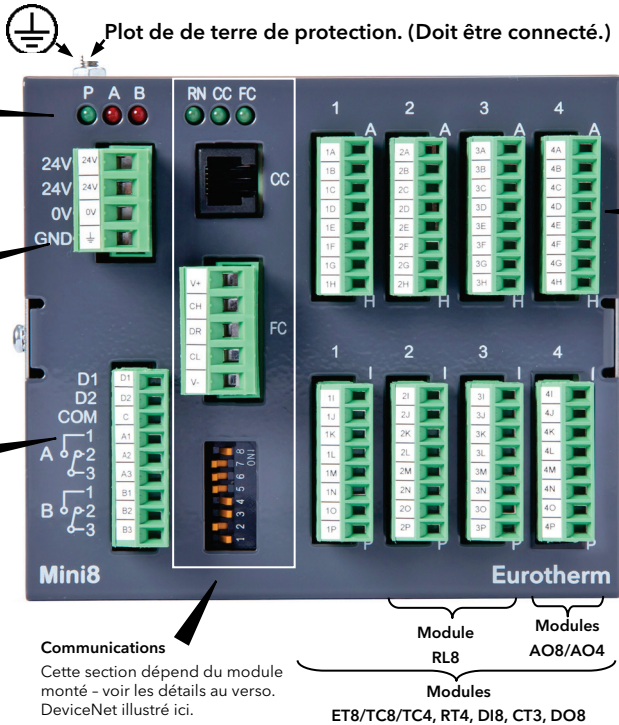


Voyants LED			
Légende	Couleur	Fonction	action
P	Vert	État marche/arrêt	On (allumé) - Sous tension Off (éteint) - Hors tension
A	Rouge	État relais A	On (allumé) - Excité Off (éteint) - Désexcité
B	Rouge	État relais B	On (allumé) - Excité Off (éteint) - Désexcité

Alimentation électrique (voir également +++REMARQUE+++)		
Légende	Alimentation	
24 V	24 Vcc	Reliés
24 V	24 Vcc	
0 V	0 V	Couple de serrage 0,5 to à 0,6 Nm (= 5 lb.in.)
GND	Masse	



Section de câble des entrées thermocouple pour les modules ET8/TC8/TC4				
Module	Section min. (pleine)	Section max. (pleine)	Section min. (flexible)	Section max. (flexible)
ET8/TC8/TC4	0,14 mm ² (28 AWG)	1,5 mm ² (16 AWG)	0,14 mm ² (28 AWG)	1,5 mm ² (16 AWG)

+++REMARQUE +++

Caractéristiques de l'alimentation
Tension : 17,8 Vcc min. à 28,8 Vcc max.
Consommation électrique : 15 W max

ET8/TC8/TC4

Entrée thermocouple

Remarque : TC4 prend en charge les voies A à H. ET8/TC8 prennent en charge les voies A à P.

Isolation

- Voie à voie : 42 V crête
- Voie à système : 42 V crête

Légende	Fonction
A	TC1+
B	TC1-
C	TC2+
D	TC2-
E	TC3+
F	TC3-
G	TC4+
H	TC4-
I	TC5+
J	TC5-
K	TC6+
L	TC6-
M	TC7+
N	TC7-
O	TC8+
P	TC8-

RT4

Entrée RTD 2, 3, 4 fils

Isolation

- Voie à voie : 42 V crête
- Voie à système : 42 V crête

Légende	Fonction
A	CH1 I+
B	CH1 S+
C	CH1 S-
D	CH1 I-
E	CH2 I+
F	CH2 S+
G	CH2 S-
H	CH2 I-
I	CH3 I+
J	CH3 S+
K	CH3 S-
L	CH3 I-
M	CH 4 I+
N	CH4 S+
O	CH4 S-
P	CH4 I-

DI8

Entrée logique

Remarque : Spécification d'entrée semblable à « E/S standard » ci-dessus

Isolation

- Voie à voie : 42 V crête
- Voie à système : 42 V crête

Légende	Fonction
A	D1+
B	D1-
C	D2+
D	D2-
E	D3+
F	D3-
G	D4+
H	D4-
I	D5+
J	D5-
K	D6+
L	D6-
M	D7+
N	D7-
O	D8+
P	D8-

CT3

Entrée transformateur de courant

Remarque : Isolation fournie par des transformateurs de courant

Isolation

- Voie à voie : S/O
- Voie à système : S/O

Légende	Fonction
A	S/O
B	S/O
C	S/O
D	S/O
E	S/O
F	S/O
G	S/O
H	S/O
I	In1 A
J	In1 B
K	Pas de connexion
L	In2 A
M	In2 B
N	Pas de connexion
O	In3 A
P	In3 B

DO8

Sortie logique

Remarque : Exige une alimentation 24 Vcc

Isolation

- Voie à voie : S/O
- Voie à système : 42 V crête avec une alimentation indépendante

Légende	Fonction
A	Entrée d'alimentation +
B	Entrée d'alimentation +
C	OP1 +
D	OP2 +
E	OP3 +
F	OP4 +
G	Alimentation et OP-
H	Alimentation et OP-
I	Entrée d'alimentation +
J	Entrée d'alimentation +
K	OP5 +
L	OP6 +
M	OP7 +
N	OP8 +
O	Alimentation et OP-
P	Alimentation et OP-

Les liaisons sont raccordées en interne

RL8

Sortie relais (emplacements 2 et/ou 3 uniquement)

Remarque : Un conducteur de mise à la terre de protection DOIT être utilisé si le module RL8 est monté

Tension/courant de contact - 264 Vca/2 A Eff. max.

Isolation

- Voie à voie : 264 Vca basique
- Voie à système : Renforcé

Légende	Fonction
A	RLY1 A
B	RLY1 B
C	RLY2 A
D	RLY2 B
E	RLY3 A
F	RLY3 B
G	RLY4 A
H	RLY4 B
I	RLY5 A
J	RLY5 B
K	RLY6 A
L	RLY6 B
M	RLY7 A
N	RLY7 B
O	RLY8 A
P	RLY8 B

AO8/AO4

Sortie analogique (emplacement 4 uniquement)

Remarque : AO4 prend en charge les voies 1 à 4 uniquement

Courant de sortie - 0 à 20 mA, charge max. 360 Ω

Isolation

- Voie à voie : 42 V crête
- Voie à système : 42 V crête

Légende	Fonction
A	OP1 +
B	OP1 -
C	OP2 +
D	OP2 -
E	OP3 +
F	OP3 -
G	OP4 +
H	OP4 -
I	OP5 +
J	OP5 -
K	OP6 +
L	OP6 -
M	OP7 +
N	OP7 -
O	OP8 +
P	OP8 -

⚠ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Seul un personnel qualifié doit installer, utiliser et entretenir cet équipement.

Couper l'alimentation électrique de tous les équipements et de tous les circuits E/S (alarmes, E/S de contrôle etc.) avant de commencer l'installation, le retrait, le câblage, la maintenance ou l'inspection du produit.

La ligne d'alimentation et les circuits de sortie doivent être câblés et protégés par des fusibles conformément aux exigences réglementaires locales et nationales pour le courant et la tension nominales de l'équipement spécifique, c'est-à-dire au Royaume-Uni la réglementation IEE la plus récente (BS7671) et aux États-Unis les méthodes de câblage NEC classe 1.

Ne pas appliquer de tensions supérieures à 42 Vcc/30 Vca à d'autres bornes que les bornes RL8.

L'appareil doit être installé dans un armoire.

Ne pas dépasser les limites maximales de l'appareil.

Toutes les connexions doivent être serrées conformément aux spécifications de couple spécifiées.

Utiliser un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et suivre les consignes de sécurité en vigueur applicables aux travaux électriques. Consulter NFPA 70E, CSA Z462, BS 7671, NFC 18-510.

S'assurer que la mise à la terre de protection obligatoire est raccordée pendant l'installation. Le raccordement de cette mise à la terre de protection doit impérativement intervenir avant la mise sous tension d'une alimentation quelconque pour cet appareil.

Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Ne pas installer si l'unité ou une partie de l'unité est endommagée. Contacter le fournisseur.

Ne pas insérer d'objets dans les ouvertures du boîtier.

Vérifier que le calibre de fil correct est utilisé pour chaque circuit et que ses caractéristiques correspondent à la capacité actuelle du circuit.

Quand des embouts de câble sont utilisés, veiller à ce que la taille correcte soit sélectionnée et que chacun soit solidement fixé au câble en utilisant un outil de sertissage.

Veiller à n'utiliser que les connecteurs d'origine ayant été fournis.

Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT ACCIDENTEL DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas utiliser le produit pour des applications de régulation ou de protection critiques lorsque la sécurité humaine ou des équipements dépend de l'opération du circuit de régulation ou du déclenchement d'une alarme.

Veiller à exclure toute pollution conductrice d'électricité de l'armoire dans laquelle le régulateur est monté.

S'assurer que des dispositifs à verrouillage de sécurité appropriés sont utilisés en présence de risques pour le personnel et/ou l'équipement.

Veiller à ce que les câbles soient acheminés de manière à minimiser les interférences électromagnétiques (EMI) et à réduire au minimum la longueur des câbles.

La modification, le démontage ou la réparation du produit au-delà de ce qui est indiqué dans le manuel utilisateur est strictement interdit. Contactez votre fournisseur pour toute réparation.

Vérifier que tous les câbles et les faisceaux de câbles sont maintenus par un mécanisme anti-traction adapté.

Connecter les fils uniquement aux terminaux identifiés indiqués sur l'étiquette de câblage du produit, dans la section câblage du guide utilisateur du produit ou sur la fiche d'installation.

Utiliser uniquement des câbles en cuivre (sauf pour le câblage du thermocouple).

S'assurer que seules des personnes compétentes en matière de conception et de programmation de systèmes de contrôle sont autorisées à programmer, installer, modifier et mettre en service ce produit.

Ne pas utiliser ou mettre en service une configuration de régulateur (stratégie de contrôle) sans s'assurer que la configuration a subi tous les tests opérationnels, a été mise en service et approuvée pour l'utilisation.

Précautions en matière de décharges électrostatiques.

S'assurer de prendre toutes les précautions en matière de décharges électrostatiques avant de manipuler l'appareil.

Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

DECLARATION ROHS

This certificate relates to the product model mentioned above. The data shown here is related to the following version of the China RoHS 2.0: Administrative Measures for the Restriction of Hazardous Substances in Electric Appliances and Electronic Products* released January 21st 2016.

Part Name	Hazardous Substances					
	Pb (Pb)	Hg (Hg)	Cd (Cd)	Cr (VI)	PBB	PBDE
金属部件 Metal parts	0	0	0	0	0	0
塑料部件 Plastic parts	0	0	0	0	0	0
电子元件 Electronic	X	0	0	0	0	0
触点 Contacts	0	0	X	0	0	0
线缆和线缆附件 Cables & cabling accessories	0	0	0	0	0	0

本表格依据SJ/T11364的规定编制。
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

This table is made according to SJ/T 11364.
O: indicates that the concentration of hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit as stipulated in GB/T 26572.
X: indicates that concentration of hazardous substance in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit as stipulated in GB/T 26572.

Signed (Kevin Shaw, R&D Director): *MSK* Date: *24th June 2016*

40

Coordonnées
Eurotherm Limited
Faraday Close, Durrington,
Worthing, West Sussex, BN13 3PL
Téléphone : +44 (0) 1903 268500

Nos bureaux à travers le monde
www.eurotherm.com/worldwide

Eurotherm Automation SAS
6 chemin des joncs - CS 20214 69574
Dardilly cedex

Scanner pour obtenir la liste des contacts locaux

© Copyright Eurotherm Limited 2022

Eurotherm, le logo Eurotherm et Mini8 sont des marques déposées de Schneider Electric, de ses filiales et de ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques sont susceptibles d'être des marques commerciales appartenant à leurs propriétaires respectifs.

Tous droits strictement réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, modifiée, enregistrée sur un système de stockage ou transmise sous quelque forme que ce soit, à d'autres fins que pour faciliter le fonctionnement de l'équipement auquel se rapporte ce document, sans l'autorisation préalable écrite d'Eurotherm Limited.

Eurotherm Limited pratique une politique de développement permanent et d'amélioration de produits. Les spécifications figurant dans le présent document peuvent par conséquent changer sans préavis. Les informations figurant dans le présent document sont fournies de bonne foi, mais à titre informatif uniquement.

Eurotherm Limited n'assumera aucune responsabilité pour les pertes résultant d'erreurs contenues dans le présent document.

RÉGULATEUR MINI8™ (FIRMWARE V5+)

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE CABLAGE

Alimentation électrique / Bornes de raccordement E/S

Bornes de raccordement E/S standard / Bornes de raccordement de communication (Selon la version)

HA033649FRA/3 CN40827 06/2022

* H A O 3 3 6 4 9 F R A *

EN QUOI CONSISTE LE REGULATEUR MINI8 ?

Le Mini8 est un régulateur PID multi-boucles compact et une unité d'acquisition de données, proposant un choix d'E/S et d'options de communication de terrain ; il est destiné au montage sur un rail DIN « Top Hat » de 35 mm.

Préassemblé en usine, le régulateur est équipé de toutes les E/S requises pour l'application, comme spécifié au passage de la commande. Le régulateur Mini8 peut être fourni sous forme d'instrument configuré, ou il peut être configuré via le logiciel de configuration iTools qui s'exécute sur PC.

⚠ AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des substances chimiques dont le plomb et les composés de plomb connus dans l'état de la Californie pour causer le cancer et des malformations congénitales ou autres dommages au fœtus.

Pour avoir plus d'informations consulter : <https://www.P65Warnings.ca.gov>

Eurotherm.
by Schneider Electric

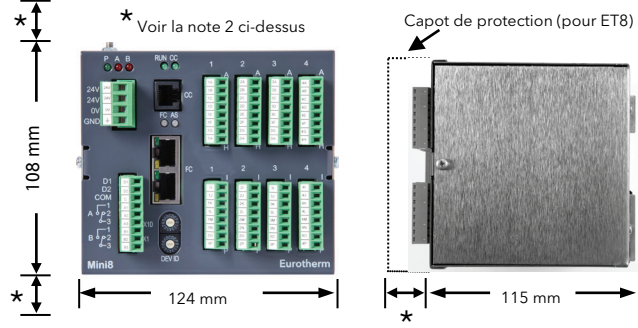
INSTALLATION DU RÉGULATEUR MINI8

MONTAGE DE L'UNITÉ (UNITÉ ETHERNET (MODBUS/TCP) ILLUSTRÉE)

Cette unité est destinée à être installée à l'horizontale, sur un rail DIN symétrique, 35 x 7,5 ou 35 x 15, conformément aux exigences EN50022.

Remarques :

- Le régulateur est destiné uniquement à l'utilisation à l'intérieur et doit être installé dans une enceinte adaptée.
- Un intervalle minimum de 25 mm doit être maintenu au-dessus et au-dessous de l'unité, pour la ventilation. Pour le passage des câbles, un intervalle de 25 mm (31 mm si le capot de protection est installé) doit être prévu en façade de l'unité.



MONTAGE SUR RAIL DIN

- Monter le rail DIN horizontalement, en utilisant la visserie adaptée.

Remarque : L'unité ne convient PAS pour l'installation dans une autre orientation que celle préconisée.

- Veiller à ce que le rail DIN réalise un bon contact électrique avec le socle métallique du panneau.
- Accrocher le rebord supérieur du clip du rail DIN sur l'instrument, par-dessus le rail DIN.
- En procédant lentement mais avec fermeté, faire basculer l'unité vers le bas jusqu'à ce que le mécanisme de blocage du rail DIN s'enclenche en position. Un déclic audible doit retentir. L'unité est désormais montée sur le rail DIN.

Remarque : Pour déposer l'unité, utiliser avec précaution un tournevis pour faire pression vers le bas sur le mécanisme de blocage du rail DIN, afin de dégager l'unité du rail DIN et la soulever vers l'avant.

Exigences environnementales	Minimum	Maximum
Température	0 °C	55 °C
Humidité relative (RH)	5 % RH	95 % RH
Altitude		2000 m

CAPOT DE PROTECTION

Une fois que les modules ET8 sont montés, poser également le capot de protection transparent afin d'améliorer la stabilité thermique. La figure ci-dessous montre le capot installé. Le capot peut être installé dans les deux sens.



INTERFACE DE COMMUNICATION

Diverses fonctions opérationnelles sont indiquées par des voyants LED situés au sommet de l'unité.

Tous les régulateurs ont un module de communication comprenant 2 ports : un port pour le bus de terrain (FC) et l'autre pour la configuration (CC).

Remarque : Si la LED verte Mode exécution (RN) est allumée (ON) en permanence, l'unité fonctionne normalement.

PORT DE CONFIGURATION

Le port de configuration EIA232 (prise RJ-11) est situé à droite du connecteur d'alimentation électrique. Le régulateur Mini8 est configuré via le logiciel de configuration iTools qui s'exécute sur PC.

Remarque : L'unité ne contrôle PAS le processus quand elle se trouve en mode de configuration.

Port Com 9 broches DF à PC	Broche RJ11	Fonction
-	6	(N/C)
3 (TX)	5	RX
2 (RX)	4	TX
5 (OV)	3	0 V (Ter)
	2	(N/C)
	1	Réservé

Un câble approprié est disponible auprès du fournisseur, code de commande : SubMin8/cable/config.

Remarque : L'unité peut aussi être configurée pour communiquer via d'autres protocoles (listés ci-dessous), en utilisant le réseau de terrain et ce, en fonction du matériel installé.

COMMUNICATIONS - ETHERNET (MODBUS/TCP)

Protocole : Modbus/TCP en 10BASE-T/100BASE-TX sur réseau Ethernet.

LED EXÉCUTION	État d'exécution	LED CC	État du port de configuration
Vert constant	Mode exécution	Vert clignotant	Activité EIA232 du port de configuration
Off	Pas d'exécution	Off	Port de configuration inactif
Vert clignotant	Veille	On	Sans objet

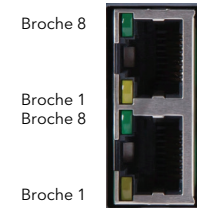
LED FC	État d'exécution	LED AS	État d'exécution
Vert clignotant	Trafic Modbus/TCP reçu	On	DHCP activé et adresse IP obtenue
Off	Pas de trafic Modbus/TCP	Vert clignotant	DHCP activé mais adresse link-local utilisée
On	Sans objet	Off	Utilisation de l'adresse IP statique

FONCTIONS BROCHE RJ45

Le connecteur comporte deux LED :

Vert = Liaison/Activité : Éteinte=Pas de liaison, Allumée=Liaison, Clignotante=activité :

Jaune = Débit : Éteinte=Pas de liaison ou 10 Mb/s, Allumée=100 Mb/s.



RJ45	Couleur	Signal
8	Marron	S/O
7	Marron/Blanc	S/O
6	Green	Rx-
5	Bleu/Blanc	S/O
4	Blue	S/O
3	Vert/Blanc	Rx+
2	Orange	Tx-
1	Orange/Blanc	Tx+

Protecteur fiche vers masse câble

COMMUTATEUR DE PLAGE D'ADRESSAGE

Ce commutateur est situé au bas de l'emplacement Comms.

Les commutateurs sont réglés de la manière suivante :

00 = DHCP (adresse dynamique) activé
01 à FE = IP statique (l'adresse la plus récemment obtenue/configurée est utilisée)

FF = Réservé



AFFECTATION DES ADRESSES

DHCP : lorsque l'instrument (hôte IP) demande à un serveur DHCP de lui fournir une adresse IP. En général, cela se produit au démarrage mais cette procédure peut être répétée au cours de l'exploitation. DHCP inclut le concept des valeurs affectées qui « expireront ».

Un serveur DHCP est requis qui doit être capable de répondre correctement à la demande. Le serveur DHCP doit être configuré pour répondre correctement à la demande. Cette configuration dépend de la politique de réseau de l'exploitant local.

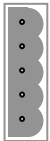
Si un serveur DHCP n'est pas disponible sur le réseau, l'instrument s'affecte une adresse IP link-local dans la région 169.254.0.0 à 169.254.255.255.

REMARQUE : Cela écrasera l'adresse IP par défaut, il faut donc se connecter à iTools via le port de configuration pour obtenir ou modifier l'adresse IP dans ce cas.

COMMUNICATIONS - DEVICENET®

Cet instrument est compatible avec les protocoles DeviceNet et Enhanced DeviceNet.

DeviceNet utilise un connecteur de bornier à vis 5 voies avec un pas de 5,08 mm. Le connecteur homologué est fourni, pour faciliter le câblage par l'utilisateur.



Broche	Légende	Fonction
5	V+	V+
4	CH	CAN HAUT
3	DR	DÉBIT
2	CL	CAN BAS
1	V-	V-

Enhanced DeviceNet utilise un connecteur M12 'Micro-Connect' cinq broches.



Broche	Légende	Fonction
5	CAN_L	CAN BAS
4	CAN_H	CAN HAUT
3	V-	V-
2	V+	V+
1	DR	DÉBIT

Le câble blindé spécifié pour DeviceNet doit être utilisé pour le câblage de terrain.

Résistances de terminaison

DeviceNet®/Enhanced DeviceNet®

Les caractéristiques techniques DeviceNet® stipulent que les résistances de terminaison du bus (121 Ω) ne doivent pas faire partie intégrante du maître ou de l'esclave.

Remarque : Les résistances de terminaison ne sont pas fournies, mais doivent être utilisées selon les besoins.

PUISSANCE

Le bus est alimenté par le réseau à environ 100 mA.

CONFIGURATION D'ADRESSE

Chaque unité doit avoir une adresse réseau unique, configurée comme indiqué ci-dessous. Le module comms redémarre automatiquement après modification de l'adresse.

Remarque : iTools permet de configurer l'adressage quand les commutateurs sont réglés sur « off ».



La version Enhanced DeviceNet® utilise deux commutateurs rotatifs BCD.

Logiciel	Enhanced DeviceNet	
0 à 9	MSD	Premier chiffre de l'adresse
0 à 9	LSD	Second chiffre de l'adresse

Par exemple, pour configurer l'adresse 13, il faut régler

VITESSE DE TRANSMISSION

Toutes les unités d'un système doivent être réglées sur la même vitesse de transmission et un redémarrage doit être effectué suite à la modification de cette vitesse. Pour DeviceNet, ceci est configuré en utilisant le commutateur rotatif comme illustré ci-dessous.



Remarque : Sélectionner la position « Prog » pour autoriser les mises à jour du firmware. Il faudra éventuellement redémarrer l'instrument.

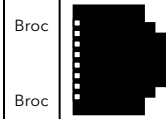
COMMUNICATIONS - MODBUS

Le protocole utilisé est Modbus RTU, EIA422, EIA485 3 fils ou 5 fils.

La connexion réseau Modbus se fait via deux prises RJ45 raccordées en parallèle. Ceci permet le câblage en guirlande des raccordements d'une unité à l'autre en utilisant des câbles de connexion de catégorie 5. Une terminaison de ligne est requise sur la dernière unité de la guirlande.

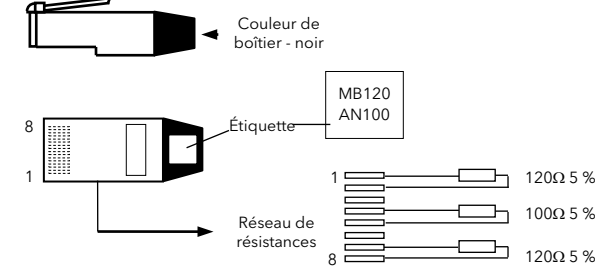
Broche RJ45	Couleur	3 fils	5 fils
8	Marron	S/O	RxA
7	Marron/Blanc	S/O	RxB
6	Vert	S/O	Ter
5	Bleu/Blanc	S/O	S/O
4	Blue	S/O	S/O
3	Vert/Blanc	Ter	Ter
2	Orange	A	TxA
1	Orange/Blanc	B	TxB

Protecteur fiche vers masse câble



TERMINAISONS POUR COMMUNICATION RJ45

La ligne de communication doit être câblée en guirlande d'une unité à l'autre, et chaque unité en bout de guirlande nécessite une terminaison appropriée. Un terminateur Modbus noir contenant les résistances de terminaison adéquates est disponible auprès de votre fournisseur, référence de commande : SubMin8/TERM/MODBUS/RJ45.



Remarque :

La vitesse de transmission par défaut est de 19200, mais on peut la paramétrer pendant la configuration à l'aide du logiciel iTools.

COMMUTATEUR DE PLAGE D'ADRESSAGE

Ce commutateur est situé au-dessous du connecteur Comms.

Chaque unité doit avoir une adresse unique sur le réseau Modbus.

Remarque :

Si l'adresse configurée est 0, l'unité prend les paramètres d'adresse et de parité définis à la configuration de l'instrument.

Logiciel	ÉTEINT	ON
8	3 fils	5 fils
7	Pas de parité	Parité
6	Pair	Impair
5	S/O	Adresse 16
4	S/O	Adresse 8
3	S/O	Adresse 4
2	S/O	Adresse 2
1	S/O	Adresse 1

Prend en charge l'adresse

OFF ↔ ON

COMMUNICATIONS - ETHERCAT

LED OP	État d'exécution	LED CC	État du port de configuration
Vert constant	Mode exécution	Vert clignotant	Activité EIA232 du port de configuration
Off	Pas d'exécution	Off	Port de configuration inactif
Vert clignotant	Veille	On	Sans objet

LED EXECUTION	État d'exécution esclave EtherCAT
Éteinte	Initialisation
Vert clignotant	Pré-opération
Vert, clignotement simple	Sécurisé, opération
Vert constant	Opération
Vert scintillant	État de démarrage

LED ERREUR	État -
Éteinte	Fonctionnement normal
Rouge constant	Pas de communication
Rouge, clignotement double	Perte de communication avec le maître double
Rouge, clignotement simple	La communication EtherCAT a modifié l'état EtherCAT de façon autonome
Rouge, clignotant	La configuration du régulateur Mini8 et du maître EtherCAT ne concorde pas

DEV ID (HEX)

Plage d'adresses valides de 1 à FE (254)
L'exemple montre une adresse 00.
Le paramètre FF (255) est réservé.

Les appareils EtherCAT peuvent être raccordés en guirlande à l'aide de 2 connecteurs RJ45. Les commutateurs ou hubs doivent être compatibles EtherCAT.

