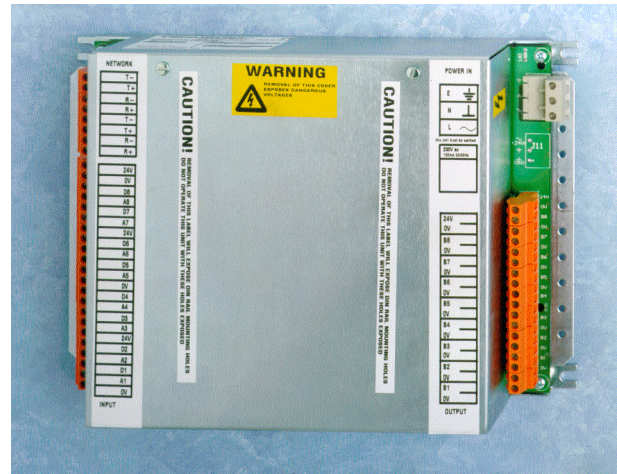


IQ204 Contrôleur

CONTROLEUR IQ204



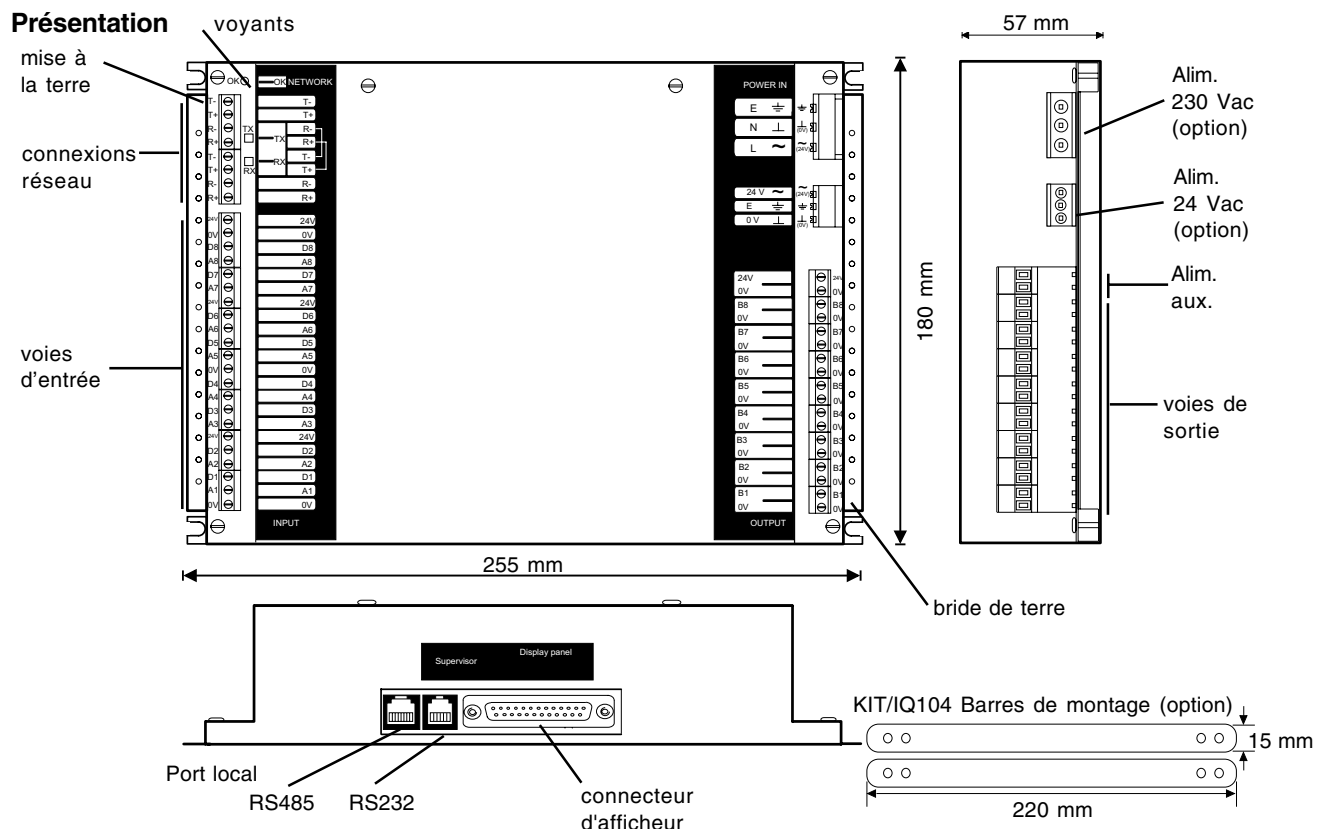
Description

Le contrôleur IQ204 est doté de 8 entrées analogiques, 8 entrées digitales et de 8 sorties analogiques tension. Un superviseur, afficheur ou GDP+ peut être raccordé via le Port local RS232 ou RS485 si nécessaire et un connecteur spécial permet de raccorder un afficheur externe à 2 lignes. Le contrôleur permet un contrôle digital direct complet (DDC – Direct Digital Control) avec des boucles PID (Personal Identification Device – Dispositif d'identification personnelle). L'unité est protégée par un boîtier métallique résistant.

Caractéristiques

- temps de cycle de 1 s et enregistrement étendu
- Contrôle DDC complet avec boucles PID
- Fonctionne de façon autonome ou intégré à un système
- Communique à un superviseur local
- 8 entrées analogiques + 8 entrées digitales
- 8 sorties analogiques tension
- port local RS232 ou RS485

Présentation



FONCTIONNALITÉS

Les fonctionnalités des commandes IQ peuvent être classées en 3 sections : stratégie, programme, et matériel.

STRATÉGIE

La stratégie traite les entrées selon un jeu d'instructions puis émet des signaux utilisables pour commander une installation.

Configuration : L'IQ204 utilise le mode de configuration IQ standard qui permet une configuration via le réseau, ou via le port superviseur. Alternativement, le logiciel SET peut créer un fichier de données stratégiques, qui peut ensuite être téléchargé dans le contrôleur en utilisant les outils SET ou PowerTool. Les outils peuvent également télécharger des fichiers IQ2 à des fins de sauvegarde.

Modules : La stratégie se compose de blocs fonctionnels élémentaires dits "modules de configuration". Ces blocs peuvent être associés de différentes façons pour pouvoir commander l'installation selon les prescriptions du bâtiment. Le tableau suivant recense les différents types de module de configuration et le nombre de chaque type disponible pour un IQ204.

Type de Module	Nbr	Type de Module	Nbr
Sensor	32	Critical Alarm	4
Sensor type	10	Alarm History	20
Loop	16	IC Comms	16
Function	120	Digital Inputs	32
Logic	120	Fast Sequence	8
Driver	12	Zone	5
Knob	60	Schedule	8
Switch	60	Calendar	20
Sensor log	20	User Password	6
Sequence step	240	Sequence time	1 s
Analogue Nodes	510	Digital Nodes	1012
Display	140	Directory	25

Les modules sont décrits en détails dans le Manuel de Configuration IQ et son annexe. L'IQ204 est doté des fonctionnalités de base de l'IQ2 telles que décrites dans l'Annexe au Manuel de Configuration IQ : Journal programmeur (J), Résumé des E/S (i/o) Loader Issue (R(c), 'c' minuscule), N° de série (R(s), 's' minuscule), Option Fréquence de l'Alimentation, Enregistrement amélioré et Positionnement de module.

Le temps de cycle est de 1 s. Ceci permettra au IQ204 de commander des processus plus rapides et de répondre à des conditions d'alarmes plus vite que les contrôleurs de la série IQ1xx.

Les différences entre les modules décrits dans ce manuel et les modules de l'IQ204 sont les suivantes :

Supervisor port addr : Le module d'adresses a une adresse en plus, l'adresse du port local, qui peut être utilisée pour un Superviseur, un NDP ou un GDP+. Celle-ci doit être réglée sur l'adresse réseau du superviseur ou de l'afficheur raccordé via le port local. Elle peut être dans la plage d'adresse normale du réseau, tant qu'une adresse n'est pas en double. Si l'adresse est réglée sur zéro, le superviseur (ou afficheur) ne communiquera qu'avec l'IQ local.

Identité : L'IQ204 s'identifie (ex. au 945 et au NDP) comme un 'IQ2xx v2.1'. Les versions existantes de ces programmes peuvent ainsi fonctionner avec l'IQ.

La version de l'IQ est donnée en mode texte en utilisant 'R(C)' ('C' en majuscule). De cette manière le type de contrôleur IQ, la version et la date de la PROM, sont indiqués dans l'affichage mode configuration.
ex. IQ204 Ver 2.10 Oct 11 1999

Si l'IQ204 reçoit un message d'identification sur le port superviseur, il identifie l'appareil rattaché. S'il n'y a pas d'appareil rattaché, il identifie le port comme une CNC2.

PROGRAMME

Communications : Intégré à un Système de Gestion Technique de Bâtiment, l'IQ204 sera connecté à d'autres unités via le réseau Trend. Ceci signifie que les données internes à l'IQ204 seront accessibles par l'un des programmes superviseurs Trend, ou bien transférées sur d'autres contrôleurs IQ par la communication inter-contrôleurs, permettant ainsi le partage des informations dans tout le système.

Lorsqu'il est connecté au réseau, le contrôleur IQ peut utiliser 2 adresses distinctes. Une adresse est pour le contrôleur même, la deuxième est optionnelle, et est destinée au port local (superviseur connecté localement, NDP, ou GDP+).

L'adresse du contrôleur est réglée via un switch interne, celle du port superviseur par la configuration stratégie (module d'adresse).

MATERIEL

Boîtier : L'unité est protégée par un boîtier métallique. Ce boîtier fournit une construction résistante, et combiné avec la carte multicouche, il fournit d'excellentes caractéristiques électromagnétiques. Le boîtier peut être monté de deux manières, soit en utilisant le kit de montage pour monter le contrôleur en utilisant les mêmes trous que pour les versions précédentes, soit en utilisant les quatre fentes en forme de « U » situés à l'extérieur du boîtier.

Connecteurs : Tous les connecteurs sont débrochables. Les connecteurs d'alimentation sont de type anti fuite et d'isolement améliorés. Les bornes de terre pour terminer les écrans se trouvent à côté des bornes d'entrées/sorties.

Réseau : Les bornes réseau rendent plus facile la connexion de câbles de quatre fils ou de deux fils. L'adresse et la vitesse de transmission (19k2, 9k6, ou 1k2) sont réglées par switch. Les fonctionnalités de nœud Trend standard sont implémentées (voyants TX et RX, relais by-pass, génération d'alarme réseau). On peut aussi raccorder au réseau un superviseur, NDP ou GDP+ via le contrôleur, sans interface de connexion supplémentaire.

Alimentation : L'IQ204 est disponible avec deux types d'alimentation, version 230 Vac ou 24 Vac.

Afficheur : Un connecteur d'afficheur est installé permettant la connexion d'un afficheur à 2 lignes externe (HDP ou FPK).

Port local : Le port local est doté d'une interface RS232 (prise RJ11) pour la connexion d'un superviseur, NDP ou GDP+/RS232 local. Ce port est aussi doté d'une interface RS485 (connecteur RJ45) pour le raccordement d'un GDP+/RS485 ; un rebord couvrant la RJ45 doit être replié afin de l'utiliser et l'interface doit être activée par un lien interne (J5).

La connexion de la RS232 J11 à un superviseur local se fait via un câble adaptateur CABLE/EJ101442, à un NDP via un câble adaptateur EJ104029, ou à un GDP+/RS232 via un câble adaptateur spécial (ex. RS477-450, 3 mètres). La connexion d'une RS485 RJ45 à un GDP+/RS485 se fait via un câble adaptateur spécial (prises RJ45 à RJ45, non-croisées, ex. RS446-686, 3 mètres). L'interface RS485 permet d'augmenter la distance (jusqu'à 100 m).

L'alimentation du NDP et du GDP+ provient de l'IQ204 via le câble adaptateur.

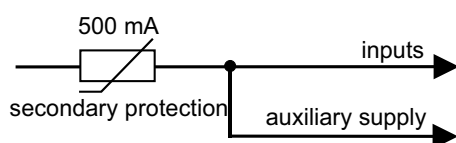
MATERIEL (suite)

Fusibles : Le contrôleur n'a pas de fusible remplaçable : La protection est assurée par un transformateur à protection thermique à ré-enclenchement automatique. La version 24 Vac possède un fusible électronique.

Alimentation de secours La configuration stratégique, l'heure et la date, et les données enregistrées sont stockées en RAM. Une batterie lithium est prévue pour sauvegarder les données en cas de coupure d'alimentation ou de mise à l'arrêt du contrôleur.

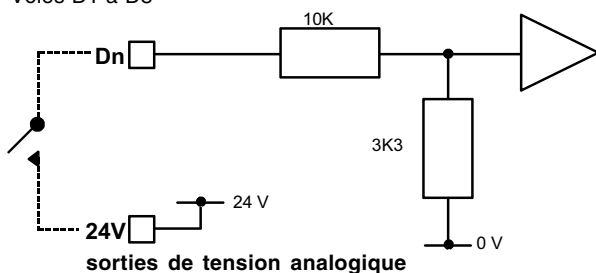
Voyants : LED pour réception et transmission réseau (RX, TX, jaune) et Lan OK (OK - vert) visible de l'extérieur. Voir la section Spécifications pour plus de détails.

Alimentation Auxiliaire : Une alimentation auxiliaire de 24 Vdc à 200 mA est disponible aux bornes sur les barres d'entrées et de sorties. Cette prise d'alimentation est, en plus des entrées, les sorties, NDP ou GDP+, et d'un afficheur externe. Si plus d'intensité est requise de l'alimentation auxiliaire, la consommation aux entrées peut être réduite afin de compenser.

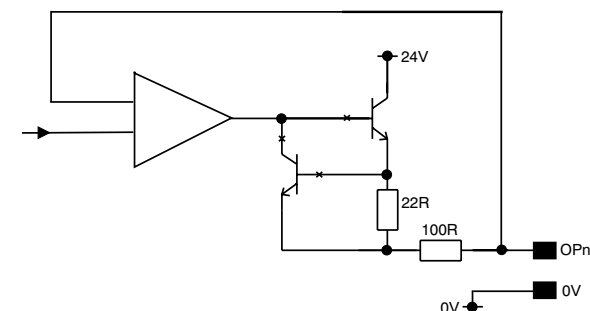


Voies d'E/S : L'IQ204 est fourni avec 8 entrées digitales, 8 entrées analogiques et 8 sorties analogiques (tension uniquement).
entrées digitales

Voies D1 à D8



Voies B1 à B8



Affichage : L'IQ204 peut avoir quatre types d'affichage local ; PC (ex. superviseur), afficheur à deux lignes (HDP ou FPK), afficheur réseau (NDP), ou afficheur générique (GDP+).

Afficheur à 2 lignes : Un afficheur à 2 lignes (FPK ou HDP) peut être monté extérieurement, pour permettre d'accéder aux paramètres dans le contrôleur.

PC, NDP, ou GDP+/RS232 : Un ordinateur contrôlant un Superviseur Trend ou un logiciel de Programmation, un NDP ou un GDP+/RS232 peut être connecté via le port local du contrôleur (connecteur RJ11).

GDP+/RS485 : Un GDP+/RS485 peut être raccordé via le port local du contrôleur (connecteur RJ45). C'est une alternative à la connexion RS232 et doit être activée par un lien interne J5 ; le connecteur RJ45 est normalement recouvert par un rebord qui doit être replié afin d'accéder le connecteur. Le fait d'activer l'interface RS485 a comme effet la désactivation de l'interface RS232.

Les deux connecteurs de port local permettent la connexion au réseau sans nécessiter une interface de communication supplémentaire, mais ils demandent deux adresses réseau séparées. Lorsque le superviseur ou l'afficheur est connecté de cette manière, il aura accès à toutes les unités présentes sur le réseau et fonctionnera comme s'il était connecté via sa propre interface de communication. Les deux connecteurs de port local

L'alimentation auxiliaire fait partie d'une alimentation 24 Vac, protégée par un fusible thermique à ré-enclenchement automatique (380 mA effective à une température maximale de 45°C). Cette alimentation protégée fournit de l'intensité aux entrées et à l'alimentation auxiliaire. L'intensité consommée par ces articles est donnée dans le tableau suivant :

Charge		Courant 24 Vdc	
Zone	Article	Par Voie	Total (maximum)
Entrées			
Analogique	Voltage	0 mA	
	Courant (alimentation IQ)	20 mA	160 mA
	Courant (alim. externe)	0 mA	
	Thermistance	0 mA	
Digitale		2 mA	16 mA
	Alimentation Auxiliaire		200 mA
		total	376 mA

Par exemple :

Si un IQ204 a 8 entrées digitales, 4 entrées tension et 4 entrées intensité (fourni par l'IQ), quelle intensité peut être prise de l'alimentation auxiliaire ?

ne pas tenir compte des entrées tension

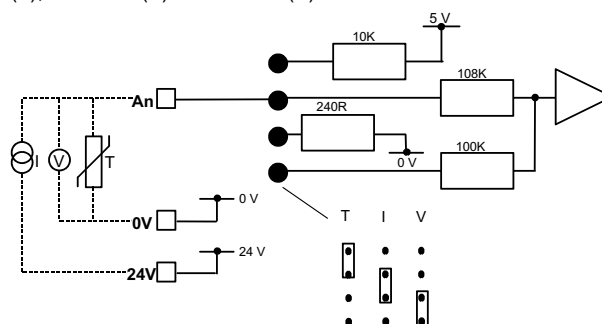
entrées digitales (8 x 2) 16 mA

entrées courant analogiques (4 x 20) 80 mA

Disponible pour alim. aux. = 380 - 16 - 80 = 284 mA

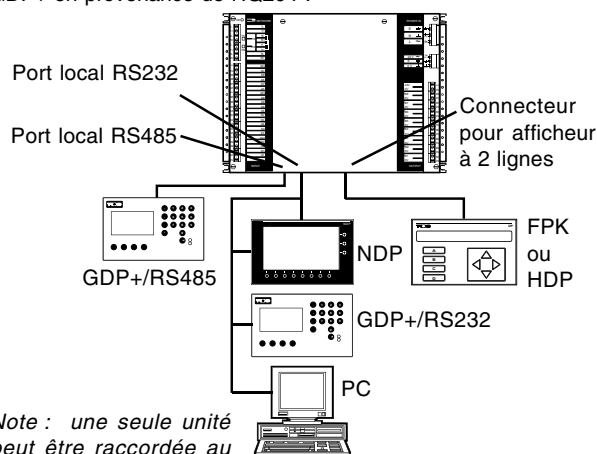
entrées analogiques

Voies A1 à A8. Les voies peuvent être configurées en thermistance (T), intensité (I) ou tension (V).



Le capteur d'intensité, I, est alimenté par l'IQ. Pour un capteur d'intensité à alimentation externe, la voie devrait être configurée en I, et connectée comme une entrée de tension, V.

fournissent, via les câbles adaptateur, une alimentation au NDP ou GDP+ en provenance de l'IQ204.



Note : une seule unité peut être raccordée au port local.

COMPATIBILITÉ

Superviseurs : séries 94x, 921, 962 S2, ViewPoint
Logiciels : PowerTool, 822+/Toolbox version 6, 841. Strategy Browser (Vx), 842 Change Tracker, SET.
Contrôleurs : Ils peuvent communiquer avec d'autres IQ Trend en utilisant la communication inter-contrôleurs.

Interface : Elle peut être raccordée aux modules d'interface Trend. Vérifier les spécifications du module interface pour s'assurer de la compatibilité.
Afficheur local : NDP, GDP+, afficheur à deux lignes (tous externes).

Fichiers de stratégie : Un fichier de stratégie (.IQF) téléchargé à partir d'un IQ1xx standard peut être téléchargé sur un IQ204 (voir Temps de re-planification de boucle ci-dessous), mais le fichier rapatrié est au format .IQ2 (voir Annexe du Manuel de Configuration IQ), et ne peut pas être téléchargé aux contrôleurs de la série IQ1xx. Si cette action est tentée, le contrôleur ne pourra pas envoyer « Téléchargement OK ». Certains problèmes de compatibilité existent si le fichier .IQF vient d'un contrôleur IQ1xx.

Temps de calcul de la boucle : Un fichier de stratégie rapatrié d'un IQ1xx par 822+/Toolbox est appelé le fichier .IQF. Si un IQ1xx.IQF est téléchargé sur un IQ204, les temps internes et de calcul sont transférés en tant que multiples du temps de cycle : ainsi pour un IQ151 ou un IQ151+ ils seront divisés par 15, et pour d'autres IQ1xx par 5. Afin de rétablir les valeurs d'origines, elles doivent être multipliées par le chiffre approprié (c'est à dire, 15 ou 5) et entrées à nouveau. Un fichier .IQ2 provenant d'un autre IQ204 conserve les valeurs inchangées.

Modes Échelonnage du Capteur : Ils sont compatibles avec tous les contrôleurs de la série IQ2xxv2.1.

Pour l'échelonnage du mode 0 (linéaire), si le fichier de données a été rapatrié d'un IQ151+ (ou un contrôleur plus ancien utilisant ± 5 V pour les paramètres de tension T et B) et si le capteur délivre un signal de tension, les valeurs T et B devront être multipliées par 2 et réintroduites.

Pour l'échelonnage du mode 2 (linéaire, tension thermistance), les paramètres réglés dans tous les autres contrôleurs lqxx fonctionneront correctement dans un IQ204 pour une thermistance, mais si le capteur est configuré en intensité ou tension, il sera nécessaire de modifier le mode d'échelonnage à 3. Lorsque le mode d'échelonnage est modifié, les autres paramètres (B,T,F,G etc.) resteront les mêmes et resteront donc corrects.

Enregistrements Capteur : Bien que l'IQ204 ait 1 000 valeurs par voie d'enregistrement, certaines applications d'afficheur Trend et de superviseur/outil ne peuvent accepter les 96 premières valeurs d'enregistrement qu'à des intervalles de 1 mn, 15 mn, 1 h, et 24 h. Pour des détails, voir le tableau ci-dessous :

Tous les 921, 822, 942, 943, NDP, et 945 avant version 2.0.	Accède les 96 premières valeurs des registres 1 minute, 15 minutes, 1 heure et 24 heures.
945 Version 2.0.	Accède toutes les valeurs de tous les registres sauf 1 s.
NDP 2.20 ou après	Accède les 96 premières valeurs de tous les registres.
962	Entièrement compatible

Les applications d'afficheurs Trend et de superviseur/outil ne peuvent pas toutes régler ou modifier les voies d'enregistrement pour les bases de temps étendues. Pour des détails, voir le tableau ci-dessous.

Tous les 921, 822, 942, 943, et 945 avant Version 2.0.	Peut éditer les voies existantes, et en régler des nouvelles en utilisant les intervalles de 1 minute, 15 minutes, 1 heure et 24 heures à moins qu'une voie a été réglée avec intervalle de 1 seconde, 5 minutes, et 6 heures.
945 Version 2.0.	Peut éditer les voies existantes, et en régler des nouvelles avec tous les intervalles sauf 1s.
962	Régler en mode configuration uniquement.
PowerTool	Régler en utilisant visualiser modules.

MAINTENANCE SUR SITE

Le contrôleur IQ ne nécessite pratiquement aucune maintenance régulière, il est toutefois recommandé de changer la pile au lithium tous les 5 ans, comme indiqué dans la Fiche d'Installation IQ204 , TG200143FRA (feuille 3 – Options).

ÉLIMINATION

ÉVALUATION COSHH POUR L'ÉLIMINATION DES CONTRÔLEURS IQ. Le seul élément concerné est la pile au lithium qui doit être éliminée de façon contrôlée.

RECYCLAGE

Toutes les parties métalliques sont recyclables. La carte à circuit imprimé peut être envoyée à tout récupérateur de circuits imprimés pour récupérer certains composants contenant de l'or ou de l'argent.

INSTALLATION

Le Contrôleur IQ204 est installé dans une armoire ou panneau avec 4 vis et rondelles. La procédure est la suivante :

monter le contrôleur en position
 raccorder l'alimentation sans mettre sous tension
 raccorder au réseau
 Mettre les E/S à la terre sans les raccorder
 le cas échéant, raccorder la sortie alimentation auxiliaire
 raccorder toute interface d'entrée et de sortie
 ôter le couvercle
 spécifier l'adresse réseau et la vitesse de communication
 effectuer la sélection des voies d'entrée

remettre le couvercle
 déconnecter les E/S, réseau
 mettre sous tension
 vérifier le réseau
 configurer la stratégie
 connecter les entrées et tester
 connecter les sorties et tester
 sauvegarder la configuration

Cette procédure d'installation est décrite dans la Fiche d'Installation IQ204 (TG200143), (feuilles montage, configuration, et options).

L'installation de cet appareil doit être réalisée selon les normes en vigueur.

INSTALLATION (suite)**CONNEXIONS****Réseau**

Connecteurs débrochables pour bornier à vis, câbles de section 0,5 à 0,5 mm²

Connexion à R+,R- de l'unité précédente, non polarisée

Terminer le blindage côté transmission du câble

Supprimer le blindage côté réception

Connecter à T+,T- de l'unité précédente, non polarisée

Connexion vers T,R de l'unité précédente, non polarisée

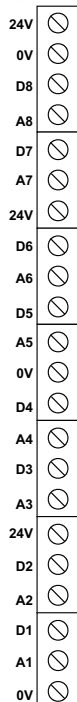
Terminer le blindage côté transmission du câble

Supprimer le blindage côté réception

Connecter à T,R de l'unité précédente, non polarisée

Entrées

Connecteurs débrochables pour bornier à vis, câbles de section 0,5 à 2,5 mm²

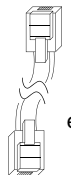


Entrées analogiques 1 à A8 (V,I,T)
Entrées digitales D1 à D8

Port local RS485

RJ45 (FCC68)

GDP+/RS485



RJ45 à RJ45 spécial
ex. RS446-686

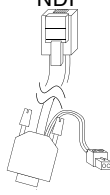
Port local RS232

RJ11 (FCC68)

Superviseur



NDP



GDP+/RS232



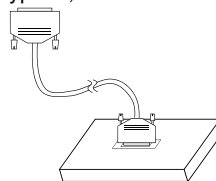
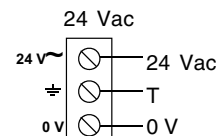
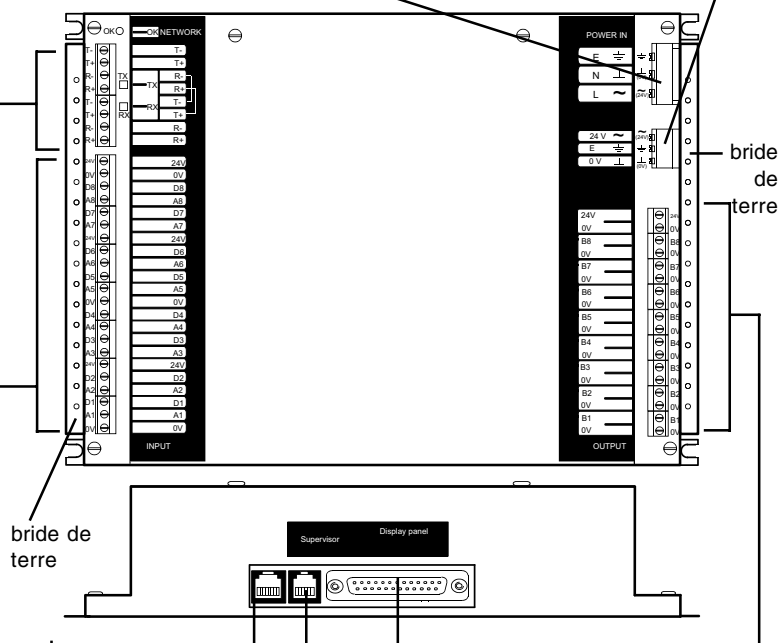
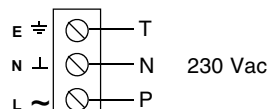
Câble RJ11 à type D, 9 broches
CABLE/EJ101442

RJ11 à type D, 9 broches et bornier à 2 vis
CABLE/EJ104029

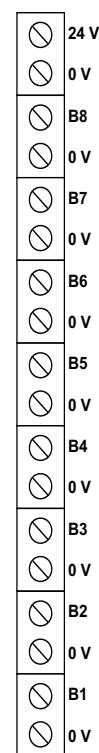
RJ11 à RJ11 spécial
ex. RS477-450

Port afficheur à 2 lignes

Connecter via le câble fourni avec l'afficheur – type D, 25 broches

**Alimentation 24 Vac** (option)**Alimentation secteur** (option)
Connecteur débrochable**Sorties**

Connecteurs débrochables pour bornier à vis, câbles de section 0,5 à 2,5 mm²



B1 à B8 sorties de tension analogique

RÉFÉRENCES DES PRODUITS

IQ204/OEM/[ALIM.]

[ALIMENTATION]

230: 230 Vac

24: 24 Vac

KIT/IQ104 : Barres de montage, pour un montage à la place des pattes de fixation intégrées (2 barres + 4 vis)
 CABLE/EJ101442 : Câble d'adaptation RJ11 à 9F pour le raccordement d'un PC local.
 CABLE/EJ104029 : Câble d'adaptation RJ11 à 9F et bornes à vis 2 voies pour le raccordement d'un NDP.

SPÉCIFICATIONS

Partie électrique

UC : micro processeur 68334 32 bits
 Vitesse UC : 16,78 MHz
 Temps de cycle : 1 s
 Mémoire : SRAM 128 Ko pile alimentation de sauvegarde + Flash 256 Ko.
 Tension d'alimentation
 /230 : 230 Vac -15 % -10 %, 50 à 60 Hz
 /24 : 24 Vac 10%, 50 à 60 Hz
 Consommation : 22 VA maxi
 Sauvegarde batterie : Pile au lithium non-rechargeable, pour conserver l'horloge et les données enregistrées avec l'alimentation secteur coupée pendant au moins 5 ans.
 Type de pile : Saft LM2450, 3 V, ou équivalent
 Précision horloge : 30 s par mois typique.
 Alimentation auxiliaire
 /230 : 24 Vdc nominal (non-régulée), 23 à 28 Vdc @ 230 Vac
 /24 : 24 Vdc ± 5 % régulée
 Les deux versions ont 200 mA (protégé par un fusible électronique à ré-enclenchement automatique) disponible pour des charges additionnelles en plus des E/S et afficheur externe. L'intensité disponible peut être augmentée en réduisant la charge sur les entrées (voir page 2 pour calculer l'intensité disponible).
 Afficheur à 2 lignes : option afficheur 2x40 car., 4 touches programmables. Peut être monté à l'extérieur via le câble d'adaptation fourni avec l'afficheur.
 Transmission via le port local
 RS232 : EIA RS232, EIA/TIA232E, V28
 RS485 : RS485
 Réseau : boucle de courant série 20 mA bifilaire, opto-couplée, récepteur non polarisé, transmetteur équilibré.
 Distance
 Port local : RS232, 15 m. RS485, 100m
 Réseau : Selon type de câble, voir tableau ci-dessous :

Câble	1k2 baud	9k6 baud	19k2 baud	Nbr de fils
Belden 9182	1000 mètres	1000 mètres	700 mètres	2
9207	1000 mètres	1000 mètres	500 mètres	2
8761	1000 mètres	700 mètres	350 mètres	2
8723	1000 mètres	500 mètres	250 mètres	4

Vitesse de transmission
 Réseau : Sélection par switch 1k2, 9k6, ou 19k2.
 Port local : 9k6.
 Adresses réseau
 Contrôleur : Sélection par switch, 116 nœuds adressables (1,4 à 119 sauf 10).
 Port local : Sélection par logiciel, 116 nœuds adressables (1,4 à 119 sauf 10).

Entrées analogiques : Voies A1 à A8, résolution 12 bits (4 096 points - effectifs.). Refus mode série 60 dB mini à la fréquence d'alimentation. Connectable pour courant analogique (I), tension analogique (V), thermistance (T).
 courant analog. (I) : 0 à 20 mA, impédance d'entrée 240 Ω , précision $\pm 0,5$ % de l'échelle (c'est à dire 100 μ A), l'alimentation de l'entrée alimentée en boucle est de 20 à 30 Vdc.
 tension analog. (V) : 0 - 10V, impédance d'entrée 200 k Ω , précision 50 mV soit $\pm 0,5$ % de l'échelle.
 thermistance (T) : Pont thermistances 10 k Ω 0,1%, précision 0,5 % de l'échelle. Alimentation du pont 5V.
 Entrées Digitales : Voies D1 à D8 Contact hors potentiel Alimentation 24 V. Courant de mouillage = 1,8 mA. Cadence 30 Hz.
 Sorties analogiques : Voies B1 à B8 Résolution 11 bits (2048 points). 0 - 10 V avec limite de courant 20 mA, précision $\pm 0,5$ % de l'échelle (50 mV).

Voyants

RX : (jaune) Allumé si du courant arrive au récepteur réseau
 TX : (jaune) Allumé si du courant émit par le transmetteur réseau
 OK (Lan OK) : (vert) Allumé si le réseau fonctionne. Clignote si l'adresse réglée pour le réseau contrôleur n'est pas valide (0,2,3, >119).

Mécanique

Dimensions : 255 mm x 180 mm x 57 mm
 Matériau du boîtier : acier zingué 1 mm
 Poids : 1,5 kg
 Connecteurs
 Alimentation : bornier débrochable pour câble de section 0,5 à 2,5 mm²
 Réseau : bornier débrochable pour câble de section 0,5 à 2,5 mm²
 I/O : bornier débrochable pour câble de section 0,5 à 2,5 mm²
 Port local (RS232) : RJ11 (FCC68). Pour utilitaire Trend raccordé par câble adaptateur CABLE/EJ101442. Fournit le signal et l'alimentation au NDP via le CABLE/EJ104209 et au GDP+/RS232 via un câble spécial.
 Port local (RS485) : RJ45 (FCC68). Pour GDP+/RS485 via le câble spécial.
 Afficheur : Type D, 25 broches.

Conditions d'environnement

Compatibilité électromagnétique
 Emissions : EN50081-1.
 Immunité : EN50082-2.
 Sécurité : EN61010.
 Limites d'ambiance
 stockage : -10 °C à 50 °C
 fonctionnement : 0 °C à 45 °C
 hygrométrie : 0 à 90 %HR sans condensation
 UL indice d'inflammabilité : 94 V-0.
 Protection : IP40.

Trend Régulation S.A. se réserve le droit de réviser occasionnellement la présente publication et d'apporter des modifications à son contenu sans obligation de notifier à quiconque ces révisions ou modifications.

TREND