

SIEMENS

SIWAREX[®] CS

Guide de l'utilisateur

Mise à jour 06/2011



Consignes de sécurité

Le présent manuel contient des avertissements dont vous devez tenir compte pour votre propre sécurité et pour la prévention de dommages matériels. Ces consignes sont mises en évidence par un triangle et présentées en fonction du risque encouru de la manière suivante:



Danger

signale un danger de mort, de blessure grave ou de dommage matériel important certain si les précautions correspondantes ne sont pas prises.



Mise en garde

signale un **possible** danger de mort, de blessure grave ou de dommage matériel important si les précautions correspondantes ne sont pas prises.



Prudence

signale un danger de blessure ou de dommage matériel possible si les précautions correspondantes ne sont pas prises.

Prudence

sans triangle de signalisation, signale un danger de dommage matériel potentiel si les précautions correspondantes ne sont pas prises.

Attention

vous invite à être particulièrement attentif aux informations importantes concernant le produit, son utilisation ou toute partie de la documentation.

Personnel qualifié

Seul du **personnel qualifié** est apte à mettre en service et à utiliser un appareil. Au sens des consignes de sécurité de ce manuel, est considérée comme personnel qualifié toute personne qui est habilitée à mettre en service, relier à la terre et distinguer des appareils, systèmes et circuits électriques selon les normes techniques en matière de sécurité.

Utilisation conforme



Mise en garde

Cet appareil ne peut être utilisé que dans le cadre prévu dans le catalogue et dans la description technique et être raccordé qu'à des composants et appareils agréés ou recommandés par Siemens.

L'utilisation sûre et conforme de cet appareil pré suppose un transport, un stockage, une installation et un montage effectués dans les règles de même qu'une exploitation et une maintenance correctes.

Marques

SIWAREX®, SIMATIC®, SIMATIC HMI® et SIMATIC NET® sont des marques de Siemens AG. Les autres dénominations figurant dans ce document peuvent être des marques, dont l'utilisation par des tiers à des fins qui leur sont propres est susceptible de violer les droits de leur propriétaire.

Copyright © Siemens AG 2007 Tous droits réservés

Toute transmission et reproduction de ce document de même que toute exploitation et communication de son contenu sont interdites en l'absence d'accord explicite. Les contrevenants s'exposent à des poursuites. Tous droits réservés, en particulier en cas d'attribution de brevet ou d'enregistrement de modèle d'utilité.

Siemens AG
Division Automation & Drives
Systèmes de pesée SIWAREX
A&D SC PS1 WT

Limites de responsabilité

Le contenu de ce document a été contrôlé par rapport au matériel et au logiciel qui y sont décrits. Des différences ne sont cependant pas exclues et une totale similitude ne peut être garantie. Les indications contenues dans le présent document font l'objet de vérifications régulières et les corrections nécessaires sont apportées dans les éditions suivantes.

Toute suggestion d'amélioration est la bienvenue.

© Siemens AG 2007

Sous réserve de modifications techniques

SIWAREX CS

Électronique de pesage pour ET 200S

Guide de l'utilisateur

<u>Consignes de sécurité</u>	
<u>Table des matières</u>	
Préambule	1
Éléments livrés	2
Aperçu du produit	3
Configuration du matériel et Montage	4
Fonctions de pesage	5
Ordres	6
Messages et diagnostics	7
Programmer dans SIMATIC STEP 7	8
Réglage de l'unité de pesage – SIWATOOL CS	9
Certification	10
Accessoires	11
Caractéristiques techniques	12
Index	13
Abréviations	14

édition 06/2011

Table des matières

1	Préambule	1-1
1.1	OBJET DU GUIDE DE L'UTILISATEUR	1-1
1.2	CONNAISSANCES DE BASE REQUISES	1-1
1.3	VALIDITE DU MANUEL.....	1-1
1.4	ASSISTANCE APPROFONDIE	1-3
2	Éléments livrés	2-4
2.1	ÉLÉMENTS LIVRES	2-4
2.2	MODULES MAITRES AUTORISES	2-4
2.3	AUTOMATES API AUTORISES	2-5
3	Aperçu du produit	3-6
3.1	GENERALITES.....	3-6
3.2	CHAMP D'APPLICATION.....	3-7
3.3	MONTAGE	3-7
3.4	FONCTIONNEMENT	3-8
3.5	INTEGRATION DU SYSTEME DANS SIMATIC.....	3-8
3.6	REGLAGE DE L'UNITE DE PESAGE AVEC SIWATOOL CS	3-9
4	Configuration du matériel et Montage	4-11
4.1	CONFIGURATION DU MATERIEL DANS SIMATIC	4-12
4.2	MONTAGE AVEC CEM	4-12
4.2.1	<i>Définition : CEM</i>	4-12
4.2.2	<i>Introduction</i>	4-12
4.2.3	<i>Effets possibles des perturbations</i>	4-13
4.2.4	<i>Mécanismes de couplage</i>	4-13
4.2.5	<i>Cinq principes permettant d'assurer la CEM</i>	4-13
4.3	MONTAGE	4-14
4.4	RACCORDEMENT ET CABLAGE.....	4-15
4.4.1	<i>Zones de raccordement du SIWAREX CS</i>	4-15
4.4.2	<i>Raccordement du blindage</i>	4-15
4.4.3	<i>Raccordement de l'alimentation électrique 24 V</i>	4-16
4.4.4	<i>Raccordement au module terminal</i>	4-16
4.4.5	<i>Raccordement des pesons</i>	4-16
4.4.6	<i>Raccordement de l'afficheur distant de la société Siebert</i>	4-19
4.4.7	<i>Raccordement du PC pour SIWATOOL CS</i>	4-20
4.4.8	<i>Indicateurs DEL</i>	4-21
4.5	MISE EN ORDRE DE MARCHE.....	4-21
4.6	INTEGRATION DANS UNE ZONE EX	4-22
5	Fonctions de pesage	5-25
5.1	GENERALITES.....	5-25
5.2	PARAMETRES D'AJUSTEMENT DR3	5-25
5.2.1	<i>DR3 - Digits d'ajustement 0, 1, 2, pour le point zéro et les poids d'ajustement 1, 2</i>	5-27
5.2.2	<i>DR3 - Plage de valeurs caractéristiques</i>	5-29
5.2.3	<i>DR3 - Filtre passe-bas</i>	5-30
5.2.4	<i>DR3 - Fréquence limite</i>	5-30
5.2.5	<i>DR3 - Profondeur du filtre des moyennes</i>	5-30

5.2.6	DR3 - Nom de l'unité de mesure	5-31
5.2.7	DR3 – Poids minimal pour la plage de pesage	5-31
5.2.8	DR3 – Plage de pesage.....	5-31
5.2.9	DR3 – Pas numérique pour la plage de pesage	5-31
5.2.10	DR3 – Temps d'immobilisation	5-31
5.2.11	DR3 – Plage d'immobilisation	5-31
5.2.12	DR3 – Nombre de décimales pour l'afficheur distant et l'édition du poids en langage ASCII.....	5-32
5.2.13	DR3 – Poids maximal négatif pour la remise à zéro.....	5-32
5.2.14	DR3 – Poids maximal positif pour la remise à zéro.....	5-33
5.2.15	DR3 – Charge maximale de la tare T-	5-33
5.2.16	DR3 – Restrictions légales	5-33
5.2.17	DR3 – Unité de masse	5-33
5.3	DR 4 PARAMETRES DE VALEUR LIMITE	5-33
5.3.1	DR 4 – Poids de mise en service Valeur limite 1.....	5-34
5.3.2	DR 4 – Poids de mise hors service Valeur limite 1	5-35
5.3.3	DR 4 – Poids de mise en service Valeur limite 2.....	5-35
5.3.4	DR 4 – Poids de mise hors service Valeur limite 2	5-35
5.3.5	DR 4 – Poids de base pour la valeur limite.....	5-35
5.4	DR 9 INFORMATIONS SUR LE MODULE.....	5-35
5.5	DR 15 INDICATION DE LA TARE.....	5-35
5.5.1	DR 15 – Indication de la tare	5-36
5.6	DR 26 VALEURS DE PROCESSUS INTERNES.....	5-36
5.7	DR 30 VALEURS DE PROCESSUS	5-36
5.7.1	DR 30 – État de l'unité de pesage	5-37
5.7.2	DR 30 – Erreur de fonctionnement	5-38
5.7.3	DR 30 – Valeur de processus brute	5-38
5.7.4	DR 30 – Valeur de processus nette.....	5-38
5.7.5	DR 30 – Tare (valeur de processus).....	5-38
5.7.6	DR 30 – Poids B/N	5-38
5.7.7	DR 30 – Poids B/N_x10.....	5-39
5.7.8	DR 30 – Tare	5-39
5.7.9	DR 30 – Valeur de digits brute, non filtrée, sortant du convertisseur CAN 5-39	
5.7.10	DR 30 – Valeur de digits nette, sortant du convertisseur CAN.....	5-39
5.7.11	DR 30 – Poids en ASCII.....	5-39
5.7.12	DR 30 – Temps de marche – Durée.....	5-39
6	Ordres.....	6-40
6.1	GROUPES D'ORDRES	6-40
6.2	LISTE DES ORDRES.....	6-40
7	Messages et diagnostics	7-44
7.1	TYPES DE MESSAGES	7-44
7.2	MODES DE TRANSMISSION DES MESSAGES.....	7-44
7.3	IDENTIFIER LES MESSAGES A L'AIDE DU SIWATOOL CS	7-44
7.4	IDENTIFIER LES MESSAGES A L'AIDE DU FB SICS... ..	7-45

7.5	IDENTIFIER LES MESSAGES A L'AIDE DE L'ALARME DE DIAGNOSTIC DANS LA CPU DU SIMATIC	7-45
7.6	IDENTIFIER LES MESSAGES A L'AIDE DES ALARMES DE PROCESSUS	7-45
7.7	LISTE DE MESSAGES ERREUR DE DONNEES ET DE MANIPULATION (MESSAGES SYNCHRONES).....	7-46
7.8	LISTE DES MESSAGES DE FONCTIONNEMENT (ERREURS ASYNCHRONES).....	7-48
7.9	MESSAGES TRANSMIS PAR LES LED	7-50
8	Programmer dans SIMATIC STEP 7	8-51
8.1	GENERALITES.....	8-51
8.2	DIFFERENCES ENTRE LES DIVERS MODULES MAITRES.....	8-51
8.2.1	<i>Communication</i>	8-51
8.2.2	<i>Fonctions d'alarme</i>	8-51
8.3	SIWAREX CS DANS CONFIGURATION MATERIELLE.....	8-52
8.4	SIWAREX CS DANS LE PROGRAMME STEP 7 CYCLIQUE.....	8-52
8.4.1	<i>SICS_BA pour le module maître de base</i>	8-52
8.4.2	<i>SICS_DR pour le module maître standard, le module maître High Feature et le module maître CPU</i>	8-52
8.4.3	<i>Appel du FB SICS</i>	8-52
8.5	PARAMETRES D'APPEL DU FB SICS.....	8-54
8.5.1	<i>ADDR:= 256, Input, INT</i>	8-54
8.5.2	<i>DB_SCALE:=21 ou 22, Input, INT</i>	8-54
8.5.3	<i>DB_VECTOR:= 20, Input, INT</i>	8-54
8.5.4	<i>CMD_IN:= "DB_SCALE".i_CMD_INPUT, Input, INT</i>	8-54
8.5.5	<i>EXT_TARA := "DB_SCALE_CS".i_PRESET_TARE, Input, INT</i>	8-54
8.5.6	<i>CMD_INPR:= "DB_SCALE".bo_CMD_IN_PROGRESS, Output, BOOL</i> 8-54	
8.5.7	<i>SELECT_PROC_VAL:= "DB_SCALE".b_SELECT_PROC_VAL, Input, BYTE</i> 8-54	
8.5.8	<i>CMD_FOK:= "DB_SCALE".bo_CMD_FINISHED_OK, Output, BOOL.</i> 8-55	
8.5.9	<i>CMD_ERR:= "DB_SCALE".bo_CMD_ERR, Output, BOOL</i>	8-55
8.5.10	<i>CMD_ERR_C:= „DB_SCALE“.b_CMD_ERR_CODE, Output, BYTE.</i> 8-55	
8.5.11	<i>REF_COUNT:= „DB_SCALE“.b_INFO_REFRESH_COUNT, Output, BYTE</i> 8-55	
8.5.12	<i>ACT_SEL_PROC_VAL := "DB_SCALE".b_SELECTED_PROC_VAL, Output, BYTE</i>	8-55
8.5.13	<i>PROC_VAL1:= „DB_SCALE“.i_PROCESS_VAL, Output, INT</i>	8-55
8.5.14	<i>SC_STATUS:= "DB_SCALE.w_SCALE_STATUS, Output, BYTE</i>	8-56
8.5.15	<i>ERR_MSG_C:= „DB_SCALE“.b_ERR_OPR_MSG, Output, BYTE</i>	8-56
8.5.16	<i>FB_ERR:= „DB_SCALE“.bo_FB_ERR, Output, BOOL</i>	8-56
8.5.17	<i>FB_ERR_C:= „DB_SCALE“.b_FB_ERR_CODE, Output, BYTE</i>	8-56
8.5.18	<i>START_UP:= „DB_SCALE“.bo_START_UP_IN_PROGRESS, Output, BOOL</i> 8-57	
8.5.19	<i>CMD_EN:= „DB_SCALE“.bo_CMD_ENABLE, Input, BOOL</i>	8-57
8.6	AFFECTATION DU DB UNITE DE PESAGE.....	8-57
9	Réglage de l'unité de pesage – SIWATOOL CS.....	9-62

9.1	GENERALITES.....	9-62
9.2	FENETRES ET FONCTIONS DU SIWATOOL CS.....	9-62
9.3	CONFIGURATION HORS LIGNE.....	9-62
9.4	FONCTIONNEMENT EN LIGNE.....	9-62
9.5	AIDE.....	9-64
10	Certification	10-65
10.1	NOTES GÉNÉRALES	10-65
10.2	APPOSITION D'UN SCEAU EN MODE SOUMIS A CERTIFICATION.....	10-66
11	Accessoires.....	11-69
12	Caractéristiques techniques.....	12-72
12.1	ALIMENTATION 24 V	12-72
12.2	ALIMENTATION SUR BUS DE FOND DE PANIER ET 200S.....	12-72
12.3	COUPLAGE DES PESONS.....	12-72
12.4	INTERFACE RS 232C.....	12-73
12.5	INTERFACE TTY	12-73
12.6	DIMENSIONS ET POIDS.....	12-74
12.7	CONDITIONS AMBIANTES	12-74
12.8	EXIGENCES ET CARACTERISTIQUES MECANIQUES	12-75
12.9	EXIGENCES ELECTRIQUES, CLIMATIQUES ET CEM.....	12-76
12.9.1	<i>Exigences de protection et de sécurité électriques.....</i>	<i>12-76</i>
12.9.2	<i>Compatibilité électromagnétique</i>	<i>12-77</i>
12.9.3	<i>Exigences climatiques</i>	<i>12-79</i>
13	Index	13-80
14	Abréviations	14-82

Illustrations

FIG. 3-1	APERÇU DU SYSTEME.....	3-7
FIG. 3-2	CHAMPS D'APPLICATION DU SIWAREX DANS LA CHAINE DE PRODUCTION.....	3-8
FIG. 3-3	CONFIGURATION TYPIQUE SIMATIC S7 AVEC SIWAREX CS.....	3-9
FIG. 3-4	APERÇU DU SIWATOOL CS	3-10
FIG. 4-1	RACCORDEMENT SIWAREX CS	4-15
FIG. 4-2	MONTAGE DES BORNES DE BLINDAGE	4-16
FIG. 4-3	BRANCHEMENT DES PESONS AVEC 4 CONDUCTEURS	4-18
FIG. 4-4	BRANCHEMENT DES PESONS AVEC 6 CONDUCTEURS	4-18
FIG. 4-5	RACCORDEMENT DE L'AFFICHEUR S11	4-19
FIG. 4-6	RACCORDEMENT DU PC.....	4-20
FIG. 5-1	DIGITS D'AJUSTEMENT ET VALEURS DE POIDS	5-28
FIG. 5-2	LINEARISATION DE LA COURBE CARACTERISTIQUE DE L'UNITE DE PESAGE	5-29
FIG. 5-3	REPOSE INDICIELLE DU FILTRE PASSE-BAS DIGITAL AVEC FL = 2 HZ	5-30
FIG. 5-4	CONTROLE DE L'IMMOBILISATION	5-32
FIG. 5-5	PARAMETRAGE DES VALEURS LIMITES.....	5-35
FIG. 8-1	PARAMÈTRES D'APPEL DU FB SICS_BA.....	8-53
FIG. 8-2	PARAMÈTRES D'APPEL DU FB SICS_DR.....	8-53

FIG. 9-1 FENÊTRE SIWATOOL CS	9-63
FIG. 10-1 COUVERCLE DU BOITIER DES BORNES EN UTILISATION SOUMISE A CERTIFICATION.....	10-67
FIG. 10-2 PLAQUE D'IDENTIFICATION, MARQUES D'ETALONNAGE ET SECURITE	10-68

Tableaux

TABLEAU 1-1 VALIDITE DU MANUEL.....	1-1
TABLEAU 1-2 DESCRIPTIF DES CHAPITRES DU MANUEL.....	1-2
TABLEAU 4-1 CONDITIONS A REMPLIR POUR N SIWAREX CS.....	4-12
TABLEAU 4-2 RACCORDEMENT DES PESONS.....	4-18
TABLEAU 4-3 RACCORDEMENT DU PC	4-20
TABLEAU 4-4 INDICATEURS (DEL)	4-21
TABLEAU 5-1 AFFECTATION DU DR3.....	5-27
TABLEAU 5-2 AFFECTATION DU DR 4.....	5-34
TABLEAU 5-3 AFFECTATION DU DR 9.....	5-35
TABLEAU 5-4 AFFECTATION DU DR 15.....	5-36
TABLEAU 5-5 AFFECTATION DU DR 26.....	5-36
TABLEAU 5-6 AFFECTATION DU DR 30.....	5-37
TABLEAU 5-7 INFORMATIONS D'ETAT.....	5-38
TABLEAU 6-1 LISTE DES ORDRES DU SIWAREX CS	6-42
TABLEAU 6-2 GROUPES D'ORDRES DU SIWAREX CS	6-43
TABLEAU 7-1 LISTE DES ERREURS DE DONNEES ET DE MANIPULATION .. 7- 48	
TABLEAU 7-2 LISTE DES MESSAGES DE FONCTIONNEMENT.....	7-49
TABLEAU 7-3 OCTET POUR MESSAGES DE FONCTIONNEMENT.....	7-49
TABLEAU 7-4 LISTES DES MESSAGES DES DEL	7-50
TABLEAU 8-1 AFFECTATION DU DB UNITE DE PESAGE POUR LE FB SICS_DR 8-60	
TABLEAU 8-2 AFFECTATION DU DB UNITE DE PESAGE POUR LE FB SICS_BA 8-61	
TABLEAU 12-1 DONNEES : ALIMENTATION 24 V	12-72
TABLEAU 12-2 DONNEES: ALIMENTATION SUR BUS DE FOND DE PANIER ET 200S 12-72	
TABLEAU 12-3 DONNEES : COUPLAGE DES PESONS.....	12-73
TABLEAU 12-4 DONNEES : INTERFACE RS 232C	12-73
TABLEAU 12-5 DONNEES : INTERFACE TTY	12-73
TABLEAU 12-6 DONNEES: DIMENSIONS ET POIDS.....	12-74
TABLEAU 12-7 DONNEES: CONDITIONS AMBIANTES.....	12-74
TABLEAU 12-8 DONNEES : EXIGENCES MECANIQUES	12-75
TABLEAU 12-9 DONNEES: EXIGENCES DE PROTECTION ET DE SECURITE ELECTRIQUES.....	12-77
TABLEAU 12-10 DONNEES: COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE ...	12-78
TABLEAU 12-11 DONNEES : EXIGENCES CLIMATIQUES	12-79

1 Préambule

1.1 Objet du guide de l'utilisateur

Vous trouverez dans ce guide de l'utilisateur toutes les informations nécessaires à l'installation et à l'utilisation du module SIWAREX CS.

1.2 Connaissances de base requises

Des connaissances générales dans le domaine des techniques d'automatisation SIMATIC sont nécessaires à la bonne compréhension de ce manuel. De plus, une certaine connaissance des techniques de pesée constituera un atout.

1.3 Validité du manuel

Ce manuel s'applique au module SIWAREX CS:

Type	Dénomination :	Numéro de référence	à partir de la version	
SIWAREX CS	SIWAREX Compact Scale	7MH4910-0AA01	HW 3	FW V. 1.4

Tableau 1-1 Validité du manuel

Nota

Ce manuel décrit l'électronique de pesage SIWAREX CS en tant que partie du système SIMATIC ET 200S et doit être utilisé en plus de manuel du système ET 200S.

Nota

Ce manuel contient la description des modules qui sont valables au moment de l'édition.

Nous nous réservons le droit de joindre aux nouveaux modules ou aux versions supérieures de modules existants une information produit qui inclura la mise à jours des informations relatives au module.

OBPRÉAMBULE

Ce manuel est structuré selon les actions qui doivent être menées dans le cadre de la conception, de la mise en service et de la maintenance d'un système de pesage.

Chapitre	Contenu
<i>1 Préambule</i>	Instructions concernant l'utilisation de ce manuel
<i>2 Éléments livrés</i>	Description des composants livrés avec le SIWAREX CS
<i>3 Préambule</i>	Descriptif - du montage - du fonctionnement - de l'intégration dans un système du SIWAREX CS.
<i>4 Configuration du matériel et Montage</i>	Description - des différents composants matériels - de l'installation et du montage - de l'assignation des bornes de raccordement - de la mise en ordre de marche
<i>5 Fonctions de pesage</i>	Description de l'ensemble des paramètres de pesage et de leur fonction.
<i>6 Ordres</i>	Description des ordres que peut exécuter le SIWAREX CS.
<i>7 Messages et diagnostics</i>	Description des messages avec instructions permettant de remédier au problème
<i>8 Programmer dans SIMATIC STEP 7</i>	Description des échanges de données avec la CPU du SIMATIC. Ce chapitre n'est destiné qu'aux utilisateurs qui créent leurs propres logiciels d'application.
<i>9 Réglage de l'unité de pesage – SIWATOOL CS</i>	Description - de l'installation du logiciel - des fonctions du logiciel
<i>10 Certification</i>	Description des conditions nécessaires à une utilisation soumise à la certification du Bureau de vérification des poids et mesures
<i>11 Accessoires</i>	Procédure de commande des composants en option comme: - Afficheur numérique - Interface EX - Logiciel STEP 7
<i>12 Caractéristiques techniques</i>	Caractéristiques techniques
<i>13 Index</i>	Index
<i>14 Abréviations</i>	Liste des abréviations

Tableau 1-2 Descriptif des chapitres du manuel

1.4 Assistance approfondie

Vous avez encore des questions quant à l'utilisation du SIWAREX CS, veuillez alors vous adresser au spécialiste Siemens de votre filiale ou distributeur compétent, ou à l'assistance technique SIWAREX, tél.: +49 721 595 2811.

Vous pouvez également obtenir des informations mises à jour concernant les techniques de pesage SIWAREX sur Internet.

<http://www.siemens.com/siwarex>

2 Éléments livrés

2.1 Éléments livrés

Parmi les éléments livrés avec le SIWAREX CS, on trouve la déclaration de conformité du fabricant et une annexe mentionnant des informations complémentaires et mises à jour sur le produit.

Pour configurer le SIWAREX CS, vous avez besoin du logiciel de configuration SIWAREX CS pour SIMATIC S7, qui doit être commandé séparément.

Le module de configuration se compose des éléments suivants :

- Le programme pour système d'exploitation Windows SIWATOOL CS pour le réglage de l'unité de pesage lors de la mise en service
- Le logiciel "Getting Started", contenant les blocs S7 pour l'intégration du SIWAREX CS dans l'automate SIMATIC S7. Ce logiciel est aussi très utile lors des premières étapes de programmation. Le cas échéant, les mises à jour sont disponibles gratuitement sur l'Internet (www.siemens.de/siwarex).
- Les manuels des appareils en différentes langues

Les accessoires nécessaires ou optionnels sont présentés au chapitre *11 Accessoires*.

2.2 Modules maîtres autorisés

SIWAREX CS peut être utilisé avec les modules maître suivants:

PROFIBUS	IM 151-1 Basic	à partir de 6ES7 151-1CA00-0AB0
	ET200S Compact 16DI/16DO	à partir de 6ES7 151-1CA00-3BL0
	ET200S Compact 32DI	à partir de 6ES7 151-1CA00-1BL0
	IM151-1 Standard	à partir de 6ES7 151-1AA02-0AB0
	IM151-1 FO Standard	à partir de 6ES7 151-1AB02-0AB0
	IM151-1 High Feature	à partir de 6ES7 151-1BA00-0AB0
PROFIBUS-CPU	IM151-7 CPU FO	à partir de 6ES7 151-7AB00-0AB0
	IM151-7 CPU	à partir de 6ES7 151-7AA10-0AB0 version 2.1
PROFIBUS-F-CPU	IM151-7 F-CPU	à partir de 6ES7 151-7FA00-0AB0
PROFINET	IM151-3 PN Standard	à partir de 6ES7 151-3AA20-0AB0
	IM151-3 PN High Feature	à partir de 6ES7 151-3BA20-0AB0
	IM151-3 PN FO	à partir de 6ES7 151-3BB21-0AB0
PROFINET-CPU	IM151-8 PN/DP CPU	à partir de 6ES7 151-8AB00-0AB0
PROFINET-F-	IM151-8F PN/DP	à partir de 6ES7 151-8FB00-0AB0

CPU		
------------	--	--

Pour les modules Basic et Compact ainsi que les modules standard plus anciens, seule une fonctionnalité limitée est à disposition dans Step 7, car la communication d'enregistrement n'est pas autorisée (sans DP V1), voir chap. 8 Programmer dans SIMATIC STEP 7

2.3 Automates API autorisés

Le SIWAREX CS peut s'utiliser avec les automates API suivants :

- Unités centrales S7-300 : à partir du micrologiciel 2.x
- Unités centrales S7-318 et S7-400 : à partir du micrologiciel 3.x

3 Aperçu du produit

3.1 Généralités

SIWAREX CS (Compact Scale) est un module de pesage polyvalent et flexible qui peut être utilisé partout où un instrument de pesage statique doit faire son office dans un système d'automatisation ET 200S ou chaque fois qu'une mesure de force est nécessaire.

Le module fonctionnel (FM) SIWAREX CS peut être intégré dans un SIMATIC ET 200S et présente tous les atouts des systèmes d'automatisation modernes, comme la communication intégrée, les systèmes de diagnostic et les outils de configuration.

Le SIWAREX CS peut faire office d'instrument de pesage non automatique (IPFNA/Non automatic weighing instrument) selon la norme OIML R-76).

Avantages pour les clients:

Le SIWAREX CS se distingue par plusieurs avantages décisifs, notamment:

- Procédure de configuration homogène et communication cohérente par l'intégration dans SIMATIC ET 200S
- Configuration standardisée avec SIMATIC Manager
- Intégration dans le concept d'installation décentralisée par le raccordement au PROFIBUS-DP par ET 200S
- Mesure de poids ou de force avec haute résolution 16 bits
- Haute précision 0,05 %
- Étalonnable 2000 d
- Vitesse de mesure élevée, 50 Hz
- Contrôle des valeurs limites
- Flexibilité d'adaptation à différentes exigences grâce à la commande SIMATIC
- Réglage aisé de l'unité de pesage par le programme SIWATOOL CS et l'interface RS 232
- Possibilité d'ajustement théorique sans poids d'ajustement
- Interchangeabilité du module sans réajustement de l'unité de pesage
- Possibilité d'installation dans une zone EX 2 / homologation ATEX
- Alimentation des pesons à sécurité intrinsèque pour la zone EX 1 (Option SIWAREX IS)
- Fonctions de diagnostic

3.2 Champ d'application

SIWAREX CS constitue la solution optimale partout où des signaux de capteurs DMS ou de pesons doivent être enregistrés. Comme électronique de pesage, le SIWAREX CS offre une haute précision et une capacité d'étalonnage de 2000 d. Avec un temps de mesure de 20 ms, le module peut également être utilisé comme électronique d'exploitation des mesures de force.

SIWAREX CS est optimal pour les applications suivantes :

- Contrôle de niveau de silos et de soutes
- Mesure de charges de grues et de câbles, autres mesures de force
- Mesure de charge des ascenseurs industriels et des trains à laminés
- Pesées dans les zones à risque d'explosion (avec l'interface EX SIWAREX IS)
- Dispositifs de mesure de tension de courroie

3.3 Montage

SIWAREX CS est un module fonctionnel (FM) du SIMATIC ET 200S et se branche directement sur un module terminal. Le montage et le câblage du module large de 30 mm est très facile. Les pesons, l'alimentation électrique et les interfaces sérielles sont raccordés par le module terminal présentant 16 points de connexion. L'utilisation de SIWAREX CS dans SIMATIC permet d'intégrer complètement le processus de pesage dans le système d'automatisation.

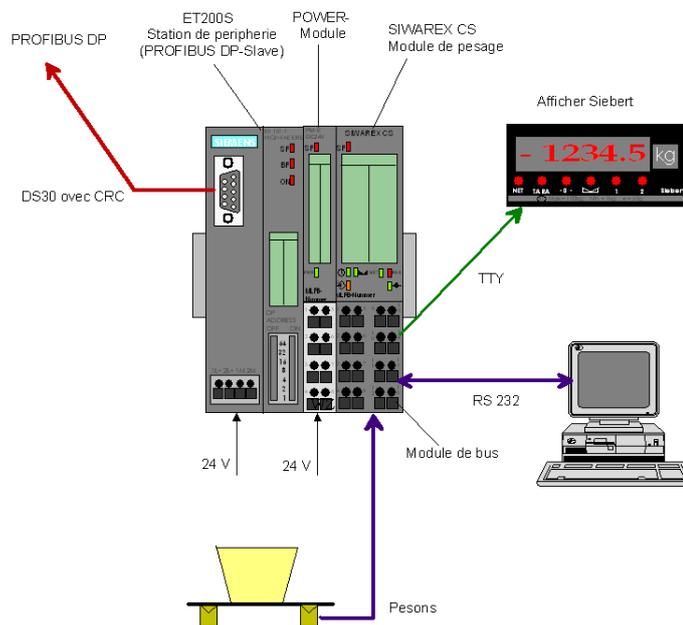


Fig. 3-1 Aperçu du système

3.4 Fonctionnement

La tâche primaire du SIWAREX CS consiste à mesurer le poids actuel. Une intégration dans SIMATIC permet de traiter directement le poids dans l'automate.

Le SIWAREX CS est étalonné en atelier, ce qui permet un ajustement théorique sans poids d'ajustement et assure l'interchangeabilité des modules sans réajustement des unités de pesage. Il est possible d'interchanger les éléments pendant l'utilisation dans l'ET 200S.

Le SIWAREX CS dispose de deux interfaces sérielles. L'interface TTY sert au raccordement de l'afficheur numérique distant. Il est possible de raccorder un PC à l'interface RS 232 pour le paramétrage du SIWAREX CS.

Le module de pesage SIWAREX CS peut également être utilisé dans des atmosphères explosibles (Zone 2). Une alimentation des pesons avec sécurité intrinsèque est possible en cas d'applications de zone 1 par une interface Ex-SIWAREX IS. Vous trouverez plus d'informations sur l'utilisation dans une zone EX au chapitre 4.6.

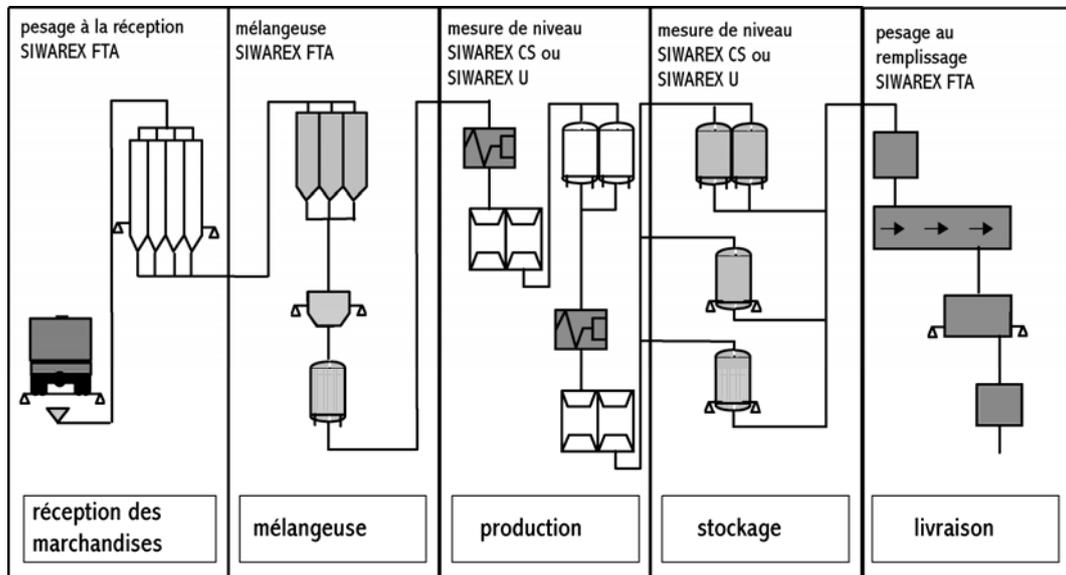


Fig. 3-2 Champs d'application du SIWAREX dans la chaîne de production

3.5 Intégration du système dans SIMATIC

Le SIWAREX CS est un élément du SIMATIC ET 200S. L'utilisateur est ainsi entièrement libre dans la configuration de sa solution d'automatisation – y compris de l'application de pesage. La conception à cette fin des composants SIMATIC permet de créer des solutions optimales pour les petites, moyennes et grandes applications. Grâce aux progiciels de conception et aux applications de formation pour SIMATIC, il est possible de développer

très facilement des solutions spécifiques au client ou à la branche d'activité. La figure suivante est un exemple typique de configuration pour une installation de taille moyenne.

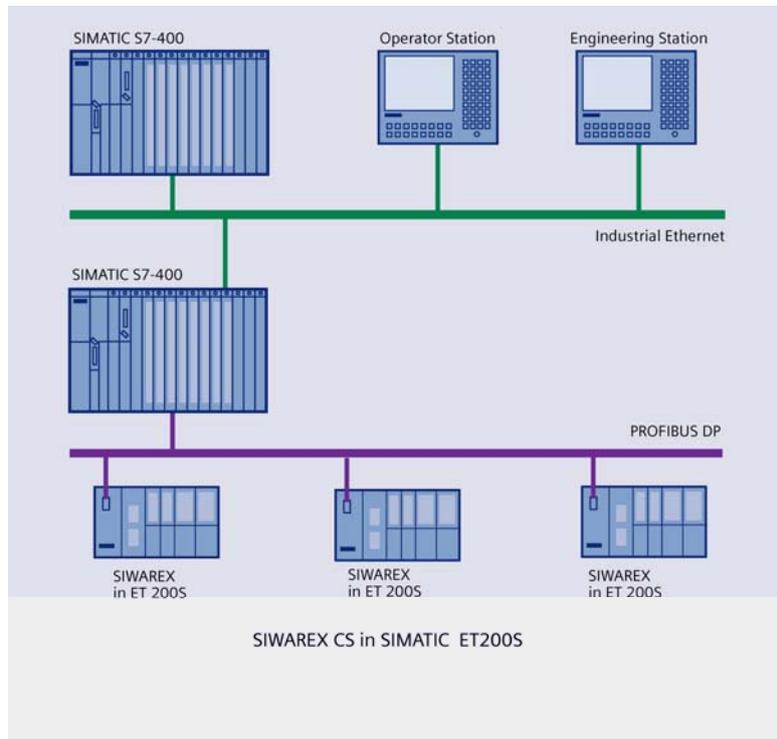


Fig. 3-3 Configuration typique SIMATIC S7 avec SIWAREX CS

3.6 Réglage de l'unité de pesage avec SIWATOOL CS

Il existe un programme spécial pour le réglage de l'unité de pesage : le SIWATOOL CS pour système d'exploitation Windows.

Ce programme permet au technicien responsable du pesage de mettre en service de l'unité de pesage sans qu'il soit nécessaire de connaître les technologies de l'automatisation. Pour ce qui est de la maintenance, il est possible d'analyser et de tester les processus de pesage par PC indépendamment du système d'automatisation. La lecture du tampon de diagnostic du SIWAREX CS est très utile pour l'analyse des résultats.

L'illustration suivante montre la structure des différentes fenêtres du programme.

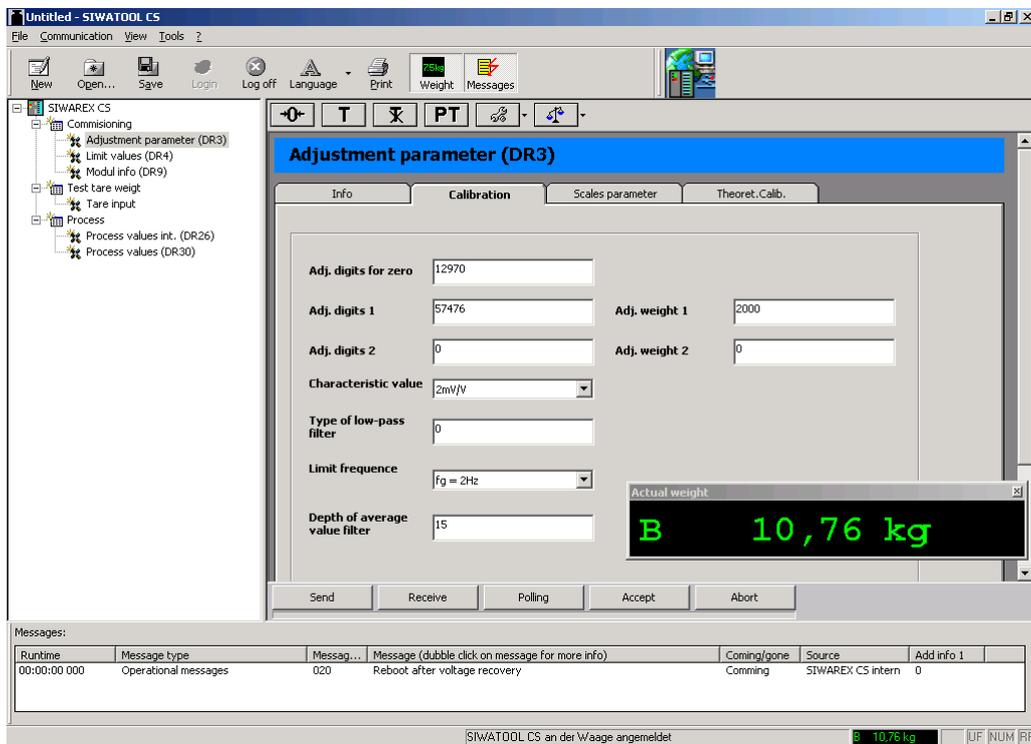


Fig. 3-4 APERCU DU SIWATOOL CS

Le SIWATool CS ne vous aide pas seulement dans le réglage de l'unité de pesage. Autre propriété très utile, il permet d'analyser le tampon de diagnostic, qui peut être sauvegardé avec les paramètres après lecture sur le module.

Le programme permet de commuter entre plusieurs langues.

4 Configuration du matériel et Montage



Mise en garde

Lors de la configuration, du montage et de la mise en service, prière de respecter les dispositions du manuel du système décentralisé périphérique ET 200S. Dans ce chapitre, vous recevrez des informations supplémentaires en matière de configuration du matériel, de montage et de mise en ordre de marche du SIWAREX CS.

Il est impératif de respecter les consignes de sécurité.



Mise en garde

Toute intervention sur l'appareil/le système par des personnes non qualifiées ainsi que toute violation des consignes de sécurité peut provoquer de graves lésions corporelles et d'importants dommages matériels. Les interventions sur l'appareil et le système doivent donc être réservées au personnel qualifié.



Mise en garde

L'appareil a été conçu, fabriqué, testé, décrit et attesté conformément aux normes de sécurité en vigueur. Normalement, l'appareil n'est pas source de risques pour des biens ou pour la santé des personnes.



Danger

Il est interdit de mettre l'appareil en service tant qu'il n'est pas certain que la machine dans laquelle il doit être intégré respecte les dispositions de la directive 89/392/CEE.

4.1 Configuration du matériel dans SIMATIC

Le SIWAREX CS est un module fonctionnel (FM) du système d'automatisation périphérique décentralisée ET 200S. Il peut être branché sur les modules terminaux qui sont prévus pour les modèles fonctionnels à largeur double (voir chapitre *11 Accessoires*).

Les indications suivantes vous permettront d'évaluer le nombre maximal de SIWAREX CS qui peuvent être intégrés dans un module maître.

Nombre de modules SIWAREX CS = n

Largeur totale	Mémoire vive nécessaire à la CPU du SIMATIC
n x 30 mm	3750 octets + n x 312 octets avec module maître CPU et HF
n x 30 mm	1800 octets + n x 88 octets avec module maître Basic et Standard

Tableau 4-1 Conditions à remplir pour n SIWAREX CS

Chaque SIWAREX CS a besoin de 8 octets dans le champ de périphérie du module maître. Il est possible de calculer le montage maximal à l'aide de ces données et du manuel du système périphérique décentralisé ET 200S. Selon le poste maître, le nombre maximal de SIWAREX CS peut varier entre 11 et 30 modules par poste maître.

Le choix du poste maître ET 200S, de la CPU de SIMATIC et du SIMATIC HMI (Human Machine Interface) adaptés ne se base pas seulement sur les exigences du SIWAREX CS, mais aussi sur la tâche globale que doit réaliser le système d'automatisation.

4.2 Montage avec CEM

Le SIWAREX CS est un appareil de mesure de haute précision, capable de mesurer avec une grande fiabilité les signaux les plus faibles (env. 1 μ V). Pour cette raison, un montage et un câblage corrects sont très importants pour une utilisation exempte de problèmes.

4.2.1 Définition : CEM

Le CEM (compatibilité électromagnétique) décrit la capacité d'un appareil électrique à bien fonctionner dans un environnement électromagnétique prédéterminé, sans être influencé par le champ périphérique et sans influencer de manière non autorisée sur le champ périphérique.

4.2.2 Introduction

Bien que le SIWAREX CS ait été développé pour être utilisé dans un environnement industriel et satisfasse à des exigences très strictes en matière de CEM, nous vous recommandons de procéder à une planification CEM, d'identifier les sources de perturbation possibles et de les inclure dans vos calculs avant d'installer votre commande.

3BCONFIGURATION DU MATÉRIEL ET MONTAGE

4.2.3 Effets possibles des perturbations

Les perturbations électromagnétiques peuvent agir de différentes manières sur le système d'automatisation et le SIWAREX CS.

- Par les champs électromagnétiques, qui influent directement sur le système
- Par les perturbations qui pénètrent dans les signaux bus (PROFIBUS-DP, etc.).
- Par les perturbations qui agissent par le câblage du processus (p. ex. câbles de jonction à l'appareil de mesures)
- Par les perturbations qui s'introduisent dans le système par l'alimentation électrique et/ou la mise à la terre

Ces perturbations peuvent influencer sur le bon fonctionnement du SIWAREX CS.

4.2.4 Mécanismes de couplage

Selon le support de diffusion (par câble ou non) et la distance séparant la source de perturbation et l'appareil, les perturbations pénètrent dans le système d'automatisation par quatre mécanismes de couplage différents:

Couplage galvanique

Couplage capacitif

Couplage inductif

Couplage radio

4.2.5 Cinq principes permettant d'assurer la CEM

Le respect de ces cinq principes suffira généralement à garantir la CEM de votre système !

Règle 1 : Liaison à la masse correcte

Au cours du montage de vos appareils, veillez toujours à la bonne exécution de la liaison à la masse des parties métalliques sur toute leur surface (voir chapitre suivant).

Mettez à la masse toutes les parties métalliques inactives sur une grande surface et avec une impédance minimale (large section).

Exécutez les fixations par vis aux parties métalliques peintes ou oxydées avec des rondelles de contact spéciales, ou retirez les couches de protection isolantes aux points de contact.

Utilisez le moins possible de pièces métalliques pour la mise à la masse. L'aluminium s'oxyde légèrement et se prête donc moins aux mises à la masse.

Établissez une liaison centrale entre la masse et la prise de terre.

Règle 2 : Câblage correct

Répartissez le câblage par groupes de conducteurs (câbles de courant fort, câbles d'alimentation électrique, câbles de transmission de signaux, câbles de jonction aux appareils de mesure, câbles de transmission de données).

Séparez toujours les câbles de courant fort et les câbles de transmission de données et de jonction aux appareils de mesure.

Placez les câbles de jonction aux appareils de mesure le plus près possible des surfaces mises à la masse (p. ex. plaques des armoires, rails métalliques, longerons porteurs).

Règle 3 : Blindage des câbles

Veillez au blindage correct des câbles.

N'utilisez que des câbles de transfert de données blindés. Le blindage doit être mis à la terre des deux côtés des câbles de transfert de données sur une grande surface.

Le blindage des câbles de jonction aux appareils de mesure doit également être mis à la terre des deux côtés.

Le blindage doit être prolongé jusqu'au raccordement du terminal. Les extrémités non blindées des câbles doivent être aussi courtes que possible. Placez le blindage des câbles directement sous le SIWAREX CS sur l'étrier de connexion de blindage. La liaison entre le rail de blindage et l'armoire/le boîtier doit présenter une faible impédance.

N'utilisez pour les câbles de transfert de données blindés que des boîtiers de fiches métalliques et métallisés.

Règle 4 : Mesures particulières en matière de CEM

Câblez toutes les inductances qui sont commandées avec des éléments de décharge.

Utilisez pour éclairer vos armoires ou boîtiers des lampes à incandescence ou des lampes fluorescentes déparasitées dans l'environnement immédiat de votre commande.

Règle 5 : Potentiel de référence uniforme

Créez un potentiel de référence uniforme et mettez à la terre tous les équipements électriques. Placez suffisamment de câbles de liaison équipotentielle dimensionnés si des différences de potentiel entre les pièces de l'installation existent ou sont probables dans votre système. En cas d'applications Ex, les câbles de liaison équipotentielle sont obligatoires.

4.3 Montage

Observez les directives de montage et de câblage du SIMATIC ET 200S lorsque vous raccordez des composants SIMATIC et le SIWAREX CS (Voir manuel du Système périphérique décentralisé ET 200S).

Ce manuel décrit de manière complète les aspects spécifiques du SIWAREX CS en matière de montage et de câblage.

4.4 Raccordement et câblage

4.4.1 Zones de raccordement du SIWAREX CS

Tous les raccordements externes sont exécutés par le biais du bloc terminal.

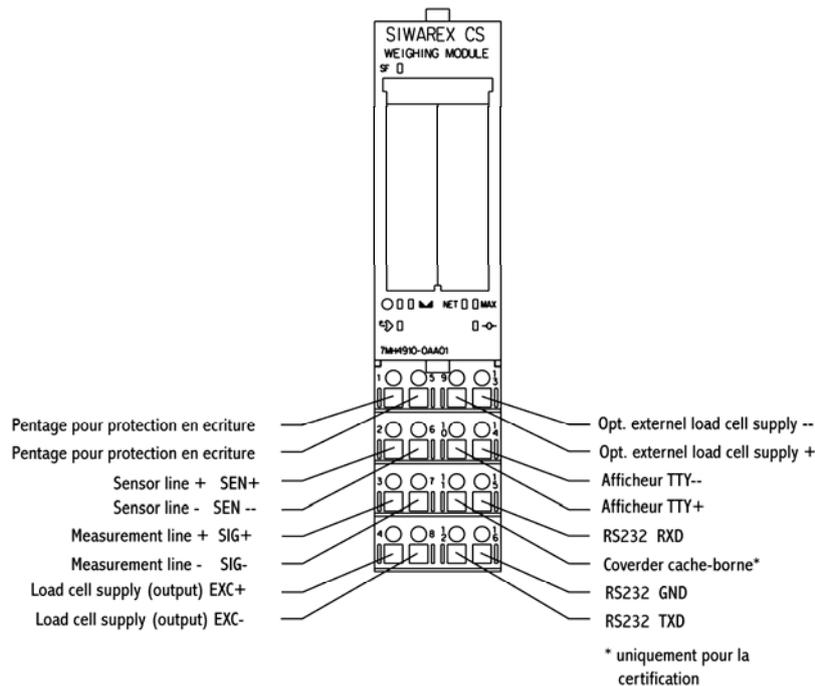


Fig. 4-1 Raccordement SIWAREX CS

4.4.2 Raccordement du blindage

Une attention particulière devra être accordée au blindage des câbles. La résistance du système aux perturbations ne pourra être assurée que si ce blindage est disposé correctement. Un câble est blindé pour le protéger de l'influence de perturbations magnétiques, électriques et électromagnétiques. Les flux de perturbations qui atteignent le blindage du câble sont dérivés vers la masse par le biais du profilé support relié au boîtier par un élément conducteur. Afin que ces flux de perturbations ne soient pas source de problème, il est nécessaire que la mise à la masse présente une faible impédance. N'utilisez que des câbles munis d'une tresse de blindage. (voir types de câbles recommandés au chapitre *11 Accessoires*). Cette tresse doit au moins couvrir 80 % de la surface du câble.

Utilisez exclusivement des attaches métalliques prévues à cet effet pour fixer la tresse de blindage. Les attaches doivent largement recouvrir le blindage et exercer un bon contact sur celui-ci. Les bornes de blindage de l'étrier de connexion du blindage doivent être commandées séparément. Pour fixer un câble à l'aide de bornes de blindage, il est nécessaire de couper l'isolation sur env. 1,5 cm à l'endroit approprié du câble afin de mettre

le blindage à nu. Le blindage à nu est alors compressé à l'aide de la borne de blindage sur l'étrier de connexion du blindage. Le blindage du câble isolé peut encore être tiré jusqu'au raccordement des bornes.

L'illustration suivante montre le montage des bornes de blindage.

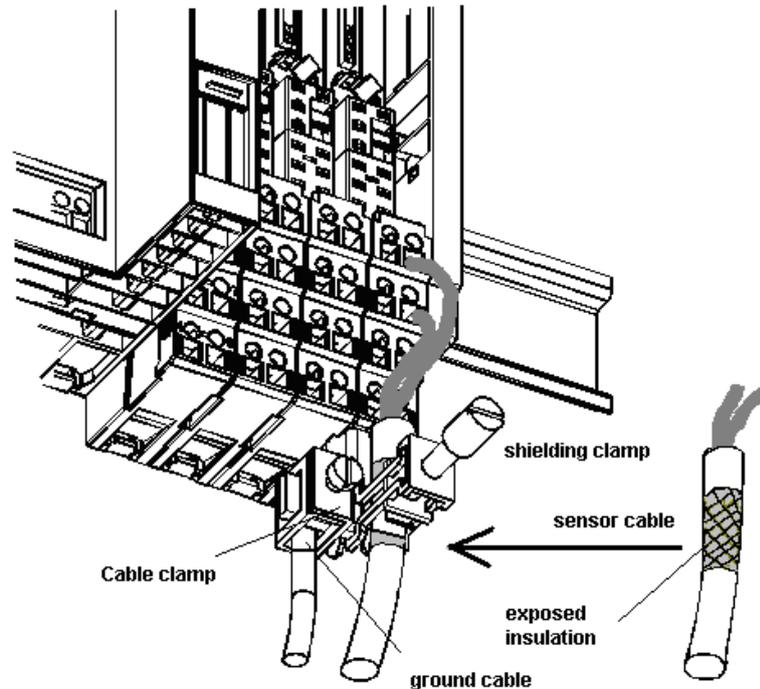


Fig. 4-2 Montage des bornes de blindage

Le blindage doit être compressé contre le profilé supporté par la vis située dans la borne de blindage.

4.4.3 Raccordement de l'alimentation électrique 24 V

La tension d'alimentation 24 V n'est pas directement raccordée au module terminal du module SIWAREX CS. Les 24V sont raccordés au module Power. Le SIWAREX CS est alimenté à partir du module Power par le biais du rail d'alimentation.

4.4.4 Raccordement au module terminal

Les pesons, les interfaces sérielles TTY et RS232 et le pontage à fil destiné à la protection des données admises à la certification sont raccordés au module terminal.

4.4.5 Raccordement des pesons

Il est possible de raccorder au SIWAREX CS des transducteurs s'ils sont équipés de jauges de contrainte (EFA) et remplissent les conditions suivantes (voir aussi caractéristiques techniques, chapitre [12.3](#)):

- Valeur caractéristique 1 à 4 mV/V

3BCONFIGURATION DU MATÉRIEL ET MONTAGE

- Tension d'alimentation de 6 V autorisée

Les règles suivantes doivent être impérativement observées lors du branchement de pesons:

1. L'utilisation d'une boîte de raccordement (Junction Box SIWAREX JB) devient nécessaire dès que l'on branche plus d'un peson (les pesons doivent être montés en parallèle). Si la distance séparant le peson du SIWAREX CS ou de la boîte de raccordement est supérieure à la longueur maximale disponible du câble, il faut utiliser la boîte d'extension SIWAREX EB.

2. Le blindage du câble se pose toujours sur le passe-câble à vis de la boîte de raccordement (SIWAREX JB) ou la boîte d'extension.

S'il existe un risque que des courants d'équipotentialité traversent le blindage du câble, il faudra placer un conducteur d'équipotentialité parallèlement au câble du peson.

3. Pour les câbles indiqués, on utilisera de préférence des paires torsadées, qui seront blindées de surcroît:

- Câble de capteur (+) et (-)
- Câble de tension de mesure (+) et (-)
- Câble de tension d'alimentation (+) et (-)

Il est recommandé d'utiliser les câbles cités au chapitre *11 Accessoires*.

4. Sur le SIWAREX CS, le blindage doit être posé sur l'étrier de connexion du blindage.

La distance maximale entre le SIWAREX CS et le peson s'applique en cas d'application du câble recommandé.

La tension d'alimentation (6 V) des pesons provient du SIWAREX CS (bornes 4 et 8).

Le raccordement doit être exécuté par le biais du câble indiqué au chapitre *11 Accessoires*.

Raccordement au bloc terminal	Dénomination du signal	Signification
2	SEN+	Câble capteur +
6	SEN-	Câble capteur -
3	SIG +	Tension mesurée +
7	SIG -	Tension mesurée -

Raccordement au bloc terminal	Dénomination du signal	Signification
4	EXC +	Sortie d'alimentation du peson +
8	EXC -	Sortie d'alimentation du peson -
9	EXTE+	Entrée +24V (isolation galvanique). Uniquement en cas de besoin ! Alimentation externe des pesons lorsque l'impédance Ω est inférieure à 87. L'impédance min. autorisée est alors de 40 Ω .
13	EXTE-	Entrée Masse 24V. Uniquement en cas de besoin ! Alimentation externe des pesons lorsque l'impédance Ω est inférieure à 87. L'impédance min. autorisée est alors de 40 Ω .

Tableau 4-2 Raccordement des pesons

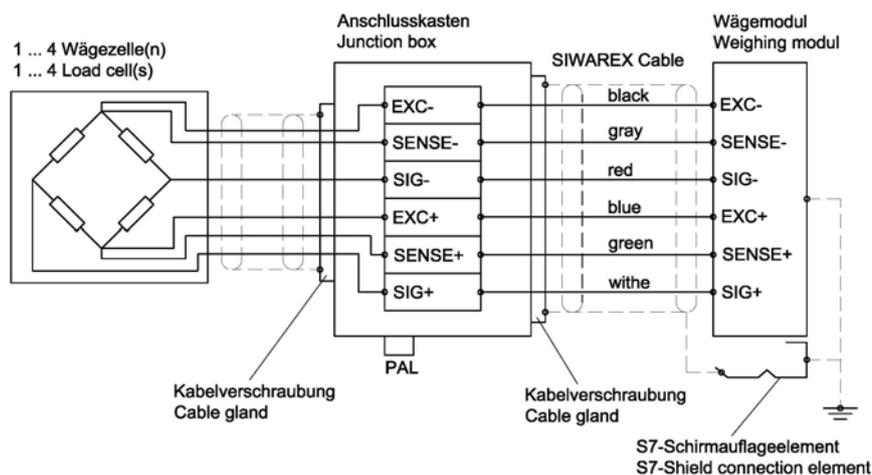
En cas d'alimentation externe, les 24 V sont connectés aux broches 9/13.

Dans le cas d'alimentation externe, le câblage des bornes 6, 3, 7, 4, 8 est identique au câblage en cas d'alimentation propre.

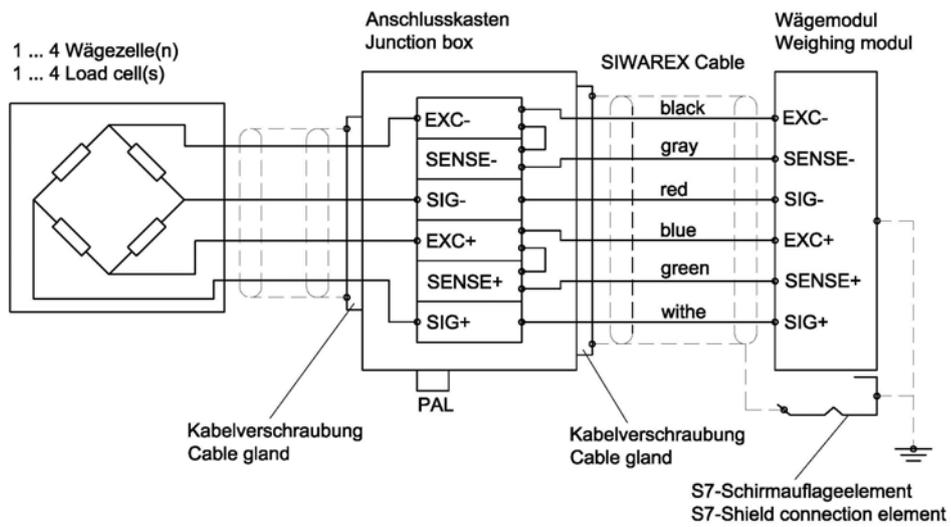
Les deux illustrations suivantes montrent le branchement des pesons avec 4 et 6 conducteurs

Fig. 4-3 Branchement des pesons avec 4 conducteurs

Fig. 4-4 Branchement des pesons avec 6 conducteurs



3B CONFIGURATION DU MATÉRIEL ET MONTAGE



La distance maximale de 1000 m s'applique en cas d'utilisation des câbles indiqués au chapitre *11 Accessoires*.

4.4.6 Raccordement de l'afficheur distant de la société Siebert

Il est possible de raccorder l'afficheur de la société Siebert de type S102 à l'interface TTY.

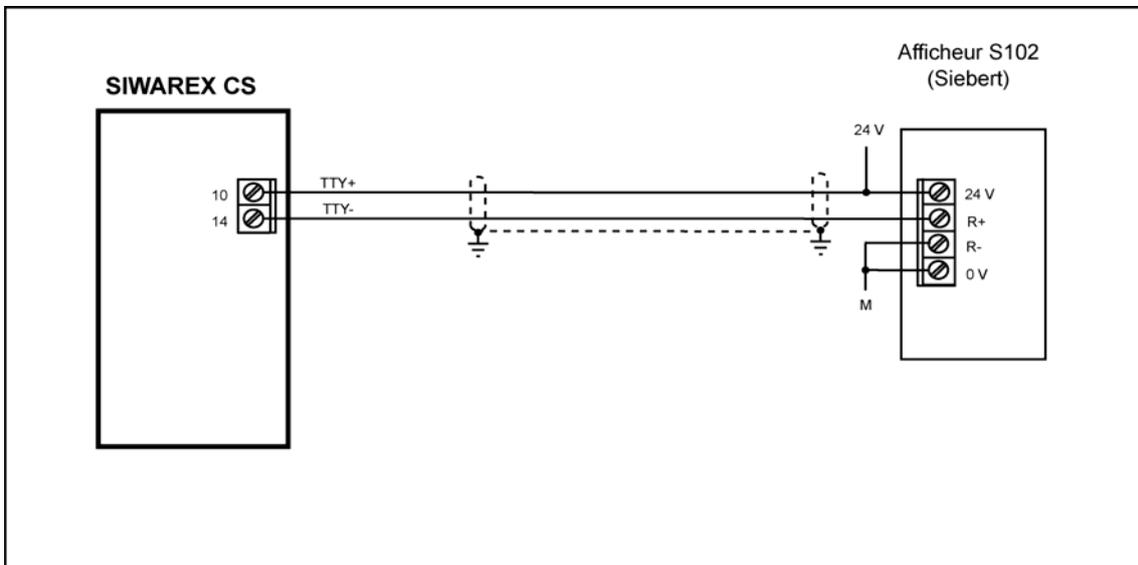
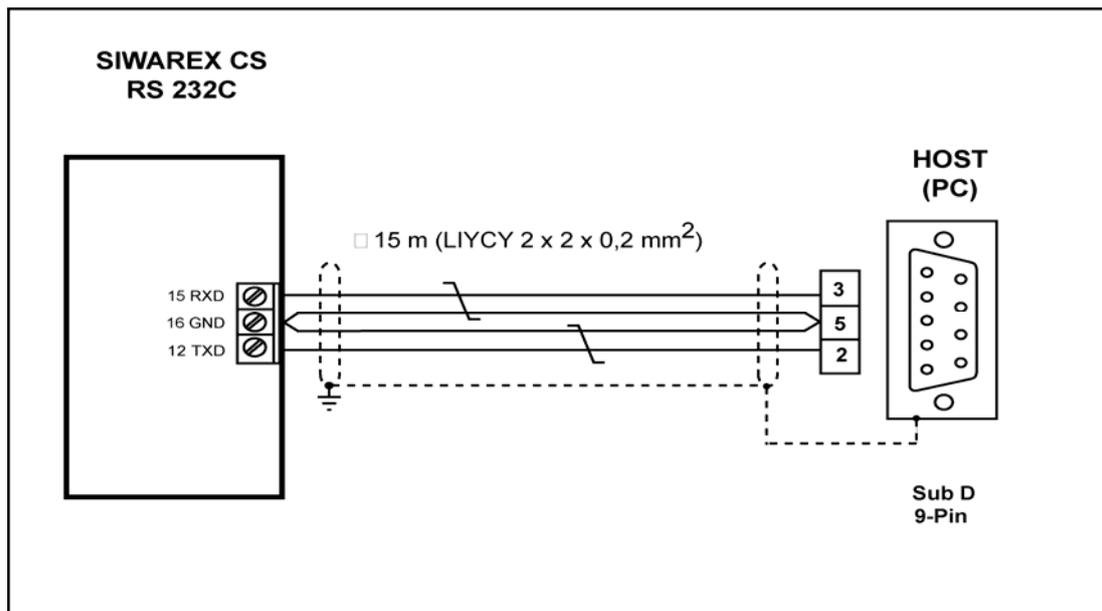


Fig. 4-5 Raccordement de l'afficheur S11

4.4.7 Raccordement du PC pour SIWATOOL CS

Raccordement au bloc terminal	Dénomination du signal	Signification
12	TXD	En cas d'utilisation du câble de raccordement 7MH4 607-8CA: dénomination du conducteur « TxD »
15	RXD	En cas d'utilisation du câble de raccordement 7MH4 607-8CA: dénomination du conducteur « RxD »
16	GND	En cas d'utilisation du câble de raccordement 7MH4 607-8CA: dénomination du conducteur « GND »

Tableau 4-3 Raccordement du PC



Il existe un câble spécial pour le raccordement du PC (voir [Accessoires](#))

Fig. 4-6 Raccordement du PC

4.4.8 Indicateurs DEL

Inscription	Couleur DEL	DEL	Explication
SF	rouge	DEL 1	Erreur système (System fault)
	vert	DEL 2	Marche
	vert	DEL 3	Arrêt
NET	vert	DEL 4	Net
MAX	rouge	DEL 5	Dépassement de la valeur maximale
	orange	DEL 6	Protection d'écriture activée
→ 0 ←	vert	DEL 7	¼ d zéro

Tableau 4-4 Indicateurs (DEL)

Pour d'autres informations sur les DEL, voir le chapitre 7.9.

4.5 Mise en ordre de marche

Introduction

Une fois le module monté et tous les branchements réalisés, il est nécessaire, à cet instant de la mise en service, de procéder à un contrôle fonctionnel partiel du SIWAREX CS et de tous les composants qui y sont raccordés.

Les étapes du contrôle partiel doivent être exécutées dans l'ordre suivant:

Contrôle visuel

Contrôlez toutes les phases antérieures, e. a.:

- le SIWAREX CS est-il endommagé à l'extérieur ?
- le SIWAREX CS est-il connecté au bon emplacement ?
- tous les câbles de jonction sont-ils correctement branchés et fixés ?
- tous les blindages sont-ils posés ?
- la barre de mise à la terre commune est-elle reliée à la terre commune?
- le profilé en U est-il relié à la terre commune?
- tous les outils, matériaux et pièces ne faisant pas partie du S7 ou du

SIWAREX CS sont-ils éloignés modules ?

Mettre sous 24 V Mettre sous-tension

Contrôle des DEL du SIWAREX CS Une fois la tension d'alimentation de 24 V appliquée et après une brève phase de mise en régime (tests internes, illustrés par l'allumage de toutes les DEL), le SIWAREX CS entre en mode de service. Si le fonctionnement est correct, les DEL doivent se trouver en position suivante:

DEL (erreur système) --> État ARRÊT
DEL (MARCHE) --> État MARCHE

Pour d'autres informations sur les DEL, voir le chapitre [7.9](#).

4.6 Intégration dans une zone EX



Danger

**En cas de non-respect des consignes d'installation il y a un
RISQUE D'EXPLOSION !**



Il est nécessaire de respecter les instructions de sécurité du manuel système "SIMATIC - Principes de base pour la protection contre les explosions" A5E00206200 en cas d'installation du système dans une zone à risque d'explosion.

Vous trouverez ci-après des consignes importantes pour l'installation du SIWAREX CS dans une zone à risque d'explosion.

L'utilisation du SIWAREX CS doit uniquement s'effectuer dans les conditions indiquées sur le certificat correspondant.

Le SIWAREX CS peut s'utiliser dans la zone EX 2 (selon CEI/CENELEC, directive 94/9/CE).

3BCONFIGURATION DU MATÉRIEL ET MONTAGE

La partie suivante fournit des informations sur les certificats ATEX (Europe) et UL (USA, Canada).

Certificat : ATEX :

Numéro d'essai : ATEX n° KEMA 08ATEX0002 X



Veillez impérativement tenir compte des consignes de sécurité correspondantes. Vous trouverez ces dernières dans Internet à l'adresse <http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29443327>

Certificat : c-UL-us haz. loc.

UL File Nummer USA : NRAG.E239877

UL File Nummer Canada : NRAG7.E239877

Remarque sur cUL-us haz.loc :

Risque d'explosion – les connexions électriques ne doivent pas être débranchées sous tension tant qu'il n'est pas assuré que l'atmosphère n'est pas explosible.

Risque d'explosion – le remplacement de composants peut restreindre les possibilités d'application en Class I, Division 2.

L'appareil peut être utilisé en Class I, Division 2, Groups A, B, C, D ou à l'extérieur d'une atmosphère explosible.

Raccordement de pesons au SIWAREX CS :

Il est possible de raccorder des pesons à la zone 1 ou à la zone 2 du SIWAREX CS.

Pour brancher des pesons sur la zone 2, il suffit que ces pesons disposent d'une autorisation pour la zone 2 et que l'on prenne en compte toutes les directives et prescriptions de montage associées.

Les pesons connectés à la zone 1 nécessitent les autorisations correspondantes, et les précautions respectives doivent garantir un fonctionnement sûr selon les directives. Il est par exemple possible de raccorder avec une sécurité intrinsèque des pesons SIWAREX R par l'interface EX de SIWAREX IS. A cet effet, on observera les instructions relatives à l'interface EX, aux pesons, ainsi que les consignes ATEX et c-UL-CSA.

Montage et entretien :

Les opérations de raccordement et de montage nécessaires doivent exclusivement être effectuées par un personnel qualifié.

Les réparations peuvent exclusivement s'effectuer au lieu de fabrication du sous-ensemble.

5 Fonctions de pesage

5.1 Généralités

Le SIWAREX CS peut à la fois faire office d'instrument de pesage non automatique (Non Automatic Weighing Instrument) et d'électronique de mesure de forces.

Des valeurs par défaut sont assignées aux paramètres en usine. L'ordre « Charger les valeurs par défaut » permet de rétablir la configuration d'usine.

Les paramètres par défaut permettent à l'unité de pesage d'être immédiatement opérationnelle. Il n'est donc pas nécessaire de reconfigurer tous les paramètres. L'avantage de cette solution est que vous pouvez déterminer vous-même dans quelle mesure vous souhaitez conserver les paramètres d'usine et dans quelle mesure vous adaptez le comportement de l'unité de pesage à l'application.

Les paramètres sont regroupés en lignes de commande (DR). Ces enregistrements sont organisés selon les étapes (tâches) que l'on doit effectuer lors de la mise en service ou dans le processus.

Le descriptif des paramètres suivants est accompagné d'une description des fonctions de pesage qui sont influencées par les paramètres en question.

Dans un premier temps, les paramètres d'une ligne de commande sont présentés dans un tableau. Suivra une description précise des paramètres de chaque ligne de commande.

Dès que l'on modifie un paramètre, le SIWAREX CS procède à un test de plausibilité. En cas d'erreur de paramétrage, l'enregistrement n'est pas accepté par le SIWAREX CS (pas enregistré) et un message « synchrone » est affiché (voir chapitre [7 Messages et diagnostics](#)).

5.2 Paramètres d'ajustement DR3

Les paramètres d'ajustement doivent être contrôlés pour chaque unité de pesage et modifiés si nécessaire.

Les paramètres d'ajustement et la procédure d'ajustement définissent fondamentalement les unités de pesage. En mode soumis à la certification, il est impossible de modifier les données du DR3 une fois effectuée la vérification du Bureau de poids et mesures. (Pontage à fil sur les bornes 1–5).

Procédure:

- Contrôler et modifier si nécessaire tous les paramètres.
- Envoyer le DR3 à l'unité de pesage
- Procéder à l'ajustement de l'unité de pesage
- Recevoir le DR3 de l'unité de pesage

Nom	Type	Longueur	par défaut	Plage de valeurs/signification
Digits d'ajustement pour	WORD	2	0	Point zéro de l'unité de pesage (JD0) [0 à : 2 ¹⁶]

le point zéro				Autres données non autorisées Description, voir chapitre 5.2.1
Digits d'ajustement pour le poids d'ajustement 1	WORD	2	60000	Digits d'ajustement pour le poids d'ajustement 1 (JD1) [0 à: 2 ¹⁶] Autres données non autorisées Description, voir chapitre 5.2.1
Digits d'ajustement pour Poids d'ajustement 2	WORD	2	0	Digits d'ajustement pour le poids d'ajustement 2 (JD2) [0 à: 2 ¹⁶] Autres données non autorisées Description, voir chapitre 5.2.1
Poids d'ajustement 1	INT	2	2000	Poids d'ajustement 1 (JG1) Description, voir chapitre 5.2.1
Poids d'ajustement 2	INT	2	0	Poids d'ajustement 2 (JG2) Description, voir chapitre 5.2.1
Plage de valeurs caractéristiques	BYTE	1	2	1: Plage de valeurs caractéristiques 1mV/V 2: Plage de valeurs caractéristiques 2mV/V 4: Plage de valeurs caractéristiques 4mV/V Autres données non autorisées Description, voir chapitre 5.2.2
Réserve	BYTE	1	0	0: Réserve, doit toujours être 0
Fréquence limite pour le filtre passe-bas fl	BYTE	1	4	3: fl = 5Hz 4: fl = 2Hz 5: fl = 1Hz 6: fl = 0,5Hz 7: fl = 0,2Hz 8: fl = 0,1Hz 9: fl = 0,05Hz Autres données non autorisées Description, voir chapitre 5.2.3
Profondeur du filtre des moyennes	BYTE	1	15	Profondeur du filtre des moyennes [0 .. 255] 0 et 1: filtre des moyennes désactivé >1: profondeur du filtre Description, voir chapitre 5.2.5
Nom de l'unité de pesage	STRING [10]	12	« SIWAREX CS »	Dénomination spécifique au client Description, voir chapitre 5.2.6
Plage de pesage min.	INT	2	20	Poids minimal pour la plage de pesage Description, voir chapitre 5.2.7
Plage de pesage	INT	2	2000	Poids maximal pour la plage de pesage Description, voir chapitre 5.2.8
Pas numérique	INT	2	1	Pas numérique (1, 2, 5, 10) Description, voir chapitre 5.2.9
Plage d'immobilisation	INT	2	10	Plage d'immobilisation en unités de poids Description, voir chapitre 5.2.11
Temps d'immobilisation	TIME	4	1000	Temps d'immobilisation en ms Description, voir chapitre 5.2.10
Nombre de décimales pour affichage distant et édition du poids en ASCII	BYTE	1	2	0...5 Description, voir chapitre 5.2.12
Poids maximal négatif pour la remise à zéro	BYTE	1	1	Plage négative du dispositif de remise à zéro [en % de la PP _{max}] (La somme de la valeur de remise à zéro pos. + nég. ne peut dépasser 4 % en cas de code pays « OIM L ». En cas de code pays « ---- », la valeur ne peut dépasser 10%) Description, voir chapitre 5.2.13
Poids maximal positif pour la remise à zéro	BYTE	1	3	Plage négative du dispositif de remise à zéro [en % de la PP _{max}] (La somme de la valeur de remise à zéro pos. + nég. ne peut dépasser 4 % en cas de code pays « OIM L ». En cas de code pays « ---- », la valeur ne peut dépasser 100%) Description, voir chapitre 5.2.14
Charge maximale de la tare T-	BYTE	1	100	Plage du dispositif soustractif de la tare [en % de la plage de pesage (Total ne peut pas dépasser 100 % en cas de code « OIM L »)] Description, voir chapitre 5.2.15
Réserve 1	WORD	2	0	Réserve 1
Code pays	STRING [4]	6	« ---- »	« OIM L » : = Code pays OIML « ---- » : = pas de code d'instructions Description, voir chapitre 5.2.16
Unité	STRING	6	« kg »	Unité de poids pour l'affichage de poids

La courbe caractéristique est ainsi définie (la valeur 0 a été entrée pour les autres poids d'ajustement) et l'unité de pesage peut maintenant calculer la valeur poids pour l'ensemble de la plage de mesure.

Nota:

Comme la valeur finale théorique maximale de digits d'ajustement s'élève à 60074 et la valeur pour un peson sans aucune charge (sans le poids propre de la structure) s'élève à 5461, il est possible de contrôler grossièrement la plausibilité de la courbe caractéristique, p. ex. pour identifier les dériviations de force.

Le dessin montre clairement la correspondance ente les digits d'ajustement et le poids d'ajustement.

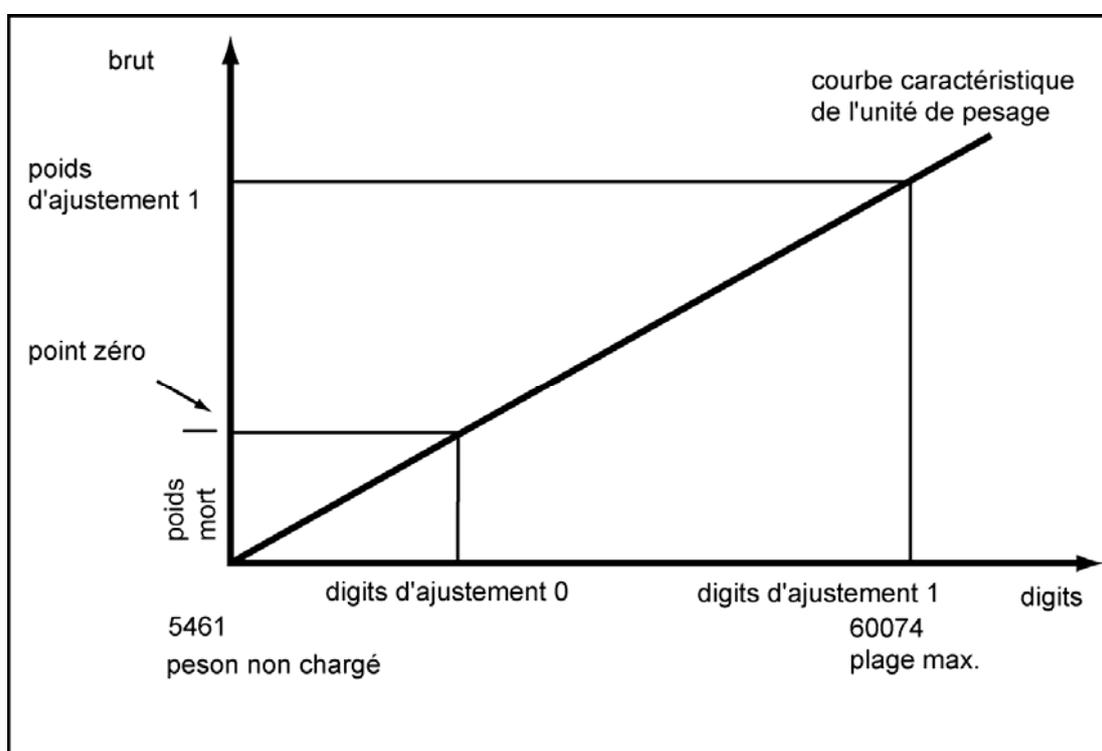


Fig. 5-1 Digits d'ajustement et valeurs de poids

Une fois connus les poids et les digits d'ajustement d'un SIWAREX CS, il n'est plus nécessaire de répéter la procédure d'ajustement. Ces données seront simplement envoyées avec la ligne de commande aux SIWAREX CS, et l'unité de pesage passera immédiatement en mode service (il n'est plus possible d'envoyer le DR 3 après l'admission à la certification de l'unité de pesage).

Le programme SIWATOOL CS vous aide à ajuster rapidement l'unité de pesage.

Possibilité 1:

4BFONCTIONS DE PESAGE

Après la mise en service et l'ajustement, toutes les lignes de commande de l'unité de pesage sont lues par le SIWAREX CS et enregistrées sous la forme d'un fichier unité_de_pesage_X.CS.

Il est maintenant possible de mettre directement en service des unités de pesage identiques. On raccorde le PC à la nouvelle unité de pesage et on active la fonction « Envoyer toutes les lignes de commande ». Les poids et digits d'ajustement sont ainsi transférés – la courbe caractéristique est ainsi déterminée. La même procédure peut évidemment s'appliquer lorsque l'on remplace un SIWAREX CS.

Possibilité 2:

Vous utilisez la fonction « Ajustement théorique » de SIWATOOL CS et déterminez la courbe caractéristique de l'unité de pesage uniquement à partir des caractéristiques techniques des pesons. Cette possibilité requiert un montage impeccable de l'unité de pesage.

Nota:

Généralement, on considère que deux points suffisent pour déterminer la courbe caractéristique d'une unité de pesage. Ce n'est qu'avec des systèmes non linéaires qu'il est nécessaire de leur adjoindre un autre point de repère – une nouvelle valeur de digits (digits d'ajustement 2, 3, 4) est alors associée au nouveau point d'étalonnage (p. ex: 80% de la plage de mesures).

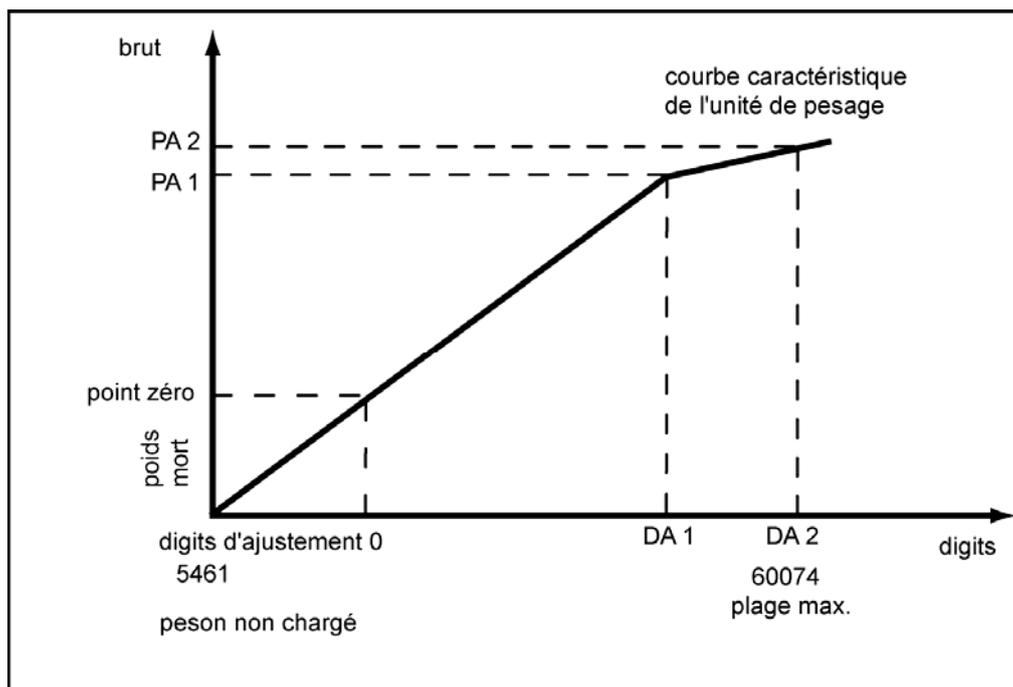


Fig. 5-2 Linéarisation de la courbe caractéristique de l'unité de pesage

5.2.2 DR3 - Plage de valeurs caractéristiques

On sélectionnera la valeur 1 mV/V, 2mV/V ou 4 mV/V en fonction de la valeur caractéristique du peson raccordé. Comme le SIWAREX CS alimente les pesons avec une

tension d'environ 6 V, l'entrée de mesure est convertie en fonction de la tension de mesure attendue (max. 6 mV, max. 12 mV ou max. 24 mV).

Si la valeur caractéristique des pesons raccordés est par exemple de 2.85 mV/V, il faudra configurer la valeur caractéristique supérieure la plus proche, ici 4 mV/V.

5.2.3 DR3 - Filtre passe-bas

Un filtre passe-bas d'amortissement typique a été prévu pour réduire les perturbations. La figure suivante montre la réponse indicielle du filtre ($f_l = 2$ Hz).

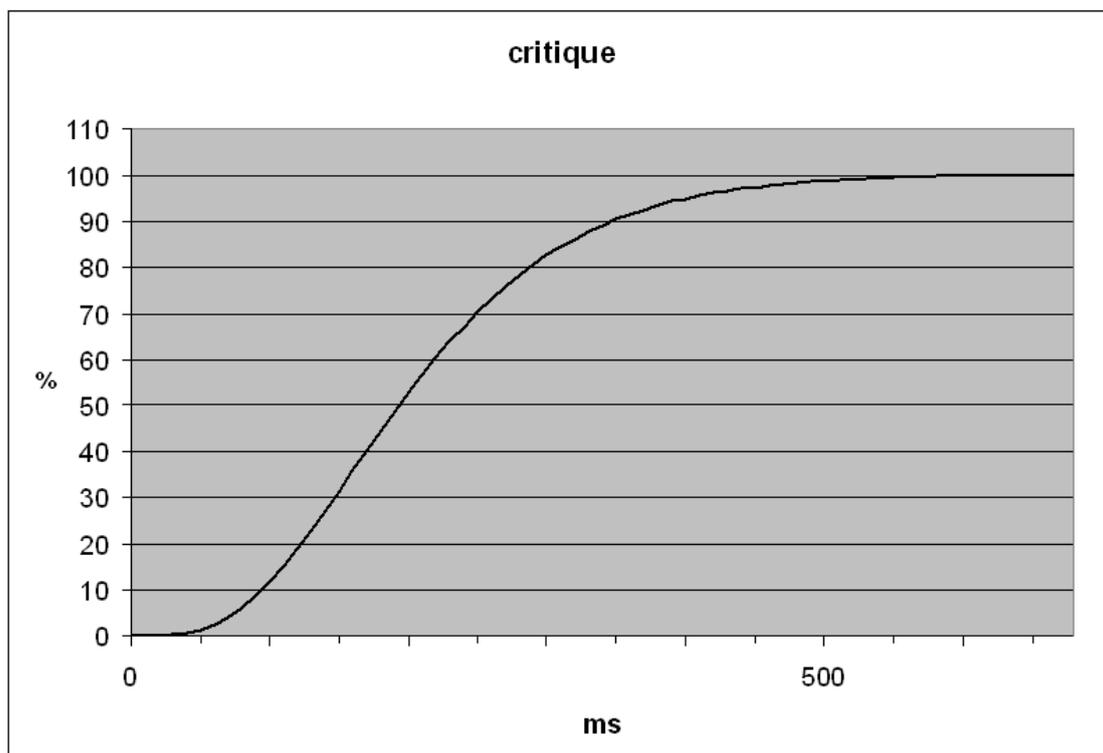


Fig. 5-3 Réponse indicielle du filtre passe-bas digital avec $f_l = 2$ Hz

5.2.4 DR3 - Fréquence limite

La détermination de la fréquence limite est très importante pour la réduction des perturbations. En effet, la fréquence limite détermine la sensibilité de l'unité de mesure aux modifications de la valeur de mesure.

Une valeur de p. ex. 5 Hz entraîne une réaction relativement rapide de l'unité de mesure à un changement de poids, une valeur de p. ex. 0,05 Hz « ralentit » l'unité de mesure.

5.2.5 DR3 - Profondeur du filtre des moyennes

Le filtre des moyennes est utilisé pour stabiliser les valeurs de poids en cas de perturbation accidentelles. La valeur de poids est déterminée à partir de la moyenne de n valeurs de

4BFONCTIONS DE PESAGE

mesures, calculées par le SIWAREX CS toutes les 20 ms ; p. ex. si n=10, 10 valeurs sont prises en compte pour déterminer la moyenne. Toutes les 20 ms, la valeur la plus ancienne est remplacée dans le calcul par la dernière valeur transmise.

Le filtre des moyennes permet également de très bien amortir les perturbations périodiques pour autant que la fréquence des perturbations corresponde à un multiple entier du rapport $1/(\text{profondeur du filtre} * 20\text{ms})$.

5.2.6 DR3 - Nom de l'unité de mesure

Le nom contient au maximum 10 caractères et peut être librement choisi.

Nota:

Après un étalonnage officiel, il n'est plus possible de modifier le nom d'une unité de mesure.

5.2.7 DR3 – Poids minimal pour la plage de pesage

Dans le cadre d'un enregistrement soumis à une certification, la valeur de poids ne peut être utilisée avec le pas numérique fixé qu'au-dessus du poids minimal. Le poids minimal est fixé lors de l'ajustement ou de l'étalonnage officiel. Il est fonction du nombre et du type de pesons utilisés.

Pour des unités de pesages non certifiées, cette valeur peut être de 0.

5.2.8 DR3 – Plage de pesage

Dans le cadre d'un enregistrement soumis à une certification, le poids ne peut être utilisé avec le pas numérique fixé qu'en dessous du poids maximal. Le poids maximal est fixé lors de l'ajustement. En raison du format de nombres « Integer », la saisie du poids maximal est limitée à max. 32767.

Le poids maximal est fonction du nombre et du type de pesons utilisés et ne peut dépasser $2000 \times$ le pas numérique en cas d'application soumise à certification.

5.2.9 DR3 – Pas numérique pour la plage de pesage

Conformément à la norme EN 45501, le pas numérique pour la plage de pesage peut être fixé en pas de 1, 2, 5, 10.

5.2.10 DR3 – Temps d'immobilisation

Le contrôle de l'immobilisation sert à identifier le moment où l'unité de pesage atteint un état stable. L'immobilisation de l'unité de pesage est déterminée par le fait que pendant une période déterminée (temps d'immobilisation), la valeur de pesage évolue dans une plage de variation prédéterminée (valeur d'immobilisation) sans en sortir. Le contrôle du temps d'immobilisation est utilisé en mode statique de l'unité de pesage (avec les ordres : Remise à zéro, Tarage).

5.2.11 DR3 – Plage d'immobilisation

Le contrôle de l'immobilisation sert à identifier le moment où l'unité de pesage atteint un état stable. L'immobilisation de l'unité de pesage est déterminée par le fait que pendant une

période déterminée (temps d'immobilisation), la valeur de pesage évolue dans une plage de variation prédéterminée (valeur d'immobilisation) sans en sortir. Le contrôle de l'immobilisation est utilisé en mode statique de l'unité de pesage (avec les ordres : Remise à zéro, Tarage). L'illustration suivante explique la procédure du contrôle de l'immobilisation.

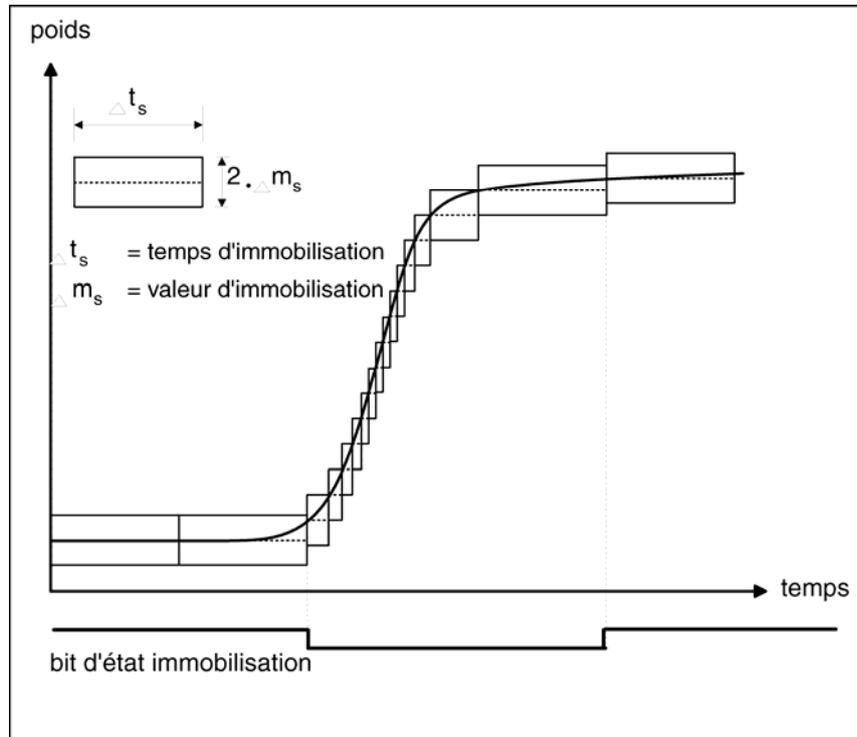


Fig. 5-4 Contrôle de l'immobilisation

5.2.12 DR3 – Nombre de décimales pour l'afficheur distant et l'édition du poids en langage ASCII

Il est possible de saisir le nombre de décimale pour l'afficheur distant de la société Siebert qui est raccordé ou pour l'édition du poids en langage ASCII dans le DR30. Comme le nombre de décimale ne peut être présenté dans le cadre de la présentation des nombres 16 Bits, toutes les entrées de poids sont considérées comme appliquant ce nombre de décimales.

Par exemple, si le nombre de décimales paramétré est 2, la plage de mesure de 20 kg doit être indiquée comme 2000. Dans l'édition du poids en langage ASCII dans le DR30, la charge nominale exprimée sera 20,00 kg. Simultanément, sur l'interface SIMATIC, la valeur de poids émise sera 2000.

5.2.13 DR3 – Poids maximal négatif pour la remise à zéro

En cas de remise à zéro, le signal de pesage actuel de l'unité de pesage est défini comme étant un poids zéro.

4BFONCTIONS DE PESAGE

Ce paramètre permet de limiter l'effet de la fonction de remise à zéro. Le point de référence qui active la limitation n'est pas le poids actuel, mais le poids qu'afficherait l'unité de mesure sans remise à zéro préalable (moment de l'ajustement de l'unité de pesage).

En cas de pesage soumis à certification, l'intervalle maximal entre le poids négatif et le poids positif lors de la remise à zéro s'élève à 4% de la plage de pesage.

5.2.14 DR3 – Poids maximal positif pour la remise à zéro

Ce paramètre permet de limiter l'effet de la fonction de remise à zéro. Le point de référence qui active la limitation n'est pas le poids actuel, mais le poids qu'afficherait l'unité de mesure sans remise à zéro préalable (moment de l'ajustement de l'unité de pesage).

En cas de pesage soumis à certification, la limitation entre le poids négatif et le poids positif pour la remise à zéro s'élève à 4% de la plage max. de pesage.

5.2.15 DR3 – Charge maximale de la tare T-

Le SIWAREX CS acceptera toute indication externe de la tare inférieure à la charge maximale de la tare (% de la plage maximale). De même, les ordres de tarage sont acceptés aussi longtemps que le poids brut actuel est inférieur à la charge maximale de la tare paramétrée.

Cette valeur est limitée à 100% de la plage max. de pesage.

5.2.16 DR3 – Restrictions légales

Les unités de pesage certifiées sont soumises à des restrictions. Ces restrictions sont activées avec la saisie du paramètre « OIML ». Pour les désactiver, entrer « --- ».

5.2.17 DR3 – Unité de masse

Il est possible de paramétrer comme unité de masse une suite de 4 caractères, p. ex.: t, kg, lbs. L'unité de poids fixée s'applique à toutes les indications de poids. En cas de changement d'unité de poids, aucune conversion n'est effectuée.

5.3 DR 4 Paramètres de valeur limite

Les valeurs limites de mise en service et de mise hors service sont paramétrées dans le DR4.

Le DR 4 n'est pas soumis à une protection contre l'écriture en fonctionnement admis à la certification.

Procédure:

- Contrôler et modifier si nécessaire tous les paramètres.
- Envoyer le DR 4 à l'unité de pesage

Nom	Type	Longueur	par défaut	Plage de valeurs/signification
Valeur de mise en service Valeur limite 1	SHORT	2	400	Point de mise en service Valeur limite 1
Valeur de mise hors service Valeur limite 1	SHORT	2	220	Point de mise hors service Valeur limite 1
Valeur de mise en service Valeur limite 2	SHORT	2	1000	Point de mise en service Valeur limite 2
Valeur de mise hors service Valeur limite 2	SHORT	2	980	Point de mise hors service Valeur limite 2
Valeur limite Flags de paramétrage	UBYTE	1	0	<i>Bit 0 GW1 Rapport Brut/Net pour GW1</i> 0 = Valeur limite 1 travaille sur le poids brut 1 = Valeur limite 1 travaille sur le poids net <i>Bit1 GW2 Rapport Brut/Net pour GW2:</i> 0 = Valeur limite 2 travaille sur le poids brut 1 = Valeur limite 2 travaille sur le poids net <i>Bits 2 à 7 non affectés</i>
Réserve 1	UBYTE	1	0	Réserve 1

32

Tableau 5-2 Affectation du DR 4

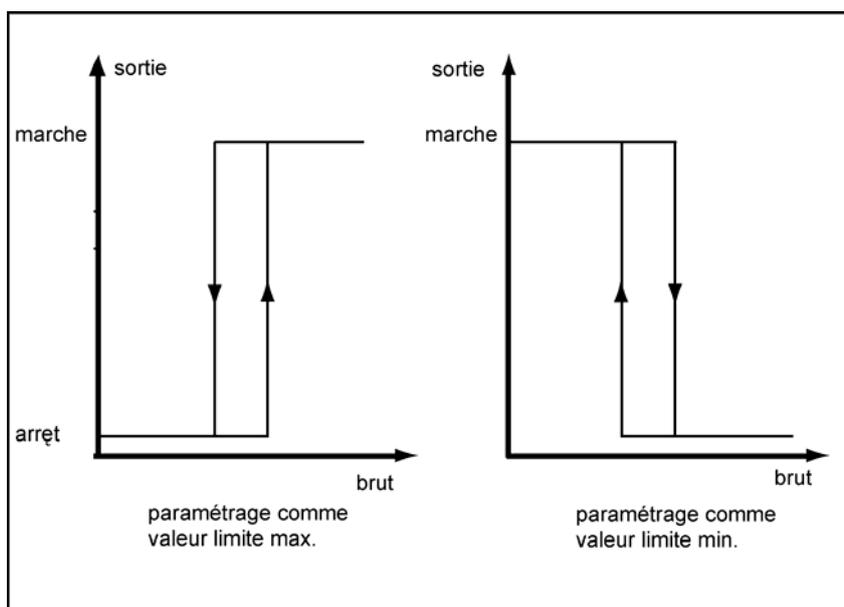
5.3.1 DR 4 – Poids de mise en service Valeur limite 1

Le poids de mise en service et de mise hors service peut être défini séparément pour chaque valeur limite. Il est ainsi possible de réaliser un contrôle de la valeur minimale et de la valeur maximale par hystérésis.

Le contrôle de la valeur maximale est réalisé par l’instruction suivante:

Valeur de mise en service > valeur de mise hors service

Le contrôle de la valeur minimale est réalisé par l’instruction suivante:



4BFONCTIONS DE PESAGE

Valeur de mise en service < valeur de mise hors service

L'illustration suivante montre la fonction des valeurs limites 1 et 2.

Fig. 5-5 Paramétrage des valeurs limites

5.3.2 DR 4 – Poids de mise hors service Valeur limite 1

Voir : Poids de mise en service Valeur limite 1

5.3.3 DR 4 – Poids de mise en service Valeur limite 2

Voir : Poids de mise en service Valeur limite 1

5.3.4 DR 4 – Poids de mise hors service Valeur limite 2

Voir : Poids de mise en service Valeur limite 1

5.3.5 DR 4 – Poids de base pour la valeur limite

Les valeurs limites peuvent être définies par rapport au poids net ou au poids brut.

5.4 DR 9 Informations sur le module

Il est impossible d'entrer des données dans le DR 9. Cette ligne de commande donne des informations sur la version du micrologiciel du module.

Nom	Type	Longueur	Par défaut	Plage de valeurs/signification/représentation
Nom du module	STRING[10]	12	SIWARE X CS	Nom du module de pesage
MLFB (20 signes)	STRING[20]	22	7MH4910 -0AA01	MLFB (20 signes) du DR162
Fichier d'édition 1 HW	WORD	2	1	Version HW (de DR162) hexadécimale
Version du micrologiciel	STRING[4]	6	V1.0	Version FW (du Code), p. ex. V1.0
Somme d'essai CRC du package	WORD	2	----	selon Code
		44		

Tableau 5-3 Affectation du DR 9

Les informations contenues dans la ligne de commande 9 ont pour but d'identifier le module, le matériel et le micrologiciel.

5.5 DR 15 Indication de la tare

Le DR 15 est utilisé pour indiquer la tare à partir d'un appareil externe.

Procédure:

- Saisir la tare
- Envoyer DR 15 à l'unité de pesage.
- Activer l'ordre « Appliquer tare entrée (24) »

Nom	Type	Longueur	Par défaut	Plage de valeurs/signification
Valeur saisie de la tare	INT	2	0	Valeur indiquée de la tare (preset Tara pT)
		2		

Tableau 5-4 Affectation du DR 15

5.5.1 DR 15 – Indication de la tare

Le DR 15 est utilisé pour indiquer la tare à partir d'un appareil externe. La tare spécifiée n'est pas activée une fois le DR 15 transmis. L'enregistrement dans la mémoire de la tare du SIWAREX CS n'a lieu que si on donne l'ordre « Appliquer tare entrée » (voir codes d'ordres 24.). La valeur de tare entrée est arrondie au pas numérique paramétré. La tare arrondie est éditée dans le DR 30.

5.6 DR 26 Valeurs de processus internes

Les valeurs de processus internes sont enregistrées dans le DR 26. Vous pouvez lire ces valeurs, les mémoriser et les réécrire dans le SIWAREX CS (impossible en pesage soumis à certification). Toutefois, vous ne pouvez pas les modifier. Procédure:

- Lire les valeurs
- Envoyer le cas échéant les valeurs au SIWAREX CS (après un changement de module).

Nom	Type	Longueur	Par défaut	Plage de valeurs/signification
Somme de vérification	WORD	2	0	Somme de vérification
	BYTE	1	0	Réserve
Preset Tara	BYTE	1	0	1 = Mémoire tare affectée de l'indication externe
Tare Valeur de processus *100	DINT	4	0	Tare * 100
Valeur de remise à zéro *100	DINT	4	0	Valeur de remise à zéro * 100 (est écrite en cas de remise à zéro)
		12		

Tableau 5-5 Affectation du DR 26

5.7 DR 30 Valeurs de processus

Les valeurs de processus permettent d'observer l'état et les données actuels du pesage.

Nom	Type	Longueur	Par défaut	Plage de valeurs/signification
Somme de vérification	WORD	2	---	Somme de vérification CRC16 à partir de l'octet suivant

4BFONCTIONS DE PESAGE

État de la balance	WORD	2	---	État de la balance Description, voir chapitre 5.7.1
Bits d'erreur de fonctionnement	BYTE	1	---	Bits d'erreur de fonctionnement Description, voir chapitre 5.7.2
Réserve	BYTE	1	0	Réserve 1
Valeur de processus brute	INT	2	---	Poids brut Description, voir chapitre 5.7.3
Valeur processus nette	INT	2	---	Poids net Description, voir chapitre 5.7.4
Tare (valeur de processus)	INT	2	---	Tare Description, voir chapitre 5.7.5
Poids B/N	INT	2	---	Valeur de poids B/N admises à la certification à des fins d'affichage et de rapportage Description, voir chapitre 5.7.6
Poids B/N *10	DINT	4	---	Valeur de poids B/N admise à la certification avec résolution x 10 (base pour poids en ASCII) Description, voir chapitre 5.7.7
Tare	INT	2	---	Valeur de la tare admise à la certification Description, voir chapitre 5.7.8
Valeur brute non filtrée	WORD	2	---	Valeur de digit non filtrée du CAN Description, voir chapitre 5.7.9
Valeur brute filtrée	WORD	2	---	Valeur de digit filtrée du niveau de filtrage Description, voir chapitre 5.7.10
Poids ASCII	STRING[14]	16	---	Poids ASCII admis à la certification (brièvement après commande, aussi en résolution plus fine) Description, voir chapitre 5.7.11
Milliseconde	INT	2	0	Temps de marche – Millisecondes (0...999) Description, voir chapitre 5.7.12
Seconde	BYTE	1	0	Temps de marche – Seconde (0...59)
Minute	BYTE	1	0	Temps de marche – Minutes (0...59)
Heure	INT	2	0	Temps de marche – Heures (0...32000)

46

Tableau 5-6 Affectation du DR 30

5.7.1 DR 30 – État de l'unité de pesage

L'état donne des informations sur la situation actuelle de l'unité de pesage.

Bit_Nr	Nom	Plage de valeurs/signification
0	Valeur limite 1	1 = Valeur limite 1 s'est déclenchée
1	Valeur limite 2	1 = Valeur limite 2 s'est déclenchée
2	Unité de pesage tare	1 = Mémoire de tare affectée (≠ 0)
3	Preset Tara	1 = Mémoire tare affectée par une 'indication externe
4	Max+9e	1 = La plage de pesage du poids brut est dépassée de plus de 9 pas numériques légaux
5	¼d-Zéro	1 = Poids brut inférieur à ± 0,25d (d correspond au pas numérique configuré)
6	Arrêt	1 = Arrêt présent
7	Module ajusté	1 = Module ajusté
8	Entrée de paramètres d'étalonnage bloquée	1 = Commutateur de protection d'écriture actif; (Il est impossible de transmettre les paramètres d'étalonnage ou les ordres

		d'ajustement)
9	Inférieur au poids minimum de la plage de pesage	1 = Poids inférieur au minimum de la plage de pesage
10	--	--
11	--	--
12	--	--
13	--	--
14	--	--
15	Panne de module	1 = panne globale d'un module/erreur de fonctionnement (SF)

Tableau 5-7 Informations d'état

5.7.2 DR 30 – Erreur de fonctionnement

L'octet affiche l'erreur de fonctionnement actuelle.

N° de bit	Nom	Signification
0	1= Redémarrage en raison d'une erreur RAM	Voir liste des messages chapitre 7.8
1	1= Redémarrage en raison d'une erreur watchdog	Voir liste des messages chapitre 7.8
2	1= Redémarrage en raison d'une erreur programme	Voir liste des messages chapitre 7.8
3	1= Dépassement du nombre lors du calcul de poids	Voir liste des messages chapitre 7.8
4	1= Erreur paramètre	Voir liste des messages chapitre 7.8
5	1= Convertisseur CAN à la limite de la plage de mesure	Voir liste des messages chapitre 7.8
6	1= Tension inférieure à la tension minimale du câble Sense	Voir liste des messages chapitre 7.8
7	1= Panne du convertisseur CAN	Voir liste des messages chapitre 7.8

5.7.3 DR 30 – Valeur de processus brute

Poids brut actuel

5.7.4 DR 30 – Valeur de processus nette

Poids net actuel

5.7.5 DR 30 – Tare (valeur de processus)

Tare actuelle

5.7.6 DR 30 – Poids B/N

Le poids actuel présenté sur l'afficheur principal de l'unité de pesage (afficheur externe de type Siebert S102).

4BFONCTIONS DE PESAGE

5.7.7 DR 30 – Poids B/N_x10

Le poids actuel présenté par l'afficheur principal, en plus haute résolution, qui peut être affiché temporairement pendant 5 sec. sur l'afficheur principal (afficheur externe de type Siebert S102).

5.7.8 DR 30 – Tare

La tare du moment dans la résolution déterminée dans le pas numérique (DR3).

5.7.9 DR 30 – Valeur de digits brute, non filtrée, sortant du convertisseur CAN

La valeur de digits actuelle, telle qu'elle sort du convertisseur CAN sans filtrage du signal digital.

5.7.10 DR 30 – Valeur de digits nette, sortant du convertisseur CAN

La valeur de digits actuelle, telle qu'elle sort du convertisseur CAN après le filtrage du signal digital.

Les paramètres de filtrages sont saisis dans DR3.

5.7.11 DR 30 – Poids en ASCII

Le poids actuel, tel qu'il est envoyé à l'afficheur principal de l'unité de pesage (afficheur externe de la société Siebert type S102). Cette valeur peut également être affichée dans une fenêtre du SIMATIC HMI Operator Panel ou du Touch Panel.

5.7.12 DR 30 – Temps de marche – Durée

Pour un ordonnancement correct des messages dans le tampon des messages, un timer est activé lors de la mise en marche du module SIWAREX CS. Lorsque les messages sont introduits dans le tampon, ils sont dotés de leur valeur temporelle actuelle fournie par ce timer.

6 Ordres

6.1 Groupes d'ordres

Les ordres du SIWAREX sont divisés en groupes. La composition des différents groupes se base sur des questions de cohérence fonctionnelle.

À chaque ordre correspond un numéro unique. Il est possible de déclencher un ordre par différentes interfaces (SIMATIC, SIWATOOL CS).

Chaque fois qu'un ordre est transmis au SIWAREX CS, il faut vérifier si l'ordre a bien été exécuté. Les erreurs de données ou de manipulation (erreurs synchrones, voir chapitre 7.7) signalées donnent des renseignements sur la raison pour laquelle un ordre n'a pas pu être exécuté.

Le groupe des **Ordres de maintenance et d'ajustement** est utilisé lors de la mise en service de l'unité de pesage.

Le groupe des **Ordres de pesage** contient tous les ordres qui concernent la manipulation d'une unité de pesage statique (p. ex. Remise à zéro, tarage).

Dès qu'il reçoit un ordre, le SIWAREX CS contrôle si l'ordre peut être exécuté. Si le contrôle est négatif, vous êtes informé de la cause du refus par la transmission d'un message « synchrone » (voir chapitre 7.7).

6.2 Liste des ordres

Code	Signification de l'ordre	Signification
	Ordres de maintenance et d'ajustement	
1	Verrouiller DR4 en mémoire flash Verrouiller les paramètres de valeurs limites en mémoire flash (DR4)	
2	Verrouiller DR26 en mémoire flash Verrouiller la valeur de tare et de remise à zéro en mémoire flash (DR26)	
3	Ordre d'ajustement point zéro valable Ordre de point zéro valable (active la fonction d'ajustement)	Exécutable en l'absence de protection en écriture (Pontage à fil 1-5)

Code	Signification de l'ordre	Signification
4	Ordre d'ajustement poids d'ajustement 1 valable Le premier point d'ajustement est déterminé par le poids-étalon.	Exécutable en l'absence de protection en écriture (Pontage à fil 1-5)
5	Ordre d'ajustement poids d'ajustement 2 valable Le deuxième point d'ajustement est déterminé par le poids- étalon.	Exécutable en l'absence de protection en écriture (Pontage à fil 1-5)
8	Affecter les valeurs par défaut à toutes les lignes de commande Les valeurs d'usine sont affectées à tous les paramètres.	Exécutable en l'absence de protection en écriture (Pontage à fil 1-5)
15	Déplacement de la courbe caractéristique L'ordre déplace toute la courbe caractéristique (points d'ajustement) de manière que la valeur de digit filtrée courante de l'ADC devienne un nouveau point zéro. Au cas où le déplacement produit une valeur digit non autorisée pour un point d'ajustage, l'ordre est refusé.	Exécutable en l'absence de protection en écriture (Pontage à fil 1-5)
	Ordres de pesage	
21	Remise à zéro de l'unité de pesage Le poids actuel est remis à zéro. En mode admis à la certification (« OIM L»), cet ordre est soumis à des restrictions (p. ex. -1%, +3% autour du point zéro). La tare est supprimée simultanément.	
22	Tarage Le poids actuel est remis à zéro, l'affichage du poids est simultanément marqué comme « net ».	
23	Effacer la tare La tare est effacée. Le poids actuel est affiché, le poids « Net » est transformé en poids « Brut », la valeur « Tare » et éventuellement l'état « Preset Tare » sont remis à zéro.	

Code	Signification de l'ordre	Signification
24	<p>Appliquer la tare entrée à partir du DR15</p> <p>La valeur entrée comme tare est appliquée, simultanément, le poids affiché est marqué comme « Net » et l'état « Preset Tara pT » est activé.</p>	
25	<p>Activer définition affinée</p> <p>Activer la sortie/l'affichage du poids admis à la certification en définition affinée pendant 5 sec.</p>	
26	<p>Appliquer la valeur de la tare qui a été introduite par la palpe de commande du S7</p> <p>Indication de la tare au niveau de la plage de commande S7 valable. Simultanément, le poids affiché est marqué de « Net » et l'état « Preset Tara pT » est affiché.</p>	

Tableau 6-1 Liste des ordres du SIWAREX CS

Il est également possible de donner les ordres suivants par le biais de l'interface SIMATIC S7 du module SIWAREX CS.

Groupe d'ordres	Description
1... 99	<p>Les ordres sont transmis au module sans lecture ou écriture de lignes de commande (ordres d'unité de pesage, de pesage ou de rapports). La signification des ordres correspond à celle données <i>dans Tableau 6-1 Liste des ordres</i> du SIWAREX CS. Sont admis les numéros d'ordres existants.</p>
203... 230	<p>Lire une ligne de commande 3... 30. Sont admis les numéros des lignes de commande existantes.</p>
403... 426	<p>Écrire une ligne de commande 3... 26 Sont admis les numéros des lignes de commande existantes.</p>

605	Lire toutes les lignes de commande dans le SIWAREX CS (DR3, DR4, DR9, DR15, DR30)
610	Écrire les lignes de commande DR3, DR4, DR15 dans le SIWAREX CS

Tableau 6-2 Groupes d'ordres du SIWAREX CS

Vous trouverez de plus amples informations concernant la transmission d'ordres à partir du programme de commande par l'interface SIMATIC dans le chapitre [8 Programmer dans SIMATIC STEP 7](#).

7 Messages et diagnostics

7.1 Types de messages

Les messages du SIWAREX CS sont subdivisés en plusieurs types.

Les messages **asynchrones** (voir chapitre 7.8) peuvent apparaître à tout moment, spontanément, à la suite d'un événement imprévu. En font partie les erreurs systèmes (message de fonctionnement) qui peuvent apparaître spontanément pendant un pesage.

Les messages **synchrones** (voir chapitre 7.7) apparaissent toujours en réponse à une action de l'utilisateur.

Il s'agit d'une part des messages signalant des erreurs de données, qui surviennent lorsqu'une erreur de plausibilité a été constatée dans un bloc de données qui a été envoyé au module, si le module a refusé d'accepter le bloc de données. Et il s'agit d'autre part des messages signalant des erreurs de manipulation, lorsque le module ne peut exécuter l'ordre qui lui a été imposé dans son état actuel.

Les affichages d'état (voir chapitre 5.7.1), en revanche, ne sont pas des messages. Les affichages d'état décrivent la situation de l'unité de pesage en fonctionnement normal et peuvent être consultés et analysés à tout moment.

7.2 Modes de transmission des messages

Les messages du SIWAREX CS parviennent à l'opérateur de différentes manières. Lors de la configuration, il est important de sélectionner le mode de transmission et de traitement des messages adéquat.

Fondamentalement, les messages sont produits pour deux objectifs:

- être affiché sur un appareil
- parvenir à un logiciel de commande et susciter une certaine réaction dans le déroulement du processus.

Il est possible de transmettre les messages des façons suivantes:

- sortie de la mémoire du tampon de messages dans le programme SIWATOOL CS
- sortie par le bloc fonctionnel SICS... à ses sorties de messages
- alarme de diagnostic dans la CPU du SIMATIC avec analyse par l'OB82
- alarme de processus dans la CPU du SIMATIC avec analyse dans les OB d'alarmes de processus (uniquement pour la surveillance des valeurs limites)

7.3 Identifier les messages à l'aide du SIWATOOL CS

Le module est muni d'un tampon de messages qui peut contenir au maximum 99 entrées. Si le tampon de message contient 99 messages, le message le plus ancien est immédiatement

effacé si un nouveau message y est saisi. Le SIWATOOL CS permet de lire à tout moment le tampon de messages (option « Lire toutes les lignes de commande ») et de l'enregistrer avec les paramètres de l'unité de pesage. Cette procédure facilite l'identification, l'analyse et l'élimination des problèmes survenus dans l'installation.

7.4 Identifier les messages à l'aide du FB SICS...

Le FB SICS... permet d'identifier complètement tous les messages du module SIWAREX et de les traiter dans la commande. Il est également possible de signaler une erreur dans le fonctionnement du FB SICS... par une variable de sortie MF_ERR (voir chapitre [8 Programmer dans SIMATIC STEP 7](#).)

7.5 Identifier les messages à l'aide de l'alarme de diagnostic dans la CPU du SIMATIC

Les alarmes de diagnostic permettent d'identifier les messages de fonctionnement de certains modules maîtres (erreur système) dans la CPU du SIMATIC.

Pour d'autres informations, consultez les chapitres [8 Programmer dans SIMATIC STEP 7](#).

7.6 Identifier les messages à l'aide des alarmes de processus

Les alarmes de processus permettent d'identifier très rapidement les modifications d'état des valeurs limites.

7.7 Liste de messages Erreur de données et de manipulation (Messages synchrones)

N° d'erreur	Erreur de données et de manipulation - Signification	Description
1	Code d'ordre inconnu	Le SIWAREX ne connaît pas le code d'ordre ou la ligne de commande dans le mode de fonctionnement paramétré et ne peut traiter l'ordre ou la ligne de commande dans son mode actuel.
2	Ligne de commande inconnue	La ligne de commande entrée n'existe pas.
4	Réserve	
5	Paramètres de certification, valeurs de processus internes et ordres d'ajustement protégés contre écriture. Transfert non autorisé.	Les paramètres de certification (DR3), les valeurs de processus internes (DR26) et les ordres d'ajustement ne peuvent pas être modifiés si la protection écriture est active (pontage à fil sur les bornes de raccordement 1 – 5) Désactivez d'abord la protection contre l'écriture.
7	Ordre uniquement exécutable à l'arrêt.	L'ordre ne peut être exécuté que si l'unité de pesage est immobilisée. Attendez l'immobilisation de l'unité de pesage ou modifiez les paramètres d'immobilisation dans le DR3.
8	Délai minimal entre deux ordres non respecté	Il faut observer un temps d'attente minimal de 5 secondes entre deux ordres successifs. Valable pour les codes d'ordres 1, 2, 3, 4, 5, 8.
20	Ordre uniquement autorisé si l'unité de pesage est ajustée	Les ordres de pesage ne peuvent être exécutés que lorsque le module est ajusté. Ajustez d'abord le module.
21	Panne du module	L'ordre n'est pas autorisé car le module est en panne.
77	Code d'instruction non autorisé	Code d'instruction erroné. Saisissez le code correct. Sont autorisés ---- ou OIML.
78	Plage de remise à zéro > 4%	La plage de mise à zéro ou de remise à zéro est trop importante. C'est le cas lorsque vous avez saisi dans DR3 une plage de mise à zéro > 4 % de la plage de pesage en mode soumis à certification (Instruction du code de l'OIML dans DR 3). Il s'agit toujours ici de la somme de la valeur positive et de la valeur négative. Réduisez la plage de remise à zéro.

N° d'erreur	Erreur de données et de manipulation - Signification	Description
80	Plage d'immobilisation erronée	La plage d'immobilisation indiquée n'est pas plausible.
81	Nombre de décimales erroné	Le nombre de décimales indiqué pour l'afficheur distant n'est pas plausible. Il doit être compris entre 0 et 5.
82	Pas numérique non plausible	Le pas numérique indiqué dans le DR 3 est erroné. Les valeurs suivantes sont acceptées comme pas numérique : 10, 5, 2, 1. En mode soumis à certification (instructions de code de l'OIML dans le DR 3), le pas numérique ne peut être inférieur à un 2000ème de la plage de pesage.
83	Paramètres de filtrage non plausibles	Le paramétrage du filtre dans DR 3 n'est pas plausible. Contrôlez la fréquence limite (sélectionnez un nombre entre 0 et 9).
84	Valeur caractéristique non plausible	La valeur caractéristique saisie dans le DR 3 est fausse. Saisissez une valeur valable (1, 2 ou 4).
85	Poids d'ajustement non plausible	Au moins une indication de poids pour l'ajustement de l'unité de pesage n'est pas plausible.
86	Erreur poids d'ajustement	Les poids d'ajustement indiqués sont faux. Les valeurs de poids doivent être augmentées, ou 0 si non utilisé.
87	L'indication de pourcentage est erronée.	Une indication de pourcentage est erronée. L'indication de la valeur de remise à zéro ou de la tare ne peut dépasser 100%.
88	Valeur négative non autorisée	Un paramètre contient une valeur négative non autorisée.
94	Poids d'ajustement trop faible	Le poids d'ajustement indiqué dans le DR 3 est trop faible. Augmentez la plage des poids d'ajustement. L'écart entre les valeurs de mesure de deux poids d'ajustement successifs être supérieur à 5 % de la plage de mesure.
96	Tare T- non autorisée	La tare soustractive a été dépassée. Cette erreur est générée dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lors d'un ordre Tarer, la valeur brute est supérieure à la définition de la plage de tarage autorisée. ▪ La valeur de tare indiquée est négative.

N° d'erreur	Erreur de données et de manipulation - Signification	Description
100	Poids en dehors de la plage de remise à zéro.	Impossible de précéder à la remise à zéro, car le point zéro actuel se trouve en dehors de la plage de remise à zéro paramétrée dans le DR 3 ou la valeur brute actuelle est supérieure à la plus grande plage de pesage paramétrée.
171	Erreur de somme	Erreur de somme dans le DR 26. Les données ont été faussées ou les versions de DR ne correspondent pas.
172	Erreur dans l'enregistrement de la ligne de données	Une erreur est survenue lors de l'enregistrement de la ligne de donnée dans la mémoire flash.
173	Erreur dans le transfert de la ligne de données	Une erreur est survenue lors du transfert de la ligne de données. La ligne de donnée n'a pas été transmise.

Tableau 7-1 Liste des erreurs de données et de manipulation

7.8 Liste des messages de fonctionnement (erreurs asynchrones)

Si une erreur déclenche un message de fonctionnement, la LED rouge SF sur la face avant du module s'allume. Les messages de fonctionnement sont signalés entrants et sortants dans le tampon des diagnostics.

Erreurs N°	Messages de fonctionnement - Signification	Description
1	Redémarrage en raison d'une erreur du contrôle écriture-lecture de la RAM	L'erreur peut signifier que le module est défectueux.
2	Redémarrage en raison d'une erreur watchdog	Le module doit procéder à une réinitialisation en raison d'une erreur critique
3	Redémarrage en raison d'une erreur programme	L'erreur peut signifier que le module est défectueux. Contactez la hotline SIWAREX
4	Alarme processus perdue	Alarme de processus perdue à l'interface S7
5	Erreur paramètre	Les paramètres ne sont pas cohérents (la somme de contrôle ne correspond pas). Transmettre à nouveau toutes les lignes de

Erreurs N°	Messages de fonctionnement - Signification	Description
		données.
7	Dépassement numérique	Un dépassement numérique est survenu lors du calcul du poids.
17	Limites du signal du peson dépassées	Le signal de mesure est trop élevé. Mesurez la tension de mesure avec un multimètre et contrôlez les pesons. Contrôlez la valeur caractéristique paramétrée dans le DR3.
18	Rupture de câble	La liaison avec les pesons a été interrompue. Contrôlez les raccordements des pesons.
19	Erreur convertisseur AD	Il faut redémarrer le convertisseur analogique-numérique à la suite d'une erreur.
20	Redémarrage après retour de la tension	Informations uniquement sur le démarrage réussi
21	Redémarrage après erreur micrologiciel	Informations uniquement sur le démarrage réussi

Tableau 7-2 Liste des messages de fonctionnement

Les messages de fonctionnement peuvent être édités sous la forme d'un octets à l'interface SIMATIC. La signification des différents bits est résumée dans le tableau suivant.

Bit	Plage de valeurs/signification
0	1= Redémarrage en raison d'une erreur RAM
1	1= Redémarrage en raison d'une erreur watchdog
2	1= Redémarrage en raison d'une erreur programme
3	1= Dépassement numérique lors du calcul de poids
4	1= Erreur paramètre
5	1= Convertisseur AD à la limite de la plage de mesure
6	1= Tension inférieure à la tension minimale du câble Sense
7	1= Panne du convertisseur AD

Tableau 7-3 Octet pour messages de fonctionnement

7.9 Messages transmis par les LED

Les diodes lumineuses situées sur la face avant du SIWAREX CS transmettent les messages d'état et d'erreur suivants.

Inscription	Couleur	LED	Explication	Affichage d'état en fonctionnement
SF	rouge	LED 1	Affichage d'erreur Erreur système (Erreur matériel, erreur de fonctionnement)	éteinte: il n'y a aucune erreur de fonctionnement allumée : il y a une erreur de fonctionnement
	vert	LED 2	Affichage d'état et d'erreur Marche	éteinte: Erreur fatale / module défectueux allumée : Module en cycle clignote: erreur de bus S7 Clignote avec la DEL de protection d'écriture  : balance pas réglée
	vert	LED 3	Affichage d'état Immobilisation	éteinte : pas d'immobilisation allumée : immobilisation
NET	vert	LED 4	Affichage d'état Net	éteinte : l'unité de pesage tare (le poids net est édité) allumée : l'unité de pesage ne tare pas (le poids net est édité)
MAX	rouge	LED 5	Affichage d'état Dépassement de la valeur maximale	éteinte : le poids B/N se trouve dans la plage de pesage autorisée allumée : La plage de pesage est dépassée pour plus de 9 valeurs certifiées clignotante : Le signal de mesure du peson se trouve hors plage
	Orange	LED 6	Affichage d'état Protection d'écriture	éteinte : protection d'écriture non active allumée : protection d'écriture activée
→ 0 ←	vert	DEL 7	Affichage d'état ¼ d zéro	

Tableau 7-4 Listes des messages des DEL

8 Programmer dans SIMATIC STEP 7

8.1 Généralités

Le SIWAREX CS a été spécialement conçu pour être utilisé dans une installation SIMATIC ET 200S.
L'installation du matériel est décrite en détail dans le chapitre 4 Configuration matérielle.

Dans le catalogue matériel, le SIWAREX CS se trouve parmi les modules FM pour périphérie décentralisée ET 200S.

Si ce n'est pas le cas, le module SIWAREX CS doit être encore ajouté dans le catalogue matériel. Sélectionnez dans le menu « Outils » la fonction « Installer mises à jour matériel.. ». Sélectionnez ensuite « Installer à partir du fichier ». La mise à jour s'effectue via l'Internet.

Le logiciel d'exemple «Getting Started» fait partie du logiciel de configuration. Il contient les blocs S7 nécessaires à l'intégration du SIWAREX CS dans l'automate SIMATIC. Le logiciel d'exemple montre par ailleurs comment créer un logiciel d'application. L'utilisation du programme d'exemple et de ses autres développements pour différentes applications est vivement recommandée.

8.2 Différences entre les divers modules maîtres

Le système ET 200S permet l'utilisation de divers modules maîtres, chacun doté de fonctions différentes. Les différentes possibilités de communication et de diagnostic disponibles avec le SIWAREX CS varient en fonction des modules maîtres utilisés. Lors de l'utilisation de modules de tête ne permettant pas la communication d'enregistrement (sans DP V1), par ex. les modules basic actuels, l'unité de pesage ne peut être paramétrée et ajustée qu'avec le programme SIWATOOL CS pour PC. Dans ce cas, le SIMATIC ne donne que le résultat du pesage et les informations d'état.

Lors de l'utilisation de modules de tête permettant la communication d'enregistrement (avec DP V1), par ex. les modules standard ou High Feature actuels, SIWAREX CS peut être réglé avec SIWATOOL CS et via SIMATIC.

Dans ce cas, tous les paramètres de pesage sont accessibles par la communication des lignes de commande dans le SIMATIC.

8.2.1 Communication

Les modules de tête ne prenant pas en charge le protocole DP V1 n'ont pas de communication d'enregistrement.

8.2.2 Fonctions d'alarme

Modules de tête sans communication d'enregistrement

Diagnostic groupé – oui ; alarme de processus – non ; (info de diagnostic dans HW-Config sous Etat du module de tête).

Modules de tête avec communication d'enregistrement

diagnostic groupé – oui ; alarme de processus – oui ; (info de diagnostic dans HW-Config sous Etat du module de tête).

8.3 SIWAREX CS dans configuration matérielle

Les propriétés de base du module sont déterminées lors de la configuration matérielle dans le SIMATIC Manager:

- l'adresse périphérique du module
- la validation de l'alarme

Le SIWAREX CS affecte 8 octets à la plage d'entrée et de sortie.

8.4 SIWAREX CS dans le programme STEP 7 cyclique

Le SIWAREX CS communique avec la CPU du SIMATIC à l'aide du bloc fonctionnel. Différents blocs fonctionnels sont disponibles pour les divers modules maîtres:

8.4.1 SICS_BA pour le module maître de base

Lors de la programmation de l'appel, un bloc de données d'instance est créé pour le FB SICS_BA. Outre le bloc de données (DB) d'instance, chaque unité de pesage SIWAREX CS un DB unité de pesage dans lequel sont enregistrés certains paramètres. Pour créer le DB22, on peut utiliser l'UDT22 livrée.

8.4.2 SICS_DR pour le module maître standard, le module maître High Feature et le module maître CPU

Lors de la programmation de l'appel, un bloc de données d'instance est créé pour le FB SICS_DR. Outre le bloc de données (DB) d'instance, chaque unité de pesage SIWAREX CS requiert un DB unité de pesage complet, dans lequel sont enregistrés les paramètres de l'unité de pesage. Pour créer le DB unité de pesage, on peut utiliser l'UDT21 livrée. En outre, le DB de vecteur pour le FB SICS_DR doit être chargé dans la CPU du SIMATIC CPU. Un DB de vecteur peut être utilisé par plusieurs SIWAREX CS.

8.4.3 Appel du FB SICS...

Le bloc fonctionnel FB SICS... et les blocs de données se trouvent sur le CD du progiciel configuration SIWAREX CS pour SIMATIC S7 dans le répertoire S7_Software. La configuration est constituée de plusieurs stations. Pour la suite de votre configuration, sélectionner la station adaptée à votre configuration. Le bloc fonctionnel FB SICS... est appelé dans le programme de l'utilisateur une fois pour chaque pesage, cycliquement dans un niveau de programme (p. ex. OB1) et fourni avec les paramètres d'appel.

Pour le module maître Basic, l'appel du FB SICS_BA se déroule comme suit:

```
CALL "SICS_BA" ,      DB42
  ADDR              :=256
  DB_SCALE          :=22
  CMD_IN            := "DB_SCALE_CS" . i_CMD_INPUT
  SEL_PROC_VAL      := "DB_SCALE_CS" . b_SELECT_PROC_VAL
```

```

EXT_TARA           := "DB_SCALE_CS" . i_PRESET_TARE
CMD_INPR          := "DB_SCALE_CS" . bo_CMD_IN_PROGRESS
CMD_FOK           := "DB_SCALE_CS" . bo_CMD_FINISHED_OK
CMD_ERR           := "DB_SCALE_CS" . bo_CMD_ERR
CMD_ERR_C         := "DB_SCALE_CS" . b_CMD_ERR_CODE
REF_COUNT         := "DB_SCALE_CS" . b_INFO_REFRESH_COUNT
ACT_SEL_PROC_VAL := "DB_SCALE_CS" . b_SELECTED_PROC_VAL
PROC_VAL1         := "DB_SCALE_CS" . i_PROCESS_VALUE
SC_STATUS         := "DB_SCALE_CS" . w_SCALE_STATUS
ERR_MSG_C         := "DB_SCALE_CS" . b_OPR_ERR_MSG
FB_ERR            := "DB_SCALE_CS" . bo_FB_ERR
FB_ERR_C          := "DB_SCALE_CS" . b_FB_ERR_CODE
START_UP
:= "DB_SCALE_CS" . bo_START_UP_IN_PROGRESS
CMD_EN            := "DB_SCALE_CS" . bo_CMD_TRIGGER

```

Fig. 8-1 Paramètres d'appel du FB SICS_BA

Pour le module maître Standard, HF et CPU, l'appel du FB SICS_DR se déroule comme suit :

```

CALL "SICS_DR" ,    DB41
  ADDR              := 272
  DB_SCALE          := 21
  DB_VECTOR         := 20
  CMD_IN            := "DB_SCALE_CS" . i_CMD_INPUT
  SEL_PROC_VAL      := "DB_SCALE_CS" . b_SELECT_PROC_VAL
  EXT_TARA          := "DB_SCALE_CS" . i_PRESET_TARE
  CMD_INPR          := "DB_SCALE_CS" . bo_CMD_IN_PROGRESS
  CMD_FOK           := "DB_SCALE_CS" . bo_CMD_FINISHED_OK
  CMD_ERR           := "DB_SCALE_CS" . bo_CMD_ERR
  CMD_ERR_C         := "DB_SCALE_CS" . b_CMD_ERR_CODE
  REF_COUNT         := "DB_SCALE_CS" . b_INFO_REFRESH_COUNT
  ACT_SEL_PROC_VAL := "DB_SCALE_CS" . b_SELECTED_PROC_VAL
  PROC_VAL1         := "DB_SCALE_CS" . i_PROCESS_VALUE
  SC_STATUS         := "DB_SCALE_CS" . w_SCALE_STATUS
  ERR_MSG_C         := "DB_SCALE_CS" . b_OPR_ERR_MSG
  FB_ERR            := "DB_SCALE_CS" . bo_FB_ERR
  FB_ERR_C          := "DB_SCALE_CS" . b_FB_ERR_CODE
  START_UP
  := "DB_SCALE_CS" . bo_START_UP_IN_PROGRESS
  CMD_EN            := "DB_SCALE_CS" . bo_CMD_TRIGGER

```

Fig. 8-2 Paramètres d'appel du FB SICS_DR

8.5 Paramètres d'appel du FB SICS...

Nous décrivons ci-dessous les paramètres d'appel du FB SICS... À la livraison, les paramètres d'appel sont définis comme des variables dans le DB de l'unité de pesage. Il est possible de définir les paramètres d'appel avec des autres variables du même type.

En cas d'appel du FB SICS..., le numéro du DB d'instance à générer doit être indiqué.

8.5.1 ADDR:= 256, Input, INT

Le SIWAREX CS requiert pour fonctionner 8 octets dans la plage d'entrée et de sortie de la CPU du SIMATIC. Le paramètre ADDR doit correspondre à l'indication contenue dans la configuration matérielle.

8.5.2 DB_SCALE:=21 ou 22, Input, INT

Il doit y avoir un DB unité de pesage pour chaque unité de pesage, dans lequel figurent les paramètres du SIWAREX CS et les valeurs réelles actuelles. Le numéro du DB peut être choisi librement. Dans progiciel de configuration, DB21 (pour module maître Standard, HF et CPU) ou DB22 (pour module maître Basic) sont définis comme DB d'unité de pesage. De plus, l'UDT21 ou l'UDT22 sont livrés comme modèles pour la création de blocs.

8.5.3 DB_VECTOR:= 20, Input, INT

(uniquement FB : SICS_DR pour module maître Standard, HF et CPU)

Le contenu du DB vectoriel ne peut être modifié par l'utilisateur. Il ne doit être chargé qu'une fois par la CPU de SIMATIC, indépendamment du nombre de modules SIWAREX CS utilisés. Le numéro du DB peut être choisi librement.

8.5.4 CMD_IN:= "DB_SCALE".i_CMD_INPUT, Input, INT

Grâce à cette grandeur d'entrée, l'utilisateur contrôle tous les ordres, qu'il s'agisse du transfert d'une ligne de commande (uniquement FB SICS_DR) ou de l'exécution d'une tâche de pesage. Les ordres sont décrits dans le chapitre 6. Le numéro d'ordre est disponible par cette variable, et le déclenchement est fait par la variable CMD_EN:= "DB_SCALE".bo_CMD_ENABLE (voir chapitre 8.5.19). Le FB SICS... n'efface pas le numéro d'ordre, mais remet à zéro la variable de déclenchement CMD_EN:= "DB_SCALE".bo_CMD_ENABLE après l'exécution de l'ordre.

8.5.5 EXT_TARA := "DB_SCALE_CS".i_PRESET_TARE, Input, INT

Cette variable permet de prédéfinir une tare externe.

8.5.6 CMD_INPR:= "DB_SCALE".bo_CMD_IN_PROGRESS, Output, BOOL

Ce bit informe qu'un ordre est en train d'être traité.

8.5.7 SELECT_PROC_VAL:= "DB_SCALE".b_SELECT_PROC_VAL, Input, BYTE

Cette variable sélectionne la valeur de processus devant apparaître dans la sortie PROC_VAL.

0 - Poids brut/net

- 1 - Poids net
- 2 - Valeur de processus brute
- 3 - Valeur de processus nette
- 4 - Valeur de processus tare
- 5 - Valeur digit ADC filtrée
- 6 - Valeur digit ADC non filtrée
- 7 - Réserve

8.5.8 CMD_FOK:= "DB_SCALE".bo_CMD_FINISHED_OK, Output, BOOL

Le bit informe que son instruction a été exécutée sans erreur (instruction terminée sans erreur). Ce bit n'est activé que pour un cycle (front).

8.5.9 CMD_ERR:= "DB_SCALE".bo_CMD_ERR, Output, BOOL

Ce bit informe l'utilisateur que son ordre n'a pas été exécuté. Ce bit n'est activé que pour un cycle (flanc d'impulsion). Dans le même cycle, il est possible d'analyser la cause du problème avec la variable `CMD_ERR_C:= « DB_SCALE ».b_CMD_ERR_CODE`. Ce numéro est détaillé dans le tableau « Erreur de données et de manipulation » au chapitre 7.7. Si aucun code d'erreur n'a été indiqué, l'erreur doit être analysée dans le « DB_SCALE ».b_FB_ERR_CODE.

8.5.10 CMD_ERR_C:= „DB_SCALE“.b_CMD_ERR_CODE, Output, BYTE

En cas d'ordre non exécuté (prêt avec erreur), le numéro de l'erreur est donné ici. Ce numéro est détaillé dans le tableau « Erreur de données et de manipulation » au chapitre 7.7. La valeur reste dans la mémoire de sortie jusqu'à l'erreur suivante. Procédez à l'analyse à l'affichage du bit activé `CMD_ERR:= "DB_SCALE".bo_CMD_ERR`. Si aucun code d'erreur n'a été indiqué, l'erreur doit être analysée dans le «DB_SCALE».b_FB_ERR_CODE.

8.5.11 REF_COUNT:= „DB_SCALE“.b_INFO_REFRESH_COUNT, Output, BYTE

Les valeurs de sortie actuelles, qui ont été chargées comme variable de sortie du FB SIWA_CS sont lues cycliquement par le FB, par le biais du champ de périphérie. Le SIWAREX CS actualise les valeurs en interne toutes les 20 ms. Chaque actualisation crée un numéro, qui peut être utilisé dans la CPU du SIMATIC comme une marque temporelle.

8.5.12 ACT_SEL_PROC_VAL := "DB_SCALE".b_SELECTED_PROC_VAL, Output, BYTE

Indique la valeur de processus actuellement affichée sur la sortie PROC_VAL, voir aussi SELECT_PROC_VAL.

8.5.13 PROC_VAL1:= „DB_SCALE“.i_PROCESS_VAL, Output, INT

Cette variable indique généralement le poids net ou le poids brut de l'unité de pesage. La variable d'entrée «DB_SCALE».b_SELECT_PROC_VAL permet de procéder à la sélection.

8.5.14 SC_STATUS:= "DB_SCALE.w_SCALE_STATUS, Output, BYTE

Cette variable indique l'état de l'unité de pesage (voir chap. 5.7.1).

8.5.15 ERR_MSG_C:= „DB_SCALE“.b_ERR_OPR_MSG, Output, BYTE

Cette variable indique les messages de fonctionnement asynchrones (voir chapitre [7.8](#)).

8.5.16 FB_ERR:= „DB_SCALE“.bo_FB_ERR, Output, BOOL

Cette variable signale qu'une erreur est survenue dans le traitement du bloc même.



Mise en garde

En cas de dysfonctionnement du FB SICS..., il faut partir du principe que les variables extraites ne correspondent pas à l'état réel du module.

8.5.17 FB_ERR_C:= „DB_SCALE“.b_FB_ERR_CODE, Output, BYTE

Cette variable indique le code d'erreur du FB SICS...

Les messages suivants peuvent être émis :

Bit 0 – DB_SCALE ou DB_VECTOR sont manquants, ont la mauvaise longueur ou bien SFB52/SFB53 n'est pas dans la CPU

Bit 1 – Erreur dans l'appel interne du SFC58 ou SFC59, la valeur RET_VAL est entrée dans le DB de l'unité de pesage en DW4 pendant un cycle.

Bit 2 – Erreur dans l'interprétation d'un enregistrement de données/ordre, le code d'enregistrement de données ou d'ordre est erroné.

Bit 3 – Erreur lifebit, le SIWAREX CS ne répond pas.

Bit 4 – Les données périphériques n'ont pas pu être lues lors de ce cycle

Bit 5 – Ordre en cours interrompu par réinitialisation

Bit 6 – Réserve

Bit 7 – Réserve



Mise en garde

En cas de dysfonctionnement du FB SICS..., il faut partir du principe que les variables extraites ne correspondent pas à l'état réel du module.

8.5.18 START_UP:= „DB_SCALE“.bo_START_UP_IN_PROGRESS, Output, BOOL

En cas de réinitialisation du module SIWAREX CS (généralement en cas d'initialisation de la CPU du SIMATIC), une synchronisation de la communication entre le SIWAREX CS et le FB SICS... est effectuée. Ce bit peut être mis à un pour plusieurs cycles.

8.5.19 CMD_EN:= „DB_SCALE“.bo_CMD_ENABLE, Input, BOOL

Une fois saisi le code d'ordre dans la variable CMD_IN:= DB_SCALE.i_CMD_INPUT l'exécution de l'ordre est déclenchée avec ce bit. Pour éviter que l'ordre ne soit exécuté plusieurs fois, le bit doit être constitué sous la forme d'un flanc d'impulsion. Le FB SICS... procède à une remise à zéro de la variable de déclenchement CMD_EN:= “DB_SCALE”.bo_CMD_ENABLE après l'exécution de l'ordre.

8.6 Affectation du DB unité de pesage

Nous présentons ci-dessous l'affectation du DB unité de pesage pour les modules maîtres HF/CPU et Basic/Standard. Tous les composants du logiciel SIMATIC STEP 7 pour le SIWAREX CS sont réalisés en anglais.

DB unité de pesage pour FB SICS_DR

DB	DR	Nom	Type	Par défaut	Commentaires
0.0	0.0	i_DB_Length	INT	222	Length of the DB
2.0	2.0	i_MaxLifeBitCyc	INT	500	Lifebit check
4.0	4.0	i_SFC_ERR_C	WORD	W#16#0	Communication error RET_VAL of sfc58/59
6.0	6.0	i_CMD_INPUT	INT	0	Command code input
8.0	8.0	bo_CMD_TRIGGER	BOOL	FALSE	Command trigger
8.1	8.1	bo_CMD_IN_PROGRESS	BOOL	FALSE	Command in progress
8.2	8.2	bo_CMD_FINISHED_OK	BOOL	FALSE	Command finished ok
8.3	8.3	bo_CMD_ERR	BOOL	FALSE	Command error length
9.0	9.0	b_CMD_ERR_CODE	BYTE	B#16#0	Command error code
10.0	10.0	i_PRESET_TARE	INT	0	Prest tare value
12.0	12.0	b_SELECT_PROC_VAL	BYTE	B#16#0	Selection of the process value for output
13.0	13.0	b_SELECTED_PROC_VAL	BYTE	B#16#0	Selection of the process value for output
14.0	14.0	i_PROCESS_VALUE	INT	0	Process value
16.0	16.0	b_INFO_REFRESH_COUNT	BYTE	B#16#0	Refresh counter info
18.0	18.0	w_SCALE_STATUS	WORD	W#16#0	Scale status info
20.0	20.0	b_OPR_ERR_MSG	BYTE	B#16#0	Operation error bits
21.0	21.0	bo_FB_ERR	BOOL	FALSE	Error in function block length
22.0	22.0	b_FB_ERR_CODE	BYTE	B#16#0	Errorcode for function block
23.0	23.0	bo_START_UP_IN_PROGRESS	BOOL	FALSE	Start up of function block in progress
	24.0	s_CMD1	STRUCT		Command input 1
24.0	0.0	i_CMD1_Code	INT	0	Command code
26.0	2.0	bo_CMD1_Trigger	BOOL	FALSE	Command trigger
26.1	2.1	bo_CMD1_InProgress	BOOL	FALSE	Command in progress
26.2	2.2	bo_CMD1_FinishedOk	BOOL	FALSE	Command finished ok
26.3	2.3	bo_CMD1_FinishedError	BOOL	FALSE	Command finished with error
	=4		END_STRUCT		

	28.0	s_CMD2	STRUCT		Command input 2
28.0	0.0	i_CMD2_Code	INT	0	Command code
30.0	2.0	bo_CMD2_Trigger	BOOL	FALSE	Command trigger
30.1	2.1	bo_CMD2_InProgress	BOOL	FALSE	Command in progress
30.2	2.2	bo_CMD2_FinishedOk	BOOL	FALSE	Command finished ok
30.3	2.3	bo_CMD2_FinishedError	BOOL	FALSE	Command finished with error
	=4		END_STRUCT		
	32.0	s_CMD3	STRUCT		Command input 2
32.0	0.0	i_CMD3_Code	INT	0	Command code
34.0	2.0	bo_CMD3_Trigger	BOOL	FALSE	Command trigger
34.1	2.1	bo_CMD3_InProgress	BOOL	FALSE	Command in progress
34.2	2.2	bo_CMD3_FinishedOk	BOOL	FALSE	Command finished ok
34.3	2.3	bo_CMD3_FinishedError	BOOL	FALSE	Command finished with error
	=4		END_STRUCT		
36.0	36.0	w_DB_RES92	WORD	W#16#0	
38.0	38.0	w_DB_RES93	WORD	W#16#0	
40.0	40.0	w_DB_RES94	WORD	W#16#0	
42.0	42.0	w_DB_RES95	WORD	W#16#0	
44.0	44.0	w_DB_RES96	WORD	W#16#0	
46.0	46.0	w_DB_RES97	WORD	W#16#0	
48.0	48.0	w_INT_USE	WORD	W#16#0	Word for internal use of FB SICS...
	50.0	s_JUST_DAT	STRUCT		DR3: Calibration parameters
50.0	0.0	w_CALIB_DIGITS0	WORD	W#16#0	Calibration digits for 0
52.0	2.0	w_CALIB_DIGITS1	WORD	W#16#EA60	Calibration digits for 1
54.0	4.0	w_CALIB_DIGITS2	WORD	W#16#0	Calibration digits for 2
56.0	6.0	i_CALIB_WEIGHT1	INT	2000	Calibration weight for 1
58.0	8.0	i_CALIB_WEIGHT2	INT	0	Calibration weight for 2
60.0	10.0	b_SIGNAL_RANGE	BYTE	B#16#2	Input range (1=1mV/v, 2=2mV/V, 4=4mV/V)
61.0	11.0	b_FILT_TYPE	BYTE	B#16#0	Filter type signal filter (only 0 allowed)
62.0	12.0	b_FILT_FREQ	BYTE	B#16#4	Filter low pass frequency
63.0	13.0	b_FILT_DEPTH	BYTE	B#16#F	Filter depth of average value filter (0...FF)
64.0	14.0	s_SCALE_ID	STRING[10]	'SIWAREX XX'	Scale identity
76.0	26.0	i_MIN_WR	INT	20	Minimum for weighing range WR
78.0	28.0	i_MAX_WR	INT	2000	Maximum for weighing range WR
80.0	30.0	i_INCREMENT_WR	INT	1	Digital increment for weighing range
82.0	32.0	i_WEIGHT_ST_STILL	INT	10	Stand still weight
84.0	34.0	t_TIME_ST_STILL1	TIME	T#1S	Stand still time in ms
88.0	38.0	b_DEC_POINT	BYTE	B#16#2	Decimal point for remote display
89.0	39.0	b_ZERO_NEG_VALUE	BYTE	B#16#1	Zeroing negative range (% of WR)
90.0	40.0	b_ZERO_POS_VALUE	BYTE	B#16#3	Zeroing positive range (% of WR)
91.0	41.0	b_TARA_MAX	BYTE	B#16#64	Tara range (% of WR)
92.0	42.0	i_Reserve	INT	0	Reserve
94.0	44.0	s_LEGAL_TRADE	STRING[4]	'----	OIML or no ----
100.0	50	s_WEGHT_UNIT	STRING[4]	'kg '	Unit for weight
	=56		END_STRUCT		
	106.0	s_LIMIT_PARA	STRUCT		DR4: Limit parameters
106.0	0.0	i_LIMIT1_ON	INT	400	Value for limit 1 on

7BPROGRAMMER DANS SIMATIC STEP 7

108.0	2.0	i_LIMIT1_OFF	INT	220	Value for limit 1 off
110.0	4.0	i_LIMIT2_ON	INT	1000	Value for limit 2 on
112.0	6.0	i_LIMIT2_OFF	INT	980	Value for limit 2 off
114.0	8.0	bo_LIMIT1_PARA	BOOL	FALSE	Limit 1 based on gross weight (0) or net weight (1)
114.1	8.1	bo_LIMIT2_PARA	BOOL	FALSE	Limit 2 based on gross weight (0) or net weight (1)
115.0	9.0	b_Reserve	BYTE	B#16#0	
	=10		END_STRUCT		
	116.0	s_MODUL_INFO_DATA	STRUCT		DR9: Module information data
116.0	0.0	s_MODUL_NAME	STRING[10]	“	Name of the module
128.0	12.0	s_ORDER_NUM	STRING[20]	“	Order number (MLFB)
150.0	34.0	w_VERSION_HW	WORD	W#16#0	Hardware version
152.0	36.0	s_VERSION_FW	STRING[4]	,	Firmware version
158.0	42.0	w_CRC_CHECK	WORD	W#16#0	CRC checksum of the application software
	=44		END_STRUCT		
	160.0	s_TARE_CONTROL	STRUCT		DR15: Tare control
160.0	0.0	i_TARE_VALUE	INT	0	Tare set value
	=2		END_STRUCT		
	162.0	s_INTERNAL_PROC_VAL	STRUCT		DR26: Internal process values
162.0	0.0	w_CRC_CHECK	WORD	W#16#0	CRC checksum of the application software
164.0	2.0	b_Reserve	BYTE	B#16#0	
165.0	3.0	bo_PRESET_TARA	BOOL	FALSE	Tare value is preset
166.0	4.0	d_TARA_X_100	DINT	L#0	Actual tare value x 100
170.0	8.0	d_ZERO_X_100	DINT	L#0	Actual zero value x 100
	=12		END_STRUCT		
	174.0	s_PROCESS_VALUES	STRUCT		DR30: Process values
174.0	0.0	w_CRC_CHECK	WORD	W#16#0	CRC checksum of the application software
176.0	2.0	bo_STA_WRI_PROT	BOOL	FALSE	Status write protection on
176.1	2.1	bo_STA_WR_MIN	BOOL	FALSE	Status weighing range minimum
176.2	2.2	bo_STA_Reserve1	BOOL	FALSE	Status reserve
176.3	2.3	bo_STA_Reserve2	BOOL	FALSE	Status reserve
176.4	2.4	bo_STA_Reserve3	BOOL	FALSE	Status reserve
176.5	2.5	bo_STA_Reserve4	BOOL	FALSE	Status reserve
176.6	2.6	bo_STA_Reserve5	BOOL	FALSE	Status reserve
176.7	2.7	bo_STA_ERROR_ON	BOOL	FALSE	Status operational error on
177.0	3.0	bo_STA_LIMIT1_ON	BOOL	FALSE	Status limit 1 is on
177.1	3.1	bo_STA_LIMIT2_ON	BOOL	FALSE	Status limit 2 is on
177.2	3.2	bo_STA_TARED	BOOL	FALSE	Status scale tared
177.3	3.3	bo_STA_TARED_BY_MANUAL	BOOL	FALSE	Status scale tared by manual
177.4	3.4	bo_STA_MAX_9E	BOOL	FALSE	Status max plus 9 e
177.5	3.5	bo_STA_025_D_ZERO	BOOL	FALSE	Status zero 0.25 d
177.6	3.6	bo_STA_ST_STAND_SCALE_ON	BOOL	FALSE	Status stand still 1 on
177.7	3.7	bo_STA_SCALE_CALIBRATED	BOOL	FALSE	Status scale ist calibrated
178.0	4.0	b_OPR_ERR_MSG	BYTE	B#16#0	Operation error bits
179.0	5.0	b_Reserve	BYTE	B#16#0	
180.0	6.0	i_GROSS_WEIGHT_PROC	INT	0	Actual weight process value gross
182.0	8.0	i_NET_WEIGHT_PROC	INT	0	Actual weight process value netto

184.0	10.0	i_TARE_WEIGHT_PROC	INT	0	Actual weight process value tare
186.0	12.0	i_GROSS_NET_VALUE	INT	0	Actual weight process legal value
188.0	14.0	d_GROSS_NET_VALUE_10X	DINT	L#0	Actual weight process legal value x 10
192.0	18.0	i_TARE_VALUE	INT	0	Actual weight tare process legal value
194.0	20.0	i_ADC_DIGIT	INT	0	Actual ADC digit value before filtering
196.0	22.0	i_ADC_DIGIT_FILTER	INT	0	Actual ADC digit value after filtering
198.0	24.0	s_WEIGHT_ASCII	STRING[14]	""	Actual weight as ASCII string
214.0	40.0	i_MILLISEC	INT	0	Actual runtime miliseconds
216.0	42.0	b_SECONDR	BYTE	B#16#0	Actual runtime seconds
217.0	43.0	b_MINUTE	BYTE	B#16#0	Actual runtime minutes
218.0	44.0	i_HOURS	INT	0	Actual runtime hours
	=46		END_STRUCT		
220.0	220.0	i_DB_Length1	INT	222	

Tableau 8-1 Affectation du DB unité de pesage pour le FB SICS_DR

DB_unité de pesage pour FB SICS_BA					
DB	DR	Nom	Type	Par défaut	Commentaires
0.0	0.0	i_DB_Length	INT	52	Length of the DB
2.0	2.0	i_MaxLifeBitCyc	INT	500	Lifebit check
4.0	4.0	i_SFC_ERR_C	WORD	W#16#0	Communication error RET_VAL of sfc58/59
6.0	6.0	i_CMD_INPUT	INT	0	Command code input
8.0	8.0	bo_CMD_TRIGGER	BOOL	FALSE	Command trigger
8.1	8.1	bo_CMD_IN_PROGRESS	BOOL	FALSE	Command in progress
8.2	8.2	bo_CMD_FINISHED_OK	BOOL	FALSE	Command finished ok
8.3	8.3	bo_CMD_ERR	BOOL	FALSE	Command error length
9.0	9.0	b_CMD_ERR_CODE	BYTE	B#16#0	Command error code
10.0	10.0	i_PRESET_TARE	INT	0	Prest tare value
12.0	12.0	b_SELECT_PROC_VAL	BYTE	B#16#0	Selection of the process value for output
13.0	13.0	b_SELECTED_PROC_VAL	BYTE	B#16#0	Selection of the process value for output
14.0	14.0	i_PROCESS_VALUE	INT	0	Process value
16.0	16.0	b_INFO_REFRESH_COUNT	BYTE	B#16#0	Refresh counter info
18.0	18.0	w_SCALE_STATUS	WORD	W#16#0	Scale status info
20.0	20.0	b_OPR_ERR_MSG	BYTE	B#16#0	Operation error bits
21.0	21.0	bo_FB_ERR	BOOL	FALSE	Error in function block length
22.0	22.0	b_FB_ERR_CODE	BYTE	B#16#0	Errorcode for function block
23.0	23.0	bo_START_UP_IN_PROGRESS	BOOL	FALSE	Start up of function block in progress
	24.0	s_CMD1	STRUCT		Command input 1
24.0	0.0	i_CMD1_Code	INT	0	Command code
26.0	2.0	bo_CMD1_Trigger	BOOL	FALSE	Command trigger
26.1	2.1	bo_CMD1_InProgress	BOOL	FALSE	Command in progress
26.2	2.2	bo_CMD1_FinishedOk	BOOL	FALSE	Command finished ok
26.3	2.3	bo_CMD1_FinishedError	BOOL	FALSE	Command finished with error
	=4		END_STRUCT		
	28.0	s_CMD2	STRUCT		Command input 2
28.0	0.0	i_CMD2_Code	INT	0	Command code

7BPROGRAMMER DANS SIMATIC STEP 7

30.0	2.0	bo_CMD2_Trigger	BOOL	FALSE	Command trigger
30.1	2.1	bo_CMD2_InProgress	BOOL	FALSE	Command in progress
30.2	2.2	bo_CMD2_FinishedOk	BOOL	FALSE	Command finished ok
30.3	2.3	bo_CMD2_FinishedError	BOOL	FALSE	Command finished with error
	=4		END_STRUCT		
	32.0	s_CMD3	STRUCT		Command input 2
32.0	0.0	i_CMD3_Code	INT	0	Command code
34.0	2.0	bo_CMD3_Trigger	BOOL	FALSE	Command trigger
34.1	2.1	bo_CMD3_InProgress	BOOL	FALSE	Command in progress
34.2	2.2	bo_CMD3_FinishedOk	BOOL	FALSE	Command finished ok
34.3	2.3	bo_CMD3_FinishedError	BOOL	FALSE	Command finished with error
	=4		END_STRUCT		
36.0	36.0	w_DB_RES92	WORD	W#16#0	
38.0	38.0	w_DB_RES93	WORD	W#16#0	
40.0	40.0	w_DB_RES94	WORD	W#16#0	
42.0	42.0	w_DB_RES95	WORD	W#16#0	
44.0	44.0	w_DB_RES96	WORD	W#16#0	
46.0	46.0	w_DB_RES97	WORD	W#16#0	
48.0	48.0	w_INT_USE	WORD	W#16#0	Word for internal use of FB SICS...
50.0	50.0	length_DB_Length1	INT	52	

Tableau 8-2 Affectation du DB unité de pesage pour le FB SICS_BA

9 Réglage de l'unité de pesage – SIWATOOL CS

9.1 Généralités

Le programme SIWATOOL CS permet de mettre en service l'unité de pesage indépendamment de la mise en service du système d'automatisation SIMATIC. Le programme est inclus dans le progiciel de configuration. La première étape consiste à installer le programme (catalogue SIWATOOL_CS). Il ne nécessite pas plus de 50 Mo sur le disque dur.

9.2 Fenêtres et fonctions du SIWATOOL CS

La fenêtre programme est aménagée de manière à faciliter la navigation dans l'environnement de paramètres du SIWAREX CS. Dans la partie gauche de l'image, vous trouverez l'ensemble des paramètres sous la forme d'une arborescence. Les paramètres sont groupés selon les différentes actions qui sont disponibles lors de la configuration, de la mise en service, des tests et des opérations de maintenance.

À chaque branche de l'arborescence correspond une ligne de commande dans le SIWAREX CS. Chaque ligne de commande regroupe plusieurs paramètres. Dans la fenêtre de droite, vous pouvez traiter les paramètres d'une ligne de commande sous la forme d'un bac de fichiers.

Le premier fichier d'un bac de fichiers est constitué d'une feuille d'informations. Cette feuille d'informations décrit les tâches qui peuvent être traitées avec les paramètres de la ligne de commande sélectionnée. Lors de l'envoi, de la réception et de l'application de la ligne de commande, on traite toujours l'ensemble de la ligne de commande et non un bac de fichiers.

9.3 Configuration hors ligne

Tous les paramètres de l'unité de pesage peuvent être traités et sauvegardés sans le SIWAREX CS. Cela permet de raccourcir le délai de mise en service.

Les paramètres de plusieurs unités de pesage peuvent être chargés sur le bureau et n'être transmis au SIWAREX CS que lors de la mise en service.

De même, il est possible de lire les données d'une unité de pesage en service et de les utiliser lors de la mise en service d'une autre unité de pesage.

9.4 Fonctionnement en ligne

Pour passer en mode en ligne, le PC doit être raccordé au SIWAREX CS à l'aide du câble SIWATOOL (voir [Accessoires](#)). Il est possible de configurer l'interface COM du PC dans le menu de communication.

Tous les paramètres peuvent être modifiés en mode en ligne. Une fenêtre des messages affiche le contenu actuel du tampon des messages du SIWAREX CS. Les valeurs des processus actuels peuvent être consultées dans différentes fenêtres. Il est également possible d'envoyer tous les ordres au SIWAREX CS à des fins de test.

8BRÉGLAGE DE L'UNITÉ DE PESAGE – SIWATOOL CS

Si vous désirez les archiver, toutes les données peuvent être lues et enregistrées sous forme de fichier ou imprimées.



Mise en garde

Le mode en ligne permet de traiter toutes les données présentes dans le module. Les modifications ne sont pas automatiquement exécutées dans le bloc de données (DB) de pesage correspondant. Vous devez décider si l'échange des données est nécessaire et le cas échéant l'exécuter.

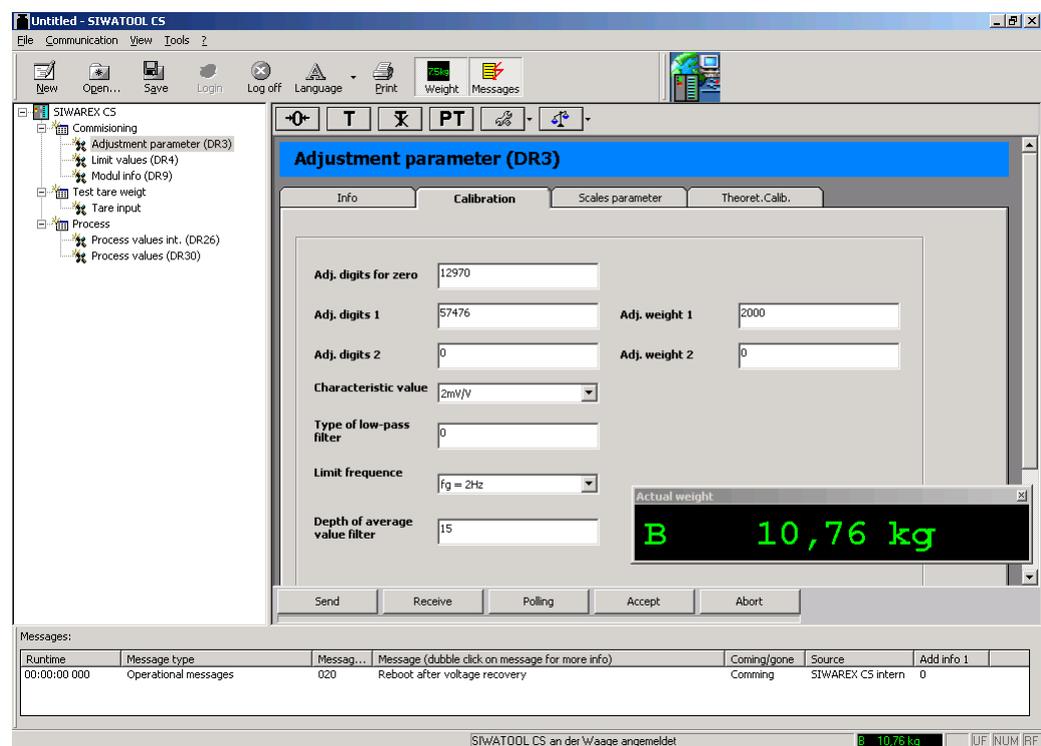


Fig. 9-1 Fenêtre SIWATOOL CS

9.5 Aide

Si vous cliquez sur une ligne de commande dans la fenêtre de gauche du programme, vous pouvez sélectionner dans la fenêtre de droite la carte « Infos ». Sur un fond blanc, il vous est expliqué l'effet de la ligne de commande sur le comportement de l'unité de pesage.

Une fois la carte sélectionnée, s'affiche une section de la ligne de commande correspondante sous la forme de champs d'entrée et de sorties. Outre le nom du paramètre, les Tool Tips (un texte apparaît lorsque vous pointez avec la souris sur un champ) vous aideront à identifier plus précisément la signification du paramètre.

Si vous cliquez sur l'option « Aide », vous appellerez le manuel « SIWAREX CS ». Pour pouvoir lire le manuel, le programme Acrobat Reader doit être installé.

10 Certification

10.1 Notes générales



Attention

Les unités de pesage soumises à certification ne peuvent être contrôlées que par des le Bureau des Poids et Mesures et des personnes habilitées à cet effet.

Préparation

Les préparations au contrôle effectif par les vérificateurs des poids et mesures doivent être effectuées par l'utilisateur de l'unité de pesage selon les instructions suivantes:

Mettre en service le SIWAREX CS

- Ajuster l'unité de pesage conformément au mode d'emploi de l'appareil
 - Contrôler le respect de (1), (2) et (3) sous tous les aspects pertinents.
- (1) = Directive européenne DE (90/384/CEE) relative aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique
(2) = Norme européenne NE 45 501 relative aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique
(3) = Contrôler la check-liste du module de certification (accessoires).

Autocollant de certification

L'autocollant de certification se trouve dans le module de certification, qui peut être commandé comme accessoire.

Contrôle du SIWAREX CS

Le contrôle de l'unité de pesage certifiée doit être effectué par une personne compétente.

Sceau de contrôle apposé sur le SIWAREX CS

Une fois l'écriture protégée (pont à fil entre les bornes de raccordement 1 et 5), le contrôleur appose le sceau de contrôle et la marque de certification.

10.2 Apposition d'un sceau en mode soumis à certification

Une fois la vérification du Bureau des poids et mesures effectuée, il est nécessaire d'apposer un sceau d'ordre mécanique et informatique sur le module.

Un pontage à fil peut être apposé sur le module terminal afin de bloquer l'entrée de nouveaux paramètres. Une fois ce pontage à fil apposé, les actions suivantes sont impossibles, quelle que soit l'interface utilisée :

- Exécution d'ordres d'ajustement qui influent sur la courbe caractéristique de l'unité de pesage.
- Transfert de paramètres d'étalonnage à l'unité de pesage (ligne de commande DR3)
- Transfert de valeurs de processus internes (DR26) à l'unité de pesage

En mode soumis à la certification, les pontages à fil permettant le blocage de tout paramétrage doivent être apposés avant la pose du couvercle du boîtier contenant les bornes et l'apposition d'un sceau sur celui-ci (bornes 1 – 5). Une fois le pontage placé, la DEL « Saisie de paramètres bloquée » s'allume sur le module SIWAREX CS .

En refermant le couvercle du boîtier des bornes, on empêche également tout remplacement du module de pesage. Le module terminal est ainsi raccordé de manière définitive à l'unité d'exploitation SIWAREX CS. Le couvercle du boîtier des bornes peut être fixé à la borne de raccordement 11 du module terminal à l'aide d'un tourne-vis introduit dans un petit orifice du couvercle.

L'apposition d'un sceau consiste à coller la plaque signalétique sur le couvercle du boîtier des bornes de manière à ce que l'orifice permettant d'accéder aux bornes soit recouvert et ainsi inaccessible.

Pour identifier l'unité de pesage admise à la certification, collez sur le couvercle du boîtier des bornes de l'électronique de pesage une plaque d'identification mécanique conventionnelle. Sur la face droite de l'électronique de pesage, on trouve une plaque d'identification présentant d'autres indications du fabricant. Il est impossible d'ôter cette plaque d'identification sans la briser. De plus, il faut apposer le « M » vert sur le couvercle du boîtier des bornes en cas de certification. Les valeurs certifiées sont également présentées sur une bande de repérage de l'afficheur principal S102.

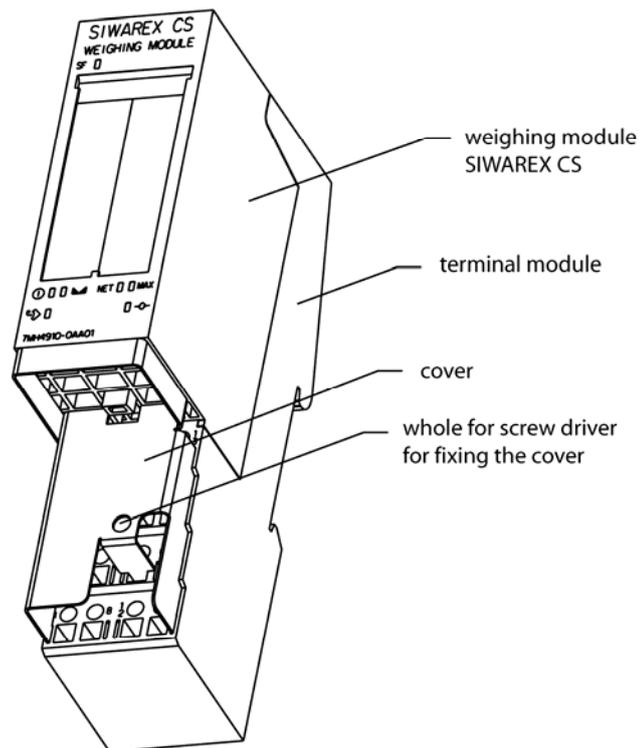


Fig. 10-1 Couverture du boîtier des bornes en utilisation soumise à certification

Nota:

En mode soumis à certification, seuls des modules terminaux avec contacts à vis peuvent être utilisés avec le SIWAREX CS !

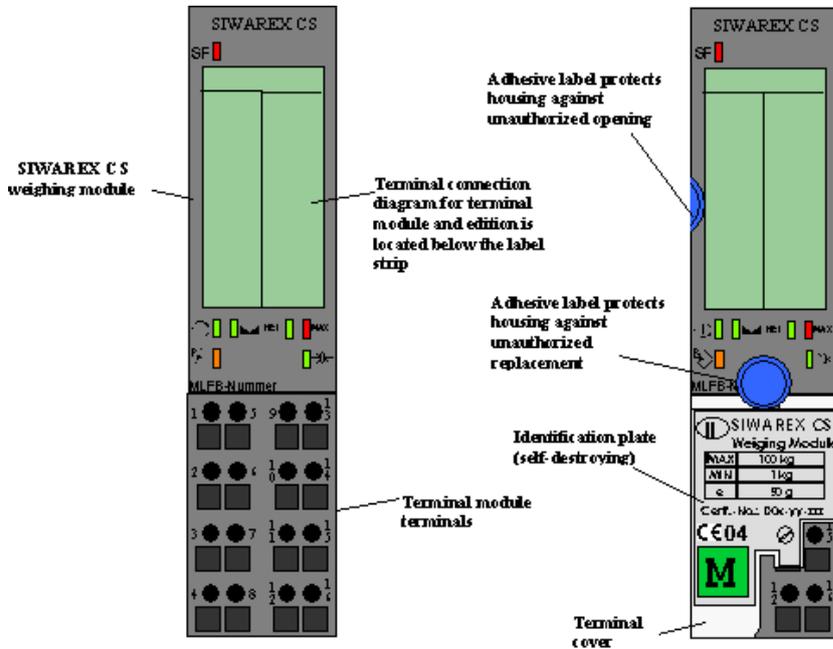
Lors de l'étalonnage officiel, des autocollants devront être apposés sur le module de la manière suivante:

- Entre le corps du boîtier et le couvercle du SIWAREX CS pour empêcher toute ouverture par une personne non-habilitée
- Lors de l'utilisation d'une interface EX SIWAREX IS selon le certificat D09-01.38

- Sur l'unité d'affichage S102 en fonction du certificat de contrôle

Des scellés devront en outre être apposés sur la boîte de raccordement (SIWAREX JB) en cas d'utilisation simultanée de plusieurs pesons. Les points de raccordement pour connexion au PC restent accessibles après la vérification du Bureau des poids et mesures.

Le SIWAREX CS d'un dispositif d'affichage avec résolution 10x. Ce poids est affiché à l'endroit de l'affichage principal (même lorsque le poids est exprimé en ASCII (DR30))



durant 5 secondes après le déclenchement de l'ordre..

Fig. 10-2 Plaque d'identification, marques d'étalonnage et sécurité

L'unité de poids peut être librement sélectionnée dans les paramètres d'étalonnage DR3. 4 signes ASCII sont prévus à cet effet. L'unité de poids est automatiquement affichée dans le poids ASCII admis à la certification dans le DR30. L'unité de poids doit être collé sur l'afficheur distant S102 avant d'apposer le sceau.

11 Accessoires

Il existe pour le SIWAREX CS des accessoires nécessaires et des accessoires optionnels.

Le tableau suivant ne présente que les accessoires nécessaires.

Électronique de pesage SIWAREX CS

7MH4 910-0AA01

pour SIMATIC S7 ET 200S,
Poids 0,2 kg

pour raccordement d'une unité de pesage

Guide de l'utilisateur SIWAREX CS

allemand, anglais, italien, espagnol, français, russe, chinois

Téléchargement gratuit par
l'Internet

Exemple d'application « Getting Started » SIWAREX CS pour STEP 7

Téléchargement gratuit par
l'Internet

Module de certification pour SIWAREX CS

7MH4 910-0AY10

Pour l'admission à la certification de max. 5 unités de pesage, constitué de :

1 x film d'inscription pour la plaque d'identification

1 x film de protection

5 x cache-bornes

10 x Marque de certification CE (M noir sur fond vert)

Manuel de certification, certificats d'étalonnage et autorisations, plaques
d'immatriculation éditables,

Guide de l'utilisateur SIWAREX CS

Module de configuration

7MH4 910-0AK01

SIWAREX CS pour SIMATIC –S7, à partir de la version V5.4

sur CD-ROM

- Logiciel de paramétrage pour SIWATOOL (plusieurs langues)
- Programme d'exemple
- Guides de l'utilisateur SIWAREX CS sur CD (en allemand, anglais, italien, espagnol, français, russe, chinois)
- Setup pour intégration du SIWAREX CS dans STEP 7

Câble de connexion SIWATOOL entre le SIWAREX CS et l'interface 7MH4 607-8CA
sérielle du PC

Matériel d'installation
(obligatoire)

Module terminal **6ES7 193-4CG20-0AA0**

ou TM-E semblable de 30mm de large (nécessaire pour chaque module SIWAREX)

Étrier de connexion des blindages **6ES7 193-4GA00-0AA0**

Contenu: 5 pièces

Borne de blindage **6ES7 193-4GB00-0AA0**

Contenu: 5 pièces

Nota:

Une borne de blindage est nécessaire pour:

- le raccordement d'une unité de pesage et
- l'interface TTY ou
- l'interface RS 232

Barre omnibus N étamée **8WA2842**

3x10mm, longueur 1,5m

Borne d'alimentation pour barre omnibus N **8WA2868**

Les autres composants du système périphérique décentralisé ET 200S sont présentés dans le catalogue CA01

Afficheur distant (en option)

Les afficheurs distants numériques peuvent être raccordés directement au SIWAREX CS par l'interface TTY. Afficheurs utilisables :

S102

Siebert Industrieelektronik GmbH

Postfach 1180

D-66565 Eppelborn

Tél.: 00 49 6806/980-0

Fax: 00 49 6806/980-999

Internet: <http://www.siebert.de>

Adressez-vous au fabricant pour des informations plus détaillées.

Accessoires disponibles en option

Boîte de jonction et de distribution SIWAREX JB **7MH4 710-1BA**

pour raccorder des pesons en parallèle

Boîte d'extension EB **7MH4 710-2AA**

pour rallonger les câbles des pesons

Interface EX, de type SIWAREX Pi **7MH4 710-5AA**

10BACCESSOIRES

sans homologation ATEX

pour raccordement de sécurité intrinsèque des pesons, adaptés aux sous-groupes de pesage SIWAREX CS, U, M, FTA et P.

Autorisation UL et FM

Guide de l'utilisateur Interface EX SIWAREX Pi

C71000-T5974-C29

Interface EX, de type SIWAREX IS

avec homologation ATEX

pour raccordement de sécurité intrinsèque des pesons, guide de l'utilisateur inclus, adaptés aux sous-groupes de pesage SIWAREX CS, U, M, FTA et P.

avec courant de court-circuit < DC 199 mA

7MH4 710-5BA

avec courant de court-circuit < DC 137 mA

7MH4 710-5CA

Câbles (option)

Câble Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY

7MH4 702-8AG

pour la connexion de SIWAREX CS, U, M, P, A avec une boîte de jonction et de distribution (JB), une boîte d'extension (EB) ou une interface EX (Ex-I) ainsi qu'entre deux JB, pour pose à demeure,

pliage occasionnel possible,

diamètre extérieur 10,8 mm

pour température ambiante -20 bis +70°C

Câble Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, gaine bleue

7MH4 702-8AF

pour liaison de boîtes de jonction et de distribution (JB) ou boîte d'extension (EB) dans une atmosphère explosible et interface EX (Ex-I), pour pose à demeure,

pliage occasionnel possible,

gaine PVC bleue, diamètre extérieur env. 10,8 mm

température ambiante -20 à +70°C

Câble LiYCY 4 x 2 x 0,25 mm²

7MH4 407-8BD0

pour TTY (brancher chaque fois 2 paires torsadées en parallèle), pour raccordement d'un afficheur distant

12 Caractéristiques techniques

12.1 Alimentation 24 V

Une petite tension de service, à isolation sûre (selon EN60204-1), doit être assurée par l'alimentation électrique de l'installation.

Tension nominale	Alimentation DC 24 V par le module Power PM-E
Limites basse/haute statiques	DC 20.4 V/28,8V
Limites basse/haute dynamiques	DC 18.5 V/30,2 V
Surtensions non-périodiques	35 V DC pour 500 ms pour un temps de repos de 50 s.
Consommation maximale	150 mA
Pertes de puissance du module, typiques	5 W

Tableau 12-1 Données : Alimentation 24 V

12.2 Alimentation sur bus de fond de panier ET 200S

Consommation sur bus de fond de panier ET 200S	Typique < 10 mA
--	-----------------

Tableau 12-2 Données: Alimentation sur bus de fond de panier

ET 200S

12.3 Couplage des pesons

Approbation CE de type, comme instrument de pesage à fonctionnement non automatique, classe commerciale III	2000 d ($\pi = 0,4$)
Précision avec l'interface EX-i	2000 d ($\pi = 0,5$)
Erreur admissible selon DIN1319-1 à partir de la valeur finale de la plage de mesure à $20\text{ °C} \pm 10\text{ K}$	$\leq 0,05\%$
Vitesse d'actualisation interne/externe	50 Hz
Définition interne	65.535 parts
3 plages de mesure	0 à 1 mV/V 0 à 2 mV/V 0 à 4 mV/V
Distance max. du peson (admis à certification)	1000 m (500 m)**
distance max. entre le peson et l'interface Ex-i-Interface en zone EX	groupe gaz IIC : 150/500 m groupe gaz IIB: 1000 m (voir guide de l'utilisateur SIWAREX IS)
Signal minimum admissible pour une valeur certifiée en mode admis à la certification	$\geq 1,5\ \mu\text{V/e}$

Alimentation des pesons Tension intensité max.	typ. DC 6 V * 68 mA
Résistance admissible du peson, sans interface Ex-i en cas d'alimentation par SIWAREX CS	Impédance d'entrée > 87 Ω Impédance de sortie < 4010 Ω
Résistance admissible du peson, avec interface Ex-i	Impédance d'entrée > 87 Ω Impédance d'entrée < 4010 Ω
Résistance admissible du peson, sans interface Ex-i en cas d'alimentation externe (24V séparation de potentiel) par les bornes 9 et 13	Impédance d'entrée > 40 Ω Impédance d'entrée < 4010 Ω
Surveillance des entrées d'acquisition	typique ≥ 5,4 V hystérésis 0,2 V
Temps de réponse surveillance des câbles d'acquisition	≤ 1 s
Réjection en mode commun CMRR @50 Hz	typique 120 dB
Fréquence limite pour le filtre passe-bas	0,05...5 Hz
Filtrage des valeurs mesurées, filtre des moyennes	2...255 valeurs (20 ms)
séparation de potentiel	500 V (DC)

* Valeurs applicables à la sortie du module

**en cas d'utilisation du câble recommandé (accessoires)

Tableau 12-3 Données : Couplage des pesons

12.4 Interface RS 232C

Vitesse de transmission	9600 baud
bits de données	8
Parité	pair
bits stop	1
Distance max.	15 m
Niveau de signal	conf. EIA-RS232C
séparation de potentiel	500 V (DC)

Tableau 12-4 Données : Interface RS 232C

12.5 Interface TTY

Mode d'utilisation	passif et unidirectionnel, c.-à-d. uniquement émetteur (TxD)
Vitesse de transmission	9600 baud
bits de données	8
Parité	pair
Bit d'arrêt	1
Longueur max. du câble (@ 20 mA)	125 m
séparation de potentiel	500 V (DC)
Chute de tension à l'émetteur	< 2 V
courant de boucle max.	25 mA

Tableau 12-5 Données : Interface TTY

12.6 Dimensions et poids

Dimensions La x H x P	30 x 80 x 50 mm
Poids	75 g

Tableau 12-6 Données: Dimensions et poids

12.7 Conditions ambiantes

L'utilisation du SIWAREX CS est prévue dans les systèmes SIMATIC ET 200S dans les conditions suivantes :

Conditions d'emploi selon IEC 60721:

Fonctionnement: IEC60721-3-3

Utilisation à demeure, protégé contre les intempéries

Classe 3M3, 3K3

Stockage/transport : IEC 60721-3-2

Transport emballé, sans condensation

Classe 2M2, 2K4

Dans des conditions plus sévères (exemple : important dégagement de poussières, vapeurs ou gaz acides, etc.), il faut prendre des mesures complémentaires, par exemple : un encapsulage.

Tableau 12-7 Données: Conditions ambiantes

12.8 Exigences et caractéristiques mécaniques

Contrôle	Normes	Valeurs de contrôle
vibrations en service	IEC 60068-2-6	<u>contrôle Fc</u> 10 ... 58 Hz: déviation 0,075 mm 58 ...150 Hz: 9,8 m/s ² 10 cycles par axe 1 octave/min.
chocs en service	IEC 60068-2-27	<u>Contrôle Ea</u> 150 m/s ² semi-sinus Durée: 11 ms Nombre: 3 par axe dans le sens négatif et positif
vibrations lors du transport	IEC 60068-2-6	<u>contrôle Fc</u> 5 ... 9 Hz: déviation 3,5 mm 9 ...500 Hz: 9,8 m/s ² 10 cycles par axe 1 octave/min.
chocs lors du transport	IEC 60068-2-29	<u>Contrôle Eb</u> 250 m/s ² semi-sinus Durée: 6 ms Nombre: 1000 par axe
Chute libre	IEC 68000-2-32	<u>Contrôle Ed</u> Hauteur de chute 1m

Tableau 12-8 Données : Exigences mécaniques

12.9 Exigences électriques, climatiques et CEM

12.9.1 Exigences de protection et de sécurité électriques

Nota:

Vous trouverez les autorisations actualisées du SIWAREX CS sur la plaquette d'identification du SIWAREX CS.

	<p>Directives: 89/384/CEE « Instrument de pesage à fonctionnement non-automatique » 2004/108/EC « Compatibilité électromagnétique » 94/9/EG « Atmosphères explosibles »</p> <p>Nota: Vous trouverez de plus amples informations sur les directives CE dans l'annexe produit qui accompagne chaque SIWAREX CS.</p>
 HAZ. LOC.	<p>Underwriters Laboratories Inc. selon UL 508 (Industrial Control Equipment) CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment) UL 1604 (Hazardous Location) CSA-213 (Hazardous Location) APPROVED for use in Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx; Class I, Zone 2, Group IIC Tx</p>
	<p>Factory Mutual Research (FM) selon Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810 APPROVED for use in Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4; Class I, Zone 2, Group IIC T4</p>
	<p>Compatibilité en atmosphères explosibles selon EN 60079-15: 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection « n ») Class II 3 G Ex nA II T4</p> <p>Nota: Pour l'utilisation du SIWAREX CS en zone EX, il est impératif de tenir compte des informations présentées dans le manuel</p>

11BCARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

« Système périphérique décentralisé ET 200S » !

Le SIWAREX CS remplit les exigences suivantes:

Exigence satisfaite	Normes	Commentaires
Normes de sécurité	EN60204 ; DIN VDE 0113 ; IEC 1131 ; UL 508; CSA C22.2 N°.142 ; FM class I, Div.2 ; UL/CSA	Approbation UL/CSA/FM zone 2 sur demande.
Classe de protection	Classe I selon IEC 60536	
Type de protection IP	IP 20 selon IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> • Protection contre contact avec éprouvettes standard • Protection contre les corps étranger d'un diamètre supérieur à 12,5mm • Aucune protection particulière contre l'eau
Entrefers et lignes de fuite	IEC 61131	catégorie de surtension II degré d'encrassement 2 matériau carte de circuits imprimés IIIa distance entre pistes conductives 0,5 mm
Résistance à l'isolation	IEC 61131-2:	La résistance à l'isolation est établie lors du contrôle du modèle à une tension d'épreuve de 500V.
Matériau de fabrication	SN 36350 (3.93)	

Tableau 12-9 Données: Exigences de protection et de sécurité électriques

12.9.2 Compatibilité électromagnétique

Émission de perturbations (domaine industriel): EN 61000-6-4		
Commentaires	Norme	Valeurs limites
Émission de parasites (champs électromagnétiques)	IEC 61131-2	EN 55011 Classe A, Groupe 1 30 – 230 MHz : < 40dB (µV/m) Q

Émission de perturbations (domaine industriel): EN 61000-6-4		
Commentaires	Norme	Valeurs limites
		230 – 1000MHz : < 47dB (μ V/m) Q
Émissions sur câbles d'alimentation électrique	IEC 61131-2	EN 55011 Classe A, Groupe 1 EN 55014

Résistance aux perturbations (domaine industriel): EN 61000-6-2		
Commentaires	Norme	Niveau
Impulsions en rafales sur câbles d'alimentation électrique	IEC 61000-4-4 IEC 61131-2 NAMUR NE 21	2 kV
Impulsions en rafales sur câbles de données et de signalisation :	IEC 61000-4-4 IEC 61131-2 NAMUR NE 21	1 kV (<i>Interface RS232</i>) 2 kV (autres câbles de données et de signalisation)
Décharge électrostatique par contact (ESD)	IEC 61000-4-2 NAMUR NE 21	6 kV
Décharge électrostatique dans l'air (ESD)	IEC 61000-4-2 NAMUR NE 21	8 kV
Tension de tenue aux chocs/surge sur câbles d'alimentation électrique	IEC 61000-4-5 NAMUR NE 21 IEC 61131-2	\pm 2 kV asym.* \pm 1 kV sym.*
Tension de tenue aux chocs/surge sur câbles de données et de signalisation :	IEC 61000-4-5 NAMUR NE 21 IEC 61131-2	\pm kV asym. (sur le blindage du câble)
Rayonnement HF (champs électromagnétiques)	IEC 61000-4-3 IEC 61131-2 NAMUR NE 21	26 MHz jusque 1000 MHz: jusque 10 V/m (80% AM avec 1 kHz) 900 MHz jusque 1,89GHz jusque 10 V/m (50% PM) 2.0 GHz – 2,7 GHz : 1V/m
Alimentation HF Câbles de transmission de données, de transmission de signaux et d'alimentation électrique	IEC 61000-4-6 IEC 61131-2 NAMUR NE 21	9 kHz – 80 MHz 10V (80% AM 1 kHz)

Tableau 12-10 Données: Compatibilité électromagnétique

* Pour satisfaire à l'exigence, prévoir un élément de protection externe (p. ex. : Blitzductor VT AD24V, société Dehn&Söhne)

Attention

Ceci est un appareil de classe A. Dans une zone résidentielle, cet appareil

peut provoquer des parasites. Dans ce cas, l'utilisateur est tenu de prendre les mesures adéquates (par ex. : utilisation en armoire 8MC).

12.9.3 Exigences climatiques

Exigences climatiques		
Commentaires	Conditions ambiantes	Zones d'emploi
température de service : pose horizontale dans ET 200S autres positions de montage dans ET 200S mode admis à la certification	-10 à +60°C -10 à +40°C -10 à +40°C	Les modules standard ET 200S ne doivent pas être utilisés sous 0°C.
température de stockage et de transport	-40 à +70°C	
humidité relative de l'air	15 à 95 %	Sans condensation, correspond à une humidité relative de degré 2 selon DIN IEC 1131-2
Pression atmosphérique	de 1080 à 660 hPa	équivalent à une altitude de -1000 à 3500 m NN
concentration en substances toxiques	SO ₂ : < 0,5 ppm; humidité rel. < 60 %, H ₂ S: < 0,1 ppm; humidité rel. < 60 %,	pas de condensation

Tableau 12-11 Données : Exigences climatiques

13 Index

4 conducteurs.....	4-19	DS 4.....	5-33
6 conducteurs.....	4-19	DS 9.....	5-36
Accessoires.....	11-70	DS3.....	5-25
Affichage DEL.....	4-21	effets des perturbations.....	4-13
Alarme de diagnostic.....	7-46	éléments livrés.....	2-4
Alimentation 24 V.....	4-16, 4-22	Erreur de données et de manipulation	7-47
Alimentation électrique.....	4-22	Erreur de fonctionnement.....	5-39
Aperçu du produit.....	3-6	Étalonnage.....	10-66
Assistance approfondie.....	1-3	État de la balance.....	5-38
atouts.....	3-6	Exigences climatiques.....	12-80
Autocollant de certification.....	10-66	FB SICS_XX.....	8-55
blindage des câbles.....	4-14	FBCS_XX.....	8-53
Câblage.....	4-15	Filtre des moyennes.....	5-31
Caractéristiques techniques.....	12-73	Filtre passe-bas.....	5-26, 5-30
Certification.....	10-66	Fonctionnement.....	3-8
champ d'application.....	3-8	Fonctionnement en ligne.....	9-63
Champ d'application.....	3-7	Fonctions de pesage.....	5-25
Charge maximale de la tare T-.....	5-33	Fréquence limite.....	5-30
Conditions ambiantes.....	12-80	Groupes d'ordres.....	6-41, 6-44
Conducteur d'équipotentialité.....	4-17	homologation (étalonnage).....	10-66
configuration.....	4-12	Infos sur le module.....	5-36
Configuration du matériel ...v, 1-2, 4-11		instrument de pesage.....	3-6
Configuration matérielle.....	8-53	Instruments de pesage à fonctionnement	non automatique.....
Connaissances de base requises.....	1-1		10-66
Contrôle de l'immobilisation.....	5-32	Intégration du système dans SIMATIC
Contrôle visuel.....	4-22		3-8
Couleur DEL.....	4-21, 7-51	Linéarisation.....	5-29
DB de vecteur.....	8-53	Liste des messages.....	7-47, 7-49, 7-51
DB unité de pesage.....	8-53, 8-58	Liste des messages DEL.....	7-50
DEL.....	4-22	Liste des ordres.....	6-41
diagnostics.....	7-45	Logiciel d'exemple.....	2-4
Digits d'ajustement.....	5-28	Messages.....	v, 1-2, 5-25, 7-45
Digits d'ajustement 0, 1, 2.....	5-27	messages asynchrones	7-45
DS 15.....	5-36	Messages de fonctionnement.....	7-49
DS 26.....	5-37	messages synchrones	7-45
DS 30.....	5-37	Mise en ordre de marche.....	4-22

Mise en service, préparation.....	4-22	Poids minimal pour la plage de pesage	5-31
Modes de transmission des messages.	7-45	5-31
Module de configuration	2-4	Préambule.....	1-1
Montage.....	3-7, 4-11, 4-15	Programmer dans SIMATIC STEP 7.	8-52
montage avec CEM	4-12	Raccordement.....	4-15
Nom de l'unité de pesage	5-31	Raccordement du blindage	4-15
Nombre de décimales	5-32	Raccordement du PC	4-20
Normes	12-78	Réception, étalonnage	10-66
Ordres	6-41	Réglage de l'unité de pesage. v, 1-2, 3-9,	9-63
Ordres de maintenance et		Remise à zéro	5-33
d'ajustement	6-41	Restrictions légales.....	5-33
Ordres de pesage	6-41, 6-42	Sceau de contrôle.....	10-66
Paramètres d'ajustement DS3	5-25	SIWATOOL CS	3-9, 9-63
Paramètres d'appel	8-55	Tare.....	5-36
Paramètres de valeur limite	5-33	Tare (valeur de processus).....	5-39
Pas numérique pour la plage de pesage	5-31	Temps d'immobilisation.....	5-31
.....	5-31	Types de messages	7-45
Pesons.....	4-17	Unité de masse.....	5-33
Plage d'immobilisation	5-32	Valeur de processus brute.....	5-39
Poids d'ajustement 0, 1, 2	5-27	Valeur limite.....	5-35
Poids de mise en service valeur limite 1	5-34	Valeur processus nette.....	5-39
.....	5-34	Valeurs de contrôle.....	12-76
Poids de mise hors service		Valeurs de processus	5-37
Valeur limite 1.....	5-35	Valeurs de processus internes.....	5-37
Poids maximal pour la plage de pesage	5-31	Valeurs limites.....	5-35
.....	5-31	Zones de raccordement.....	4-15

14 Abréviations

ADC	Convertisseur analogique-numérique
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
B	Poids brut
BG	Module
B&B	Manipuler et observer
CPU	Processeur central
DB	Bloc de données
FC	Appel de fonction STEP7
FB	Bloc fonctionnel (S7)
FM	Module fonctionnel (pour S7-300)
HMI	Human machine interface (SIMATIC Operator Panel)
HW	Matériel (Hardware)
MPI	Interface multipoints (Multi-Point-Interface)
NAWI	Non automatic weighing instrument (instrument de pesage non automatique)
IPFNA	Instrument de pesage à fonctionnement non-automatique
OD	Output Disable (S7) (sortie désactivée)
OIML	Organisation Internationale de Métrologie Légale
OM	Gestionnaire d'objets pour objets STEP 7
OP	Operator Panel (SIMATIC) (panneau de commande de l'opérateur)
PC	Personal Computer (ordinateur personnel)
pT	preset Tara (tare prédéfinie en cas de tarage manuel)
PTB	Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (autorité qui délivre les approbations de modèle des instruments de pesage étalonnables)
RAM	random- access-memory (mémoire vive)
S7-300	Système d'automatisation Siemens pour les plages de performances moyennes
S7-400	Système d'automatisation Siemens pour les plages de performances élevées
SFC	System Function Call (appel des fonctions système)
STEP 7	Logiciel de programmation pour SIMATIC S7
T	Tare
TP	Touch Panel (panneau de commande par effleurement) (SIMATIC)
UDT	Tableau universel des données(S7)
WRP	Protection en écriture