 009), cela signifie que l'amplitude du signal de voie C/D est trop petite, que la liaison à la voie C/D est coupée ou que l'on utilise un capteur sans voie C/D. Dans le cas d'un capteur sans voie C/D, il faut régler en conséquence le paramètre P130.
A019 Données de capteur protocole série	Pour les codeurs multitours (SSI/Endat) : perturbation de la liaison par protocole série	Protocole série du codeur multitour erroné Cause/remèdes, voir F051 En règle générale, il faut réinitialiser la position initiale => couper/rétablir la tension ou passer en Réglage entraînement et requitter !!!
A020 Adaptation capteur externe	L'amplitude du signal d'un capteur externe se trouve dans la zone critique.	Cause/remèdes, voir F051 En règle générale, il faut réinitialiser la position initiale => couper/rétablir la tension ou passer en Réglage entraînement et requitter !!!
A021 Caractérist. du codeur multitour externe erronées	Un défaut est apparu au cours de l'échange par protocole série avec un codeur rotatif externe (codeur SSI ou Endat multitour).	Protocole série du codeur multitour externe erroné. Cause/remèdes, voir F051 En règle générale, il faut réinitialiser la position initiale => couper/rétablir la tension ou passer en Réglage entraînement et requitter !!!
A022 Température onduleur	Le seuil de déclenchement d'une alarme a été dépassé.	- Mesurer la température de l'air d'arrivée et ambiant - Pour Théta > 45 °C (Compact PLUS) ou > 40 °C, tenir compte des courbes de déclassement - Vérifier si le ventilateur marche - Vérifier si les entrées et sorties d'air ne sont pas bouchées
A023 Température moteur	Le seuil paramétrable (P380) de déclenchement d'une alarme a été dépassé.	Contrôle du moteur (charge, ventilation, etc..). Relever la température momentanée dans r009 Températ.mot.
A025 I2t convertisseur	Si l'état de charge momentané persiste, il se produira une surcharge thermique du convertisseur. Le convertisseur abaissera la limite de courant (P129).	- Réduire la charge du convertisseur - Vérifier r010 (charge convert.)

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A028 Compteur de diagnostic	La position d'un capteur (capteur moteur ou capteur externe) a été incorrecte pendant un ou plusieurs cycles de scrutation). Ceci peut être dû aux perturbations électromagnétiques ou à un faux-contact. A partir d'une certaine fréquence des défauts, la défaut F51 est signalé avec la valeur de défaut correspondante.	A titre d'essai, on peut provoquer le défaut en réglant P847=2, afin d'obtenir des informations plus détaillées au niveau de la valeur de défaut r949. De plus, on peut observer tous les indices dans r849 pour identifier le compteur de diagnostic qui compte des défauts. Si l'on désire masquer l'alarme A28 pour cette source de défaut, on donnera à l'indice correspondant de P848 la valeur 1.
A029 I2t - moteur	Le seuil paramétrable pour la surveillance de la valeur I2t du moteur a été dépassé.	Le cycle de charge du moteur est dépassé ! Vérifier les paramètres: P382 Refroid. moteur P383 Temp.Mot.T1 P384 Lim.charge Mot
A032 Dépassement PRBS	Un débordement s'est produit lors de l'enregistrement avec le générateur de bruit PRBS	Répéter l'enregistrement avec de petites amplitudes
A033 Survitesse	La vitesse maximale positive ou négative a été dépassée.	- Augmenter la vitesse maximale concernée - Diminuer la charge génératrice (voir diag. fonct. 480)
A034 Ecart consigne/mesure	Bit 8 du mot d'état 1 r552 du canal de consigne. La différence en valeur absolue entre consigne et mesure de fréquence est supérieure à la valeur paramétrée et le temps enveloppe de régulation est écoulé.	Vérifier : - si le couple demandé est trop grand. - si le moteur a été choisi trop petit. Augmenter les valeurs de P792 Diff csg-mes adm ou P794 Tempo csg-mes
A036 Signal en retour "frein encore serré"	La signalisation en retour de freinage signale l'état "frein encore serré"	Vérifier le signal en retour du frein (voir diag. fonct. 470)
A037 Signal en retour "frein encore desserré"	La signalisation en retour de freinage signale l'état "frein encore desserré"	Vérifier le signal en retour du frein (voir diag. fonct. 470)
A042 Mot. décr/bloq	Le moteur a décroché ou est bloqué. L'apparition de cette alarme ne peut pas être influencée par P805 "temps de décrochage/blocage" mais par P794 "temporisation d'écart consigne-mesure".	Vérifier : - si le moteur est bloqué.. - si le moteur a décroché.
A049 pas d'esclave sauf Compact PLUS	Dans le cas des E/S série (SCB1 avec SC11/2) il n'y a pas d'esclave raccordé ou la FO est coupée ou les esclaves sont hors tension.	P690 SCI config. AI - Vérifier les esclaves. - Vérifier les lignes.
A050 Esclave erroné sauf Compact PLUS	Dans le cas des E/S série, les esclaves exigés par le paramétrage (numéro ou type d'esclave) ne sont pas présents. On a paramétré des entrées ou sorties analogiques ou TOR physiquement inexistantes..	Vérifier les paramètres P693 (sorties analogiques), P698 (sorties TOR). Vérifier la connexion des connecteurs K4101...K4103, K4201...K4203 (entrées analogiques) et binecteurs B4100...B4115, B4120...B4135, B4200...B4215, B4220...B4235 (entrées TOR).
A051 Peer Vit. transm. sauf Compact PLUS	On a choisi pour la liaison Peer-to-Peer une vitesse de transmission trop grande ou des vitesses différentes.	Adapter les vitesses de transmission (P701 SST/SCB vit. transm) des cartes SCB qui communiquent entre elles.
A052 Peer Lng. PZD sauf Compact PLUS	On a choisi pour la liaison Peer-to-Peer une trop grande longueur de PZD (>5).	Diminuer le nombre de mots P703 SST/SCB Nbre PZD

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A053 Peer Lng diff. sauf Compact PLUS	Dans la liaison Peer-to-Peer, il y a incompatibilité entre les longueurs PZD de l'émetteur et du récepteur.	Adapter le nombre de mots de l'émetteur et du récepteur P703 SST/SCB Nbre PZD
A057 Param. TB sauf Compact PLUS	Cette alarme se présente si une carte technologique est déclarée et présente mais ne répond pas dans les 6 s aux requêtes de paramétrage du PMU via SST1 ou SST2.	Remplacer la configuration (logiciel) de la carte technologique.
A061 Alarme 1 Blocs fonctionnels	Un signal actif est appliqué au binecteur U065 (1).	Vérifier la cause de l'alarme (voir diag. fonct. 710)
A062 Alarme 2 Blocs fonctionnels	Un signal actif est appliqué au binecteur U066 (1).	Vérifier la cause de l'alarme (voir diag. fonct. 710)
A063 Alarme 3 Blocs fonctionnels	Un signal actif est appliqué au binecteur U067 (1).	Vérifier la cause de l'alarme (voir diag. fonct. 710)
A064 Alarme 4 Blocs fonctionnels	Un signal actif est appliqué au binecteur U068 (1).	Vérifier la cause de l'alarme (voir diag. fonct. 710)
A072 Enreg. caract.frott.	L'enregistrement automatique de la caractéristique de frottement a été sélectionnée, mais l'entraînement n'est pas en core en marche. Nota : si l'ordre marche n'est pas donné dans les 30 s, l'enregistrement automatique de la caractéristique de frottement sera interrompu avec signalisation de défaut F099.	Mettre le convertisseur en marche (état convert. "fonctionnement" °014)
A073 Interr. enreg.frott	L'enregistrement automatique de la caractéristique de frottement a été interrompu (ordre ARRET ou défaut). Nota : Si le variateur n'est pas remis en marche dans les 5 s, l'enregistrement automatique de la caractéristique de frottement sera interrompu avec signalisation de défaut F099	Éliminer la cause du défaut éventuel. Remettre le convertisseur en marche.
A074 Carc.frott. incompl.	Enregistrement incomplet de la caractéristique de frottement. Par suite de déblocages manquants ou de limitations, l'enregistrement complet de la caractéristique de frottement dans les deux sens de rotation n'est pas possible.	Débloquer les deux sens de rotation. Régler les limitations de vitesse dans les deux sens de rotation de manière que le point de fonctionnement puisse venir sur tous les points de la caractéristique.
A075 Ecart Ls,Rr	Il y a une forte dispersion des valeurs mesurées de l'inductance de fuite ou de la résistance du rotor.	Si certaines valeurs s'écartent fortement de la valeur moyenne, elles ne sont pas prises en compte dans le calcul (pour RI) ou la valeur du paramétrage automatique reste conservée (pour Ls). Un contrôle de plausibilité des résultats n'est nécessaire que pour les entraînements devant répondre à des exigences sévères en termes de précision de couple ou de vitesse.
A078 Mesure à l'arrêt	L'enclenchement du convertisseur lance la mesure à l'arrêt. Au cours de cette mesure, le moteur peut se repositionner plusieurs fois sur différentes positions.	Si la mesure à l'arrêt peut être effectuée sans danger : - mettre le convertisseur sous tension

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A081 Alarme CB	<p>La description suivante se rapporte à la 1ère CBP. Pour d'autres CB ou pour la carte technologique, voir le voir manuel de la carte CB.</p> <p>La combinaison d'octets d'identification émise par le maître DP dans le télégramme de configuration ne coïncide pas avec les combinaisons permises (voir aussi Compendium, chap. 8, tableau 8.2-12). Effet : la liaison avec le maître PROFIBUS n'est pas établie.</p>	Nouvelle configuration nécessaire.
A082 Alarme CB	<p>La description suivante se rapporte à la 1ère CBP. Pour d'autres CB ou pour la carte technologique, voir le voir manuel de la carte CB.</p> <p>Le télégramme de configuration du maître DP ne permet pas d'établir un type valide de PPO. Effet : la liaison avec le maître PROFIBUS n'est pas établie.</p>	Nouvelle configuration nécessaire.
A083 Alarme CB	<p>La description suivante se rapporte à la 1ère CBP. Pour d'autres CB ou pour la carte technologique, voir le manuel de la carte CB.</p> <p>On ne reçoit pas de données utiles du maître DP, ou alors des données utiles invalides (par ex, mot de commande complet STW1 = 0). Effet : les données process ne sont pas transférées dans la RAM à double accès. Si P722 (P695) est différent de zéro, ceci déclenche la signalisation de défaut F082.</p>	Voir instructions de service de la carte CB
A084 Alarme CB	<p>La description suivante se rapporte à la 1ère CBP. Pour d'autres CB ou pour la carte technologique, voir le manuel de la carte CB.</p> <p>L'échange de télégrammes entre maître DP et CBP est interrompu (par ex. rupture de câble, connecteur de bus débranché ou maître DP hors tension). Effet : Si P722 (P695) est différent de zéro, ceci déclenche la signalisation de défaut F082.</p>	Voir instructions de service de la carte CB
A085 Alarme CB	<p>La description suivante se rapporte à la 1ère CBP. Pour d'autres CB ou pour la carte technologique, voir le manuel de la carte CB.</p> <p>La CBP ne génère pas cette alarme.</p>	Voir instructions de service de la carte CB
A086 Alarme CB	<p>La description suivante se rapporte à la 1ère CBP. Pour d'autres CB ou pour la carte technologique, voir le manuel de la carte CB.</p> <p>Défaillance du compteur de signe de vie sur le variateur de base. Ce compteur n'est plus incrémenté. La communication entre CBP et carte de base est perturbée.</p>	Voir instructions de service de la carte CB
A087 Alarme CB	<p>La description suivante se rapporte à la 1ère CBP. Pour d'autres CB ou pour la carte technologique, voir le manuel de la carte CB.</p> <p>Erreur dans le logiciel de gestion DPS de la CBP.</p>	Voir instructions de service de la carte CB
A088 Alarme CB	voir manuel de la carte CB	Voir manuel utilisateur de la carte CB

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A089 Alarme CB	voir manuel de la carte CB L'alarme de la 2ème carte CB correspond à A81 de la 1ère carte CB.	Voir manuel utilisateur de la carte CB
A090 Alarme CB	voir manuel de la carte CB L'alarme de la 2ème carte CB correspond à A82 de la 1ère carte CB.	Voir manuel utilisateur de la carte CB
A091 Alarme CB	voir manuel de la carte CB L'alarme de la 2ème carte CB correspond à A83 de la 1ère carte CB.	Voir manuel utilisateur de la carte CB
A092 Alarme CB	voir manuel de la carte CB L'alarme de la 2ème carte CB correspond à A84 de la 1ère carte CB.	Voir manuel utilisateur de la carte CB
A093 Alarme CB	voir manuel de la carte CB L'alarme de la 2ème carte CB correspond à A85 de la 1ère carte CB.	Voir manuel utilisateur de la carte CB
A094 Alarme CB	voir manuel de la carte CB L'alarme de la 2ème carte CB correspond à A86 de la 1ère carte CB.	Voir manuel utilisateur de la carte CB
A095 Alarme CB	Alarme de la 2ème carte CB. Correspond à A87 de la 1ère carte CB Voir instruction de la carte CB	Voir manuel utilisateur de la carte CB
A096 Alarme CB	voir manuel de la carte CB L'alarme de la 2ème carte CB correspond à A88 de la 1ère carte CB.	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A097 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A098 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A099 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A100 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A101 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A102 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A103 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A104 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A105 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A106 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A107 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A108 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A109 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A110 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A111 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A112 Alarme TB 1 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A113 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A114 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A115 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A116 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A117 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A118 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A119 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A120 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A121 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A122 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A123 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A124 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A125 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A126 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A127 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A128 Alarme TB 2 sauf Compact PLUS	voir manuel de la carte technologique	Voir manuel utilisateur de la carte TB
A129 Axe inexistant - param. machine 1 = 0	Le paramètre machine 1 (type capteur de déplacement/type d'axe) est 0 (axe inexistant) Effet: La commande de l'axe est empêchée; le régulateur de position est désactivé.	Pour pouvoir piloter l'axe, le paramètre machine 1 doit être renseigné avec une valeur valide.

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A130 Conditions de fonctionnement non remplies	<p>La signalisation en retour "En service [IOP]" a manqué au moment de donner l'ordre de déplacement. Les causes suivantes ont empêché la signalisation en retour "En service" (bit d'état 2, cf. diag. fonct. 200) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - signaux de commande ARR1 [OFF1], ARR2 [OFF2], ARR3 [OFF3] et/ou libération régulateur [ENC] ne sont pas activés. - les signaux en retour ARR2 [OFF2] et/ou ARR3 [OFF3] ne sont pas activés. - il y a présence d'un défaut [FAULT]. <p>Effet: L'ordre de déplacement n'est pas exécuté.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Transmettre les signaux de commande ARR1 [OFF1], ARR2 [OFF2], ARR3 [OFF3] et de déblocage du régulateur [ENC]. - Si les signaux en retour ARR2 [OFF2] et/ou ARR3 [OFF3] font défaut, vérifier le positionnement des bits du mot de commande 1 (diag. fonct. 180 MASTERDRIVES). - Analyser le numéro de défaut en présence [FAULT_NO], supprimer le défaut puis effacer le défaut par le signal de commande Acquiescement défaut [ACK_F]. <p>Nota: Pour revenir à l'état "En service [IOP]", il faut désactiver le signal ARR1 [OFF1] puis le réactiver.</p>
A131 ARR1 manque	<p>Le signal de commande ARR1 [OFF1] a été annulé en cours de traitement d'un ordre de déplacement.</p> <p>Effet : L'entraînement est mis à l'arrêt en suivant la rampe (param. machine 43: temps de descente sur défaut). Ensuite les impulsions sont bloquées.</p>	<p>Vérifier l'activation du signal de commande ARR1 [OFF1] par le programme utilisateur.</p>
A132 ARR2 manque	<ul style="list-style-type: none"> - Le signal de commande ARR2 [OFF2] a été annulé en cours de traitement d'un ordre de déplacement. - Le signal de retour ARR2 [OFF2] a été annulé en cours de traitement d'un ordre de déplacement. <p>Effet: Les impulsions sont immédiatement supprimées. Le moteur s'arrête par ralentissement naturel, sans freinage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'activation du signal de commande ARR2 [OFF2] par le programme utilisateur. - Si le signaux en retour ARR2 [OFF2] fait défaut, vérifier le positionnement des bits du mot de commande 1 (diag. fonct. 180 MASTERDRIVES). <p>Nota: Pour revenir à l'état "En service [IOP]", il faut désactiver le signal ARR1 [OFF1] puis le réactiver.</p>
A133 ARR3 manque	<ul style="list-style-type: none"> - Le signal de commande ARR3 [OFF3] a été annulé en cours de traitement d'un ordre de déplacement. - Le signal de retour ARR3 [OFF3] a été annulé en cours de traitement d'un ordre de déplacement. <p>Effet : Le moteur est freiné à la limite de courant. Ensuite les impulsions sont bloquées</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'activation du signal de commande ARR3 [OFF3] par le programme utilisateur. - Si le signaux en retour ARR3 [OFF3] fait défaut, vérifier le positionnement des bits du mot de commande 1 (diag. fonct. 180 MASTERDRIVES). <p>Nota: Pour revenir à l'état "En service [IOP]", il faut désactiver le signal ARR1 [OFF1] puis le réactiver.</p>
A134 Libération régulateur ENC manque	<p>Le signal de commande Libération du régulateur [ENC] a été annulé en cours de traitement d'un ordre de déplacement (bit de commande 3, "libération onduleur"; cf. diag.fonct. 180).</p> <p>Effet: Les impulsions sont immédiatement supprimées. Le moteur s'arrête par ralentissement naturel, sans freinage.</p>	<p>Vérifier l'activation du signal de commande de libération du régulateur [ENC] par le programme utilisateur.</p>
A135 Mesure de position incorrecte	<p>Mesure de position incorrecte en provenance de l'acquisition de position (B0070 / B0071)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le câblage de B0070 et B0071, - Vérifier le capteur de position et la carte de traitement, - Vérifier le câble du capteur.

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A136 Param. machine 1 modifié - RESET nécessaire	Le paramètre machine 1 (type capteur de déplacement/type d'axe) a été modifié. Effet: La transmission d'ordres de déplacement est empêchée.	Si le paramètre machine 1 a été modifié, il faut activer le signal de commande Reset technologie [RST] ou couper et rétablir la tension d'alimentation du MASTERDRIVES.
A137 Correspondance des axes erronée	Plusieurs axes ont la même affectation (param. machine 2) (seulement M7, sans objet en cas d'utilisation de l'option technologique F01). Effet: La transmission d'ordres de déplacement est empêchée.	Il faut définir clairement l'affectation de tous les axes d'un FM M7. Il n'est pas permis de déclarer par exemple deux axes en tant qu'axe X.
A138 Correspondance erronée des axes Avance par rouleaux	Pour le type d'axe Axe avec capteur incrémental ou absolu (param. machine 1 = 1 ou 2), le bloc de déplacement contient un numéro d'axe qui a été défini comme avance par rouleaux (seulement M7, sans objet en cas d'utilisation de l'option technologique F01). Le bloc de déplacement pour le type d'axe Avance par rouleaux (param. machine 1 = 3) contient : - aucun numéro d'axe (X, Y, Z) - un numéro d'axe erroné Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu.	- Type d'axe 1 ou 2: le bloc de déplacement ne doit pas comporter un numéro d'axe défini comme dispositif d'avance par rouleaux (seulement M7). - Type d'axe 3: chaque bloc de déplacement doit renfermer le numéro d'axe du dispositif d'avance par rouleaux.
A140 Ecart de traînage à l'arrêt	A l'arrêt, l'écart de traînage maximal à l'arrêt a été dépassé. - la valeur entrée pour la surveillance de l'écart de traînage à l'arrêt est erronée (param. machine 14) - la fenêtre d'arrêt précis ((param. machine 17) est plus grande que la valeur entrée pour la surveillance de l'écart de traînage à l'arrêt (param. machine 14) - l'axe a quitté sa position sous l'action d'efforts mécaniques Effet: L'asservissement de position est désactivé et l'axe est freiné en suivant la rampe de descente sur défaut (param. machine 43).	- Vérification et correction des paramètres machine concernés, - Optimisation du régulateur de vitesse/courant, - Remédier au problème d'ordre mécanique.

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A141 Ecart de traînage en marche	<p>L'écart de traînage maximal en marche a été dépassé en cours de déplacement.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La valeur entrée pour la surveillance de l'écart de traînage en marche est erronée (param. machine 15) - La mécanique ne peut pas suivre le régulateur de position. - Valeur réelle de position invalide - Optimisation erronée du régulateur de position ou du régulateur de vitesse - La mécanique manque de mobilité ou est bloquée <p>Effet: L'asservissement de position est désactivé et l'axe est freiné en suivant la rampe de descente sur défaut (param. machine 43)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification et correction des paramètres machine concernés, - Vérifier la valeur réelle de position (en régulation de vitesse), le régulateur de position, la carte de capteur et le câble de liaison au capteur - Optimisation du régulateur de position ou de vitesse, - Remédier au problème d'ordre mécanique
A142 Position atteinte - time out	<p>La "fenêtre d'arrêt précis - position atteinte" n'a pas été atteinte en l'espace du "temps alloué pour position atteinte".</p> <ul style="list-style-type: none"> - fenêtre d'arrêt précis - position atteinte (param. machine 17) trop petite - temps enveloppe - position atteinte (param. machine 16) trop court - régulateur de position ou de vitesse non optimisé - causes mécaniques <p>Effet: L'asservissement de position est désactivé</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification et correction des paramètres machine concernés, - Optimisation du régulateur de position ou de vitesse, - Remédier au problème d'ordre mécanique
A145 Blocage de mesure illicite - axe arrêté	<p>L'entrée TOR ayant la fonction "blocage mesure" a été mise à 1 en cours d'avance par rouleaux.</p> <p>Effet: L'axe est arrêté en suivant la rampe de décélération, la fonction "blocage mesure" n'est pas exécutée.</p>	<p>L'activation de l'entrée TOR "blocage mesure" n'est autorisée que lorsque l'axe est arrêté.</p>
A146 Sens de déplacement illicite	<p>Le positionnement a été interrompu. A la reprise au point d'interruption, le dispositif d'avance par rouleaux aurait dû repartir en sens opposé pour atteindre la position de destination programmée. Ceci a cependant été empêché par le paramètre machine 37 (comportement après interruption).</p> <p>Le dépassement de la position de destination lors d'une interruption du positionnement peut avoir plusieurs causes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ralentissement naturel du moteur - On s'est déplacé sciemment dans le mode réglage. <p>Effet: Le déplacement de l'axe est empêché..</p>	<p>Avant de poursuivre, déplacer l'axe en amont de la position de destination en mode réglage.</p>

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A148 Temporisation = 0	La valeur de freinage courante est 0, par ex. pour raison de non mémorisation en RAM ou d'erreur dans le firmware technologique. Effet: L'asservissement de position est désactivé et le moteur est freiné en suivant la rampe de descente sur défaut (param. machine 43).	Ce défaut ne devrait pas se présenter. Il sert de frein d'urgence au logiciel technologique. Remplacer le hardware (M7; MCT).
A149 Parcours restant négatif	Erreur interne du firmware technologique. Effet: L'asservissement de position est désactivé et le moteur est freiné en suivant la rampe de descente sur défaut (param. machine 43).	Ce défaut ne devrait pas se présenter. Il sert de frein d'urgence au logiciel technologique.
A150 Association d'un axe asservi d'un autre axe pilote	Le programme de déplacement sélectionné contient un axe asservi qui est déjà utilisé par un autre axe pilote (seulement M7, non significatif pour la fonction technologique F01). Exemple : Le programme de déplacement 1, démarré dans l'axe X, contient des blocs de déplacement pour les axes X et Y. Le programme de déplacement 2, démarré dans l'axe Z, contient des blocs de déplacement pour les axes Z et Y. Ce dernier programme est refusé avec l'alarme 150 car l'axe Y est déjà utilisé par le programme de déplacement 1. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu.	Un même axe asservi ne peut pas être utilisé simultanément par plusieurs programmes de déplacement.
A151 Mode axe asservi illicite	L'axe asservi requis par l'axe pilote ne se trouve pas en mode "asservi" (seulement M7, non significatif pour la fonction technologique F01). Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	L'axe asservi doit être mis en mode "asservi".
A152 Passage au mode de l'axe asservi	Durant le déplacement, le mode "asservi" a été désélectionné dans l'axe asservi (seulement M7, non significatif pour la fonction technologique F01). Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	L'axe asservi doit rester en mode "asservi".
A153 Présence d'un défaut dans l'axe asservi	L'axe asservi requis par l'axe pilote est l'objet d'une alarme (seulement M7, non significatif pour la fonction technologique F01). Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	Le programme de déplacement ne peut être exécuté que si tous les axes qui y interviennent sont sans défaut. Pour effacer cette alarme, il faut effacer auparavant les alarmes dans les axes asservis.

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A154 Mode poursuite actif dans l'axe asservi	Le signal de commande Poursuite [FUM] est présent dans l'axe asservi requis par l'axe pilote. Un axe asservi en mode poursuite ne peut pas être déplacé par l'axe pilote (seulement M7, non significatif pour la fonction technologique F01). Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	Désactiver le mode poursuite dans l'axe asservi.
A155 RESET actif dans l'axe asservi	Le signal de commande Reset [RST] est présent dans l'axe asservi requis par l'axe pilote. Un axe asservi en cours de réinitialisation ne peut pas être utilisé par l'axe pilote (seulement M7, non significatif pour la fonction technologique F01). Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	Supprimer le signal de commande Reset [RST] dans l'axe asservi.
A156 Type d'axe (PM 1) illicite pour l'axe asservi	On a démarré un programme de déplacement contenant un axe asservi du type Avance par rouleaux (seulement M7, non significatif pour la fonction technologique F01). L'alarme est sortie sur l'axe pilote et attire l'attention sur un type d'axe illicite pour l'axe asservi. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	Les axes du type avance à rouleaux ne peuvent être utilisés que dans des programmes de déplacement en propre.
A160 Niveau de vitesse Réglage = 0	La valeur de vitesse introduite pour le rapport sélectionné [F_S] (rapport 1 ou 2) en mode réglage est nulle. Effet: Le déplacement de l'axe est empêché.	Entrer une valeur de vitesse admissible pour le rapport 1 et/ou le rapport 2. Les valeurs admissibles sont comprises entre 0,01 [1000*UL/min] et la vitesse de déplacement - au maximum (paramètre machine 23).
A161 Vitesse de prise de référence = 0	La valeur de vitesse introduite pour la prise de référence (param. machine 7) est nulle. Effet: Le déplacement de l'axe est empêché.	Entrer une valeur de vitesse admissible pour la vitesse de prise de référence. Les valeurs admissibles sont comprises entre 0,01 [1000*UL/min] et la vitesse de déplacement - au maximum (paramètre machine 23).
A162 Vitesse réduite d'accostage du point de réf. = 0	La valeur de vitesse introduite pour la vitesse réduite d'accostage du point de référence (param. machine 6) est nulle. Effet: Le déplacement de l'axe est suspendu ou empêché.	Entrer une valeur de vitesse admissible pour la vitesse réduite d'accostage du point de référence. Les valeurs admissibles sont comprises entre 0,01 et 1000 [1000*UL/min].
A165 Numéro illicite pour bloc de déplacement MDI	Le numéro de bloc de déplacement MDI [MDI_NO] indiqué sous les signaux de commande est supérieur à 11. Effet: Le déplacement de l'axe est empêché.	Entrer un numéro de bloc MDI valide [MDI_NO] entre 0 et 10.
A166 Position MDI inexistante	En mode MDI, le signal de commande Start [STA] a été donné sans transmettre auparavant une valeur de position au bloc de déplacement MDI. Effet: Le déplacement de l'axe est empêché.	Respecter l'ordre de transmission des données et de démarrage de l'axe.

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A167 Vitesse MDI inexistante	En mode MDI, le signal de commande Start [STA] a été donné sans transmettre auparavant une valeur de vitesse au bloc de déplacement MDI. Effet: Le déplacement de l'axe est empêché.	Respecter l'ordre de transmission des données et de démarrage de l'axe.
A168 MDI au vol avec G91 illicite	La fonction "MDI au vol" a été entrée dans le bloc de déplacement MDI en tant que 1ère fonction G = G91 (cotation relative). Effet: Le déplacement de l'axe est empêché ou arrêté en suivant la rampe de décélération.	La fonction MDI au vol ne tolère comme 1ère fonction G que G90 (cotation absolue).
A169 Condition de lancement de MDI au vol non remplie	-Signal de commande "Réinitialiser axe" [RST] activé -Signal de commande "Poursuite" [FUM] activé Effet: La fonction "MDI au vol" n'est pas exécutée.	Renseigner correctement les signaux de commande.
A170 Bloc de déplacement en mode bloc/bloc inexistant	En mode bloc par bloc, un bloc de déplacement a été démarré bien qu'aucun n'ait encore été transféré. Effet: Le traitement du bloc de déplacement est empêché.	Transférer le bloc de déplacement.
A172 Numéro de programme de déplacement inexistant	Le numéro de programme de déplacement indiqué sous [PROG_NO] pour le mode automatique ne se trouve pas en mémoire de la fonction technologique. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	-Transférer le programme de déplacement à la fonction technologique -Présélectionner le bon numéro de programme de déplacement.
A173 Numéro de programme de déplacement illicite	Le numéro de programme de déplacement indiqué sous [PROG_NO] pour le mode automatique est illicite. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Les numéros de programme de déplacement admissibles sont compris entre 1 et 200.
A174 Numéro de prog. de déplacement modifié en marche	Le numéro de programme de déplacement [PROG_NO] a été modifié durant le traitement du programme de déplacement . Effet: Le traitement du programme de déplacement est interrompu et les axes sont arrêtés en suivant la rampe de décélération.	Le numéro de programme de déplacement ne doit pas être modifié en cours de traitement du programme de déplacement.
A175 Fin de bloc de déplacement non programmée	Le bloc de déplacement décodé ne se termine pas par l'identification de bloc suite "0". La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement dans lequel le décodeur de bloc a constaté l'erreur. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu. Les axes en mouvement sont arrêtés en suivant la rampe de décélération.	Corriger le bloc de déplacement Le dernier bloc suite doit contenir l'identification de bloc suite "0".

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A177 No. de prog. de déplacement Rech.bloc inexistant	Le numéro de programme principal de déplacement (niveau 0) transmis par la fonction Recherche de bloc avec calcul n'existe pas. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Entrer un numéro de programme principal existant.
A178 No. de prog. de déplacement Rech. bloc illicite	- Le numéro de programme principal de déplacement (niveau 0) transmis par la fonction Recherche de bloc avec calcul est différent du numéro de programme de déplacement sélectionné. - Aucun point d'interruption n'est connu pour la fonction "Recherche de bloc avec calcul automatique" (il ne se produit pas d'interruption du programme). - Le point d'interruption mémorisé pour la fonction "Recherche de bloc avec calcul automatique" est celui d'un autre programme de déplacement. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de programme principal de déplacement le numéro du programme de déplacement sélectionné [PROG_NO].
A179 No. prog.déplac. Rech.bloc niveau 1/2 inexistant	Le numéro de sous-programme transmis avec la fonction Recherche de bloc avec calcul pour le niveau 1 ou le niveau 2 n'existe pas. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de sous-programme pour le niveau 1 ou 2 un numéro de programme de déplacement existant.
A180 No. prog.déplac. Rech.bloc niveau 1 <> contrat	Le numéro de sous-programme transmis avec la fonction Recherche de bloc avec calcul pour le niveau 1 est différent de celui dans le bloc de déplacement. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de sous-programme pour le niveau 1 le numéro de sous-programme indiqué dans le bloc de déplacement.
A181 No. prog.déplac. Rech.bloc niveau 2 <> contrat	Le numéro de sous-programme transmis avec la fonction Recherche de bloc avec calcul pour le niveau 2 est différent de celui dans le bloc de déplacement. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de sous-programme pour le niveau 2 le numéro de sous-programme indiqué dans le bloc de déplacement.
A183 No. prog.déplac. Rech.bloc niveau 0 inexistant	Le numéro de programme principal de déplacement (niveau 0) transmis par la fonction Recherche de bloc avec calcul n'existe pas dans le programme principal. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de bloc de déplacement du programme principal un numéro de bloc existant.
A184 No. prog.déplac. Rech.bloc niveau 0 pas appel de SP	Le numéro de bloc de déplacement pour programme principal (niveau 0) transmis par la fonction Recherche de bloc avec calcul ne contient pas d'appel de sous-programme pour le niveau 1 de sous-programme. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de bloc de déplacement du programme principal (niveau 0) un numéro de bloc de déplacement contenant un appel de sous-programme, si une Recherche de bloc avec calcul doit être effectuée au niveau de sous-programme 1.

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A185 No. prog.déplac. Rech.bloc niveau 1 inexistant	Le numéro de bloc de déplacement pour le niveau 1 de sous-programme n'existe pas dans le sous-programme. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de bloc de déplacement pour le niveau de sous-programme 1 un numéro de bloc de déplacement existant dans ce sous-programme.
A186 No. prog.déplac. Rech.bloc niveau 1 pas appel de SP	Le numéro de bloc de déplacement pour le niveau 1 de sous-programme ne contient pas d'appel de sous-programme pour le niveau 2 de sous-programme. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de bloc de déplacement pour le niveau de sous-programme 1 un numéro de bloc de déplacement contenant un appel de sous-programme, si une Recherche de bloc avec calcul doit être effectuée au niveau de sous-programme 2.
A187 No. prog.déplac. Rech.bloc niveau 2 inexistant	Le numéro de bloc de déplacement pour le niveau 2 de sous-programme n'existe pas dans le sous-programme. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme numéro de bloc de déplacement pour le niveau de sous-programme 2 un numéro de bloc de déplacement existant dans ce sous-programme.
A188 Nbre boucles rest. Rech.bloc niveau 1/2 illicite	Le nombre de boucles restantes transmis par la fonction Recherche de bloc avec calcul pour le niveau 1 ou 2 de sous-programme est supérieur au nombre de boucles programmé. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché.	Pour la fonction Recherche de bloc avec calcul, il faut entrer comme nombre résiduel de boucles une valeur entre 0 et le nombre programmé de boucles - 1.
A190 Entrée TOR non programmée	Le bloc de déplacement lu contient la fonction "mesure au vol" ou "forçage au vol de valeur réelle" bien qu'aucune entrée TOR (param. machine 45) n'ait été programmée pour cette fonction. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	Programmer l'entrée en fonction de la fonction désirée.
A191 Entrée TOR non actionnée	Bien que la fonction "changement de bloc externe" soit programmée, l'entrée TOR n'a pas été activée pour déclencher le changement de bloc externe. Effet: Le traitement du programme de déplacement est suspendu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	- Programmation correcte - Vérifier la commande de l'entrée TOR
A195 Fin de course logiciel négatif - accosté	- Accostage du fin de course logiciel négatif - Valeur incorrecte pour le fin de course logiciel négatif (param. machine 12) - La position programmée est inférieure à la coordonnée du fin de course logiciel négatif - La coordonnée du point de référence (param. machine 3) est inférieure à celle du fin de course logiciel négatif - La mesure fournie par le capteur est incorrecte Effet: L'axe est arrêté en suivant la rampe de décélération.	- Vérifier les paramètres machine et le programme de déplacement - Vérifier la mesure fournie par le capteur

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A196 Fin de course logiciel positif - accosté	<ul style="list-style-type: none"> - Accostage du fin de course logiciel positif - Valeur incorrecte pour le fin de course logiciel positif (param. machine 13) - La position programmée est supérieure à la coordonnée du fin de course logiciel positif - La coordonnée du point de référence (param. machine 3) est supérieure à celle du fin de course logiciel positif - Mesure fournie par le capteur incorrecte Effet: L'axe est arrêté en suivant la rampe de décélération.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les paramètres machine et le programme de déplacement - Vérifier la mesure fournie par le capteur
A200 Position inexistante en mode automatique	Aucune position n'a été programmée dans le bloc de déplacement pour la variante Avance par rouleaux bien que le numéro d'axe de l'avance par rouleaux soit indiqué. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	Dans le cas de la variante Avance par rouleaux, chaque bloc de déplacement doit renfermer le numéro d'axe et la valeur de position.
A201 Vitesse inexistante en mode automatique	Le bloc de déplacement décodé exige l'indication d'une vitesse tangentielle ou d'une vitesse d'axe. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	Dans le cas d'une interpolation avec vitesse tangentielle (G01) la vitesse tangentielle doit être spécifiée sous F. Dans le cas du chaînage avec vitesse d'axe (G77), les vitesses d'axes doivent être entrées sous FX, FY, etc. Dans le cas de l'avance par rouleaux avec vitesse d'axe (G01) la vitesse doit être indiquée sous F.
A202 Axe inconnu	Un axe inexistant a été détecté dans le bloc de déplacement décodé. Il faut utiliser le param. machine 2 (affectation d'axe) pour attribuer à chaque axe un nom logique (X, Y, Z, A, B, C). Seuls ces noms logiques sont tolérés dans le bloc de déplacement. En situation normale, cette erreur ne peut pas se présenter, vu que les noms logiques des axes sont contrôlés dès la saisie des blocs de déplacement.. Exception: Le paramètre machine 2 (affectation d'axe) est modifié après coup. La requête "Sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme et du bloc de déplacement au niveau desquels l'erreur a été constatée. Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.	Corriger le bloc de déplacement.
A203 1ère fonction G illicite	Le bloc de déplacement lu contient une première fonction G illicite. La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur. Effet: Le déplacement de l'axe est empêché ou arrêté en suivant la rampe de décélération.	<ul style="list-style-type: none"> - Mode MDI: comme 1ère fonction G seuls sont admis G90 (cotation absolue) et G91 (cotation relative). Pour avance par rouleaux, seul G91 est admis. - Mode automatique/bloc par bloc: entrer une 1ère fonction G valide selon le tableau (voir manuel de programmation)

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A204 2ème fonction G illicite	<p>Le bloc de déplacement lu contient une deuxième fonction G illicite.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le déplacement de l'axe est empêché ou arrêté en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>- Mode MDI: comme 2ème fonction G seuls sont admis G30 à G39 (correction d'accélération).</p> <p>- Mode automatique/bloc par bloc: entrer une 2ème fonction G valide selon le tableau (voir manuel de programmation)</p>
A205 3ème fonction G illicite	<p>Le bloc de déplacement lu contient une troisième fonction G illicite.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le déplacement de l'axe est empêché ou arrêté en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>- Mode MDI: une 3ème fonction G n'est pas admise.</p> <p>- Mode automatique/bloc par bloc: entrer une 3ème fonction G valide selon le tableau (voir manuel de programmation)</p>
A206 4ème fonction G illicite	<p>Le bloc de déplacement lu contient une quatrième fonction G illicite.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le déplacement de l'axe est empêché ou arrêté en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>- Mode MDI: une 4ème fonction G n'est pas admise.</p> <p>- Mode automatique/bloc par bloc: entrer une 4ème fonction G valide selon le tableau (voir manuel de programmation)</p>
A208 Numéro D illicite	<p>Le bloc de déplacement décodé contient un numéro D supérieur à 20.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le déplacement de l'axe est empêché ou arrêté en suivant la rampe de décélération.</p>	Corriger le bloc de déplacement.
A210 Interpolation de 3 axes illicite	<p>Le bloc de déplacement décodé contient une interpolation de 3 axes ou plus.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est arrêté en suivant la rampe de décélération.</p>	Corriger le bloc de déplacement. Seule une interpolation 2D est admise.

N° d'alarme	Cause	Remèdes
<p>A211</p> <p>Plus petite course G68 et G91 simultanée illicite</p>	<p>La fonction G88 (distance la plus courte pour un axe rotatif) a été constatée dans le bloc de déplacement décodé bien que G91 (cotation relative) soit active.</p> <p>Exemple: N10 G91 G68 X20.000</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est arrêté en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p> <p>La fonction G68 ne peut être programmée que conjointement avec G90 (cotation absolue).</p>
<p>A212</p> <p>Fonction spéciale et combinaison d'axes illicite</p>	<p>Un autre axe a été programmé dans un bloc de déplacement à la suite d'une fonction spéciale (seulement M7).</p> <p>Exemple :</p> <p>N10 G50 X100 F1000 N15 G90 Y200 faux N15 G90 X200 correct</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est arrêté en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le programme de déplacement. L'axe utilisé dans le bloc de déplacement avec fonction spéciale doit aussi être programmé dans le bloc de déplacement suivant.</p>
<p>A213</p> <p>Numéro D multiple illicite</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs numéros D.</p> <p>Exemple :</p> <p>N1 G41 D3 D5.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est arrêté en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>

N° d'alarme	Cause	Remèdes
<p>A214</p> <p>Comportement d'accélération multiple illicite</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs fonctions G du groupe du comportement d'accélération qui s'excluent mutuellement (G30 à G39).</p> <p>Exemple : N1 G34 G35</p> <p>La requête "Sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire les numéros de programme de déplacement et de bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc de déplacement a constaté l'erreur.</p> <p>Effet : L'exécution du programme de déplacement est suspendue ou arrêtée, l'axe est arrêté suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>
<p>A215</p> <p>Fonctions spéciales multiples illicites</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs fonctions G du groupe des fonctions spéciales qui s'excluent mutuellement (G87, G88, G89, G50, G51).</p> <p>Exemple : N1 G88 G50</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>
<p>A216</p> <p>Comport. de transition de bloc multiple illicite</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs fonctions G du groupe du comportement au changement de bloc qui s'excluent mutuellement (G60, G64, G66, G67).</p> <p>Exemple : N1 G64 G66 X1.000 FX100.00</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>

N° d'alarme	Cause	Remèdes
<p>A217</p> <p>Programmation d'axe multiple illicite</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs fois le même axe.</p> <p>Exemple : N1 G90 G01 X100.000 X200.000 F100.00</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>
<p>A218</p> <p>Condition de déplacement multiple illicite</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs fonctions G du groupe des conditions de déplacement qui s'excluent mutuellement (G00/G01/G76/G77).</p> <p>Exemple : N1 G01 (interpolation linéaire) G77 (chaînage) X10 F100.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>
<p>A219</p> <p>Cotation multiple illicite</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs fonctions G du groupe de cotation qui s'excluent mutuellement (G90/G91).</p> <p>Exemple : N1 G90 G91.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>

N° d'alarme	Cause	Remèdes
<p>A220</p> <p>Sélection DO multiple illicite</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs fonctions G du groupe des décalages d'origine qui s'excluent mutuellement (G53 bis G59).</p> <p>Exemple : N1 G54 G58</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>
<p>A221</p> <p>Sélection CO multiple illicite</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient plusieurs fonctions G du groupe de sélection de correcteurs d'outil qui s'excluent mutuellement (G43/G44).</p> <p>Exemple : N1 G43 G44 D2</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>
<p>A223</p> <p>No. de sous-programme inexistant</p>	<p>Le bloc de déplacement décodé contient un appel de sous-programme, et le programme de déplacement appelé ne se trouve pas en mémoire de la fonction technologique.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le bloc de déplacement.</p>
<p>A224</p> <p>Profondeur d'imbrication des sous-prog. illicite</p>	<p>La profondeur d'imbrication admissible des sous-programmes a été dépassée. Appel récursif de sous-programmes.</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	<p>Corriger le programme de déplacement..</p> <p>La profondeur d'imbrication admise pour les sous-programmes est de 2 niveaux de sous-programmes.</p>

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A225 Sélection de surveillance de collision illicite	<p>Le bloc de déplacement décodé contient à la fois la sélection et la désélection de la surveillance de collision (G96/G97).</p> <p>Exemple : N1 G96 G97 X100</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	Corriger le bloc de déplacement
A227 Violation du fin de course logiciel négatif	<p>La fonction d'anticipation du décodeur détecte un dépassement du fin de course négatif. Voir aussi le message de défaut "A195: accostage du fin de course négatif".</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	Corriger le programme de déplacement.. Vérifier les paramètres machine.
A228 Violation du fin de course logiciel positif	<p>La fonction d'anticipation du décodeur détecte un dépassement du fin de course positif. Voir aussi le message de défaut "A196: accostage du fin de course positif".</p> <p>La requête "sortie mesure - empl. défaut décodeur" permet de lire le numéro du programme de déplacement et du bloc de déplacement au niveau desquels le décodeur de bloc a constaté l'erreur.</p> <p>Effet: Le traitement du programme de déplacement est empêché ou interrompu, l'axe est mis à l'arrêt en suivant la rampe de décélération.</p>	Corriger le programme de déplacement.. Vérifier les paramètres machine.
A241 Affectation de table de déplacement modifiée	<p>La mise en correspondance de 1 table de déplacement avec 2 tables de déplacement ou inversement a été modifiée.</p> <p>Effet: Les tables de déplacement ne peuvent pas être traitées.</p>	Retransférer la table de déplacement. Nota: Une table de déplacement ne peut être retransférée que si elle n'est pas sélectionnée. Si le nouveau transfert de la table de déplacement se fait correctement, l'alarme disparaît d'elle-même.
A242 Table de déplacement 1 invalide	<p>La table de déplacement 1 n'a pas été retransférée ou réinitialisée correctement.</p> <p>Effet: La table de déplacement 1 ne peut pas être traitée.</p>	Retransférer la table de déplacement 1. Nota: La table de déplacement 1 ne peut être retransférée que si elle n'est pas sélectionnée. Si le transfert de la table de déplacement 1 se fait correctement, l'alarme disparaît d'elle-même.

N° d'alarme	Cause	Remèdes
A243 Table de déplacement 2 invalide	La table de déplacement 2 n'a pas été retransférée ou réinitialisée correctement. Effet: La table de déplacement 2 ne peut pas être traitée.	Retransférer la table de déplacement 2. Nota: La table de déplacement 2 ne peut être retransférée que si elle n'est pas sélectionnée. Si le transfert de la table de déplacement 2 se fait correctement, l'alarme disparaît d'elle-même.
A244 Table déplac. 3 non valide	La table de déplacement 3 n'a pas été transférée correctement ou a été réinitialisée. Effet : La table de déplacement 3 ne peut pas être traitée.	Retransférer la table de déplacement 3. Nota : La table de déplacement 3 ne peut être retransférée que lorsqu'elle n'est pas sélectionnée. Après transfert correct de la table de déplacement 3, l'alarme disparaît d'elle-même.
A245 Table déplac. 4 non valide	La table de déplacement 4 n'a pas été transférée correctement ou a été réinitialisée. Effet : La table de déplacement 4 ne peut pas être traitée.	Retransférer la table de déplacement 4. Nota : La table de déplacement 4 ne peut être retransférée que lorsqu'elle n'est pas sélectionnée. Après transfert correct de la table de déplacement 4, l'alarme disparaît d'elle-même.
A246 Table déplac. 5 non valide	La table de déplacement 5 n'a pas été transférée correctement ou a été réinitialisée. Effet : La table de déplacement 5 ne peut pas être traitée.	Retransférer la table de déplacement 5. Nota : La table de déplacement 5 ne peut être retransférée que lorsqu'elle n'est pas sélectionnée. Après transfert correct de la table de déplacement 5, l'alarme disparaît d'elle-même.
A247 Table déplac. 6 non valide	La table de déplacement 6 n'a pas été transférée correctement ou a été réinitialisée. Effet : La table de déplacement 6 ne peut pas être traitée.	Retransférer la table de déplacement 6. Nota : La table de déplacement 6 ne peut être retransférée que lorsqu'elle n'est pas sélectionnée. Après transfert correct de la table de déplacement 6, l'alarme disparaît d'elle-même.
A248 Table déplac. 7 non valide	La table de déplacement 7 n'a pas été transférée correctement ou a été réinitialisée. Effet : La table de déplacement 7 ne peut pas être traitée.	Retransférer la table de déplacement 7. Nota : La table de déplacement 7 ne peut être retransférée que lorsqu'elle n'est pas sélectionnée. Après transfert correct de la table de déplacement 7, l'alarme disparaît d'elle-même.
A249 Table déplac. 8 non valide	La table de déplacement 8 n'a pas été transférée correctement ou a été réinitialisée. Effet : La table de déplacement 8 ne peut pas être traitée.	Retransférer la table de déplacement 8. Nota : La table de déplacement 8 ne peut être retransférée que lorsqu'elle n'est pas sélectionnée. Après transfert correct de la table de déplacement 8, l'alarme disparaît d'elle-même.

Tableau 2 Numéros d'alarmes, causes et remèdes

Erreurs fatales (FF) Les erreurs fatales sont des défauts matériels et des erreurs logicielles graves, qui interdisent le fonctionnement normal du convertisseur. Elles ne sont affichées que sur le panneau PMU sous la forme "FF<N°>". En actionnant une touche quelconque du PMU, on déclenche alors un redémarrage à froid du logiciel.

N°	Défaut	Remèdes
FF01 Débord. tranche temps	On a détecté dans les tranches de temps à priorité haute un dépassement de tranche de temps auquel on ne peut pas remédier. Au moins 40 défaillances des tranches T2, T3, T4 ou T5 (voir aussi paramètres r829.2 à r829.5)	- Diminuer la fréquence de découpage (P340) - Remplacer la carte CU
FF03 Erreur accès carte optionnelle	Des défauts graves se sont produits lors de l'accès aux cartes optionnelles externes (CB, TB, SCB, TSY ..)	- Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS) - Remplacer le fond de panier LBA - Remplacer la carte optionnelle
FF04 RAM	Il s'est produit une erreur au moment du test de la RAM.	- Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS)
FF05 Erreur EPROM	Il s'est produit une erreur au moment du test de l'EPROM.	- Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS)
FF06 Débord. pile	Débordement de la pile.	Pour VC : augmenter le temps de cycle (P357) Pour MC : diminuer la fréquence de découpage (P340) - Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS)
FF07 Dépassement bas de la pile	Dépassement bas de la pile	- Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS) - Remplacer le firmware
FF08 Code opération indéfini	Une instruction de processeur non valable aurait dû être exécutée	- Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS) - Remplacer le firmware
FF09 Erreur de protection	Format illégal pour une instruction de processeur protégée	- Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS) - Remplacer le firmware
FF10 Adresse opérande mot invalide	Accès à un mot sur une adresse impaire	- Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS) - Remplacer le firmware
FF11 Accès invalide à une instruction	Instruction de saut à une adresse impaire	- Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS) - Remplacer le firmware
FF13 Mauvaise version de logiciel	Il est apparu un conflit de version entre le firmware et le hardware.	- Remplacer le firmware - Remplacer la carte CU ou remplacer le variateur (forme Compact PLUS)
FF14 Traitement défaut fatal	Défaut fatal inattendu (en cours de traitement des défauts fatals, il est apparu un code d'erreur inconnu jusqu'alors)	Remplacer la carte
FF15 CSTACK_OVERFLOW	Débordement de pile (pile du compilateur C)	Remplacer la carte
FF16 Défaut NMI sauf Compact PLUS	NMI	- Remplacer le firmware - Remplacer la CU ou le variateur (forme Compact PLUS)

Tableau 3 Erreurs fatales

Listes des moteurs répertoriés

Moteurs synchrones
1FK6 / 1FK7 /
1FT6 / 1FS6

NOTA

1FK7xxx HD (High Dynamic, P096=82-92) sont des nouveaux moteurs triphasés basés sur la série 1FK6.

Les caractéristiques des moteurs 1FK7xxx HD (High Dynamic) correspondent par conséquent à celles des moteurs 1FK6xxx .

Valeur de P096	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	Couple C_n [Nm]	Courant I_n [A]	Nbre de paires de pôles
1	1FK6032-6AK7	6000	0,8	1,5	3
2	1FK6040-6AK7	6000	0,8	1,75	3
3	1FK6042-6AF7	3000	2,6	2,4	3
4	1FK6060-6AF7	3000	4,0	3,1	3
5	1FK6063-6AF7	3000	6,0	4,7	3
6	1FK6080-6AF7	3000	6,8	5,2	3
7	1FK6083-6AF7	3000	10,5	7,7	3
8	1FK6100-8AF7	3000	12,0	8,4	4
9	1FK6101-8AF7	3000	15,5	10,8	4
10	1FK6103-8AF7	3000	16,5	11,8	4
11	1FT6031-4AK7_	6000	0,75	1,2	2
12	1FT6034-1AK7_-3A 1FT6034-4AK7_	6000	1,4	2,1	2
13	1FT6041-4AF7_	3000	2,15	1,7	2
14	1FT6041-4AK7_	6000	1,7	2,4	2
15	1FT6044-1AF7_-3A 1FT6044-4AF7_	3000	4,3	2,9	2
16	1FT6044-4AK7_	6000	3,0	4,1	2
17	1FT6061-6AC7_	2000	3,7	1,9	3
18	1FT6061-1AF7_-3A 1FT6061-6AF7_	3000	3,5	2,6	3
19	1FT6061-6AH7_	4500	2,9	3,4	3
20	1FT6061-6AK7_	6000	2,1	3,1	3
21	1FT6062-6AC7_	2000	5,2	2,6	3
22	1FT6062-1AF7_-3A 1FT6062-6AF7_	3000	4,7	3,4	3
23	1FT6062-1AH7_ 1FT6062-6AH7_	4500	3,6	3,9	3
24	1FT6062-6AK7_	6000	2,1	3,2	3
25	1FT6064-6AC7_	2000	8,0	3,8	3

Valeur de P096	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	Couple C_n [Nm]	Courant I_n [A]	Nbre de paires de pôles
26	1FT6064-1AF7_-3A 1FT6064-6AF7_	3000	7,0	4,9	3
27	1FT6064-6AH7_ 1FT6064-1AH71	4500	4,8	5,5	3
28	1FT6064-6AK7_	6000	2,1	3,5	3
29	1FT6081-8AC7_	2000	7,5	4,1	4
30	1FT6081-8AF7_	3000	6,9	5,6	4
31	1FT6081-8AH7_	4500	5,8	7,3	4
32	1FT6081-8AK7_	6000	4,6	7,7	4
33	1FT6082-8AC7_	2000	11,4	6,6	4
34	1FT6082-1AF7_-1A 1FT6082-8AF7_	3000	10,3	8,7	4
35	1FT6082-1AH7_ 1FT6082-8AH7_	4500	8,5	11,0	4
36	1FT6082-8AK7_	6000	5,5	9,1	4
37	1FT6084-8AC7_	2000	16,9	8,3	4
38	1FT6084-1AF7_-1A 1FT6084-8AF7_	3000	14,7	11,0	4
39	1FT6084-8AH7_ 1FT6084-1AH71	4500	10,5	12,5	4
40	1FT6084-8AK7_ 1FT6084-1AK71	6000	6,5	9,2	4
41	1FT6084-8SC7_	2000	23,5	12,5	4
42	1FT6084-8SF7_	3000	22,0	17,0	4
43	1FT6084-8SH7_	4500	20,0	24,5	4
44	1FT6084-8SK7_	6000	17,0	25,5	4
45	1FT6086-8AC7_	2000	22,5	10,9	4
46	1FT6086-1AF7_-1A 1FT6086-8AF7_	3000	18,5	13,0	4
47	1FT6086-8AH7_ 1FT6086-1AH71	4500	12,0	12,6	4
48	1FT6086-8SC7_	2000	33,0	17,5	4
49	1FT6086-8SF7_	3000	31,0	24,5	4
50	1FT6086-8SH7_	4500	27,0	31,5	4
51	1FT6086-8SK7_	6000	22,0	29,0	4
52	1FT6102-8AB7_	1500	24,5	8,4	4
53	1FT6102-1AC7_-1A 1FT6102-8AC7_	2000	23,0	11,0	4
54	1FT6102-8AF7_	3000	19,5	13,2	4
55	1FT6102-8AH7_	4500	12,0	12,0	4

Valeur de P096	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	Couple C_n [Nm]	Courant I_n [A]	Nbre de paires de pôles
56	1FT6105-8AB7_	1500	41,0	14,5	4
57	1FT6105-1AC7_-1A 1FT6105-8AC7_	2000	38,0	17,6	4
58	1FT6105-8AF7_	3000	31,0	22,5	4
59	1FT6105-8SB7_	1500	59,0	21,7	4
60	1FT6105-8SC7_	2000	56,0	28,0	4
61	1FT6105-8SF7_	3000	50,0	35,0	4
62	1FT6108-8AB7_	1500	61,0	20,5	4
63	1FT6108-8AC7_	2000	55,0	24,5	4
64	1FT6108-8SB7_	1500	83,0	31,0	4
65	1FT6108-8SC7_	2000	80,0	40,0	4
66	1FT6132-6AB7_	1500	62,0	19,0	3
67	1FT6132-6AC7_	2000	55,0	23,0	3
68	1FT6132-6AF7_	3000	36,0	23,0	3
69	1FT6132-6SB7_	1500	102,0	36,0	3
70	1FT6132-6SC7_	2000	98,0	46,0	3
71	1FT6132-6SF7_	3000	90,0	62,0	3
72	1FT6134-6AB7_	1500	75,0	24,0	3
73	1FT6134-6AC7_	2000	65,0	27,0	3
74	1FT6134-6SB7_	1500	130,0	45,0	3
75	1FT6134-6SC7_	2000	125,0	57,0	3
76	1FT6134-6SF7_	3000	110,0	72,0	3
77	1FT6136-6AB7_	1500	88,0	27,0	3
78	1FT6136-6AC7_	2000	74,0	30,0	3
79	1FT6136-6SB7_	1500	160,0	55,0	3
80	1FT6136-6SC7_	2000	150,0	72,0	3
81	1FT6108-8SF7_	3000	70,0	53,0	4
High Dynamic					
82	1FK6033-7AK71 1FK7033-7AK71	6000	0,9	1,5	3
83	1FK6043-7AK71 1FK7043-7AK71	6000	2,0	4,4	3
84	1FK6043-7AH71 1FK7043-7AH71	4500	2,6	4,0	3
85	1FK6044-7AF71 1FK7044-7AF71	3000	3,5	4,0	3
86	1FK6044-7AH71 1FK7044-7AH71	4500	3,0	4,9	3

Valeur de P096	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	Couple C_n [Nm]	Courant I_n [A]	Nbre de paires de pôles
87	1FK6061-7AF71 1FK7061-7AF71	3000	5,4	5,3	3
88	1FK6061-7AH71 1FK7061-7AH71	4500	4,3	5,9	3
89	1FK6064-7AF71 1FK7064-7AF71	3000	8,0	7,5	3
90	1FK6064-7AH71 1FK7064-7AH71	4500	5,0	7,0	3
91	1FK6082-7AF71 1FK7082-7AF71	3000	8,0	6,7	4
92	1FK6085-7AF71 1FK7085-7AF71	3000	6,5	7,0	4
Refroidissement à eau					
100	1FT6132-6WB7	1500	150,0	58,0	3
101	1FT6132-6WD7	2500	135,0	82,0	3
102	1FT6134-6WB7	1500	185,0	67,0	3
103	1FT6134-6WD7	2500	185,0	115,0	3
104 + 105	réservés pour utilisation future				
106	1FT6138-6WB7	1500	290,0	112,0	3
107	1FT6138-6WD7	2500	275,0	162,0	3
108	1FT6163-8WB7	1500	450,0	160,0	4
109	1FT6163-8WD7	2500	450,0	240,0	4
110	1FT6168-8WB7	1500	690,0	221,0	4
111	1FT6168-8WC7	2000	550,0	250,0	4
112 à 119	pour utilisation future				
120	1FT6062-6WF7	3000	10,1	7,5	3
121	1FT6062-6WH7	4500	10,0	11,0	3
122	1FT6062-6WK7	6000	9,8	15,2	3
123	1FT6064-6WF7	3000	16,1	11,4	3
124	1FT6064-6WH7	4500	16,0	18,5	3
125	1FT6064-6WK7	6000	15,8	27,0	3
126	1FT6082-8WC7	2000	22,1	13,6	4
127	1FT6082-8WF7	3000	21,6	19,1	4
128	1FT6082-8WH7	4500	20,8	28,4	4
129	1FT6082-8WK7	6000	20,0	32,6	4
130	1FT6084-8WF7	3000	35,0	27,0	4
131	1FT6084-8WH7	4500	35,0	39,0	4
132	1FT6084-8WK7	6000	34,0	51,0	4
133	1FT6086-8WF7	3000	46,0	37,0	4

Valeur de P096	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	Couple C_n [Nm]	Courant I_n [A]	Nbre de paires de pôles
134	1FT6086-8WH7	4500	45,0	53,0	4
135	1FT6086-8WK7	6000	44,0	58,0	4
136	1FT6105-8WC7	2000	82,0	60,0	4
137	1FT6105-8WF7	3000	78,0	82,0	4
138	1FT6108-8WB7	1500	116,0	43,0	4
139	1FT6108-8WC7	2000	115,0	57,0	4
140	1FT6108-8WF7	3000	109,0	81,0	4
141 à 149	pour utilisation future				
Autres types					
150	1FT6108-8AF7	3000	37,0	25,0	4
151	1FT6105-8SH7	4500	40,0	41,0	4
152	1FT6136-6SF7	3000	145,0	104,0	3
153	1FT6021-6AK7	6000	0,3	1,1	3
154	1FT6024-6AK7	6000	0,5	0,9	3
155	1FT6163-8SB7	1500	385,0	136,0	4
156	1FT6163-8SD7	2500	340,0	185,0	4
157	1FT6168-8SB7	1500	540,0	174,0	4
158 à 159	réservés pour utilisation future				
Compact					
160	1FK7022-5AK71	6000	0,6	1,4	3
161	1FK7032-5AK71	6000	0,75	1,4	3
162	1FK7040-5AK71	6000	1,1	1,7	4
163	1FK7042-5AF71	3000	2,6	1,9	4
164	1FK7042-5AK71	6000	1,5	2,4	4
165	1FK7060-5AF71	3000	4,7	3,7	4
166	1FK7060-5AH71	4500	3,7	4,1	4
167	1FK7063-5AF71	3000	7,3	5,6	4
168	1FK7063-5AH71	4500	3,0	3,8	4
169	1FK7080-5AF71	3000	6,2	4,4	4
170	1FK7080-5AH71	4500	4,5	4,7	4
171	1FK7083-5AF71	3000	10,5	7,4	4
172	1FK7083-5AH71	4500	3,0	3,6	4
173	1FK7100-5AF71	3000	12,0	8,0	4
174	1FK7101-5AF71	3000	15,5	10,5	4
175	1FK7103-5AF71	3000	14,0	12,0	4
176	1FK7042-5AH71	4500	2,2	2,2	4
177 à 199	pour utilisation future				

Valeur de P096	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	Couple C_n [Nm]	Courant I_n [A]	Nbre de paires de pôles
Antidéflagrants					
200	1FS6074-6AC71	2000	7,2	3,4	3
201	1FS6074-6AF71	3000	6,3	4,4	3
202	1FS6074-6AH71	4500	4,5	5,0	3
203	1FS6074-6AK71	6000	1,9	3,2	3
204	1FS6096-8AC71	2000	20,0	9,8	4
205	1FS6096-6AF71	3000	17,0	12,0	4
206	1FS6096-8AH71	4500	11,0	11,5	4
207	1FS6115-8AB73	1500	37,0	13,0	4
208	1FS6115-8AC73	2000	34,0	16,0	4
209	1FS6115-8AF73	3000	28,0	20,0	4
210	1FS6134-6AB73	1500	68,0	22,0	3
211	1FS6134-8AC73	2000	59,0	24,0	3
212	1FS6134-8AF73	3000	34,0	22,0	3
213 à 253	pour utilisation future				

Tableau 1 Liste de moteurs 1FK6 / 1FK7 / 1FT6 / 1FS6

Moteurs-couple 1FW3

Valeur de P099	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	Vitesse nominale n_n [tr/min]	Courant I_n [A]	Nbre de paires de pôles
1	1FW3201	250	300,0	20,0	14
2	1FW3202	250	500,0	33,0	14
3	1FW3203	250	750,0	51,0	14
4	1FW3204	250	1000,0	65,0	14
5	1FW3206	250	1500,0	100,0	14
6	1FW3208	250	2000,0	135,0	14
7 à 9	pour utilisation future				
10	1FW3281	200	2500,0	147,0	17
11	1FW3283	200	3500,0	200,0	17
12	1FW3285	200	5000,0	295,0	17
13	1FW3288	200	7000,0	435,0	17
14 à 253	pour utilisation future				

Tableau 2 Liste de moteurs 1FW3

**Moteurs
asynchrones
1PH7 / 1PL6 / 1PH4**

Pour les moteurs 1PH7, 1PH4 et 1PL6, le variateur contient les caractéristiques calculées actuelles. Il se peut qu'elles s'écartent légèrement de celles inscrites sur la plaque signalétique. On utilisera toujours les caractéristiques enregistrées dans le variateur. Le courant magnétisant est déterminé par le paramétrage automatique.

NOTA

1PH7xxx est la nouvelle désignation des moteurs 1PA6xxx. C'est pourquoi il y a coïncidence entre les caractéristiques des modèles respectifs 1PH7xxx et 1PA6xxx.

Valeur de P097	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	N. paires de pôles Z_p	Courant I_n [A]	Tension U_n [V]	Couple C_n [Nm]	Fréquence f_n [Hz]
1	1PH7101-2_F	1750	2	9,7	398	23,5	60,0
2	1PH7103-2_D	1150	2	9,7	391	35,7	40,6
3	1PH7103-2_F	1750	2	12,8	398	34,1	61,0
4	1PH7103-2_G	2300	2	16,3	388	31,1	78,8
5	1PH7105-2_F	1750	2	17,2	398	43,7	60,0
6	1PH7107-2_D	1150	2	17,1	360	59,8	40,3
7	1PH7107-2_F	1750	2	21,7	381	54,6	60,3
8	1PH7131-2_F	1750	2	23,7	398	70,9	59,7
9	1PH7133-2_D	1150	2	27,5	381	112,1	39,7
10	1PH7133-2_F	1750	2	33,1	398	95,5	59,7
11	1PH7133-2_G	2300	2	42,4	398	93,4	78,0
12	1PH7135-2_F	1750	2	40,1	398	117,3	59,5
13	1PH7137-2_D	1150	2	40,6	367	161,9	39,6
14	1PH7137-2_F	1750	2	53,1	357	136,4	59,5
15	1PH7137-2_G	2300	2	54,1	398	120,4	77,8
16	1PH7163-2_B	400	2	28,2	274	226,8	14,3
17	1PH7163-2_D	1150	2	52,2	364	207,6	39,2
18	1PH7163-2_F	1750	2	69,1	364	185,5	59,2
19	1PH7163-2_G	2300	2	77,9	374	157,8	77,4
20	1PH7167-2_B	400	2	35,6	294	310,4	14,3
21	1PH7167-2_D	1150	2	66,4	357	257,4	39,1
22	1PH7167-2_F	1750	2	75,3	398	223,7	59,2
23	1PH7184-2_B	400	2	51,0	271	390	14,2
24	1PH7184-2_D	1150	2	89,0	383	366	39,2
25	1PH7184-2_F	1750	2	120,0	388	327	59,0
26	1PH7184-2_L	2900	2	158,0	395	265	97,4
27	1PH7186-2_B	400	2	67,0	268	505	14,0
28	1PH7186-2_D	1150	2	116,0	390	482	39,1
29	1PH7186-2_F	1750	2	169,0	385	465	59,0

Valeur de P097	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	N. paires de pôles Z_p	Courant I_n [A]	Tension U_n [V]	Couple C_n [Nm]	Fréquence f_n [Hz]
30	1PH7186-2_L	2900	2	206,0	385	333	97,3
31	1PH7224-2_B	400	2	88,0	268	725	14,0
32	1PH7224-2_D	1150	2	160,0	385	670	38,9
33	1PH7224-2_U	1750	2	203,0	395	600	58,9
34	1PH7224-2_L	2900	2	274,0	395	490	97,3
35	1PH7226-2_B	400	2	114,0	264	935	14,0
36	1PH7226-2_D	1150	2	197,0	390	870	38,9
37	1PH7226-2_F	1750	2	254,0	395	737	58,9
38	1PH7226-2_L	2900	2	348,0	390	610	97,2
39	1PH7228-2_B	400	2	136,0	272	1145	13,9
40	1PH7228-2_D	1150	2	238,0	390	1070	38,9
41	1PH7228-2_F	1750	2	342,0	395	975	58,8
42	1PH7228-2_L	2900	2	402,0	395	708	97,2
43	1PL6184-4_B	400	2	69,0	300	585	14,4
44	1PL6184-4_D	1150	2	121,0	400	540	39,4
45	1PL6184-4_F	1750	2	166,0	400	486	59,3
46	1PL6184-4_L	2900	2	209,0	400	372	97,6
47	1PL6186-4_B	400	2	90,0	290	752	14,3
48	1PL6186-4_D	1150	2	158,0	400	706	39,4
49	1PL6186-4_F	1750	2	231,0	400	682	59,3
50	1PL6186-4_L	2900	2	280,0	390	494	97,5
51	1PL6224-4_B	400	2	117,0	300	1074	14,2
52	1PL6224-4_D	1150	2	218,0	400	997	39,1
53	1PL6224-4_F	1750	2	292,0	400	900	59,2
54	1PL6224-4_L	2900	2	365,0	400	675	97,5
55	1PL6226-4_B	400	2	145,0	305	1361	14,0
56	1PL6226-4_D	1150	2	275,0	400	1287	39,2
57	1PL6226-4_F	1750	2	350,0	400	1091	59,1
58	1PL6226-4_L	2900	2	470,0	400	889	97,4
59	1PL6228-4_B	400	2	181,0	305	1719	14,0
60	1PL6228-4_D	1150	2	334,0	400	1578	39,2
61	1PL6228-4_F	1750	2	470,0	400	1446	59,0
62	1PL6228-4_L	2900	2	530,0	400	988	97,3
63	1PH4103-4_F	1500	2	20,2	350	48	52,9
64	1PH4105-4_F	1500	2	27,3	350	70	53,1
65	1PH4107-4_F	1500	2	34,9	350	89	52,8
66	1PH4133-4_F	1500	2	34,1	350	95	51,9

Valeur de P097	N° de référence du moteur (MLFB)	Vitesse nominale n_n [tr/min]	N. paires de pôles Z_p	Courant I_n [A]	Tension U_n [V]	Couple C_n [Nm]	Fréquence f_n [Hz]
67	1PH4135-4_F	1500	2	51,2	350	140	51,6
68	1PH4137-4_F	1500	2	60,5	350	172	51,6
69	1PH4163-4_F	1500	2	86,3	350	236	50,9
70	1PH4167-4_F	1500	2	103,3	350	293	51,0
71	1PH4168-4_F	1500	2	113,0	350	331	51,0
72	1PH7107-2_G	2300	2	24,8	398	50	78,6
73	1PH7167-2_G	2000	2	88,8	350	196	67,4
74 à 99	réservés pour utilisation future						
100	1PL6284-..D.	1150	2	478,0	400	2325	38,9
101 à 253	réservés pour utilisation future						

Tableau 3 Liste de moteurs 1PH7 / 1PL6 / 1PH4

Pour plus d'informations sur la conception des moteurs et sur leur disponibilité, prière de se référer au catalogue DA65.3 "Servomoteurs synchrones et asynchrones pour SIMOVERT MASTERDRIVES".

Les données rangées sous le numéro de moteur décrivent un point de fonctionnement du moteur. Le chapitre 3 "Servomoteurs asynchrones" du catalogue DA65.3 donnent deux points de fonctionnement pour l'alimentation par MASTERDRIVES MC. Les points de fonctionnement sont calculés pour une tension réseau de 400 V et 480 V à l'entrée du convertisseur statique.

Les données rangées dans la régulation correspondent à une tension réseau de 480 V, car pour quelques rares moteurs le courant assigné du moteur est légèrement plus petit en ce point de fonctionnement.

Le point réel de passage en défluxage est toujours P293 "fréquence de transition". La fréquence de transition en défluxage P293 est calculée automatiquement pour une tension réseau de 400 V.

Plans d'encombrement

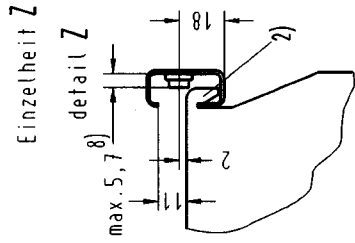
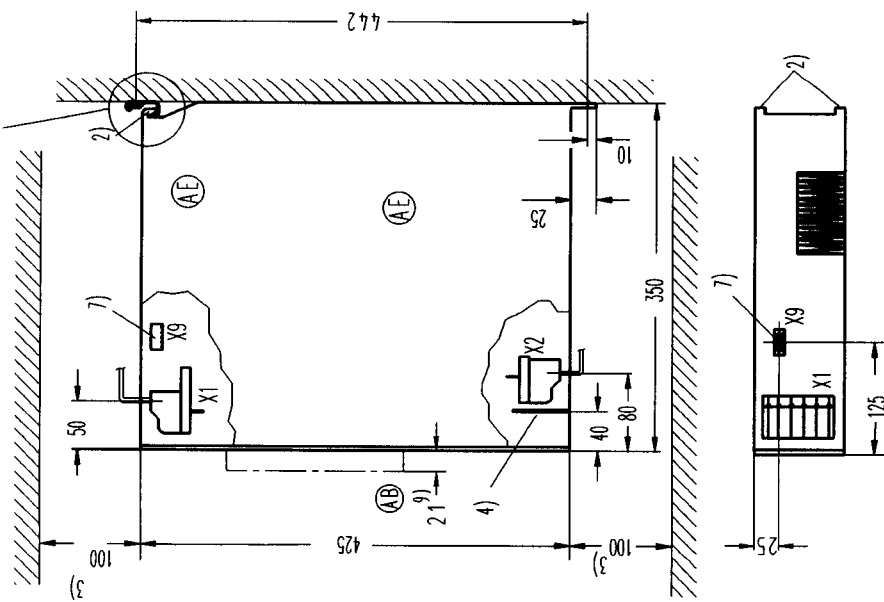
Taille	A	475 221.9000.00 MB
	B	475 241.9000.00 MB
	C	475 242.9000.00 MB
	D	475 244.9000.00 MB

Taille	E	476 245.9000.00 MB
	F	476 254.9000.00 MB
	G	476 256.9000.00 MB

Taille	J	476 233.9100.00 MB
	AC K	476 233.9000.00 MB

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

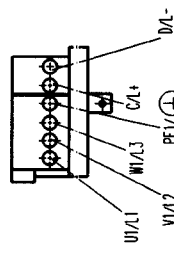
Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover



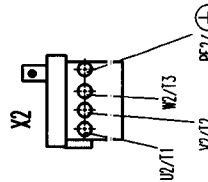
- 1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
- 2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EN 50035
- 3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
- 4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen (25 Schirmschellen)/
Screen connection for two cables
- 5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
- 6) Signalanschlüsse auf der (UX/
Connectors on (UX)
- 7) Anschluss externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
- 8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil
(im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer

Maximale Umgebungstemperatur = 40°C/
Max. ambient temperature = 40°C

Anschlussklemmen
terminal



Anschlussquerschnitt: 1-16²mm
- einadrätig und
mehradrätig
wire cross section:
- single and multiple
wiring



hierzu:

Alig.-Toleranz ISO 2768-mk 150 8015	Oberfläche: - Beschlag: Lepr. S. ARIUS-Symbol	Maßstab: 1:1,8 Baugröße / unit size A (1) 6SE70 - A	kg/Stück 8,5
AE 508042 24.01.2000 HgB	bit. A&D MC E45	SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC Typ: 6SE70	
AD 507615 04.11.99 HgB	SIEMENS	Blatt	
AC 904062 26.08.97 Bg	Bereich A&D UD	3SE.475 221.9000.00 MB AE	
AB 211901 12.08.96 Bg	Erlangen F80	Ersatz für/ersetzt durch:	
Zust. Mitteilung	Datum	Name	

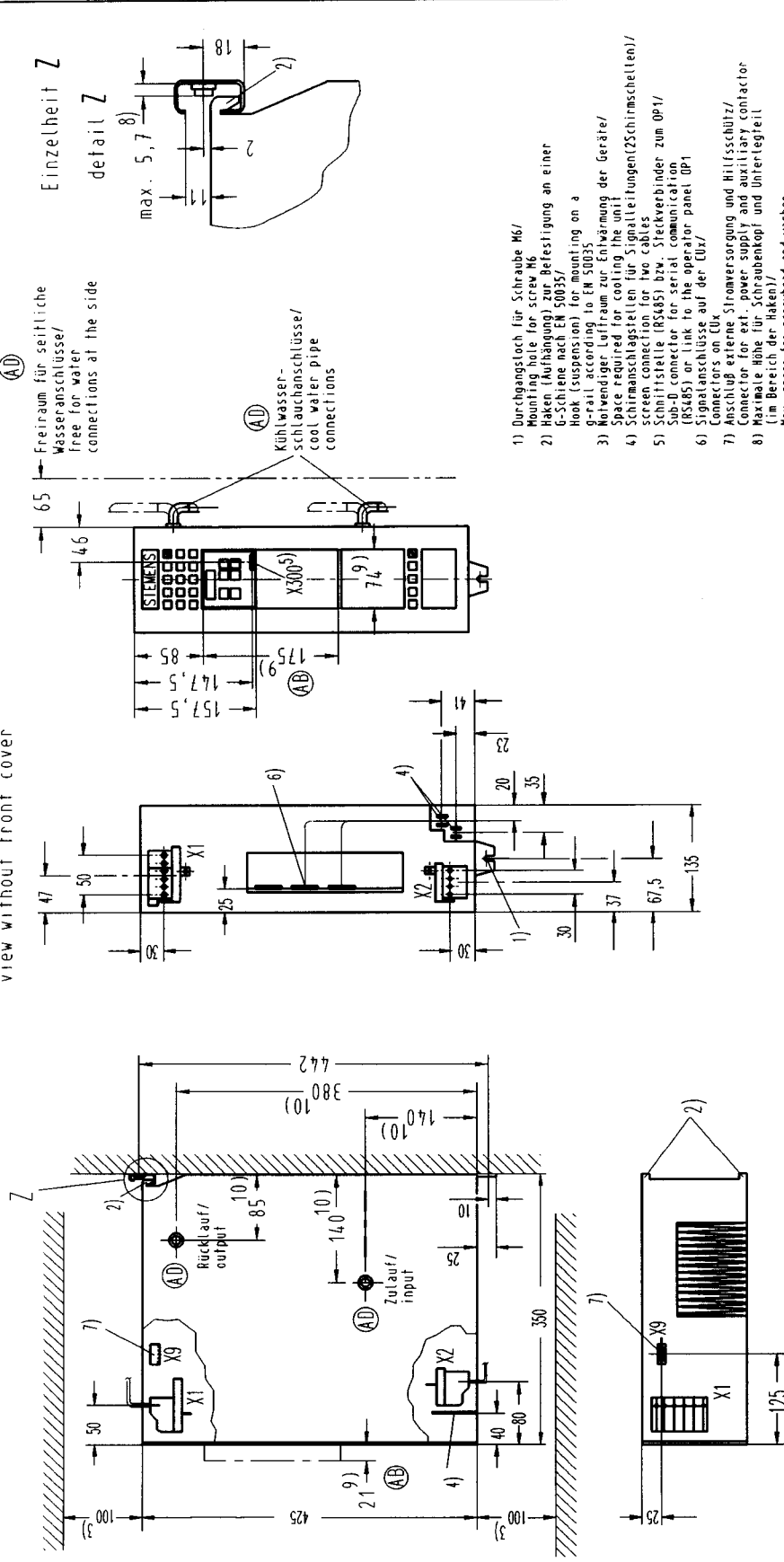
Reproduction as use of this document or its contents will be liable for damages. All rights, including patent rights, are reserved.
 created by patent grant or registration of a utility model or design.
 colors is not permitted without express written authorisation.
 and all other rights reserved. All rights, including patent rights, are reserved.
 den Fall der Reproduktion oder der Einföhrung.
 zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für
 nachdrücklich festzulegen. Inhaltlich nicht gestattet, sonst nicht
 Haftung und alle anderen Rechte vorbehalten.
 CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

La copie ou l'utilisation de ce document sans l'autorisation écrite de la Siemens AG est formellement interdite.
Entendido como secreto industrial. Los reservados todos los derechos.
Manuscrito como segredo empresarial. Reservados todos los derechos.

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verweitung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestimmt. Änderungen sind nicht zulässig.
den Fall der Patentverletzung oder Schlichtung.
zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für

The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authorisation.
Orders will be granted for changes. All rights, including rights reserved, are reserved.
Copyright by patent grant or registration of a utility model or design.



Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover

Freiraum für seitliche Wasseranschlüsse/
free for water connections at the side

Einzelheit Z
detail Z

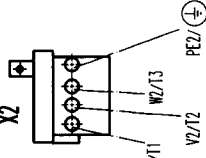
max. 5,7
8)

Kühlwasser-schlauchanschlüsse/
cool water pipe connections

- 1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
- 2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer G-Schiene nach EM 50035/
Hook (suspension) for mounting on a g-rail according to EM 50035
- 3) Notwendiger Luftraum zur Erwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
- 4) Schirmschlagstellen für Signalleitungen(25Schirmschellen)/
Screen connection for two cables
- 5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication (RS485) or link to the operator panel OP1
- 6) Signalanschlüsse auf der CÜX/
Connections on CÜX
- 7) Anschluss externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
- 8) Maximale Höhe für Schraubkopf und Unterteil (im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer (in the area of the hooks)
- 9) Mit Option OP1/
with option OP1
- 10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version

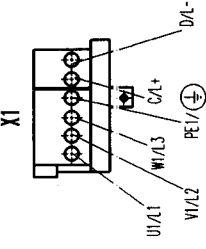
Maximale Umgebungstemperatur = 40°C/
Max. ambient temperature = 40°C

hierzu:



Anschlussklemmen/
terminal

Anschlussquerschnitt:
- eindrähtig und
mehrdrahtig: 1-16 mm²
wire cross section:
- single and multiple
wiring: 1-16 mm²



Maßstab:	-
Baugröße / unit size	B (2)
6SE70	
kg/Stück	12,5

SIMOVERT MASTER DRIVES	
Compact unit AC/DC	
Typ: 6SE70	

Blatt	
35E.475.241.9000.00 MB AD	
Ersatz für/ersetzt durch:	

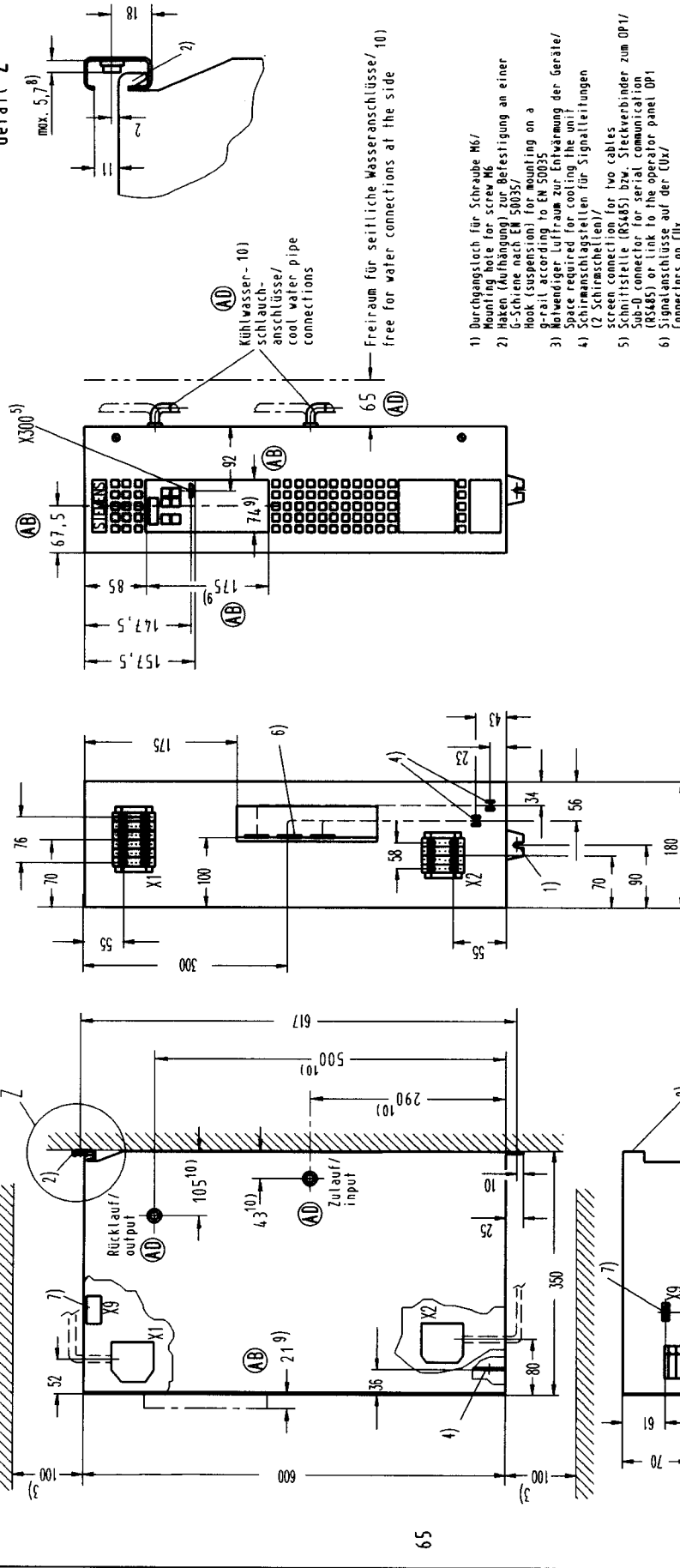
Stückzahl:	
Termin:	
Erstauftrag	
Angaben für	

CAD-Zeichnung
keine
Änderung
nicht
zulässig

Copyright © 1999 by Siemens AG. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere für den Fall der Patentierung oder der Erfindung.
Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Siemens AG est formellement interdite.
Copyright © 1999 by Siemens AG. All rights reserved. In particular in the case of patenting or invention.

Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover

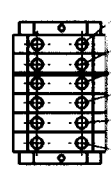
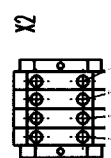
Einzelheit Z
detail Z



- 1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
- 2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer
Haken (suspension) for mounting on a
hook according to EN 50035
- 3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
- 4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen
(2 Schirmanschläge)
screen connection for two cables
- 5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication
(RS485) or link to the operator panel OP1
- 6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
- 7) Anschluss externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
- 8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil
(im Bereich der Haken)
Max. height for screwhead and washer
(in the area of the hooks)
- 9) Mit Option OP1/
Max. space for screwhead and washer
with option OP1
- 10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version

Maximale Umgebungstemperatur = 40°C/
Max. ambient temperature = 40°C

hierzu:



Anschlussklemmen
terminal

Anschlussquerschnitt:
- feindrähtig: 4-16 mm²
- mehrdrähtig: 10-25 mm²
Wire cross section:
- stranded: 4-16 mm²
- stranded: 10-16 mm²

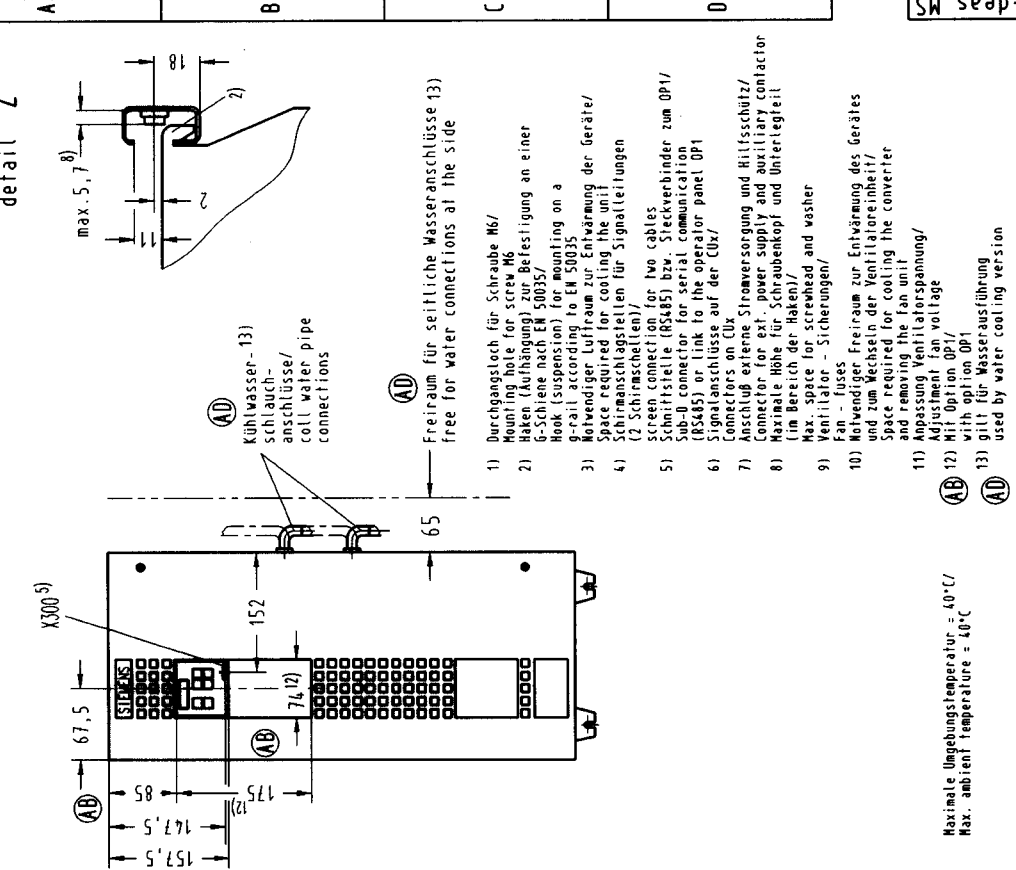
Alig. Toleranz ISO 2768-mK ISO 8015	Oberfläche: Raum H300 Bepr. IS-ARTIUS-Symbol Raum Abt. A&D MC E45	Maßstab: - kg/Stück 21
Datum 11.05.1995	Baugröße / unit size C (3) 6SE70	
AD 507615	24.09.99	Blatt 3SE-475 242.9000.00 MB AD
AC 904042	26.08.97	
AB 211901	12.08.96	
Zust. Mitteilung		Erstausführung
Bereich A&D ID Erlangen E80		Blatt
SIEMENS		B1.
Erlangen E80		Erstausführung

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover

Einzelheit Z
detail Z

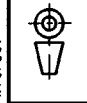
gehört zu:



- 1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
- 2) Haken (Auhängung) zur Befestigung an einer
9-Schiene nach EN 50335/
Hook (suspension) for mounting on a
9-rail according to EN 50335
- 3) Benötigter Freiraum zur Erwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
- 4) Schweißanschlüssen für Signalleitungen
(2 Schweißstellen für two cables)
- 5) Schweißanschlüssen für Strom-
Schleifkontakte (PSS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Solder connection for serial communication
(PSS485) link to the operator panel OP1
- 6) Signalleitungen auf der CU2/
Cables on CU2
- 7) Anschluss externe Stromversorgung und Hilfsschutz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
- 8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegfl.
(im Bereich der Haken)
Max. space for screwhead and washer
(in the area of the hook)
- 9) Ventilator - Sicherungen/
Fan - fuses
- 10) Notwendiger Freiraum zur Entwärmung des Gerätes
und zum Wechseln der Ventilatoreinheit/
Space required for cooling the converter
and removing the fan unit

Maximale Umgebungstemperatur = 40°C/
Max. ambient temperature = 40°C

hierzu:

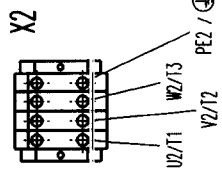


Allg. Toleranz	Oberfläche:
ISO 2768-mK	
ISO 8015	

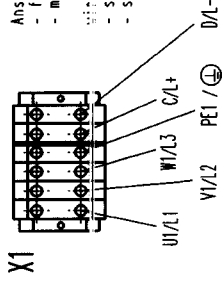
Maßstab: -	kg/Stück 32
Baugröße / unit size D (4)	
6SE70 ---D-	

SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC Typ: 6SE70		Blatt																
3SE.475.244.9000.00 MB AD		Bl.																
Ersatz für/ersetzt durch:																		
<table border="1"> <tr> <th>Blatt</th> <th>12.05.1995</th> </tr> <tr> <td>Beinh./Hagen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sepr.-S. ARTUS-Symbol</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Item</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Abt.</td> <td>AED MC E45</td> </tr> </table>		Blatt	12.05.1995	Beinh./Hagen		Sepr.-S. ARTUS-Symbol		Item		Abt.	AED MC E45							
Blatt	12.05.1995																	
Beinh./Hagen																		
Sepr.-S. ARTUS-Symbol																		
Item																		
Abt.	AED MC E45																	
<table border="1"> <tr> <th>Zust.</th> <th>Mitteilung</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> <tr> <td>AD</td> <td>507615</td> <td>24.09.99</td> <td>Ha0</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>904042</td> <td>26.08.97</td> <td>B8</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>211901</td> <td>12.08.96</td> <td>B8</td> </tr> </table>		Zust.	Mitteilung	Datum	Name	AD	507615	24.09.99	Ha0	AC	904042	26.08.97	B8	AB	211901	12.08.96	B8	
Zust.	Mitteilung	Datum	Name															
AD	507615	24.09.99	Ha0															
AC	904042	26.08.97	B8															
AB	211901	12.08.96	B8															
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">SIEMENS</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Bereich AB1 LD</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Erlangen F80</td> </tr> </table>		SIEMENS		Bereich AB1 LD		Erlangen F80												
SIEMENS																		
Bereich AB1 LD																		
Erlangen F80																		

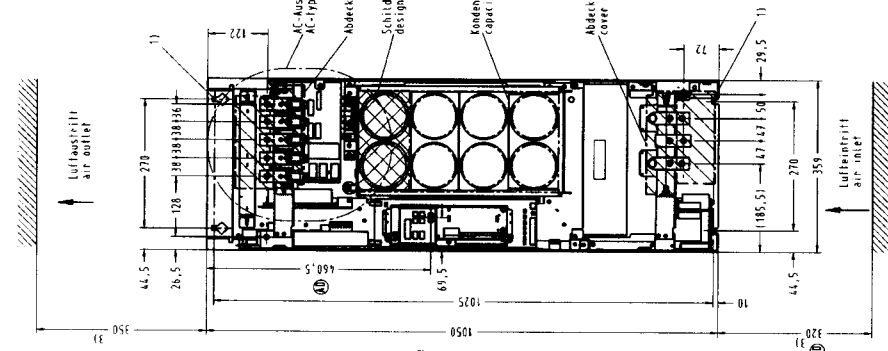
Anschlußklemmen
terminal



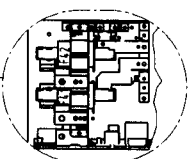
Anschlußquerschnitt:
- Feindrahtig: 10-35 mm²
- mehrdrahtig: 10-50 mm²
Wing cross section:
- stranded: 10-35 mm²
- stranded: 10-50 mm²



Vorderansicht front view

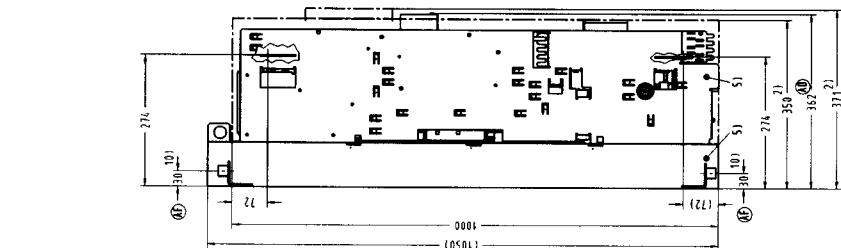


1) AC-Ausführung/Wechselrichter (Darstellung ohne Abdeckung) (shown without cover)

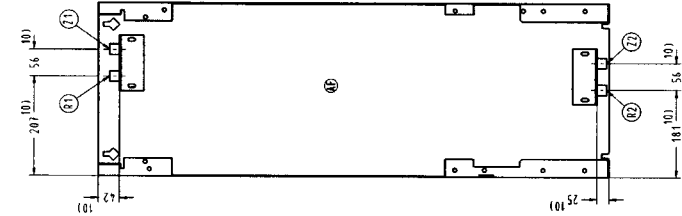


2) FK1/F2 oder Stromschneidende FK1/F2 ar busbar bridge

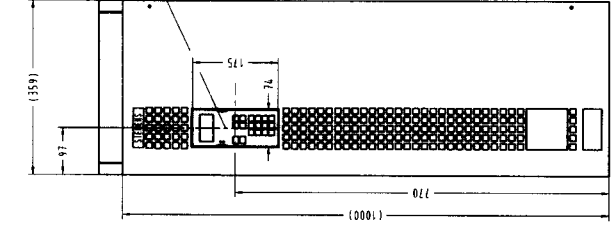
Seitenansicht links Side view (left)



Vorderansicht mit Wasserführung (nur Basisblech und Anschlusswinkel) Front view with water cooling (only basic plate with connecting angle)

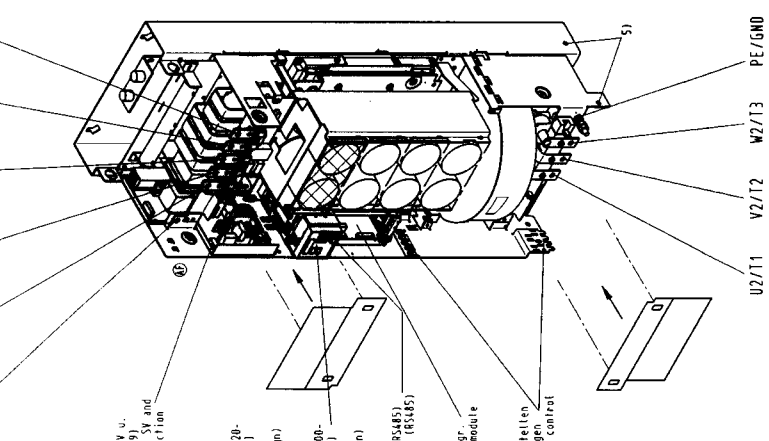


Vorderansicht IP20-Ausführung front view IP20-design



1) 23 Aufg. 41, 51 u. Hilfschutz (-49) connection ext. SV and auxiliary protection (-38)
 2) DPT (nur bei IP20-Ausführung) (only by IP20-design)
 3) PMU (nur bei IP00-Ausführung) (only by IP00-design)
 4) -X300 Anschluss G5SI (-R5485)
 5) E-Box m. CU-Baugr. E-box with Cu-module
 6) Schirmschlagstellen Schutzclip für Control cable

Vorderansicht front view



Maßstab / Dimension drawing Made in mm / Dimensions in mm
 Max. Umgebungstemp. = 40°C
 Max. ambient temp. = 40°C
 U1/W1 nur bei AC-Ausführung (only by AC design)
 Geräuschpegel: 71 db A
 Noise level: 71 db A
 Anschlüsse U1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE/PE2 φ11 (M10) Anschlussgröße bei IP00 max. 2x95mm (cross section bars: AC/DC = 25x5mm)
 Anschlüsse U1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE/PE2 φ11 (M10) Anschlussgröße bei IP20 max. 2x101mm (cross section bars: AC/DC = 25x5mm)
 Wire range by IP00 max. 2x95mm (cross section current bars: AC/DC = 25x5mm)
 Wire range by IP20 max. 2x101mm (cross section current bars: AC/DC = 25x5mm)

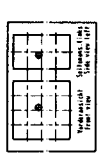
- 1) Schrank-/Handbefestigung mit Schraube M8 (shown with screw M8)
- 2) Schutzblech IP20 Protection IP20
- 3) Spalte für Lüftung (shown for ventilation)
- 4) Gewicht / Weight: IP00 = 65kg / IP20 = 82kg
- 5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier zur Schraubung der Motorleitungen / After removing transport brackets, there are parts for shield connection of motor cables.

- ① = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kohlerschlauch 1/2 Zoll input, possible connection for cooler water pipe 1/2 Zoll
- ② = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kohlerschlauch 1/2 Zoll output, possible connection for cooler water pipe 1/2 Zoll
- ③ = Rücklauf, Anschlussmöglichkeit für Kohlerschlauch 1/2 Zoll
- ④ = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kohlerschlauch 1/2 Zoll
- ⑤ = Rücklauf, Anschlussmöglichkeit für Kohlerschlauch 1/2 Zoll

① = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kohlerschlauch 1/2 Zoll input, possible connection for cooler water pipe 1/2 Zoll

Einheitliche Maße der Serie E, insbesondere, Ihre Geräte erhalten. (Standard dimensions for the series E, in particular, your equipment will be uniform.)
 The connection at the end of this document is only a reference. The actual connection must be made according to the technical specifications of the equipment to be connected.
 The connection at the end of this document is only a reference. The actual connection must be made according to the technical specifications of the equipment to be connected.

Achtung: Schwerpunkt Lagerung Attention: Displacement of the centre of gravity



SIEMENS		SIEMENS	
Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
U1	6ES7 311-1EG00-0AB0	U1	6ES7 311-1EG00-0AB0
U2	6ES7 311-1EG00-0AB0	U2	6ES7 311-1EG00-0AB0
U3	6ES7 311-1EG00-0AB0	U3	6ES7 311-1EG00-0AB0
U4	6ES7 311-1EG00-0AB0	U4	6ES7 311-1EG00-0AB0
U5	6ES7 311-1EG00-0AB0	U5	6ES7 311-1EG00-0AB0
U6	6ES7 311-1EG00-0AB0	U6	6ES7 311-1EG00-0AB0
U7	6ES7 311-1EG00-0AB0	U7	6ES7 311-1EG00-0AB0
U8	6ES7 311-1EG00-0AB0	U8	6ES7 311-1EG00-0AB0
U9	6ES7 311-1EG00-0AB0	U9	6ES7 311-1EG00-0AB0
U10	6ES7 311-1EG00-0AB0	U10	6ES7 311-1EG00-0AB0

Maßstab 1:5 (Scale 1:5)
 Baugröße / unit size F (6)
 6ES7 311-1EG00-0AB0
SIEMENS
STHOVERT MASTER DRIVES
Chassis unit
 für 6ES7 311-1EG00-0AB0
 for 6ES7 311-1EG00-0AB0
 1SE 476 254-9000-00 MB AF

Editions parues jusqu'à présent:

Edition	Références internes
AA	A5E00192733
AB	A5E00192733
AC	A5E00192733
AD	A5E00192733
AE	A5E00192733

L'édition AE comprend les chapitres suivants :

Chapitres		Modifications	Nb. pages	Date édition
1	Description du système	1ère édition	4	06.2003
2	Exemples de configurations et de raccordement	Edition remaniée	17	03.2004
3	Guide pour une installation des entraînements conforme aux règles de CEM	1ère édition	26	06.2003
4	Blocs fonctionnels et paramètres	1ère édition	9	06.2003
5	Paramétrage	Edition remaniée	43	03.2004
6	Etapas du paramétrage	Edition remaniée	44	10.2004
7	Fonctions	Edition remaniée	75	10.2004
8	Communication	1ère édition	1	06.2003
8.1	Interface série universelle (USS)	1ère édition	43	03.2004
8.2	PROFIBUS	Edition remaniée	139	06.2005
8.3	SIMOLINK	1ère édition	27	06.2003
8.4	Description de la carte de communication CBC	Edition remaniée	60	10.2004
9	Option technologique F01	Edition remaniée	192	10.2004
10	Mot de commande et mot d'état	Edition remaniée	14	10.2004
11	Configuration	Edition remaniée	46	06.2005
	Diagrammes fonctionnels	Edition remaniée	206	06.2005
	Listes de paramètres	Edition remaniée	336	10.2004
	Défauts et alarmes	Edition remaniée	38	06.2005
	Listes des moteurs répertoriés	Edition remaniée	9	03.2004
	Plans d'encombrement	Edition remaniée	10	08.2003

Sous réserve de modifications des fonctions, des caractéristiques techniques, des normes, des dessins et des paramètres.

Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou diffusion de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illégal et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment ceux obtenus suite à la délivrance d'un brevet ou à l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Nous avons vérifié le contenu de ce document, de sorte qu'il corresponde aux logiciels et matériels décrits. Des différences ne sont toutefois pas exclues, c'est pourquoi nous ne donnons aucune garantie sur le contenu de ce document. Ce document est régulièrement vérifié, et les modifications nécessaires seront apportées à l'édition suivante. Nous vous serons reconnaissants pour toute remarque visant à l'amélioration de ce document.

SIMOVERT® est une marque déposée par Siemens

Siemens AG

Automation and Drives

Motion Control Systems

Postfach 3180, D – 91050 Erlangen

République fédérale d'Allemagne

www.siemens.com/motioncontrol

© Siemens AG 2005
Sous réserve de modifications
N° de Référence : 6SE7087-7QX70

Imprimé en Allemagne