



Plate-forme de modules Modicon X80

La plate-forme de modules commune aux automates Modicon M580 et M340

L'accès rapide à l'information produit

Obtenez les informations techniques sur un produit

Références

Modicon TM3
Modules d'extension d'E/S pour contrôleurs Modicon
Modules d'entrées/sorties analogiques

Modèles	Entrées	Sorties	Modèles	Entrées	Sorties
2 entrées thermocouple	2 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	2 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	2 entrées thermocouple	2 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	2 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA
4 entrées thermocouple	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 entrées thermocouple	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA
4 entrées température ou tension/courant (2)	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 entrées température ou tension/courant (2)	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA
4 entrées température ou tension/courant (2)	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 entrées température ou tension/courant (2)	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA	4 x 15 VDC S : 20 mA, 4-20 mA

Chaque référence commerciale présentée dans un catalogue contient un hyperlien. Cliquez dessus pour obtenir les informations techniques du produit :

- > Caractéristiques, Encombrements, Montage, Schémas de raccordement, Courbes de performance.
- > Image du produit, Fiche d'instructions, Guide d'utilisation, Certifications du produit, Manuel de fin de vie.

France

Mes produits Mes documents Espace client

Life Is On Schneider

Rechercher des produits, des documents et plus encore

PRODUITS SOLUTIONS SERVICES ASSISTANCE SOCIÉTÉ

Tous nos produits Automatismes et contrôle pour l'industrie Automatismes et contrôle Architectures machines Eco-Drive Machine Modicon TM3

Tout afficher Modicon TM3

TM3AI2H

Modicon TM3, module 2 entrées à haute résolution, 10-100 (0-20 mA), via

Afficher plus de caractéristiques

* Tarif HT France Janvier 2019, hors éco-contribution
** Délai standard en jours ouvrés départ usine

Statut commercial
Commercialisé

Plus*
132,60 EUR
Délai de livraison**
2 jours

Ajouter à Mes produits

Comparer

Fiche technique du produit Manuel utilisateur Catalogue Document CAD/CAD

Caractéristiques Documents et téléchargements FAQ techniques Informations complémentaires

Principales

gamme de produits Modicon TM3

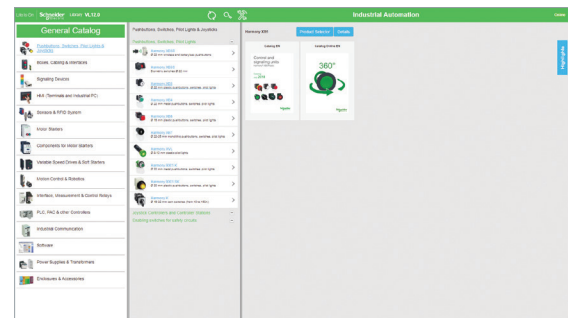
fonction produit Module d'entrées analogiques

compatibilité de gamme Modicon M221

Trouvez le catalogue



- > En seulement 3 clics, vous pouvez accéder aux catalogues Automatismes et Contrôle industriel, en anglais et en français.
- > Téléchargez [Digi-Cat](#).

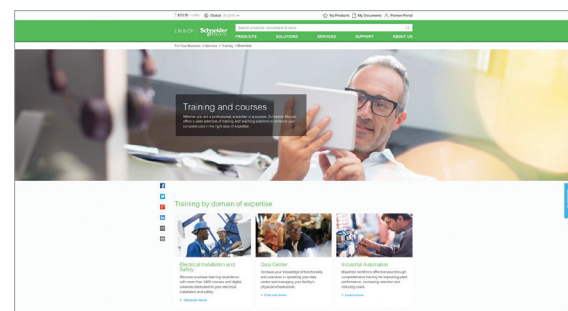


- Mise à jour chaque trimestre
- Embarque les sélecteurs et configurateurs de produit, les images 360°, les centres de formation
- Recherche optimisée par référence commerciale

Choisissez la formation



- > Trouvez la [formation](#) adaptée à votre besoin sur notre site web mondial.
- > Localisez le lieu de la formation avec notre [sélecteur](#).



Sommaire général

Présentation	1
Racks et modules d'alimentation	2
Modules d'entrées/sorties.	3
Modules d'alimentation de sécurité et modules E/S de sécurité	4
Modules de communication et modules experts	5
Modules durcis	6
Compatibilité avec OsiSense XU/XS . . .	7
Normes et certifications	8
Services, index	9

Dans ce catalogue, les expressions qui se réfèrent à la sécurité sans plus de précision doivent s'entendre dans le sens de "sécurité fonctionnelle", selon les normes IEC 61508 et IEC 61511.

La solution de Schneider Electric pour les secteurs de l'industrie, des infrastructures, des centres de données et du bâtiment, à la fois architecture et plate-forme, compatible avec l'IdO, plug-and-play, ouverte, sécurisée et interopérable.

Innovation à tous les niveaux

EcoStruxure se présente comme l'empilement de trois strates technologiques innovantes à tous les niveaux, depuis les produits connectés jusqu'aux outils de contrôle et aux applications, outils d'analyse et services.

Associé à notre approche par segments hybrides, ce type de structure apporte encore plus de valeur ajoutée à nos clients en termes de sécurité, de fiabilité, d'efficacité opérationnelle, de développement durable et de connectivité dans six domaines d'expertise :

- Électricité
- Informatique
- Bâtiment
- Machines
- Usines
- Réseaux

Architectures dédiées et IdO

Nous développons nos solutions sous la forme d'architectures de référence dédiées aux sites de production, telles que :

- Systèmes de gestion
- Systèmes d'alimentation
- Systèmes de datacenter
- Systèmes de machines et d'usines industrielles
- Systèmes "smart grid"

Afin d'exploiter pleinement le nouvel élan insufflé par l'Internet industriel des objets (IIoT) au développement technologique, nous proposons à nos clients une architecture et plate-forme IdO qui offrent des solutions simples, fiables, productives et économiques.

Solutions de cybersécurité

Il est indispensable de disposer d'une protection robuste en matière de cybersécurité – protection que les solutions de Schneider Electric peuvent assurer, quel que soit le domaine commercial ou industriel concerné.

Les services dispensés par nos experts vous aident à protéger l'ensemble de votre infrastructure critique, tous fournisseurs confondus. Nous vous aidons à évaluer le risque, à mettre en œuvre des cybersolutions spécifiques et à assurer à long terme la maintenance in situ de vos dispositifs de protection, tout en intégrant les politiques et exigences IT appropriées.

C'est ce qui fait notre différence à votre propre bénéfice.

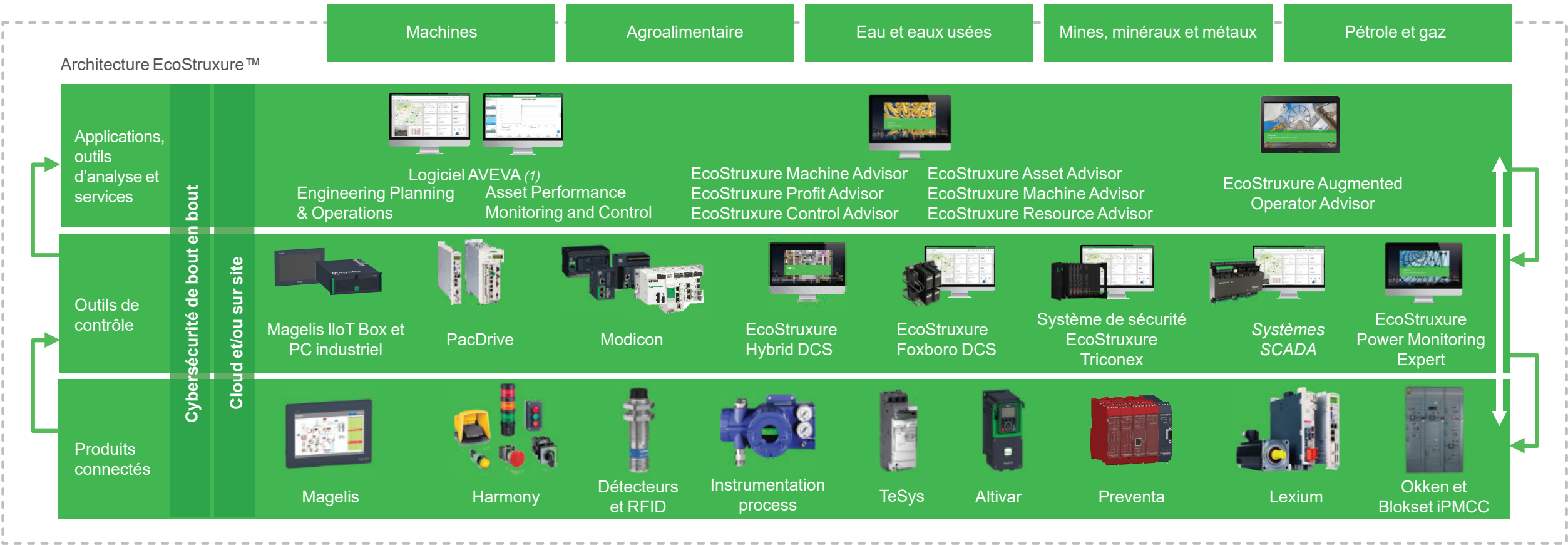
Sécurité renforcée

Avec la mise sur le marché de M580 Safety, Schneider Electric élargit encore davantage la plate-forme EcoStruxure.

Cette offre renforce notre position de fournisseur de confiance en matière de sécurité industrielle, avec les milliers de systèmes de sécurité Modicon et Triconex qui assurent la protection des processus industriels les plus critiques dans le monde entier.

EcoStruxure™ for Industry

Innovation At Every Level



(1) L'activité logiciels industriels de Schneider Electric a fusionné avec AVEVA pour constituer la société AVEVA Group plc, cotée en bourse au Royaume-Uni. Les marques commerciales Schneider Electric et Life is On restent la propriété de Schneider Electric, octroyées sous licence à AVEVA par Schneider Electric.

■ Présentation générale	page 1/2
■ Composition	page 1/6
■ Architectures, configuration logicielle	page 1/7
■ Compatibilité.....	page 1/8

Modicon X80, un nouveau système d'entrées/sorties déportées



Une seule plate-forme d'entrées/sorties commune pour Modicon M340, M580 et Quantum Ethernet I/O



ATEX et IECEx zone 2/22



La plate-forme de modules Modicon X80 est commune à l'ensemble des plates-formes d'automatisme Modicon M340, Modicon Quantum Ethernet I/O, Modicon M580, ainsi qu'aux futurs contrôleurs Modicon Mx80. Grâce à cette plate-forme commune, le stock de pièces détachées est beaucoup plus faible et les coûts de maintenance et de formation sont significativement réduits. Un outil de configuration commun est utilisé pour tous les modules PAC utilisant EcoStruxure Control Expert (1) avec un haut niveau de services, tels que la simulation par forçage et les adresses d'équipements structurées DDT. Cette plate-forme offre un large choix de modules d'entrées/sorties Schneider Electric (TOR, analogiques, experts et de communication).

Compact

- > Avec la dernière technologie d'entrées/sorties, l'encombrement de la plate-forme Modicon X80 I/O est extrêmement compact.
- > Les dimensions de l'armoire sont réduites, avec jusqu'à 64 entrées/sorties TOR pour certains modules.



Plate-forme de modules Modicon X80

Robuste

- > Les exigences des normes sont largement remplies.
- > Certifié pour zones explosives Classe I Division 2 Groupes ABCD et pour ATEX/IECEx zone 2/22 (selon modèle, voir [pages 8/2 à 8/9](#)).

Caractéristiques	Plate-forme Modicon X80	Normes IEC
		Valeurs requises par
Contraintes mécaniques	Valeurs mesurées	IEC 60068-2
Chocs	30 g	> 15 g
Vibrations	3 g	> 1 g
Immunité électrique	Valeurs mesurées	IEC 61131-2
Champs électromagnétiques	15 V/m	> 10 V/m
Décharges électrostatiques par contact	6 kV	> 4 kV
Immunité environnementale	Valeurs mesurées	IEC 61131-2
Température	0...60 °C/32...140 °F	> 5...55 °C/41...131 °F
Offre Modicon X80 durcie	-25...70 °C/32...158 °F	> 5...55 °C/41...131 °F
Environnements corrosifs (versions "environnements sévères")		Classe Gx, 3C4, Kb, 3S4, 3B2

Durable

- > Les modules X80 permettent de réduire les coûts de formation et de maintenance.
- > Échangeable à chaud.
- > Possibilité de faire migrer des entrées/sorties existantes vers la plate-forme Modicon X80.
- > Éco-label Green Premium.

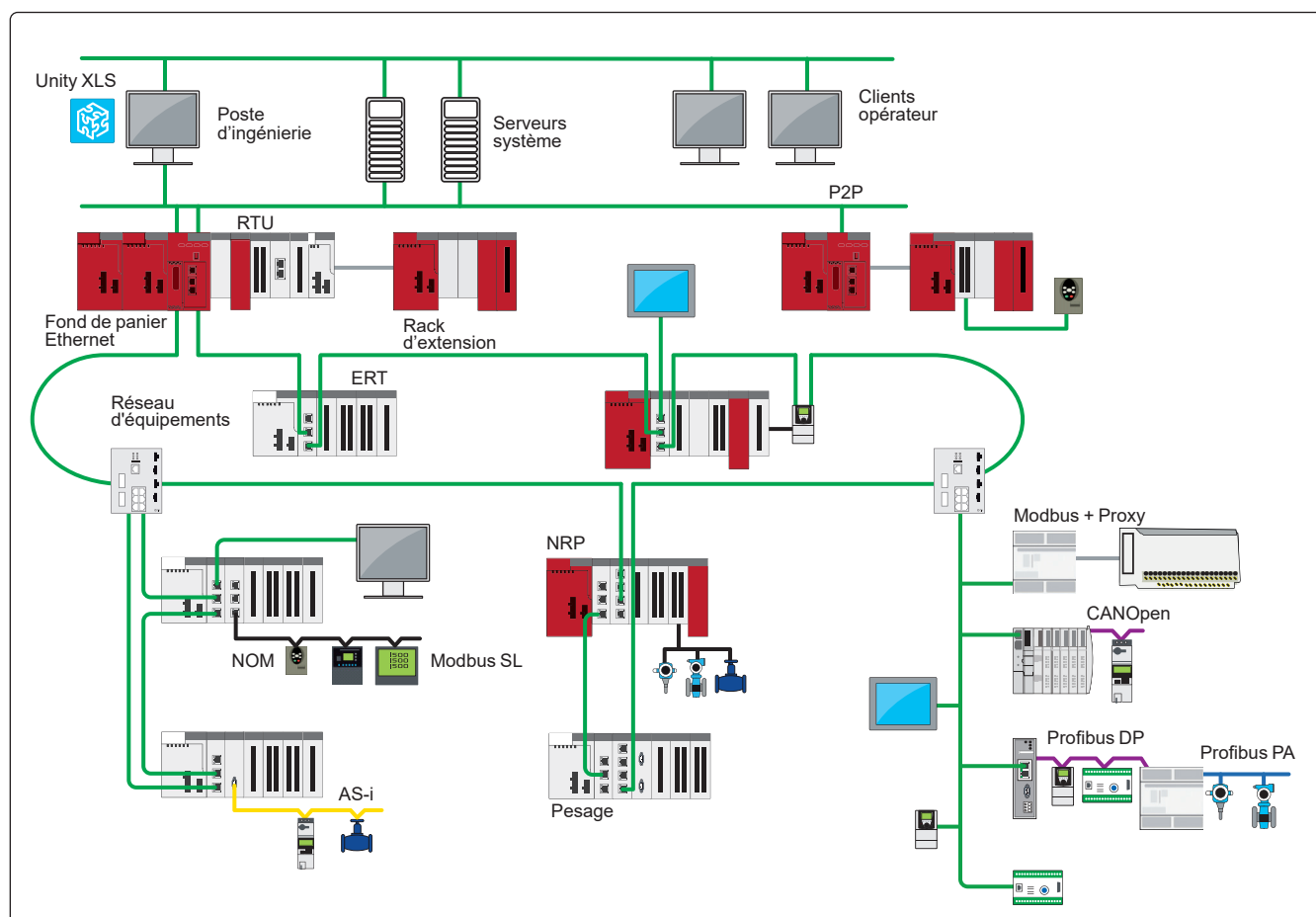
(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

Exigences réglementaires



Notre solution combine la gestion de la SÉCURITÉ et du PROCESSUS au sein d'une seule application

- > Double capacité de traitement pour contrôler indépendamment les fonctions de sécurité et de processus
- > Regroupement de la sécurité indépendante des installations et du contrôle du processus pour protéger la totalité de l'environnement d'exploitation
- > Réduction de l'impact des défaillances types sur la sécurité des installations, des personnes et des biens.
- > Inutile de concevoir, d'installer ou de maintenir des systèmes de sécurité séparés
- > Outils, méthodes de câblage et structures d'entrées/sorties identiques à ceux du contrôleur Modicon M580



Architecture typique de sécurité commune avec Modicon M580 Safety



Certifications et normes

Selon le modèle, les modules Modicon X80 respectent les normes suivantes :

- > Marine marchande : IACS E10 et organismes de classification : ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA, RMRS et CCS
- > Certifications internationales : CE, UL, CSA, RCM, EAC
- > Marché de la production d'énergie : IEC 61000-6-5, IEC 61850-3.

Pour plus d'informations, voir [pages 8/2 à 8/9](#).

Marine marchande



ABS



BV

DNV·GL

DNV·GL



LR



RINA



RMRS

CCS

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY
中國船級社

CCS

Certifications internationales



CE



UL



CSA



RCM



EAC





Segments de marché

- > Les bibliothèques logicielles de blocs fonctions EcoStruxure Control Expert (1) font de Modicon X80 la plate-forme idéale pour les segments de marché suivants :



Eau et eaux usées



Mines, minéraux et métaux



Produits de consommation courante emballés



Gaz et pétrole

(1) Logiciel Unity Pro dans les versions antérieures.



Offre simplifiée pour petites et grandes applications



1

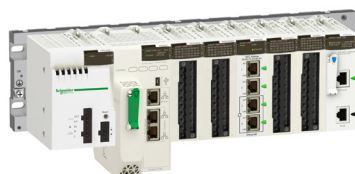


Plate-forme Modicon X80 avec processeur Modicon M580



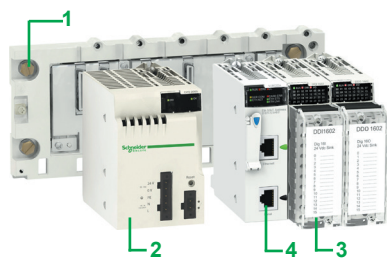
Plate-forme Modicon X80 avec processeur Modicon M340



Station EIO Modicon X80 avec tête de station CRA



Station Ethernet Modbus/TCP DIO avec module PRA



Présentation

En ajoutant simplement un processeur dédié (1), la plate-forme de modules Modicon X80 sert de socle commun aux plates-formes d'automatisation.

Elle peut aussi :

- faire partie d'une architecture Quantum et Modicon M580 Ethernet I/O en tant que station Ethernet RIO (EIO) avec une tête de station CRA,
- constituer une station Ethernet Modbus/TCP DIO avec un module PRA.

La plate-forme Modicon X80 est disponible en configuration monorack ou multirack.

Cette plate-forme permet également d'accueillir des modules dédiés aux plates-formes d'automatisme (communication, application, etc.).

Une station Modicon X80 peut supporter deux racks séparés par une distance cumulée pouvant atteindre 30 m/98 ft.

Cette plate-forme, commune à plusieurs plates-formes d'automatisme, permet de réduire les coûts de maintenance et de formation qu'elle engendre grâce à :

- une seule gamme de pièces de rechange en stock,
- une formation commune pour plusieurs automates.

Basée sur une technologie récente d'entrées/sorties, la plate-forme Modicon X80 offre :

- une robustesse et une compacité de haute qualité,
- une conformité aux certifications internationales (ATEX, IEC, etc.),
- un large choix de modules : entrées/sorties TOR ou analogiques, modules experts, modules de communication, etc.

La programmation et la configuration de cette plate-forme sont réalisées via le logiciel EcoStruxure Control Expert (2).

La simulation par forçage de bits permet de simplifier la simulation et la structuration des données permet de simplifier les diagnostics.

Description

Plate-forme Modicon X80

La plate-forme Modicon X80 est utilisable en rack et/ou en station d'entrées/sorties distantes (RIO), d'entrées/sorties distantes à connectivité Ethernet (EIO) et/ou d'entrées/sorties distribuées (DIO) selon le type d'automate (M580, M340, Quantum, etc.). Elle comporte les éléments suivants :

- 1 Racks bus X à 4, 6, 8 ou 12 emplacements ou racks Ethernet + bus X à 4, 8 ou 12 emplacements pour une alimentation unique et racks Ethernet + bus X à 6 ou 10 emplacements pour une double alimentation.
- 2 Modules d'alimentation alternatifs ou continus.
- 3 Entrées/sorties TOR et analogiques
- 4 Modules RTU (Remote Terminal unit), liaison série, AS-Interface et autres modules de communication.

L'offre de modules complémentaires comprend :

- des modules de communication Ethernet (Modbus/TCP, Ethernet/IP) et CANopen maître, ainsi que des modules complémentaires dédiés à différentes plates-formes d'automatisme telles que Modicon M340 ou Modicon M580,
- un module Ethernet Global Data spécialement conçu pour offrir le service Global Data à des fins de communication entre contrôleurs,
- une communication via des émetteurs-récepteurs optiques,
- des modules métiers : comptage, commande de mouvement, codeur SSI, horodatage, entrée de fréquence,
- des modules partenaires TPP (Technology Partner Program) : pesage, Wi-Fi.

Traitement pour environnements sévères

Avec les modules "durcis", la plate-forme Modicon X80 peut être utilisée dans des environnements sévères ou dans une plage de températures de fonctionnement allant de -25 à +70 °C/-13 à +158 °F (voir [page 6/2](#)).

(1) Voir guide de compatibilité [page 1/8](#).

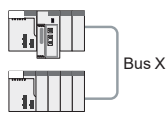
(2) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

Plate-forme de modules Modicon X80

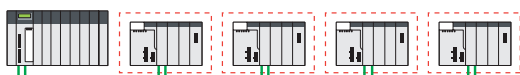
Architectures, configuration logicielle



Configuration multirack avec processeur M340



Configuration multirack avec processeur M580



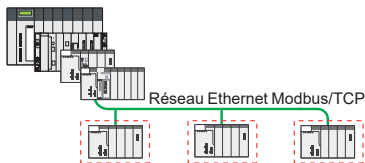
Réseau Ethernet

Quantum Ethernet I/O avec station EIO Modicon X80



Réseau Ethernet

Plate-forme Modicon M580 avec station EIO Modicon X80



Réseau Ethernet Modbus/TCP

Station Ethernet Modbus/TCP DIO raccordée à une plate-forme d'automatisme



EcoStruxure Control Expert

Architectures utilisant la plate-forme Modicon X80

Configuration d'entrées/sorties locales monorack ou multirack avec processeur Modicon M580 ou M340

Cette configuration comprend :

- un rack primaire Modicon X80 avec un processeur Modicon M580 ou M340,
- un rack secondaire Modicon X80.

Cette configuration peut comporter 4 racks avec les processeurs **BMXP342●●●** séparés par une distance cumulée pouvant atteindre 30 m/98 ft. Avec les processeurs M580, elle peut comporter jusqu'à 7 racks.

Quantum Ethernet I/O avec station EIO Modicon X80

Cette architecture comporte :

- une plate-forme Quantum Ethernet I/O composée d'un processeur et d'un coupleur tête de station CRP,
- une ou plusieurs stations Modicon X80 EIO avec un coupleur tête de station CRA de type "standard" ou "performance".

Cette configuration peut comporter :

- 16 stations avec les processeurs **140CPU6●1●●**,
- 31 stations avec les processeurs **140CPU6●2●●/140CPU6●8●●**.

Plate-forme Modicon M580 avec station EIO Modicon X80

Cette architecture comporte :

- une plate-forme d'automatisme Modicon M580 composée d'un processeur et de modules dédiés,
- une ou plusieurs stations EIO Modicon X80 avec un coupleur tête de station BMXCRA de type "standard" ou "performance" sur un rack bus X, ou
- une ou plusieurs stations EIO Modicon X80 avec un coupleur tête de station BMECRA sur un rack Ethernet + bus X.

Station Ethernet Modbus/TCP DIO raccordée à une plate-forme d'automatisme

Cette architecture comporte :

- une plate-forme d'automatisme Quantum/Premium/M580/M340,
- une ou plusieurs stations Ethernet Modbus/TCP DIO avec un adaptateur Ethernet pour rack déporté DIO **BMXPRA0100**, une alimentation et des entrées/sorties.

Configuration logicielle

La mise en œuvre de la plate-forme de modules Modicon X80 nécessite le logiciel de programmation EcoStruxure Control Expert (1).

Les bibliothèques logicielles de blocs fonctions de EcoStruxure Control Expert (1) donnent la possibilité de répondre aux besoins d'applications spécifiques dans différents domaines tels que :

- l'eau et les eaux usées,
- les produits de consommation courante emballés,
- les mines, minéraux et métaux,
- le pétrole et le gaz.

(1) Logiciel Unity Pro dans les versions antérieures.

Plate-forme de modules Modicon X80

Compatibilité du matériel en fonction de l'architecture réseau

Type de matériel	Références du module X80	Courte description du module X80	M340	M580	
				Rack local avec processeur	
				Autonome	
				Rack bus X ⁽¹⁾ BMXXBP●●●●	Rack bus X + Ethernet BMEXBP●●●●
Alimentations	BMXCPS2000	Alimentation			
	BMXCPS2010	Alimentation			
	BMXCPS3020 (H)	Alimentation			
	BMXCPS3500 (H)	Alimentation			
	BMXCPS3540 (T)	Alimentation			
	BMXCPS4002 (H)	Alimentation redondante			
	BMXCPS4022 (H)	Alimentation redondante			
	BMXCPS3522 (H)	Alimentation redondante			
Fonds de panier	BMXXBP0400 (H)	Fond de panier bus X			
	BMXXBP0600 (H)	Fond de panier bus X			
	BMXXBP0800 (H)	Fond de panier bus X			
	BMXXBP1200 (H)	Fond de panier bus X			
	BMXXBE1000 (H) ⁽²⁾	Module d'extension de rack bus X			
	BMXXBE2005 ⁽³⁾	Kit d'extension de rack bus X			
	BMEXBP0400 (H)	Fond de panier bus X + Ethernet			
	BMEXBP0800 (H)	Fond de panier bus X + Ethernet			
	BMEXBP1200 (H)	Fond de panier bus X + Ethernet			
	BMEXBP0602 (H) ⁽⁴⁾	Fond de panier double alimentation bus X + Ethernet			
	BMEXBP1002 (H) ⁽⁴⁾	Fond de panier double alimentation bus X + Ethernet			
	BMXXEM010 ⁽⁵⁾	Connecteur du capot de protection			
Entrées/ sorties	BMXAMI0410 (H)	E/S analogiques			
	BMXAMI0800	E/S analogiques			
	BMXAMI0810 (H)	E/S analogiques			
	BMXAMM0600 (H)	E/S analogiques			
	BMXAMO0210 (H)	E/S analogiques			
	BMXAMO0410 (H)	E/S analogiques			
	BMXAMO0802 (H)	E/S analogiques			
	BMXART0414 (H)	E/S analogiques			
	BMXART0814 (H)	E/S analogiques			
	BMXDAI0805	E/S TOR			
	BMXDAI0814	E/S TOR			
	BMXDAI1602 (H)	E/S TOR			
	BMXDAI1603 (H)	E/S TOR			
	BMXDAI1604 (H)	E/S TOR			
	BMXDAI1614 (H)	E/S TOR			
	BMXDAI1615 (H)	E/S TOR			
	BMXDAO1605 (H)	E/S TOR			
	BMXDAO1615 (H)	E/S TOR			
	BMXDDI1602 (H)	E/S TOR			
	BMXDDI1603 (H)	E/S TOR			
	BMXDDI1604 (T)	E/S TOR			
	BMXDDI3202K (H)	E/S TOR			
	BMXDDI6402K (H)	E/S TOR			
	BMXDDM16022 (H)	E/S TOR			
	BMXDDM16025 (H)	E/S TOR			
	BMXDDM3202K	E/S TOR			
	BMXDDO1602 (H)	E/S TOR			
	BMXDDO1612 (H)	E/S TOR			
	BMXDDO3202K (C)	E/S TOR			
	BMXDDO6402K (C)	E/S TOR			
	BMXDRA0804 (T)	E/S TOR			
	BMXDRA0805 (H)	E/S TOR			
	BMXDRA0815 (H)	E/S TOR			
	BMXDRA1605 (H)	E/S TOR			
	BMXDRC0805 (H)	E/S TOR			
	BMEAH10812 (H)	E/S HART			
	BMEAH00412 (C)	E/S HART			

(1) **BMXXBP●●●●** avec PV02 ou version ultérieure nécessaire.

(2) Le rack étendu peut être de n'importe quel type, mais seuls les modules bus X (BMX) peuvent être utilisés.

(3) *Kit rack étendu.*

(4) Incompatible avec les alimentations uniques.

(5) Capot de protection pour tous les connecteurs bus X ou bus Ethernet.

Nota : les versions optionnelles sont (C) - "Conformal coating", (H) - "Durci" et (T) - "Température étendue".

Compatible	Non compatible
------------	----------------

[illegible]

Plate-forme de modules Modicon X80

Compatibilité du matériel en fonction de l'architecture réseau

Type de matériel	Références du module X80	Courte description du module X80	M340	M580	
				Rack local avec processeur	
				Autonome	
				Rack bus X ⁽¹⁾ BMXXBP●●●●	Rack bus X + Ethernet BMEXBP●●●●
Modules experts	BMXEAE0300 (H)	Codeur SSI			
	BMXEHC0200 (H)	Comptage			
	BMXEHC0800 (H)	Comptage			
	BMXERT1604T/H	Horodatage			
	BMXMSP0200	Commande de mouvement			
	BMXETM0200H	Entrée de fréquence			
	PMXCDA0400 (2)	Diagnostic (M340 + M580)			
	PMEGPS0100 (2)	Serveur de synchronisation horaire GPS			
	PMESWT0100	Pesage			
Modules de communication	BMXNOC0401	Ethernet			
	BMXNOE0100 (H)	Ethernet			
	BMXNOE0110 (H)	Ethernet			
	BMENOC0301 (C)	Réseau Modbus/TCP et EtherNet/IP			
	BMENOC0311 (C)	Serveur Web FC Ethernet			
	BMENOC0321 (C)	Module de réseau de contrôle Ethernet			
	BMENOP0300	IEC 61850			
	BMENOS0300 (C)	Switch optionnel de réseau Ethernet (NOS)			
	BMXNGD0100	Services Ethernet Global Data			
	BMENUA0100	OPC UA			
	BMXNOM0200 (H)	Liaison série			
	BMXNOR0200H	RTU			
	BMENOR2200H	RTU avancé			
	BMXEIA0100	AS-Interface maître			
	BMECXM0100 (H)	CANopen maître			
	BMXNRP0200 (C)	Émetteur-récepteur ou convertisseur optique			
	BMXNRP0201 (C)	Émetteur-récepteur ou convertisseur optique			
	PMEUCM0302 (2)	Ethernet TCP ouvert universel			
	PMEPXM0100 (H)	Profibus DP maître			
	PMXETW0100 (2)	Ethway			
	PMEIBS0111 (2)	Interbus-S			
	PMXNOW0300	Point d'accès Wi-Fi			
	Tête de réseau	BMXCRA31200	Coupleur tête de station RIO bus X		
BMXCRA31210 (C)		Coupleur tête de station RIO bus X			
BMECRA31210 (C)		Coupleur tête de station RIO bus X + Ethernet			
BMXPRA0100		Coupleur tête de station DIO			

(1) **BMXXBP●●●●** nécessaire avec PV02 ou versions ultérieures.

(2) Produits disponibles auprès de nos partenaires technologiques, pour plus d'information voir la description du module

Nota : les versions optionnelles sont (C) - "Conformal coating", (H) - "Durci" et (T) - "Température étendue".

Compatible Non compatible

2 - Racks et modules d'alimentation

Configuration monorack

- Présentation, description, références [page 2/2](#)
- Accessoires [page 2/5](#)

Configuration multirack

- Présentation, description [page 2/6](#)
- Références [page 2/9](#)

Modules d'alimentation X80

- Présentation, description [page 2/10](#)
- Fonctions, références [page 2/11](#)

Présentation

La plate-forme Modicon X80 est compatible avec 2 types de fond de panier : les doubles fonds de panier Ethernet et bus X, ou les fonds de panier bus X (1). Un switch Ethernet est intégré au fond de panier pour une connectivité avec certains emplacements présents sur le fond de panier. Les emplacements n'ont pas tous une connectivité Ethernet.

La fonctionnalité bus X est conservée et respecte les normes en matière d'implémentation et de spécifications. Le bus X sera utilisé dans un sous-ensemble de modules sur le fond de panier Ethernet.

Les fonds de panier M580 fournissent l'alimentation pour les modules du rack.

Les racks **BMXXBP●●00** constituent les éléments de base des configurations monoracks et multiracks de la plate-forme Modicon X80. Ils attribuent un numéro de rack aux emplacements bus X. Ils assurent également les fonctions suivantes :

- **Fonction mécanique** : Ils permettent la fixation de l'ensemble des modules d'une station automate (alimentation, processeur, entrées/sorties TOR, entrées/sorties analogiques et métières). Ils peuvent être fixés sur panneau, platine ou profilé DIN :
 - dans des armoires,
 - dans des bâtis de machines, etc.
- **Fonction électrique** : les racks intègrent un bus X (bus propriétaire). Ils permettent :
 - la distribution des alimentations nécessaires à chaque module d'un même rack,
 - la distribution des signaux de service et des données pour l'ensemble de la station automate,
 - l'embrochage et le débrogage des modules sous tension et en fonctionnement.

Les racks **BMEXBP●●00** fournissent les services suivants aux emplacements bus X :

- Fourniture d'un numéro de rack
- Fourniture de l'interconnexion des emplacements sur les fonds de panier principaux et étendus.

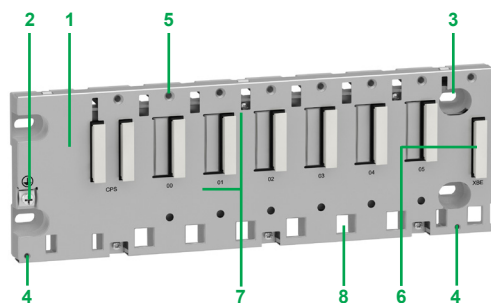
Les racks **BMEXBP●●02** sont des racks à double alimentation qui comportent 2 emplacements CPS pour 2 alimentations redondantes. Ils ont les caractéristiques suivantes :

- Compatibilité avec les alimentations redondantes seulement
- Protection de l'alimentation dans des applications à haute disponibilité.

L'interface Ethernet est la principale méthode de communication dans le fond de panier Ethernet. Les modules Ethernet sur le fond de panier Ethernet sont liés à l'un des ports. Les modules se connectent à la puce de commutation Ethernet intégrée au fond de panier Ethernet.

Le fond de panier Ethernet fournit les services suivants aux emplacements ETH :

- Une connexion ETH aux emplacements ETH
- Une connexion point à point.



Rack à 6 emplacements BMXXBP0600

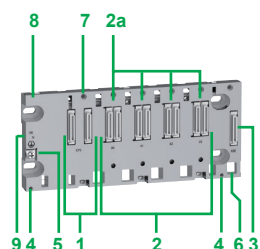
Description

Fonds de panier bus X

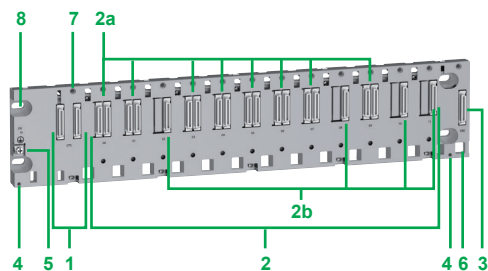
Les racks **BMXXBP●●00** disponibles en 4, 6, 8 ou 12 emplacements comprennent :

- 1 Un support métallique assurant les fonctions suivantes :
 - Support de la carte électronique bus X et protection de celle-ci contre les perturbations de type EMI et ESD
 - Support des modules
 - Rigidité mécanique du rack.
- 2 Une borne de terre pour mise à la terre du rack.
- 3 4 trous pour la fixation du rack sur un support, permettant le passage de vis M6.
- 4 2 points de fixation pour la barre de reprise de blindage.
- 5 Trous taraudés recevant la vis de verrouillage de chaque module.
- 6 Un connecteur pour module d'extension de rack, repéré **XBE**.
- 7 Connecteurs femelles ½ DIN 40 points assurant la connexion électrique entre le rack et chaque module, repérés **CPS, 00...11** (à la livraison du rack, chaque connecteur est protégé par un cache, à retirer avant la mise en place du module).
- 8 Fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.

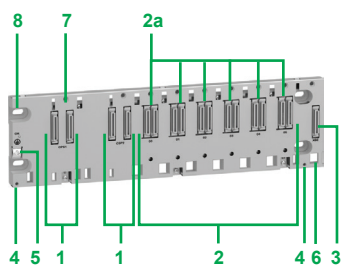
(1) Version PV02 ou ultérieure obligatoire.



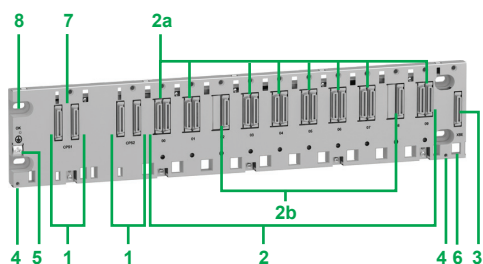
Fond de panier BMEXBP0400



Fond de panier BMEXBP1200



Fond de panier BMEXBP0602



Fond de panier BMEXBP1002

Description (suite)

Fonds de panier double port Ethernet et bus X

Le nombre d'emplacements Ethernet et bus X présents sur un fond de panier dépend de la taille de ce dernier.

Les fonds de panier **BMEXBP0400/BMEXBP0800** sont des fonds de panier double port Ethernet et bus X à 4/8 emplacements présentant :

- 1 Un emplacement CPS pour l'alimentation.
- 2 4 emplacements (**BMEXBP0400**)/8 emplacements (**BMEXBP0800**) avec :
 - 2a 4/8 connecteurs Ethernet et bus X pour les modules mixtes.
 - 3 Une extension : 1 connecteur pour une extension de fond de panier bus X.
 - 4 2 points de fixation pour la barre de reprise de blindage.
 - 5 Une vis de protection pour la mise à la terre.
 - 6 Des fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.
 - 7 Des trous taraudés pour verrouiller les modules avec une vis.
 - 8 4 trous pour vis M4, M5, M6 ou UNC n° 6-32 (4,32 mm à 6,35 mm/0,17 à 0,25 in.).
- 9 Un rack fixé à des rails DIN de 35 mm/1,38 in. de largeur et 15 mm/0,59 in. de profondeur. Possibilité de montage sur un rail DIN de 35 mm/1,38 in. de largeur et 7,5 mm/0,295 in. de profondeur (dans ce cas, le produit subit moins de tension mécanique).

Le fond de panier **BMEXBP1200** est un fond de panier double port Ethernet et bus X à 12 emplacements présentant :

- 1 Un emplacement CPS pour l'alimentation.
- 2 12 emplacements avec :
 - 2a 8 connecteurs Ethernet et bus X pour les modules mixtes.
 - 2b 4 connecteurs bus X pour les modules bus X.
 - 3 Une extension : 1 connecteur pour une extension de fond de panier bus X.
 - 4 2 points de fixation pour la barre de reprise de blindage.
 - 5 Une vis de protection pour la mise à la terre.
 - 6 Des fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.
 - 7 Des trous taraudés pour verrouiller les modules avec une vis.
 - 8 4 trous pour vis M4, M5, M6 ou UNC n° 6-32 (4,32 mm à 6,35 mm/0,17 à 0,25 in.).

Fonds de panier à double alimentation

Le fond de panier **BMEXBP0602** est un double fond de panier Ethernet et bus X à 6 emplacements avec :

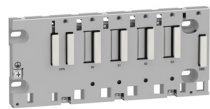
- 1 2 emplacements CPS pour alimentation redondante **BMXCPS4002** uniquement.
- 2 6 emplacements avec :
 - 2a 6 connecteurs Ethernet et bus X pour modules mixtes.
 - 3 Une extension : 1 connecteur pour une extension de fond de panier bus X.
 - 4 2 points de fixation de la barre de reprise de blindage.
 - 5 Une vis de protection pour la mise à la terre.
 - 6 Des fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.
 - 7 Des trous taraudés pour verrouiller les modules avec une vis.
 - 8 4 trous pour vis M4, M5, M6 ou UNC n° 6-32 (4,32 à 6,35 mm/0,17 à 0,25 in.).
- 9 Un rack fixé sur rail DIN de 35 mm/1,38 in. de largeur et 15 mm/0,59 in. de profondeur. Possibilité de montage sur un rail DIN de 35 mm/1,38 in. de largeur et 7,5 mm/0,295 in. de profondeur (dans ce cas, le produit subit moins de tension mécanique).

Le fond de panier **BMEXBP1002** est un fond de panier double port Ethernet et bus X à 10 emplacements présentant :

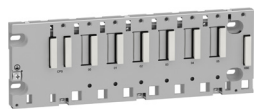
- 1 2 emplacements CPS pour alimentation redondante **BMXCPS4002** uniquement.
- 2 10 emplacements avec :
 - 2a 8 connecteurs Ethernet et bus X pour modules mixtes.
 - 2b 2 connecteurs bus X pour modules bus X.
 - 3 Une extension : 1 connecteur pour l'extension d'un fond de panier bus X.
 - 4 2 points de fixation pour la barre de reprise de blindage.
 - 5 Une vis de protection pour la mise à la terre.
 - 6 Des fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.
 - 7 Des trous taraudés pour verrouiller les modules avec une vis.
 - 8 4 trous pour vis M4, M5, M6 ou UNC n° 6-32 (de 4,32 à 6,35 mm/0,17 à 0,25 in.).

Plate-forme de modules Modicon X80

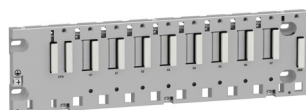
Configuration monorack



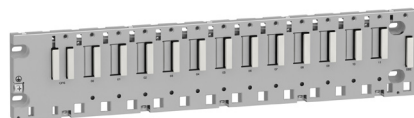
BMXXBP0400



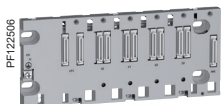
BMXXBP0600



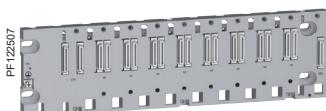
BMXXBP0800



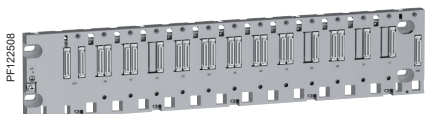
BMXXBP1200



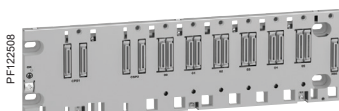
BMEXBP0400



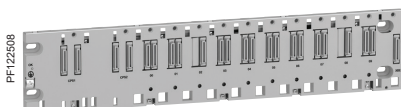
BMEXBP0800



BMEXBP1200



BMEXBP0602



BMEXBP1002

Racks bus X

Désignation	Type de modules à implanter	Nombre d'emplacements (1)	Puissance consommée (2)	Référence	Masse kg/lb
Racks bus X	Alimentation	4	1 W	BMXXBP0400	0,630/ 1,389
	BMXP34 ou BMEP58, modules d'entrées/sorties, modules de communication et modules métiers (comptage, commande de mouvement et liaison série)	6	1,5 W	BMXXBP0600	0,790/ 1,742
		8	2 W	BMXXBP0800	0,950/ 2,094
		12	–	BMXXBP1200	1,270/ 2,780

Racks Ethernet + bus X (3)(4)

Désignation (5)	Type de modules à implanter	Con-necteurs Ethernet	Con-necteurs bus X	Puissance consommée (6)	Référence (3)	Masse kg/lb
Fond de panier Ethernet + bus X, à 4 emplacements	Alimentation BMXCPS, processeur BMEP58/BMEH58, modules d'entrées/sorties, modules de communication et modules métiers (comptage, commande de mouvement et liaison série)	4	4	2,8 W	BMEXBP0400	0,719/ 1,500
Fond de panier Ethernet + bus X, à 8 emplacements		8	8	3,9 W	BMEXBP0800	1,064/ 2,350
Fond de panier à 12 emplacements (8 Ethernet + bus X/4 bus X)		8	12	3,9 W	BMEXBP1200	1,398/ 3,080
Fond de panier à double alimentation Ethernet + bus X, à 6 emplacements	Alimentation redondante BMXCPS4002, processeur BMEP58/BMEH58, modules d'entrées/sorties, modules de communication et modules métiers (comptage, commande de mouvement et liaison série)	6	6	3,9 W	BMEXBP0602	1,377/ 3,036
Fond de panier à double alimentation à 10 emplacements (8 Ethernet + bus X/2 bus X)		8	10	3,9 W	BMEXBP1002	1,377/ 3,036

(1) Nombre d'emplacements recevant le module processeur, les modules d'entrées/sorties, les modules de communication et les modules métiers (hors module alimentation).

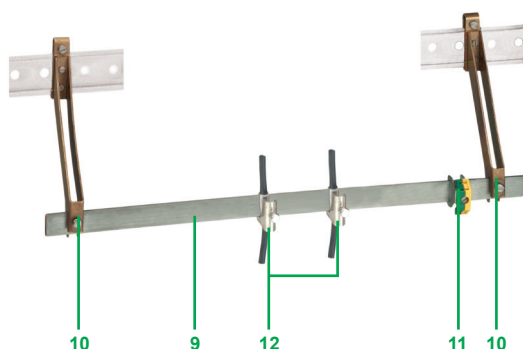
(2) Puissance consommée des résistances anti-condensation.

(3) Dans une architecture M580, les fonds de panier Ethernet peuvent être utilisés pour les stations Ethernet RIO (EIO), mais pas en tant que racks d'extension. Pour les racks d'extension, il est primordial d'utiliser les racks BMXXBP0400/0600/0800/1200.

(4) Pour la configuration multirack, voir [page 2/6](#).

(5) Nombre d'emplacements pour le nombre maximum de modules, hors modules d'extension de rack d'alimentation.

(6) Puissance consommée par la ou les résistance(s) anti-condensation.



Kit de reprise de blindage des câbles BMXXSP...00

Description

Doubles fonds de panier Ethernet + bus X

À commander séparément :

Un kit de reprise de blindage de câble **BMXXSP...00**, utilisé contre les décharges électrostatiques en raccordant le kit aux cordons de raccordement pour se connecter :

- aux modules analogiques, de comptage et de commande de mouvement,
- à un pupitre de dialogue opérateur Magelis XBT dialoguant avec le processeur (via câble USB blindé **BMXXCAUSBH...00**).

Le kit de reprise de blindage **BMXXSP...00** comprend :

- 9** Une barre métallique recevant les bagues de serrage et la borne de mise à la terre.
- 10** Deux embases à fixer sur le rack.
- 11** Une borne de mise à la terre (non incluse).
- 12** Non incluses dans le kit de reprise de blindage, les bagues de serrage **STBXSP30...0** (vente par quantité indivisible de 10, de section 1,5...6 mm²/16...10 AWG ou 5...11 mm²/10...7 AWG).

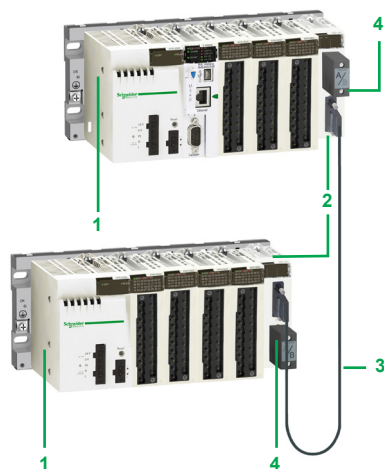


STBXSP3000 + STBXSP30...0

Accessoires

Désignation	Utilisation avec	Référence	Masse kg/lb
Kits de reprise de blindage comprenant : - 1 barre métallique - 2 embases support	Rack BM...XBP0400	BMXXSP0400	0,280/ 0,617
	Rack BMXXBP0600 Rack BMEXBP0602	BMXXSP0600	0,310/ 0,683
	Rack BM...XBP0800	BMXXSP0800	0,340/ 0,750
	Rack BM...XBP1200 Rack BMEXBP1002	BMXXSP1200	0,400/ 0,882
Bagues de serrage à ressort Vente par quantité indivisible de 10	Câbles de section 1,5...6 mm ² /16...10 AWG	STBXSP3010	0,050/ 0,110
	Câbles de section 5...11 mm ² /10...7 AWG	STBXSP3020	0,070/ 0,154
Caches de protection de rechange Vente par quantité indivisible de 5	Emplacements inoccupés sur rack BMXXBP...00	BMXXEM010	0,005/ 0,011

(1) La borne de mise à la terre n'est pas incluse dans les kits de reprise de blindage.



Modicon M340 + rack d'extension



Modicon M580 + rack d'extension



Station Modicon X80 + rack d'extension

Composition d'une configuration multirack

Les configurations multiracks sont constituées à partir de racks **BM●XBP●●00** (1). Elles comportent :

- 2 racks maximum pour une station avec un processeur **BMXP341000**,
- 4 racks maximum pour une station avec un processeur **BMXP3420●●●** ou **BMXP3420●●●CL**,
- 4 racks maximum pour une station avec un processeur **BMEP581020** ou **BMEP5820●0**,
- 8 racks maximum pour une station avec un processeur **BMEP5830●0**, **BMEP5840●0**, **BMEP585040** ou **BMEP586040**.

Chaque rack est équipé des éléments suivants :

- 1 Une alimentation **BMXCPS●●●●●** ou deux alimentations redondantes **BMXCPS4002** (2).
- 2 Un module d'extension de rack **BMXXBE1000**. Ce module, inséré à droite du rack (emplacement **XBE**, voir page 2/2), n'occupe pas les emplacements du rack **00...11** (4, 6, 8, ou 12 emplacements restent disponibles).
- 3 Des modules d'extension de rack **BMXXBE1000**, reliés entre eux par des cordons bus X.

Bus X

Les racks, répartis sur le bus X, sont reliés entre eux par des cordons d'extension bus X **3** dont la longueur cumulée maximale est de 30 m/98,42 ft.

Le raccordement en chaînage des racks est réalisé avec des cordons d'extension bus X **BMXXBC●●0K** (3) connectés sur les deux connecteurs type SUB-D 9 contacts **7** et **8**, situés en face avant des modules d'extension de rack **BMXXBE1000 2**.

Terminaisons de ligne 4

Les deux modules d'extension situés aux extrémités du chaînage reçoivent obligatoirement une terminaison de ligne

4 TSXTLYEX sur le connecteur type SUB-D 9 contacts non utilisé.

Nota : le module processeur est toujours positionné dans le rack adresse 0. Cependant, dans un chaînage bus X, l'ordre des racks n'a aucune incidence sur le fonctionnement. L'ordre de chaînage peut être par exemple 0-1-2-3, 2-0-3-1 ou 3-1-2-0, etc.

Composition d'une configuration avec des racks d'extension

Le processeur autonome M580 prend en charge de 4 à 8 racks locaux (en fonction du niveau de performance du processeur) utilisant les modules X80 et les accessoires existants. Le processeur Modicon M580 peut être installé sur le premier rack (n°0), qui peut être un rack double bus. L'automate M580 prend en charge jusqu'à 7 fonds de panier (racks) **BMXXBP●●●●** PV02 ou version ultérieure comportant 4, 6, 8 ou 12 emplacements. Le fond de panier principal (rack n°0) prend en charge le processeur.

Pour ajouter d'autres racks à la configuration, les utilisateurs peuvent utiliser un module d'extension de rack (**BMXXBE1000**) et des câbles bus X. L'extension de fond de panier doit être reliée au connecteur dédié situé à droite du fond de panier. Il n'occupe aucun emplacement du module. Le module d'extension XBE n'est pas débrochable ni embrochable sous tension comme le sont les autres composants de la plate-forme X80. Chaque fond de panier doit comporter un module d'alimentation et prend en charge jusqu'à 12 modules.

Un rack d'extension peut être connecté au fond de panier principal et à une station X80 (EIO).

L'adresse du rack est déterminée de la manière suivante :

- Chaque rack se voit affecter une adresse physique à l'aide de 4 micro-interrupteurs situés dans le module d'extension bus.
- L'adresse 0 est affectée au rack principal contenant le processeur.
- Les adresses 1 à 7 sont affectées aux autres racks.

Chaque rack est équipé des éléments suivants :

- 1 Une alimentation **BMXCPS●●●●●** ou deux alimentations redondantes **BMXCPS4002** (2).
- 2 Un module d'extension de rack **BMXXBE1000**. Ce module, inséré à droite du rack (emplacement **XBE**), n'occupe pas les emplacements du rack **00...11** (4, 6, 8 ou 12 emplacements restent disponibles).
- 3 Des modules d'extension de rack **BMXXBE1000**, reliés entre eux par des cordons bus X.
- 4 Des terminaisons de ligne : les deux modules d'extension situés aux extrémités du chaînage reçoivent obligatoirement une terminaison de ligne **4 TSXTLYEX** sur le connecteur type SUB-D 9 contacts non utilisé.

(1) Le fond de panier **BMEXBP●●●●** est uniquement pris en charge sur les plates-formes avec processeur M580.

(2) L'alimentation redondante **BMXCPS4002** est uniquement compatible avec les fonds de panier à double alimentation **BMEXBP0602** et **BMEXBP1002**.

(3) Cordons de chaînage **BMXXBC●●0K** de longueur 0,8 m/2,62 ft, 1,5 m/4,92 ft, 3 m/9,84 ft, 5 m/16,4 ft ou 12 m/39,4 ft avec connecteurs coudés ou cordons de chaînage **TSXCBY●08K** de longueur 1 m/3,28 ft, 3 m/9,84 ft, 5 m/16,4 ft, 12 m/39,4 ft, 18 m/59 ft ou 28 m/92 ft avec connecteurs droits.

Racks Ethernet

Les processeurs Modicon M580 prennent en charge les fonds de paniers double bus (Ethernet et bus X) ainsi que les architectures Ethernet en étoile ou en anneau sur leur port Ethernet.

Les processeurs **BME●58●●2●** prennent en charge l'architecture Ethernet en étoile ou en anneau (l'anneau RSTP est pris en charge sur les ports 2 et 3). Le scanner intégré permet d'analyser les équipements distribués. Le processeur pilote directement ces équipements (fonction intégrée "NOC").

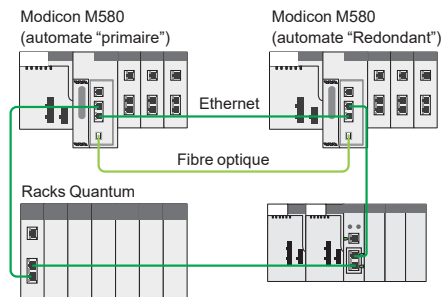
Les processeurs **BME●58●●4●** prennent en charge un scanner intégré qui permet d'analyser les stations X80 sur Ethernet RIO (EIO) et les équipements distribués.

Les processeurs Modicon M580 sont équipés d'un troisième port Ethernet dédié à la connexion d'un outil de service, comme un PC, une IHM ou un analyseur de réseau. Ce port est appelé "ETH 1". Il ne prend pas en charge le protocole RSTP.

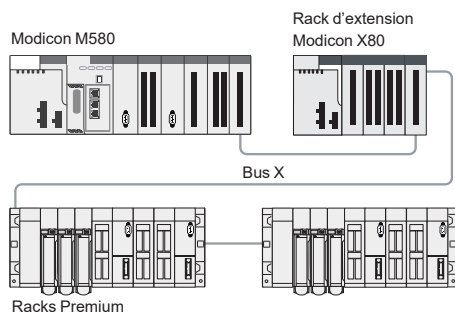
Les processeurs Modicon M580 peuvent communiquer sur le fond de panier Ethernet principal. Ils ne peuvent pas être installés dans un rack d'extension.

Il est nécessaire d'utiliser un des fonds de panier Ethernet suivants :

Référence	Désignation
BMEXBP0400	Fond de panier standard 4 emplacements
BMEXBP0800	Fond de panier standard 8 emplacements
BMEXBP1200	Fond de panier standard 12 emplacements
BMEXBP0602	Fond de panier à double alimentation 6 emplacements
BMEXBP1002	Fond de panier à double alimentation 10 emplacements
BMEXBP0400H	Fond de panier durci 4 emplacements
BMEXBP0800H	Fond de panier durci 8 emplacements
BMEXBP1200H	Fond de panier durci 12 emplacements
BMEXBP0602H	Fond de panier durci à double alimentation 6 emplacements
BMEXBP1002H	Fond de panier durci à double alimentation 10 emplacements



Migration des entrées/sorties Quantum Ethernet



Exemple d'extension bus X Premium

Migration des entrées/sorties Quantum Ethernet

Les processeurs Modicon M580 de niveau 4 et plus (**BMEP584040**, **BMEP585040** et **BMEP586040**) prennent en charge les entrées/sorties Quantum via le coupleur tête de station distante Quantum Ethernet **140CRA31200**. Le nombre admissible de stations d'entrées/sorties distantes (jusqu'à 31) dépend du modèle de processeur M580.

La station Quantum Ethernet est configurée avec le logiciel EcoStruxure Control Expert (1). Chaque entrée/sortie Quantum peut être configurée à l'aide du modèle X80 (Device DDT) ou du modèle Quantum ("State ram") : %I, %IW, %M, %MW pour simplifier la réutilisation des applications existantes.

Les compatibilités des entrées/sorties Quantum avec une station Ethernet Quantum sont identiques à celles avec une architecture articulée autour d'un processeur Quantum. Pour en savoir plus, voir [page 1/8](#).

De plus, le langage existant Modicon LL984 est pris en charge par certains modèles de processeur ; pour en savoir plus, voir le catalogue des produits M580.

Extension bus X Premium : pour faciliter la migration

Le processeur Modicon M580 modernise l'installation Premium existante en remplaçant le rack 0 Premium (processeur et modules de communication) par un rack M580. Il permet également de combiner les racks Premium **TSXRKY4EX/6EX/8EX/12EX** à la plate-forme Modicon X80 sur un rack bus X. La plupart des configurations existantes sont prises en charge. Le nombre de racks d'extension autorisés dépend du processeur :

- Les processeurs **BMEP581020**, **BMEP582020** et **BMEP582040** prennent en charge un rack local principal et jusqu'à 3 racks d'extension. Si vous utilisez des racks d'extension Premium à 4, 6 ou 8 emplacements, vous pouvez installer 2 racks physiques sur chaque adresse rack assignée afin de permettre la prise en charge de 6 racks d'extension Premium maximum (jusqu'à 6 fonds de panier et 100 m/328 ft entre 2 stations).

- Les processeurs **BMEP583020**, **BMEP583040**, **BMEP584020** et **BMEP584040** prennent en charge un rack local principal et jusqu'à 7 racks d'extension. Si vous utilisez des racks d'extension Premium à 4, 6 ou 8 emplacements, vous pouvez relier 2 racks physiques sur chaque adresse rack assignée afin de permettre la prise en charge de 14 racks d'extension Premium maximum.

Le nombre maximum de stations bus X prises en charge est le suivant :

- 4 pour **BMXP581000/2000**
- 8 pour **BMXP583000/4000**.

Le nombre maximum de stations bus X est calculé de la façon suivante :

- Nombre maxi = 1 (rack processeur : **BMXXBP0000** ou **BMEXBP0000**) + ½ du nombre de racks **TSXRKY4/6/8EX** + nombre de racks **TSXRKY12EX** + nombre de racks **BMXXBP0000**.

Description

Le module d'extension de rack **BMXXBE1000** comprend en face avant :

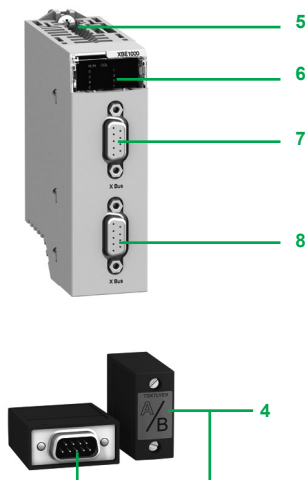
- 5 Une vis de sécurité pour verrouillage du module dans son emplacement (à l'extrême droite du rack).
- 6 Un bloc de visualisation comprenant 5 voyants :
 - Voyant RUN (vert) : module en fonctionnement
 - Voyant COL (rouge) : plusieurs racks ont la même adresse, ou le rack d'adresse 0 n'est pas équipé du processeur **BMXP340000** ou **BMXP580000**
 - Voyants 0, 1, 2 et 3 (verts) : adresse de rack 0, 1, 2 ou 3.
- 7 Un connecteur femelle type SUB-D 9 contacts, repéré bus X, pour le départ du cordon bus X **3** connecté au rack amont, ou si premier rack, pour la terminaison de ligne **A** incluse dans le lot **TSXTLYEX 4**.
- 8 Un connecteur femelle type SUB-D 9 contacts, repéré bus X, pour le départ du cordon bus X **3** vers le rack aval, ou si dernier rack, pour la terminaison de ligne **B** incluse dans le lot **TSXTLYEX 4**.

Sur la face latérale droite

Un volet donnant l'accès aux 3 micro-interrupteurs d'adressage du rack : 0...3.

Règles d'implantation des racks **BMXXBP0000**

Règles d'implantation des racks en armoire, se reporter à notre site Internet www.schneider-electric.com.



(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

Plate-forme de modules Modicon X80

Configuration multirack



BMXXBE1000



BMXXBC000K



TSXTLYEX

Extension de rack

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module d'extension de rack Modicon X80	Module standard à monter dans chaque rack (emplacement XBE) et permettant l'interconnexion de : - jusqu'à 2 racks avec module processeur BMXP341000 - jusqu'à 4 racks avec module processeur BMXP342000 - jusqu'à 3 racks avec module processeur BMEP581020/2000 - jusqu'à 7 racks avec module processeur BMEP583000/4000/5000/6000 - 1 rack avec station X80 (EIO)	BMXXBE1000	0,178/ 0,392
Kit d'extension de rack Modicon X80	Kit complet pour configuration à 2 racks comprenant : - 2 modules d'extension de rack BMXXBE1000 - 1 cordon d'extension BMXXBC008K de longueur 0,8 m/2,62 ft - 1 terminaison de ligne TSXTLYEX (lot de 2)	BMXXBE2005	0,700/ 1,543

Cordons et accessoires de raccordement

Désignation	Utilisation	Composition	Type de connecteur	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordons d'extension bus X longueur cumulée 30 m/98 ft maxi	Entre 2 modules d'extension rack BMXXBE1000	2 connecteurs type SUB-D 9 contacts	Coudé	0,8/ 2,62	BMXXBC008K	0,165/ 0,363
				1,5/ 4,92	BMXXBC015K	0,250/ 0,551
				3/ 9,84	BMXXBC030K	0,420/ 0,926
				5/ 16,4	BMXXBC050K	0,650/ 1,433
				12/ 39,4	BMXXBC120K	1,440/ 3,175
			Droit	1/ 3,28	TSXCBY010K	0,160/ 0,353
				3/ 9,84	TSXCBY030K	0,260/ 0,573
				5/ 16,4	TSXCBY050K	0,360/ 0,794
				12/ 39,4	TSXCBY120K	1,260/ 2,778
				18/ 59	TSXCBY180K	1,860/ 4,101
				28/ 92	TSXCBY280KT (1)	2,860/ 6,305
Câble sur enrouleur	Longueur du câble à équiper avec des connecteurs TSXCBYK9	Câble à extrémités libres, 2 testeurs de ligne	—	100/ 328	TSXCBY1000	12,320/ 27,161

Désignation	Utilisation	Composition	Vente par Q. indiv.	Référence	Masse kg/lb
Terminaisons	Obligatoires sur les deux modules BMXXBP0000 situés en extrémité de chaînage	2 connecteurs type SUB-D 9 contacts repérés A/ et B	2	TSXTLYEX	0,050/ 0,110
Connecteurs droits bus X	Pour équiper câbles TSXCBY1000	2 connecteurs droits type SUB-D 9 contacts	2	TSXCBYK9	0,080/ 0,176
Kit de mise en place des connecteurs	Montage des connecteurs TSXCBYK9	2 pinces à sertir, 1 stylet (1)	—	TSXCBYACC10	—

(1) Pour monter les connecteurs sur le câble, vous avez également besoin d'une pince à dénuder, d'une paire de ciseaux et d'un ohmmètre numérique.

Présentation

Les modules d'alimentation **BMXCPS●●●●** sont destinés à l'alimentation de chacun des racks Modicon X80 **BMEXBP●●00** ou **BMXXBP●●00** et des modules qui y sont installés (**BMEXBP●●02** prend uniquement en charge les modules **BMXCPS●●●2**).

L'offre de modules d'alimentation Modicon X80 comprend :

- cinq modules d'alimentation pour réseau à courant continu :
 - module isolé d'alimentation --- 24 V, 17 W, **BMXCPS2010**
 - module isolé d'alimentation --- 24...48 V, 32 W, **BMXCPS3020**
 - module redondant d'alimentation --- 24...48 V, 40 W, **BMXCPS4022**
 - module d'alimentation --- 125 V, 36 W, **BMXCPS3540T** (température de fonctionnement étendue -25 à +70 °C/-13 à +158 °F)
 - module redondant d'alimentation --- 125 V, 40 W, **BMXCPS3522**,
 - trois modules d'alimentation pour réseau à courant alternatif :
 - module d'alimentation \sim 100...240 V, 20 W, **BMXCPS2000**
 - module d'alimentation \sim 100...240 V, 36 W, **BMXCPS3500**
 - module redondant d'alimentation \sim 100...240 V, 40 W, **BMXCPS4002**.

Description

Le module alimentation est choisi en fonction de :

- réseau d'alimentation électrique : --- 24 V, --- 48 V, --- 125 V ou \sim 100...240 V,
- puissance nécessaire (voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com) (1).

Les modules d'alimentation **BMXCPS●●●●** comprennent en face avant :

- 1 Un bloc de visualisation comprenant :
 - un voyant OK (vert), allumé si les tensions racks sont présentes et correctes,
 - un voyant 24 V (vert), allumé lorsque la tension capteur est présente (uniquement avec les modules d'alimentation BMXCPS2000/3500/3540T),
 - un voyant RD (vert), allumé lorsque tous les modules d'alimentation interne fonctionnent normalement (modules d'alimentation redondants BMXCPS4002/BMXCPS4022/BMXCPS3522 uniquement),
 - un voyant ACT (vert), allumé lorsque l'alimentation est l'alimentation maître, éteint lorsqu'elle joue le rôle d'une alimentation esclave dans une application redondante (modules d'alimentation redondants BMXCPS4002/BMXCPS4022/BMXCPS3522 uniquement).
- 2 Un bouton-poussoir RESET à pointe de crayon provoquant une reprise à froid de l'application.
- 3 Un connecteur 2 contacts recevant un bornier débrochable (à cage ou à ressort) pour le raccordement du relais alarme.
- 4 Un connecteur 5 contacts recevant un bornier débrochable (à cage ou à ressort) pour le raccordement :
 - du réseau d'alimentation --- ou \sim ,
 - de la terre de protection,
 - de la tension --- 24 V dédiée à l'alimentation des capteurs d'entrées (uniquement avec modules d'alimentation BMXCPS2000/3500/3540T).

Inclus dans chaque module d'alimentation :

- Un lot de deux borniers débrochables à cage (5 contacts et 2 contacts) **BMXXTSCPS10**.

À commander séparément (si nécessaire) :

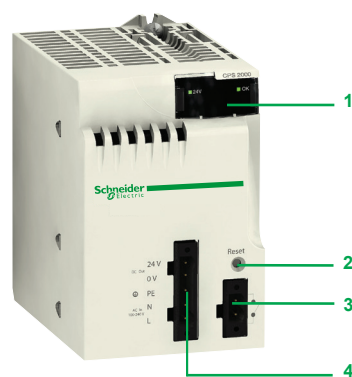
- Un lot de deux borniers débrochables à ressort (5 contacts et 2 contacts) **BMXXTSCPS20**.

Compatibilité de l'alimentation avec le rack

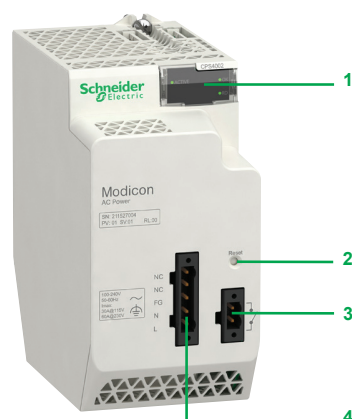
Le module d'alimentation AC redondant peut être utilisé seul dans un rack à alimentation unique ou par paire dans un rack à double alimentation. Pour les applications à haute disponibilité, deux alimentations redondantes indépendantes peuvent être utilisées pour accroître la sécurité de l'alimentation. Si l'alimentation maître ne parvient plus à fournir la totalité du courant, l'alimentation esclave passe en mode maître et continue à assurer le fonctionnement.

Type	Alimentation autonome (BMXCPS●●●0)	Alimentation redondante (BMXCPS●●●2)
Racks à alimentation unique (BMXXBP●●00, BMEXBP●●00)		
Racks à double alimentation (BMEXBP●●02)		
	Compatible	Non compatible

(1) Le bilan de consommation au niveau du rack peut être également réalisé par le logiciel de programmation EcoStruxure Control Expert V14 (Unity Pro sur les versions antérieures).



BMXCPS2000



BMXCPS4002



BMXCPS2010/3020



BMXCPS2000/3500



BMXCPS4002



BMXCPS4022



BMXCPS3522

Fonctions

Relais d'alarme

Le relais alarme situé dans chaque module alimentation possède un contact libre de potentiel accessible en face avant sur le connecteur 2 contacts.

Le principe de fonctionnement est le suivant :

En fonctionnement normal, automate en RUN, le relais alarme est actionné et son contact est fermé (état 1).

Le relais n'est plus alimenté et son contact associé s'ouvre (état 0) lorsque l'application s'arrête, même partiellement, pour l'une des raisons suivantes :

- Détection d'un défaut bloquant
- Tensions de sortie rack incorrectes
- Disparition de la tension secteur.

Bouton-poussoir RESET

Le module d'alimentation de chaque rack comporte en face avant un bouton RESET, permettant, lorsqu'il est actionné, de déclencher une séquence d'initialisation du processeur et des modules du rack qu'il alimente.

Une action sur ce bouton-poussoir entraîne une séquence de signaux de service identique à celle de :

- une coupure secteur lors de la pression sur ce bouton-poussoir,
- une mise sous tension au relâchement de ce bouton-poussoir.

Ces actions se traduisent vis-à-vis de l'application comme une reprise à froid de l'application (forçage à l'état 0 des modules d'entrées/sorties et initialisation du processeur).

Alimentation pour capteurs

Les modules d'alimentation à courant alternatif **BMXCPS2000/3500** et à courant continu **BMXCPS3540T** disposent d'une alimentation intégrée délivrant une tension de ~ 24 V destinée à alimenter les capteurs d'entrées. Le raccordement à cette alimentation ~ 24 V pour capteurs est accessible en face avant sur le connecteur 5 contacts. La puissance disponible dépend du module d'alimentation (0,45 A ou 0,9 A).

Références

Chaque rack **BMEXBP...00** ou **BMXXBP...00** doit être équipé d'un module d'alimentation. Les racks **BMEXBP...02** doivent être équipés d'un ou deux modules d'alimentation redondants. Ces modules s'implantent dans les deux emplacements d'alimentation les plus à gauche de chaque rack (repérés CPS).

La puissance nécessaire à l'alimentation de chaque rack est fonction du type et du nombre de modules implantés dans celui-ci. De ce fait, il est nécessaire d'établir un bilan de consommation rack par rack afin de définir le module d'alimentation **BMXCPS...000** le plus adapté à chaque rack (consulter notre site Internet www.schneider-electric.com).

Modules d'alimentation (1)

Réseau d'alimentation	Puissances disponibles (2)			Courant nominal ~ 24 V rack (3)	Référence	Masse kg/lb
	$\sim 3,3$ V (3)	~ 24 V rack (3)	~ 24 V capteurs (4)			
~ 24 V isolée	8,3 W	17 W	—	17 W	0,7 A	BMXCPS2010 0,290/ 0,639
$\sim 24...48$ V isolée	15 W	32 W	—	32 W	1,3 A	BMXCPS3020 0,340/ 0,750
$\sim 24...48$ V	18 W	40 W	—	40 W	1,67 A	BMXCPS4022 0,810/ 1,786
$\sim 100...150$ V	15 W	31,2 W	21,6 W	36 W (5)	1,3 A	BMXCPS3540T (5) 0,340/ 0,750
	180 W	40 W	—	40 W	1,67 A	BMXCPS3522 0,610/ 1,345
$\sim 100...240$ V	8,3 W	16,8 W	10,8 W	20 W	0,7 A	BMXCPS2000 0,300/ 0,661
	15 W	31,2 W	21,6 W	36 W	1,3 A	BMXCPS3500 0,360/ 0,794
	18 W	40 W	—	40 W	1,67 A	BMXCPS4002 0,360/ 0,794

Éléments séparés

Désignation	Type	Composition	Référence	Masse kg/lb
Lot de 2 connecteurs débrochables	À ressort	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	BMXXTSCPS20	0,015/ 0,033
	À cage	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	BMXXTSCPS10	0,020/ 0,044

(1) Incluent un lot de 2 connecteurs débrochables à cage. Connecteurs à ressort disponibles séparément sous la référence **BMXXTSCPS20**.

(2) La somme des puissances absorbées sur chaque tension ($\sim 3,3$ V et ~ 24 V) ne doit pas dépasser la puissance totale du module. Voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

(3) Tensions $\sim 3,3$ V et ~ 24 V rack pour alimentation des modules du rack Modicon X80 I/O.

(4) Tension ~ 24 V capteurs pour alimentation des capteurs d'entrées (tension disponible sur le connecteur débrochable 2 contacts en face avant).

(5) Température de fonctionnement étendue -25 à +70 °C/-13 à +158 °F (avec déclassement de puissance aux températures extrêmes : 27 W entre -25 et 0 °C/-13 et 0 °F et entre 60 et 70 °C/140 et 158 °F).

Modules d'entrées/sorties TOR X80*Guide de choix* page 3/2

- Présentation, description page 3/8
- Raccordements page 3/9
- Fonctions page 3/10
- Caractéristiques complémentaires page 3/11
- Références page 3/12

Modules d'entrées/sorties analogiques X80*Guide de choix* page 3/14

- Présentation page 3/18
- Description page 3/19
- Raccordements, associations page 3/20
- Caractéristiques complémentaires page 3/21
- Références page 3/22

Modules d'entrées/sorties analogiques HART X80*Guide de choix* page 3/24

- Présentation, description page 3/26
- Références page 3/27

Modules de comptage X80

- Présentation, description page 3/28
- Fonctions page 3/29
- Références page 3/31

Module d'horodatage X80

- Présentation, description page 3/32
- Performances, références page 3/33

Module interface codeur SSI X80

- Présentation, description page 3/34
- Fonctions, références page 3/35

Module de commande de mouvement X80

- Présentation, description page 3/36
- Fonctionnement, références page 3/37
- Présentation, fonctions page 3/38
- Mise en oeuvre page 3/39

Module de fréquence X80

- Présentation, description page 3/40
- Spécifications du module, références page 3/41

Plate-forme de modules
Modicon X80
Modules d'entrées/sorties TOR
Modules d'entrées

Applications		Modules d'entrées 8 voies		Modules d'entrées 16 voies	
		Raccordement sur bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort			
					
Nature		~	~	---	
Tension		200...240 V	100...120 V	24 V	48 V
Courant par voie		10,4 mA (pour U = 220 V à 50 Hz)	5 mA	3,5 mA	2,5 mA
Modularité (Nombre de voies et communs)		8 entrées isolées et 1 commun	8 voies isolées et aucun commun	16 entrées isolées et 1 commun	
Raccordement		Par bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort BMXFTB2000/2010/2020			
Entrées isolées	Conformité IEC/EN 61131-2	Type 2	Type 3	Type 3	Type 1
	Logique	—	—	Positive (<i>Sink</i>)	
	Type d'entrées	Capacitive	Capacitive	Puits de courant	
	Compatibilité détecteur IEC/EN 60947-5-2	~ 2 fils	~ 2 fils	--- 2 fils, --- 3 fils PNP tous types	
Alimentation pour capteurs (ondulation incluse)		170...264 V	85...132 V (pas de contrôle de l'alimentation capteurs)	19...30 V	38...60 V
Protection des entrées		Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,25 A par voie	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies	
Puissance dissipée maxi		4,73 W	2,35 W	2,5 W	3,6 W
Température de fonctionnement		0...60 °C/32...140 °F			
Association avec système d'installation TeSys Quickfit		—			
Association avec système de précâblage Modicon Telefast ABE7	Embases de raccordement passives	—			
	Embases d'adaptation à relais	—			
Références		BMXDAI0805	BMXDAI0814	BMXDDI1602	BMXDDI1603
Pages		3/12			

Modules d'entrées 16 voies			Raccordement sur bornier débrochable à cage ou à ressort		Raccordement sur bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort
					
~ ou ---	~		---		
24 V (~ ou ---)	48 V	100...120 V	~ 100...120 V	~ 200...240 V	125 V
3 mA (~ ou ---)	5 mA		2...15 mA	3...15 mA	2,4 mA
16 entrées isolées et 1 commun			16 entrées isolées		16 entrées isolées et 1 commun
Par bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort BMXFTB2000/2010/2020			Par bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort BMXFTB4000/4020		Par bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort BMXFTB2000/2010/2020
Type 1 (~)	Type 3		Type 1		–
Négative (Source) (---)	–				Positive (Sink)
Résistive	Capacitive				Puits de courant
---/~ 2 fils, --- 3 fils PNP ou NPN tous types	~ 2 fils		2 fils, 3 fils		–
--- 19...30 V ~ 20...26 V	40...52 V	85...132 V	~ 100...120 V	~ 200...240 V	88...150 V
Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies			Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,25 A par voie	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies	
3 W	4 W	3,8 W	4,3 W		8,5 W (à 40 °C/104 °F)
0...60 °C/32...140 °F					-25...70 °C/-13...158 °F
–					
–					
–					
BMXDAI1602 BMXDAI1603 BMXDAI1604 BMXDAI1614 BMXDAI1615 BMXDDI1604T					
3/12					

Plate-forme de modules
Modicon X80
Modules d'entrées/sorties TOR
Modules d'entrées et modules d'entrées/sorties mixtes

Applications		Modules d'entrées haute densité 32 ou 64 voies	
		Raccordement sur connecteurs 40 contacts avec cordons prééquipés	
			
Nature		---	
Tension		24 V	
Courant par voie	Entrées	2,5 mA	1 mA
	Sorties	–	–
Modularité (Nombre de voies et communs)		32 entrées isolées et 2 communs	64 entrées isolées et 4 communs
Raccordement		Par 1 connecteur 40 contacts	Par 2 connecteurs 40 contacts
Entrées isolées	Conformité IEC/EN 61131-2	Type 1	Non IEC
	Logique	Positive (Sink)	
	Type d'entrées	Puits de courant	
	Compatibilité détecteur IEC/EN 60947-5-2	--- 2 fils, --- 3 fils PNP tous types	–
Alimentation capteurs (ondulation incluse)		19...30 V	
Protection des entrées		Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies	
Sorties isolées	Repli	–	
	Conformité IEC/EN 61131-2	–	
	Protection	–	
	Logique	–	
Alimentation préactionneurs (ondulation incluse)		–	
Protection des sorties		–	
Puissance dissipée maxi		3,9 W	4,3 W
Température de fonctionnement		0...60 °C/32...140 °F	
Association avec système d'installation TeSys Quickfit		Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9 G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 3/9 et 3/13)	
Association avec système de câblage Modicon Telefast ABE7 (1)	Embases de raccordement passives	Selon modèle, embases passives 8 ou 16 voies, avec ou sans DEL, avec commun ou 2 bornes par voie	
	Embases d'adaptation à relais	Selon modèle, embases actives à relais statiques ou électromagnétiques, soudés ou débrochables, 16 voies, avec commun ou 2 bornes par voie, raccordement à vis ou à ressort	
Références		BMXDDI3202K	BMXDDI6402K

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue “Système de câblage Telefast – Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7” sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

Modules d'entrées/sorties mixtes 16 ou 32 voies		
Raccordement sur bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort		Raccordement sur connecteur 40 contacts avec cordons prééquipés
		
---	--- et ~ (sorties uniquement)	---
Entrées : 24 V Sorties statiques : 24 V	Entrées : --- 24 V Sorties relais : --- 24 V ou ~ 24...240 V	Entrées : 24 V Sorties statiques : 24 V
3,5 mA	3,5 mA	2,5 mA
0,5 A	2 A (--- ou ~)	0,1 A
8 entrées isolées et 1 commun, 8 sorties isolées et 1 commun		16 entrées isolées et 1 commun, 16 sorties isolées et 1 commun
Par bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort BMXFTB2000/2010/2020		Par 1 connecteur 40 contacts
Type 3		
Positive (Sink)	–	Positive (Sink)
Puits de courant		
--- 2 fils, --- 3 fils PNP tous types		
19...30 V		
Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies		
Repli configurable des sorties, surveillance permanente de la commande des sorties et mise à zéro des sorties en cas de détection de défaut interne		
Oui		
Protégées	Non protégées	Protégées
Positive	–	Positive
19...30 V	--- 19...30 V ~ 24...240 V	19...30 V
Prévoir un fusible à fusion rapide de 2 A	Prévoir un fusible à fusion rapide de 12 A	Prévoir un fusible à fusion rapide de 2 A
3,7 W	3,1 W	4 W
0...60 °C/32...140 °F		
–		Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9 G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 3/9 et 3/13)
–		Selon modèle, embases passives 8 ou 16 voies, avec ou sans DEL, avec commun ou 2 bornes par voie
–		Selon modèle, embases actives à relais statiques ou électromagnétiques, soudés ou débrochables, 16 voies, avec commun ou 2 bornes par voie, raccordement à vis ou à ressort
BMXDDM16022	BMXDDM16025	BMXDDM3202K



Plate-forme de modules
Modicon X80
Modules d’entrées/sorties TOR
Modules de sortie

Applications		Modules de sorties haute densité 32 ou 64 voies	
		Raccordement sur connecteurs 40 contacts avec cordons prééquipés	
			
Nature		--- statiques	
Tension		24 V	
Courant par voie		0,1 A	
Modularité (Nombre de voies et communs)		32 sorties protégées et 2 communs	64 sorties protégées et 4 communs
Raccordement		Par 1 connecteur 40 contacts	Par 2 connecteurs 40 contacts
Sorties		Repli	
		Conformité IEC/EN 61131-2	
		Protection	
		Logique	
Alimentation préactionneurs (ondulation incluse)		--- 19...30 V	
Protection des sorties		Prévoir un fusible à fusion rapide de 2 A par groupe de voies	
Puissance dissipée maxi		3,6 W	6,85 W
Température de fonctionnement		0...60 °C/32...140 °F	
Association avec système d'installation TeSys Quickfit		Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9 G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 3/9 et 3/13)	
Association avec système de câblage Modicon Telefast ABE7 (1)		Selon modèle, embases passives 8 ou 16 voies, avec ou sans DEL, avec commun ou 2 bornes par voie	
		Selon modèle, embases actives à relais statiques ou électromagnétiques, soudés ou débrochables. 16 voies, avec commun ou 2 bornes par voie, raccordement à vis ou à ressort	
Références		BMXDDO3202K	BMXDDO6402K
Pages		3/12	

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de câblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

Modules de sorties 8 ou 16 voies								
Raccordement sur bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort								
								
--- statiques		~ triacs		--- relais		---/~ relais		
24 V		100...240 V	24...240 V	100...150 V	--- 24 V, ~ 24...240 V	~ 24...240 V / --- 24...125 V	--- 24 V, ~ 24...240 V	~ 24...240 V / --- 24...125 V
0,5 A		0,6 A	3 A	0,3 A (lth)	2 A (lth)	2 A (lth)	2 A (lth)	2 A (lth)
16 sorties protégées et 1 commun		16 sorties non protégées et 4 communs	16 sorties isolées	8 sorties non protégées, sans commun		8 sorties relais isolées à fermeture	16 sorties non protégées et 2 communs	8 sorties relais isolées à fermeture/ouverture
Par bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort BMXFTB2000/2010/2020			Par bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort BMXFTB4000/4020		Par bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort BMXFTB2000/2010/2020			Par bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort BMXFTB4000/4020
Repli configurable des sorties, surveillance permanente de la commande des sorties et mise à zéro des sorties en cas de détection de défaut interne		Repli configurable des sorties						
Oui								
Oui		—						
Positive (Source)	Négative (Sink)		—					
19...30 V		100...240 V	24...240 V	100...150 V	--- 19...30 V ~ 24...240 V	~ 19...264 V --- 5...150 V	--- 19...30 V ~ 24...240 V	~ 19...264 V --- 5...150 V
Prévoir un fusible à fusion rapide de 6,3 A par groupe de voies		Prévoir un fusible à fusion rapide de 3 A par groupe de voies	Prévoir un fusible à fusion rapide de 4 A par voie ou par groupe de voies	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A, 250 Vdc sur chaque relais	Prévoir un fusible à fusion rapide de 3 A sur chaque voie	Prévoir un fusible à fusion rapide pour chaque voie de sortie	Prévoir un fusible à fusion rapide de 12 A sur chaque groupe de voies	Prévoir un fusible à fusion rapide pour chaque voie de sortie
4 W	2,26 W	—		3,17 W	2,7 W	3,6 W	3 W	3,6 W
0...60 °C/32...140 °F				-25...70 °C / -13...158 °F		0...60 °C/32...140 °F		
—								
—								
—								
—								
BMXDDO1602	BMXDDO1612	BMXDAO1605	BMXDAO1615	BMXDRA0804T	BMXDRA0805	BMXDRA0815	BMXDRA1605	BMXDRC0805
3/12								



Présentation

Les modules d'entrées/sorties TOR de l'offre Modicon X80 I/O sont des modules standard occupant un seul emplacement sur le rack. Ces modules sont équipés soit :

- d'un connecteur pour bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort,
- d'un ou deux connecteurs 40 contacts.

Cette large gamme d'entrées/sorties TOR permet de répondre aux besoins rencontrés au niveau :

- fonctionnel : entrées/sorties continues ou alternatives, logique positive ou négative,
- de la modularité : 8, 16, 32 ou 64 voies par module.

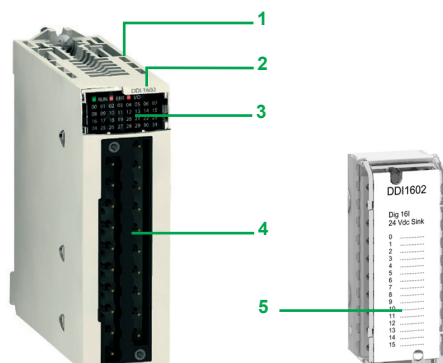
Les entrées reçoivent les signaux en provenance des capteurs et réalisent les fonctions suivantes :

- Acquisition
- Adaptation
- Isolement galvanique
- Filtrage
- Protection contre les signaux parasites.

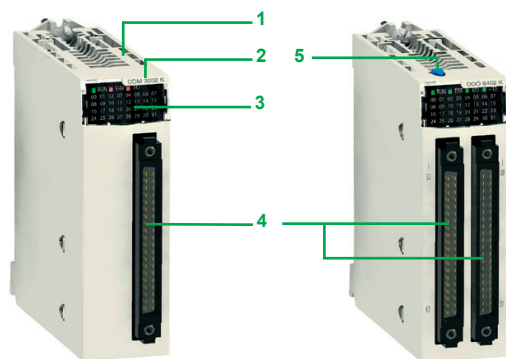
Les sorties mémorisent les ordres donnés par le processeur et réalisent la commande des préactionneurs au travers de circuits de découplage et d'amplification.

Description

Les modules d'entrées/sorties TOR **BMXD●I/D●O/DRA** sont au format standard (1 emplacement). Ils se présentent sous la forme d'un boîtier offrant une protection IP 20 de toute la partie électronique et se verrouillent sur chaque emplacement par une vis imperdable.



Module à raccordement par bornier débrochable 20 contacts



Modules 32 voies et 64 voies à raccordement par 1 ou 2 connecteurs 40 contacts

Modules d'entrées/sorties à raccordement par bornier débrochable 20 contacts

- 1 Corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 2 Marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 3 Bloc de visualisation d'état des voies.
- 4 Connecteur recevant le bornier débrochable 20 contacts, pour le raccordement des capteurs ou des préactionneurs.

À commander séparément :

- 5 Un bornier débrochable 20 contacts **BMXFTB20●0** (étiquette de repérage fournie avec chaque module d'entrées/sorties) ou un cordon prééquipé avec bornier débrochable 20 contacts et extrémité fils libres (voir [page 3/9](#)).

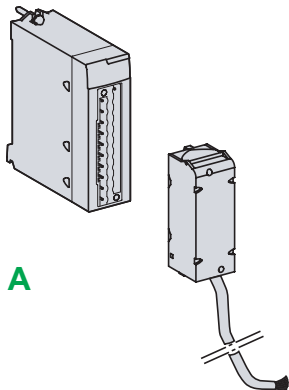
Modules d'entrées/sorties à raccordement par connecteur(s) 40 contacts

- 1 Corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 2 Marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 3 Bloc de visualisation d'état des voies.
- 4 Un ou deux connecteurs 40 contacts (32 ou 64 voies) (1) pour le raccordement des capteurs ou des préactionneurs.
- 5 Avec le module 64 voies, un bouton-poussoir permettant, par pression successive, la visualisation de l'état des voies 0...31 ou 32...63 sur le bloc 3 (voir [page 3/10](#)).

À commander séparément, selon le type de module :

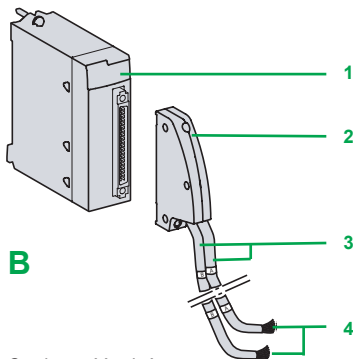
Un ou deux cordons prééquipés avec connecteur 40 contacts (voir [page 3/9](#)).

(1) Connecteur 40 contacts type Fujitsu FCN.



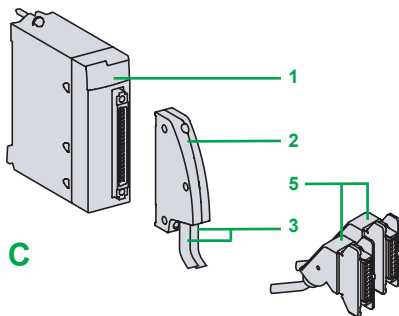
A

Cordon prééquipé avec bornier débrochable 20 contacts et extrémité fils libres



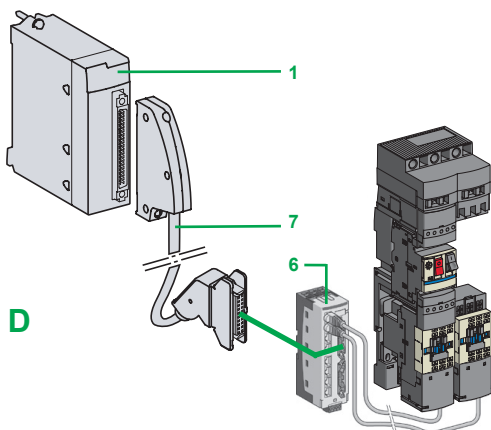
B

Cordon prééquipé avec connecteur 40 contacts et 2 extrémités fils libres



C

Cordon prééquipé avec connecteurs 40 contacts et HE10 pour système Modicon Telefast ABE7



D

Exemple de raccordement au système d'aide à l'installation TeSys Quickfit

Raccordements des modules avec bornier débrochable

Les borniers débrochables 20 contacts sont de trois types :

- Bornier à vis étriers
- Bornier à cage
- Bornier à ressort.

Chaque bornier débrochable peut recevoir :

- des fils nus,
- des fils équipés d'embouts de câblage simples de type **DZ5CE**.

A : une version de bornier débrochable est équipée de cordons de 3, 5 ou 10 m / 4,92, 9,84 ou 16,4 ft avec fils libres repérés (**BMXFTW●●1**). Utilisation limitée à des tensions ≤ 48 V.

Borniers à cage

La capacité de chaque borne est :

- au minimum : 1 fil de 0,34 mm² (AWG 22),
- au maximum : 1 fil de 1 mm² (AWG 18).

Les borniers de raccordement à cage **BMXFTB2000** sont équipés de vis imperdables (couple de serrage 0,5 N.m/0,37 lb-ft maxi).

Borniers à vis étriers

La capacité de chaque borne est :

- au minimum : 1 ou 2 fils de 0,34 mm² (AWG 22),
- au maximum : 2 fils de 1,5 mm² (AWG 15).

Les borniers de raccordement à vis étriers **BMXFTB2010** sont équipés de vis imperdables (couple de serrage 0,5 N.m/0,37 lb-ft maxi).

Bornes à ressort

La capacité de chaque borne des borniers à ressort **BMXFTB2020** est :

- au minimum : 1 fil de 0,34 mm² (AWG 22).
- au maximum : 1 fil de 1 mm² (AWG 18).

Raccordements des modules avec connecteur 40 contacts

Cordons prééquipés avec connecteur 40 contacts et extrémités fils libres

B : les cordons prééquipés permettent le raccordement aisé et direct en fil à fil des entrées/sorties des modules à connecteurs 40 contacts **1** aux capteurs, aux préactionneurs ou aux borniers intermédiaires.

Ces cordons prééquipés sont constitués :

- à l'une des extrémités, d'un connecteur type 40 contacts **2** duquel sort :
 - soit une gaine comportant 20 fils de section 0,34 mm² (AWG 22) (**BMXFCW●●1**),
 - soit deux gaines **3** comportant chacune 20 fils de section 0,34 mm² (AWG 22) (**BMXFCW●●3**).
- à l'autre extrémité, des fils libres repérés **4** différenciés par un code couleur selon norme DIN47100.

Cordons prééquipés avec connecteur 40 contacts et connecteur(s) HE 10

C : deux types de cordons permettent le raccordement des entrées/sorties des modules **1** à connecteurs type 40 contacts vers des interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide Modicon Telefast ABE7 (**1**).

Ces cordons prééquipés sont constitués :

- à l'une des extrémités, d'un connecteur type 40 contacts **2** duquel sort :
 - soit une gaine comportant 20 fils (**BMXFCC●●1**),
 - soit deux gaines **3** comportant chacune 20 fils (**BMXFCC●●3**),
- à l'autre extrémité, d'un ou deux connecteurs **5** type HE 10.

Raccordement au système TeSys Quickfit

D : les modules **1** d'entrées **BMXDDI3202K/6402K**, de sorties **BMXDDO3202K/6402K** et d'entrées/sorties mixtes **BMXDDM3202K** avec connecteurs 40 contacts sont, entre autres, destinés à l'association avec le système d'aide à l'installation TeSys Quickfit via le module répartiteur **LU9G02 6** (pour 8 départs moteurs).

Le raccordement au module répartiteur s'effectue simplement à l'aide de cordons de raccordement prééquipés **7** **BMXFCC●●1/●●3**.

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de précâblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

Fonctions (1)

Les modules d'entrées/sorties TOR assurent les fonctions suivantes :

- **Débrochage/embrochage sous tension** : grâce à des dispositifs particuliers intégrés, les modules d'entrées/sorties (modules métiers inclus) peuvent être embrochés et débrochés sous tension.
- **Affectation des entrées/sorties** : les voies des modules d'entrées/sorties TOR sont regroupées par blocs de 4, 8 ou 16 voies consécutives selon le type de module. Chaque groupe de voies peut être affecté à une tâche spécifique de l'application (maître ou rapide).
- **Protection des entrées à courant continu** : les entrées $\overline{\text{---}}$ 24 V et $\overline{\text{---}}$ 48 V sont de type à courant constant. Cette caractéristique permet de limiter le courant consommé sur les entrées.
- **Protection des sorties à courant continu** : toutes les sorties statiques à l'état actif sont protégées contre les surcharges, les court-circuits, les inversions de polarité et les surtensions inductives.
- **Réarmement des sorties à courant continu** : cette fonction permet, lorsqu'un défaut de ligne a provoqué la disjonction d'une sortie, de réarmer cette dernière si aucun défaut de ligne ne persiste à ses bornes. La commande de réarmement est définie par groupe de 8 voies. Elle peut être programmée ou automatique.
- **Commande RUN/STOP** : une entrée peut être paramétrée pour commander le passage RUN/STOP de l'automate.
- **Repli des sorties** : ce paramètre définit le mode de repli utilisé par les sorties statiques courant continu lors du passage en Stop de l'automate. Il peut prendre la valeur "Repli" à l'état 0 ou à l'état 1 pour le groupe de 8 voies correspondant ou "Maintien" des sorties à l'état dans lequel elles se trouvent avant le passage en Stop.
- **Diagnostic des modules d'entrées/sorties** : chaque module d'entrées/sorties TOR est équipé en face avant d'un bloc de visualisation centralisant toutes les informations nécessaires au contrôle, au diagnostic et à la maintenance du module.

Diagnostic via le logiciel EcoStruxure Control Expert (2) :

Le diagnostic intégré au logiciel EcoStruxure Control Expert (2) fournit des écrans de diagnostic local au niveau de la configuration matérielle globale, au niveau de chaque module et au niveau de chaque voie.

Diagnostic à distance à partir d'un navigateur Internet sur PC "Thin Client" :

De plus, les diagnostics décrits ci-dessus peuvent s'effectuer à distance avec un simple navigateur Internet grâce au serveur Web de base intégré à la plate-forme Modicon X80 I/O (processeur avec port Ethernet intégré ou module Ethernet) et ce en utilisant la fonction "prêt à l'emploi" Rack Viewer.

- **Compatibilité avec les capteurs 2 fils et 3 fils** : les modules d'entrées TOR peuvent être associés avec les détecteurs de proximité inductifs OsiSense XS (voir compatibilité, [page 7/4](#)) et avec les détecteurs photoélectriques OsiSense XU (voir compatibilité, [page 7/2](#)).

(1) Pour plus d'informations, consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

(2) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

Run		Err		I/O		+32	
0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31

Bloc de visualisation du module BMXDDO6402K

Caractéristiques complémentaires

Les caractéristiques suivantes sont complémentaires aux caractéristiques présentées dans le guide de choix, [pages 3/2 à 3/7](#).

Modules d'entrées courant continu BMXDDI16●●/1604T/3202K/6402K et BMXDAI1602

- Impédance d'entrée à tension nominale : 6,4 à 19,2 k Ω , selon modèle.
- Inversion de polarité : protégée, pour modules BMXDDI1602/1603/3202K.
- Parallélisation des entrées (1) : oui, pour modules BMXDDI1602/1603.
- Rigidité diélectrique entre groupes de voies : --- 500 V, pour modules BMXDDI3202K/6402K.
- Déclassement en température pour module BMXDDI1604T : pas de déclassement jusqu'à 40 °C/104 °F, maximum 25 % des entrées à l'état 1 à 70 °C/158 °F.

Modules d'entrées courant alternatif BMXDA16●●/08●●

- Fréquence d'entrée : 47 à 63 Hz.
- Pointe de courant à l'activation à tension nominale : 5 à 380 mA, selon modèle.
- Impédance d'entrée à tension nominale et $F = 55 \text{ Hz}$: 6 à 28 k Ω , selon modèle.

Module de sorties à triacs BMXDAO1605

- Courant par commun : 2,4 A.
- Courant pour l'ensemble des 4 communs : 4,8 A.

Module de sorties à triacs isolées BMXDAO1615

- Courant par module : 10 A continu maximal.

Modules de sorties statiques courant continu BMXDDO16●●/3202K/6402K

- Rigidité diélectrique entre groupes de voies : ≥ 500 V pour modules BMXDDO3202K/6402K.

Modules de sorties relais BMXDRA08●●●/1605 et BMXDRC0805

- Protection contre les surtensions inductives en courant alternatif : prévoir un circuit RC ou un limiteur de surtension type ZNO en parallèle sur chaque sortie et appropriée à la valeur de la tension.
- Protection contre les surtensions inductives en courant continu : prévoir une diode de décharge sur chaque sortie.

Module mixte d'entrées/sorties relais BMXDPM16025

- Impédance d'entrée à tension nominale : 6,8 k Ω .
- Rigidité diélectrique entre groupes d'entrées : \geq 500 V.

Modules mixtes d'entrées/sorties courant continu BMXDPM16022/3202K

- Impédance d'entrée à tension nominale : 6,8 à 9,6 k Ω , selon modèle.
- Inversion de polarité sur les entrées : protégée.
- Parallélisation des sorties : oui, 2 sorties maximum pour module BMXDDM16022 et 3 sorties maximum pour module BMXDDM3202K.

(1) Cette caractéristique permet de câbler plusieurs entrées en parallèle sur un même module ou sur des modules différents pour redondance des entrées.

Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties TOR

Modules d'entrées et modules de sorties

BMXDDI160●●
BMXDAI●●●●

BMXDDI3202K



BMXDDI6402K



BMXDDO16●2

BMXDRA0815/
0805/1605

BMXDDO3202K



BMXDDO6402K

Références

Modules d'entrées TOR (1)

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par (2)	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (standard)	Référence	Masse kg/lb
---	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDDI1602	0,115/0,254
		1 connecteur 40 contacts	Type 3	32 entrées isolées (2 x 16)	BMXDDI3202K	0,110/0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Non IEC	64 entrées isolées (4 x 16)	BMXDDI6402K	0,145/0,320
---	24 V (logique négative)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Non IEC	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1602	0,115/0,254
	48 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDDI1603	0,115/0,254
	125 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort		16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDDI1604T	0,144/0,317
~	24 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1602	0,115/0,254
	48 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1603	0,115/0,254
	100...120 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1604	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1614	0,150/0,331
	200...240 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Type 2	8 entrées isolées (1 x 8)	BMXDAI0805	0,152/0,335
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1615	0,156/0,344
	100...120 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Type 3	8 entrées isolées (8 x 1)	BMXDAI0814	0,115/0,254

Modules de sorties TOR (1)

Nature du courant	Tension de sortie	Raccordement par (2)	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (standard)	Référence	Masse kg/lb
--- statique	24 V/0,5 A (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	16 sorties protégées (1 x 16)	BMXDDO1602	0,120/0,265
	24 V/0,5 A (logique négative)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	16 sorties protégées (1 x 16)	BMXDDO1612	0,120/0,265
	24 V/0,1 A (logique positive)	1 connecteur 40 contacts	Oui	32 sorties protégées (2 x 16)	BMXDDO3202K	0,110/0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Oui	64 sorties protégées (4 x 16)	BMXDDO6402K	0,150/0,331
~ triacs	100...240 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	16 sorties (4 x 4)	BMXDAO1605	0,140/0,309
	24...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	16 sorties isolées	BMXDAO1615	0,250/0,551
--- relais	--- 100...150 V/0,3 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	8 sorties non protégées	BMXDRA0804T	0,178/0,392
--- ou ~ relais	--- 24 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	8 sorties non protégées (sans commun)	BMXDRA0805	0,145/0,320
	~ 24...240 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture	BMXDRA0815	0,210/0,463
	--- 24...240 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture	BMXDRA0815	0,210/0,463
	--- 24 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	16 sorties non protégées (2 x 8)	BMXDRA1605	0,150/0,331
	~ 24...240 V/2 A	Bornier débrochable 40 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture/à ouverture	BMXDRC0805	0,189/0,417

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

(2) Les modules à 64 voies comportent 2 connecteurs et nécessitent de ce fait 2 cordons de connexion.

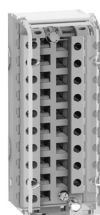
Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties TOR

Modules mixtes d'entrées/sorties, accessoires



BMXDDM1602 • BMXDDM3202K



BMXFTB2000



BMXFTW01



BMXFCW01



BMXFCW03



BMXFCC01

Références (suite)

Modules mixtes d'entrées/sorties TOR (1)

Nombre d'entrées/sorties	Raccordement	Nb de voies d'entrées (standard)	Nb de voies de sorties (standard)	Conformité IEC/EN 61131-2	Référence	Masse kg/lb
16	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	8 (logique positive) (1 x 8)	8, statiques 24 V \pm 0,5 A (1 x 8)	Entrées, type 3	BMXDDM16022	0,115/0,254
			8, relais \pm 24 V ou \sim 24...240 V (1 x 8)	Entrées, type 3	BMXDDM16025	0,135/0,298
32	1 connecteur 40 contacts	16 (logique positive) (1 x 16)	16, statiques \pm 24 V/0,1 A (1 x 16)	Entrées, type 3	BMXDDM3202K	0,110/0,243

Borniers de raccordement débrochables

Désignation	Utilisation	Type	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	Pour module à bornier débrochable 20 contacts	À cage	BMXFTB2000	0,093/0,205
		À vis étriers	BMXFTB2010	0,075/0,165
		À ressort	BMXFTB2020	0,060/0,132
Borniers débrochables 40 contacts	Pour version standard du module à bornier débrochable 40 contacts uniquement	À cage	BMXFTB4000	0,166/0,366
		À ressort	BMXFTB4020	0,098/0,216

Cordons de raccordement prééquipés pour modules d'entrées/sorties à bornier débrochable 16 voies

Désignation	Composition	Section	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordons prééquipés avec l'extrémité fils libres pour modules d'entrées/sorties 16 voies	Un bornier débrochable 20 contacts à ressort (BMXFTB2020) et 1 extrémité fils libres repérés	0,324 mm ² /AWG 22	3/9,84	BMXFTW301	0,850/1,874
			5/16,4	BMXFTW501	1,400/3,086
			10/32,8	BMXFTW1001	2,780/6,129

Tension d'utilisation \leq 48 V


Cordons de raccordement prééquipés pour modules d'entrées/sorties munis de connecteurs 40 contacts, 16, 32 et 64 voies

Désignation	Nb de gaines	Constitution	Section	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordons prééquipés avec une extrémité fils libres	1 x 20 fils (16 voies)	1 connecteur 40 contacts et 1 extrémité fils libres repérés	0,324 mm ² /AWG 22	3/9,84	BMXFCW301	0,820/1,808
				5/16,4	BMXFCW501	1,370/3,020
				10/32,8	BMXFCW1001	2,770/6,107
	2 x 20 fils (32 voies) (2)	1 connecteur 40 contacts et 2 extrémités fils libres repérés	0,324 mm ² /AWG 22	3/9,84	BMXFCW303	0,900/1,984
				5/16,4	BMXFCW503	1,490/3,285
				10/32,8	BMXFCW1003	2,960/6,526
Cordons prééquipés pour embases Modicon Telefast ABE7	1 x 20 fils (16 voies)	1 connecteur 40 contacts et 1 connecteur type HE 10	0,324 mm ² /AWG 22	0,5/1,64	BMXFCC051	0,140/0,309
				1/3,28	BMXFCC101	0,195/0,430
				2/6,56	BMXFCC201	0,560/1,235
				3/9,84	BMXFCC301	0,840/1,852
				5/16,4	BMXFCC501	1,390/3,064
				10/32,8	BMXFCC1001	2,780/6,123
				0,5/1,64	BMXFCC053	0,210/0,463
				1/3,28	BMXFCC103	0,350/0,772
				2/6,56	BMXFCC203	0,630/1,389
				3/9,84	BMXFCC303	0,940/2,072
				5/16,4	BMXFCC503	1,530/3,373
				10/32,8	BMXFCC1003	3,000/6,614

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.


(2) Les modules à 64 voies comportent 2 connecteurs et nécessitent de ce fait 2 cordons de connexion.

Plate-forme de modules
Modicon X80
Modules d'entrées/sorties analogiques
Modules d'entrées

Applications		Entrées analogiques	
			
Type d'entrées		Entrées bas niveau isolées, tension, thermocouples, thermosondes, résistances	
Type		Multigamme	
Gamme	Tension	± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, ± 1,28 V	
	Courant	–	
	Thermocouple Thermosonde	Thermocouples type B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Thermosondes 2, 3 ou 4 fils, type Pt100, JPt100, Pt1000, JPt1000, Ni100, Ni1000 (selon norme DIN43760) et Cu 10	
	Résistance	Résistances 2, 3 ou 4 fils, 400 Ω ou 4 000 Ω	
Modularité		4 entrées	8 entrées
Période d'acquisition		400 ms pour les 4 entrées	400 ms pour les 8 entrées
Temps de conversion		–	
Définition		15 bits + signe	
Isolement	Entre voies	--- 750 V	
	Entre voies et bus	--- 1 400 V	
	Entre voies et terre	--- 750 V	
Raccordement	Direct sur module	Par connecteur 40 contacts	Par 2 connecteurs 40 contacts
	Via cordons prééquipés	Cordons avec 1 extrémité fils libres repérés BMXFCW●01S (3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft)	
Association avec système de précâblage Modicon Telefast ABE7 (1)	Embase de raccordement	Embase 4 voies pour raccordement direct de 4 thermocouples avec raccordement et fourniture de la compensation de la soudure froide	
	Type d'embase de raccordement	ABE7CPA412	
	Type de cordons prééquipés	BMXFCA●●2 (1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft)	
Références		BMXART0414	BMXART0814
Pages		3/22	

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de précâblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

Entrées analogiques



Entrées haut niveau isolées	Entrées haut niveau non isolées	Entrées haut niveau isolées
Tension/courant		
± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1..5 V, ± 5 V		
0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA		
—		
4 entrées	8 entrées	
Rapide : 1 + (1 x nb de voies déclarées) ms Par défaut : 5 ms pour les 4 voies	Rapide : 1 + (1 x nb de voies déclarées) ms Par défaut : 9 ms pour les 8 voies	
—		
16 bits	15 bits + signe	
⎓ 300 V	—	⎓ 300 V
⎓ 1 400 V		
⎓ 1 400 V		
Par bornier débrochable 20 contacts (à vis ou à ressort) BMXFTB20●0	Par bornier débrochable 28 contacts (à cage) BMXFTB2800 ou (à ressort) BMXFTB2820	
Cordons avec 1 extrémité fils libres repérés BMXFTW●01S (3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft)	Cordons avec 1 extrémité fils libres repérés BMXFTW●08S (3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft)	
Embase 4 voies pour raccordement direct de 4 entrées, délivre et distribue 4 alimentations isolées et protégées	Embases 8 voies pour raccordement direct de 8 entrées tension/courant	
ABE7CPA410	ABE7CPA02/03/31/31E	ABE7CPA02/31/31E
BMXFCA●●0 (1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft)	BMXFTA●●0 (1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft)	
BMXAMI0410	BMXAMI0800	BMXAMI0810

3/22




Plate-forme de modules

Modicon X80

Modules d'entrées/sorties analogiques

Modules de sorties et modules mixtes d'entrées/sorties

Applications		Sorties analogiques		
				
Type d'entrées/sorties		Sorties haut niveau isolées		
Type		Sorties haut niveau isolées		Sorties haut niveau non isolées
Gamme	Tension	Tension/courant		Courant
	Courant	± 10 V		–
		0–20 mA, 4–20 mA		
Modularité		2 sorties	4 sorties	8 sorties
Période d'acquisition (entrées)		–		
Temps de restitution (sorties)		≤ 1 ms		≤ 4 ms
Résolution	Entrées	–		
	Sorties	15 bits + signe		
Isolement		Entre voies : ∷ 750 V		
		Entre voies et bus : ∷ 1 400 V		
		Entre voies et terre : ∷ 1 400 V		
		Par bornier débrochable 20 contacts (à vis ou à ressort) BMXFTB20●0		
Raccordement		Cordons avec 1 extrémité fils libres repérés BMXFTW●01S (3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft)		
Association avec système de pré câblage Modicon Telefast ABE7 (1)	Embase de raccordement	Embase 4 voies pour raccordement direct de 2/4 sorties tension/courant		Embases 8 voies pour raccordement direct de 8 entrées tension/courant
	Type d'embase de raccordement	ABE7CPA21		ABE7CPA02
	Type de cordons prééquipés	BMXFCA●●0 (1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft)		BMXFTA●●2 (1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft)
Références		BMXAMO0210	BMXAMO0410	BMXAMO0802
Pages		3/22		

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de pré câblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

Entrées/sorties analogiques mixtes	
	
Entrées et sorties haut niveau non isolées	
Tension/courant	
Entrées : ± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V Sorties : ± 10 V	
Entrées : 0–20 mA, 4–20 mA Sorties : 0–20 mA, 4–20 mA	
4 entrées et 2 sorties	
Rapide : 1 + (1 x nb de voies déclarées) ms Par défaut : 5 ms pour les 4 voies	
≤ 1 ms	
14...12 bits, gamme U 12 bits, gamme I	
12 bits, gamme U 11 bits, gamme I	
Entre groupes de voies d'entrées ou sorties : ∷ 750 V	
Entre voies et bus : ∷ 1 400 V	
Entre voies et terre : ∷ 1 400 V	
Par bornier débrochable 20 contacts (à vis ou à ressort) BMXFTB20●0	
Cordons avec 1 extrémité fils libres repérés BMXFTW●01S (3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft)	
–	
–	
–	
BMXAMM0600	
3/22	

Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties analogiques

Présentation

L'offre des modules d'entrées/sorties analogiques Modicon X80 I/O comprend :

- 5 modules d'entrées analogiques :
 - 2 modules 4 et 8 voies isolées, tension bas niveau, thermocouples, thermosondes Pt, JPt, Ni ou Cu et résistances, 15 bits + signe **BMXART0414/0814**
 - 1 module 4 voies analogiques isolées, rapides, tension ou courant haut niveau, 16 bits **BMXAMI0410**
 - 2 modules 8 voies analogiques non isolées, rapides, tension ou courant haut niveau, 15 bits + signe **BMXAMI0800/0810**
- 3 modules de sorties analogiques :
 - 1 module 2 voies analogiques isolées, tension ou courant haut niveau, 15 bits + signe **BMXAMO0210**
 - 1 module 4 voies analogiques isolées, tension ou courant haut niveau, 15 bits + signe **BMXAMO0210**
 - 1 module 8 voies analogiques non isolées, courant haut niveau, 15 bits + signe **BMXAMO0802**
- 1 module mixte d'entrées/sorties analogiques, 4 voies d'entrées et 2 voies de sorties non isolées, tension ou courant, 12 à 14 bits selon le type de voie et la gamme **BMXAMM0600**.

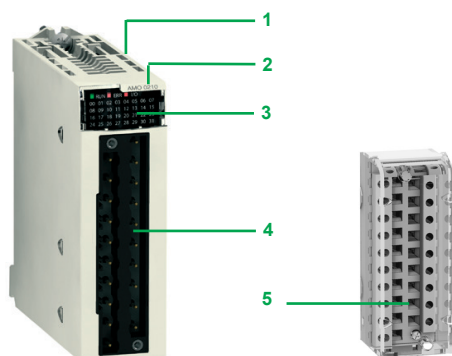
Les modules d'entrées/sorties analogiques sont équipés d'un connecteur pour bornier débrochable 20 ou 28 contacts, sauf les modules d'entrées analogiques pour thermocouples/thermosondes **BMXART0414/0814** équipés d'un ou deux connecteurs 40 contacts.

Tous les modules analogiques occupent un seul emplacement dans les racks **BMEXBP●●●** ou **BMXXBP●●●**. Ces modules peuvent s'implanter dans tous les emplacements du rack, exceptés les deux premiers (PS et 00) réservés respectivement au module d'alimentation et au module processeur.

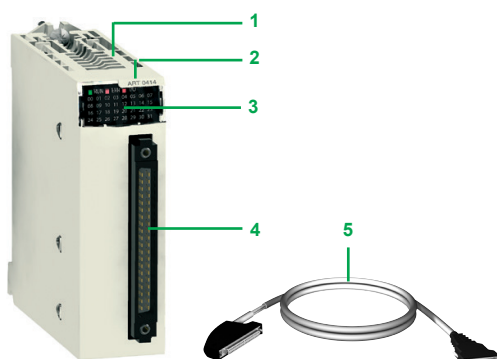
L'alimentation des fonctions analogiques est fournie par le bus de fond de rack (3,3 V et 24 V). Les modules d'entrées/sorties analogiques sont débrochables et embrochables sous tension (voir [page 3/10](#)).

Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties analogiques



Module à raccordement par bornier débrochable 20 ou 28 contacts



Module à raccordement par connecteur 40 contacts

Description

Les modules d'entrées/sorties analogiques **BMXAM●/ART** sont au format standard (1 emplacement). Ils se présentent sous la forme d'un boîtier assurant une protection IP 20 de toute la partie électronique et se verrouillent sur chaque emplacement par une vis imperdable.

Modules d'entrées/sorties à raccordement par bornier débrochable 20 ou 28 contacts

Les modules d'entrées/sorties analogiques **BMXAM●** comprennent :

- 1 Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 2 Un marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 3 Un bloc de visualisation d'état du module et des voies.
- 4 Un connecteur recevant le bornier débrochable 20 ou 28 contacts, à vis ou à ressort, pour raccordement direct des capteurs ou des préactionneurs sur le module.

À commander séparément :

- 5 Un bornier débrochable 20 ou 28 contacts **BMXFTB20●0** ou **BMXFTB28●0** (étiquette de repérage fournie avec chaque module d'entrées/sorties) ou des cordons précâblés comportant :
 - un bornier 20 contacts et extrémité fils libres (**BMXFTW●01S**),
 - un bornier 28 contacts et extrémité fils libres (**BMXFTW●08S**),
 - un bornier 20 ou 28 contacts et un connecteur type SUB-D 25 contacts (**BMXFCA●●0** ou **BMXFTA●●0**), pour raccordement aux embases Modicon Telefast ABE7 (voir [page 3/23](#)).

Modules d'entrées/sorties à raccordement par connecteur 40 contacts

Les modules d'entrées analogiques **BMXART** comprennent en face avant :

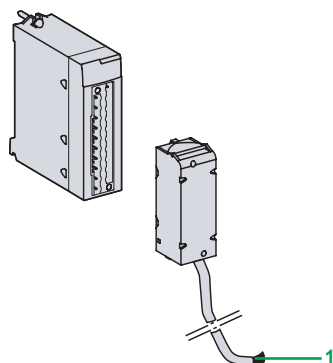
- 1 Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 2 Un marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 3 Un bloc de visualisation d'état du module et des voies.
- 4 Un (ou deux) connecteur(s) 40 contacts pour le raccordement des capteurs.

À commander séparément :

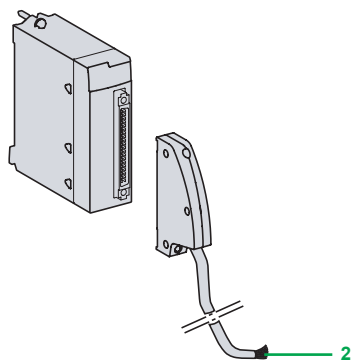
- 5 Cordons précâblés comportant :
 - un connecteur 40 contacts et extrémité fils libres (**BMXFCW●01S**),
 - un connecteur 40 contacts et un connecteur type SUB-D 25 contacts (**BMXFCA●●2**) pour raccordement direct aux embases Modicon Telefast ABE7 (voir [page 3/23](#)).

À commander séparément :

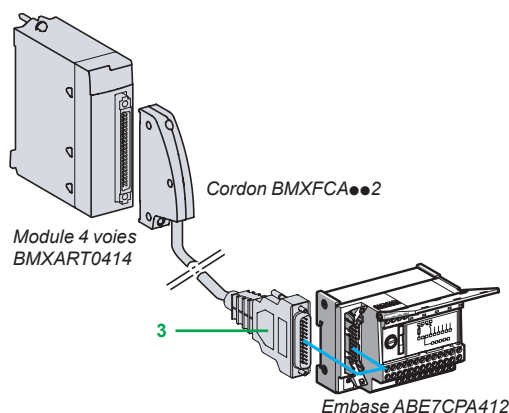
- Un kit de reprise de blindage contre les décharges électrostatiques comprenant une barre métallique et 2 embases de fixation au rack recevant les modules analogiques.
- Un jeu de bagues de serrage **STBXSP3020** pour les tresses de blindages des câbles des signaux analogiques.



Cordon BMXFTW●01S
(avec bornier débrochable 20 contacts et extrémité fils libres)



Cordon BMXFCW●01S
(avec connecteur 40 contacts et extrémité fils libres)



Raccordements des modules avec bornier débrochable

Modules BMXAMI0410, BMXAMO et BMXAMM avec bornier 20 contacts

Les borniers débrochables 20 contacts (**BMXFTB20●0**) sont identiques à ceux utilisés pour les modules d'entrées/sorties TOR (à vis étriers, à cage ou à ressort) (voir [page 3/9](#)).

Une version de bornier débrochable est équipée de cordon de 3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft avec fils libres repérés (**BMXFTW●01S**). Ces cordons prééquipés, à blindage renforcé, présentent à l'autre extrémité **1** des fils libres repérés.

Modules BMXAMI0800/0810 avec bornier 28 contacts

Les borniers débrochables 28 contacts sont à cage (**BMXFTB2800**) ou à ressort (**BMXFTB2820**).

Une version de bornier débrochable est équipée de cordon de 3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft avec fils libres repérés (**BMXFTW●08S**). Ces cordons prééquipés, à blindage renforcé, présentent à l'autre extrémité **1** des fils libres repérés.

Raccordements des modules avec connecteur 40 contacts

Modules BMXART0●14 avec connecteur 40 contacts

Deux types de cordons sont proposés :

- Cordons prééquipés, à blindage renforcé (**BMXFCW●01S**) présentant à l'autre extrémité **2** des fils libres repérés. Ils permettent, sous une longueur de 3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft, le raccordement aisé et direct en fil à fil aux capteurs analogiques via les borniers.
- Cordons prééquipés, à blindage renforcé (**BMXFCA●02**) présentant à l'autre extrémité **3** un connecteur type SUB-D 25 contacts. Ils permettent, sous une longueur de 1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft, le raccordement direct à l'embase Modicon Telefast **ABE7CPA412** (voir ci-après).

Association avec embases Modicon Telefast ABE7

L'utilisation du système de précâblage Modicon Telefast **ABE7** facilite la mise en œuvre des modules en donnant accès aux entrées (ou sorties) au travers de bornes à vis. Sept embases spécifiques sont proposées :

Embase Modicon Telefast ABE7CPA410

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA410** est principalement utilisée en association avec le module 4 entrées analogiques tension/courant **BMXAMI0410**. Cette embase permet :

- de raccorder directement 4 capteurs,
- de déporter les bornes des entrées en mode tension,
- d'alimenter voie par voie les conditionneurs 4 à 20 mA avec une tension 24 V protégée et limitée à 25 mA tout en conservant l'isolement entre les voies,
- d'aider à protéger contre les surtensions les résistances d'adaptation courant intégrées à l'embase.

Le raccordement se fait à l'aide du cordon **BMXFCA●●0** de 1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,40 ft.

Embase Modicon Telefast ABE7CPA412

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA412** est particulièrement conçue comme interface de câblage des modules thermocouples **BMXART0414** et **BMXART0814**. Cette embase permet :

- de raccorder 4 sondes thermocouples,
- de réaliser la compensation externe de soudure froide grâce à la sonde de température intégrée à l'embase,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le module **BMXART0814** nécessite 2 embases Modicon Telefast **ABE7CPA412**. Le raccordement avec chaque embase s'effectue par l'intermédiaire d'un câble **BMXFCA●●2** de 1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,40 ft.

Embase Modicon Telefast ABE7CPA21

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA21** est compatible avec le module de sortie **BMXAMO0210**. Cette embase permet :

- de raccorder directement 2 sorties tension/courant,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le raccordement se fait à l'aide du cordon **BMXFCA●●0 3** de 1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft.

Association avec embases Modicon Telefast ABE7 (suite)

Embase Modicon Telefast ABE7CPA02

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA02** peut être utilisée en association avec :

- les modules 8 entrées analogiques courant **BMXAMI0800/0810**,
- les modules 8 sorties analogiques courant **BMXAMO0802**.

Cette embase permet :

- de raccorder point à point les 8 entrées ou sorties analogiques,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le raccordement des modules **BMXAMI0800/0810** se fait à l'aide des cordons

BMXFTA●●0 de 1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft.

Le raccordement du module **BMXAMO0802** se fait à l'aide des cordons

BMXFTA●●2 de 1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,40 ft.

Embase Modicon Telefast ABE7CPA03

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA03** peut être utilisée en association avec le module 8 entrées analogiques tension/courant **BMXAMI0800**.

Cette embase permet :

- de raccorder directement 8 entrées analogiques,
- d'alimenter voie par voie les entrées courant avec une tension de 24 V protégée et limitée à 25 mA,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le raccordement du module **BMXAMI0800** se fait à l'aide des cordons **BMXFTA●●0** de 1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft.

Embases Modicon Telefast ABE7CPA31/31E

Les embases Modicon Telefast **ABE7CPA31/31E** peuvent être utilisées en association avec les modules 8 entrées analogiques tension/courant **BMXAMI0800/0810**.

Ces embases permettent :

- de raccorder directement 8 entrées analogiques,
- d'alimenter voie par voie les entrées courant avec des convertisseurs 24 V,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le raccordement des modules **BMXAMI0800/0810** se fait à l'aide des cordons

BMXFTA●●0 de 1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft.

Caractéristiques complémentaires

Modules d'entrées analogiques BMXART0414/0814

Les modules **BMXART0414/0814** sont des modules d'entrées multigamme à respectivement 4 ou 8 entrées isolées bas niveau, 15 bits + signe.

Les modules offrent, pour chacune des entrées, suivant le choix fait par configuration, les gammes suivantes :

- Thermosonde : Pt100, JPt100, Pt1000, JPt1000, Cu10, Ni100 ou Ni1000 (selon norme DIN43760), avec détection de circuit ouvert
- Thermocouple : B, E, J, K, L, N, R, S, T ou U, avec détection de fils coupés
- Résistance : 0...400 ou 0...4 000 Ω , 2, 3 ou 4 fils
- Tension : ± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, $\pm 1,28$ V.

Module d'entrées analogiques BMXAMI0410

Le module **BMXAMI0410** est un module d'entrées analogiques haut niveau à 4 entrées isolées, 16 bits.

Associés à des capteurs ou des transmetteurs, il permet de réaliser des fonctions de surveillance, de mesure et de régulation des processus continus.

Le module offre, pour chacune des entrées et suivant le choix fait par configuration, les gammes suivantes :

- Tension : ± 10 V, ± 5 V, 0...10 V, 0...5 V et 1...5 V
- Courant : 0–20 mA, 4–20 mA et ± 20 mA.

Modules d'entrées analogiques BMXAMI0800/0810

Les modules d'entrées analogiques **BMXAMI0800/0810** fournissent 8 entrées analogiques haut niveau, isolées/non isolées, 15 bits + signe.

Les modules offrent, pour chacune des entrées et suivant le choix fait par configuration, les gammes suivantes :

- Tension : ± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, ± 5 V
- Courant : 0–20 mA et 4–20 mA.

Caractéristiques complémentaires (suite)

Module de sorties analogiques BMXAMO0210

Le module **BMXAMO0210** fournit 2 sorties haut niveau isolées, 15 bits + signe.

Le module **BMXAMO0210** offre, pour chacune des entrées et suivant le choix fait par configuration, les gammes suivantes :

- Tension : ± 10 V
- Courant : 0–20 mA et 4–20 mA.

Modules de sorties analogiques BMXAMO0410/0802

Les modules de sorties analogiques **BMXAMO0410/0802** fournissent 4 ou 8 sorties analogiques haut niveau, isolées/non isolées, 16 bits/15 bits + signe.

Le module **BMXAMO0410** offre, pour chacune des entrées et suivant le choix fait par configuration, les gammes suivantes :

- Tension : ± 10 V
- Courant : 0–20 mA et 4–20 mA.

Le module **BMXAMO0802** offre les gammes courant 0–20 mA et 4–20 mA.

Module mixte d'entrées/sorties analogiques BMXAMM0600

Le module mixte **BMXAMM0600** est un module 4 entrées 14/12 bits et 2 sorties 12 bits non isolées entre elles.

Le module offre, pour chacune des entrées ou sorties et suivant le choix fait par configuration, les gammes suivantes :

- Tension : ± 10 V, 0...10 V, 0...5 V et 1...5 V
- Courant : 0–20 mA et 4–20 mA.

Références

Modules d'entrées analogiques (1)

Type d'entrées	Plage du signal d'entrée	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Entrées haut niveau isolées	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, ± 5 V, 0–20 mA, 4–20 mA, ± 20 mA	16 bits	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	4 voies	BMXAMI0410	0,143/ 0,315
Entrées haut niveau non isolées	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, ± 5 V, 0–20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 28 contacts à cage ou à ressort	8 voies	BMXAMI0800	0,175/ 0,386
Entrées haut niveau isolées	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, ± 5 V, 0–20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 28 contacts à cage ou à ressort	8 voies	BMXAMI0810	0,175/ 0,386
Entrées bas niveau isolées	Thermosonde, thermocouple, ± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, $\pm 1,28$ V	15 bits + signe	Connecteur 40 contacts	4 voies	BMXART0414	0,135/ 0,298
				8 voies	BMXART0814	0,165/ 0,364

Modules de sorties analogiques (1)

Type de sorties	Plage du signal de sortie	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Sorties haut niveau isolées	± 10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	16 bits	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	2 voies	BMXAMO0210	0,144/ 0,317
Sorties haut niveau isolées	± 10 V, 0–20 mA, 4–20 mA, ± 20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	4 voies	BMXAMO0410	0,175/ 0,386
Non isolées Entrées haut niveau	0–20 mA, 4–20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	8 voies	BMXAMO0802	0,175/ 0,386

Module mixte d'entrées/sorties analogiques (1)

Type d'entrées/sorties	Plage du signal	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Entrées/sorties mixtes non isolées	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0–20 mA, 4–20 mA	14 bits ou 12 bits selon la plage	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Entrées : 4 voies Sorties : 2 voies	BMXAMM0600	0,155/ 0,342

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.



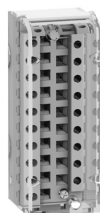
BMXAMO0210



BMXART0414

Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties analogiques
Accessoires



BMXFTB2000



BMXFTW001S



ABE7CPA41/21



BMXFCA000



BMXFCA002

Références (suite)

Accessoires de raccordement pour modules analogiques (1)

Désignation	Utilisation avec modules	Type, constitution	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	BMXAMI0410 BMXAMO0210 BMXAMO0410 BMXAMO0802 BMXAMM0600	À cage	—	BMXFTB2000	0,093/ 0,205
		À vis étriers	—	BMXFTB2010	0,075/ 0,165
		À ressort	—	BMXFTB2020	0,060/ 0,132
Borniers débrochables 28 contacts	BMXAMI0800 BMXAMI0810	À cage	—	BMXFTB2800	0,111/ 0,245
		À ressort	—	BMXFTB2820	0,080/ 0,176
Cordons prééquipés	BMXAMI0410 BMXAMO0210 BMXAMO0410 BMXAMO0802 BMXAMM0600	1 bornier débrochable 20 contacts (BMXFTB2020) et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	BMXFTW301S	0,470/ 1,036
			5 m/16,4 ft	BMXFTW501S	0,700/ 1,543
	BMXAMI0800 BMXAMI0810	1 bornier débrochable 28 contacts MX FTB 2820 et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	BMXFTW308S	0,435/ 0,959
			5 m/16,4 ft	BMXFTW508S	0,750/ 1,653
	BMXART0414 BMXART0814	1 connecteur 40 contacts et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	BMXFCA301S	0,480/ 1,058
			5 m/16,4 ft	BMXFCA501S	0,710/ 1,565

Système de précâblage Modicon Telefast ABE7


Désignation	Utilisation avec modules	Type, constitution	Longueur ou Référence connectique	Référence	Masse kg/lb
Embases Modicon Telefast ABE7	BMXAMI0410	Distribution d'alimentations isolées. Délivre 4 alimentations isolées et protégées pour entrées 4–20 mA. Raccordement direct des 4 entrées	Vis	ABE7CPA410	0,180/ 0,397
	BMXART0414 BMXART0814 (2)	Raccordement et fourniture de la compensation de soudure froide pour thermocouples. Raccordement direct des 4 entrées	Vis	ABE7CPA412	0,180/ 0,397
	BMXAMO0210 BMXAMO0410	Raccordement direct des 2/4 sorties	Vis	ABE7CPA21	0,210/ 0,463
	BMXAMI0800 BMXAMI0810 BMXAMO0802	Raccordement point à point des 8 entrées/sorties	Vis	ABE7CPA02	0,317/ 0,699
	BMXAMI0800	Raccordement direct des 8 entrées. Délivre 8 alimentations 24 V limitées à 25 mA aux 8 entrées courant	Vis	ABE7CPA03	0,307/ 0,677
	BMXAMI0800 BMXAMI0810	Raccordement direct des 8 entrées. Délivre 8 alimentations 24 V isolées et limitées à 25 mA aux 8 entrées courant	Vis	ABE7CPA31	0,498/ 1,098
			À ressort	ABE7CPA31E	0,508/ 1,120
	Cordons prééquipés pour embases Modicon Telefast ABE7	1 bornier débrochable 20 contacts et 1 connecteur type SUB-D 25 contacts pour embase ABE7CPA410/CPA21	1,5 m/4,92 ft	BMXFCA150	0,320/ 0,705
			3 m/9,84 ft	BMXFCA300	0,500/ 1,102
			5 m/16,4 ft	BMXFCA500	0,730/ 1,609
	BMXART0414 BMXART0814 (2)	1 connecteur 40 contacts et 1 connecteur type SUB-D 25 contacts pour embase ABE7CPA412	1,5 m/4,92 ft	BMXFCA152	0,330/ 0,728
			3 m/9,84 ft	BMXFCA302	0,510/ 1,124
			5 m/16,4 ft	BMXFCA502	0,740/ 1,631
	BMXAMI0800 BMXAMI0810	1 bornier débrochable 28 contacts et 1 connecteur type SUB-D 25 contacts pour embases ABE7CPA02/03/31/31E	1,5 m/4,92 ft	BMXFTA150	0,374/ 0,825
			3 m/9,84 ft	BMXFTA300	0,500/ 1,102
	BMXAMO0802	1 bornier débrochable 20 contacts et 1 connecteur type SUB-D 25 contacts pour embases ABE7CPA02	1,5 m/4,92 ft	BMXFTA152	0,374/ 0,825
			3 m/9,84 ft	BMXFTA302	0,500/ 1,102

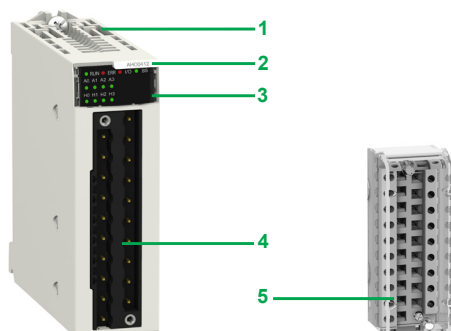
(1) Le blindage des cordons véhiculant les signaux analogiques doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage BMXXSP000 monté en dessous du rack supportant les modules analogiques (voir page 2/3).

(2) Le module 8 voies BMXART0814 nécessite 2 embases ABE7CPA412 et 2 cordons BMXFCA002.

Plate-forme de modules
Modicon X80
Modules d’entrées/sorties analogiques HART

Applications		Entrées analogiques HART	
			
Type d'entrées/sorties		Entrées analogiques isolées HART	
Nombre de voies		8	
Gamme		4-20 mA	
Impédance de charge maximale		—	
Température de fonctionnement		0...60°C/32...140°F	
Périphériques compatibles		Processeurs BMEP58●●●●, station BMECRA31210, fonds de panier Ethernet + X-bus BMEXBP●●00(H), module Quantum Ethernet DIO 140NOC78000	
Définition		15 bits + signe	
Isolement	Entre voies	≡ 1 000 V pendant 1 minute	
	Entre voies et bus	≡ 1 400 V pendant 1 minute	
	Entre voies et terre	≡ 1 400 V pendant 1 minute	
Raccordement		Par bornier débrochable 20 contacts (à vis ou à ressort) BMXFTB20●0	
Association avec système de câblage ABE7	Embase de raccordement	Embases 8 voies pour raccordement direct de 8 entrées tension/courant	
	Type d'embase de raccordement	ABE7CPA02/03/31	
	Type de cordons prééquipés	BMXFTA1522/3022 (1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft)	
Prise en charge de périphérique de terrain		2 fils/4 fils	
Spécification HART	Compatibilité de périphérique de terrain HART	HART V5, V6, V7	
	Raccordement de périphérique de terrain HART	Entre points	
	Affectation des entrées/sorties HART	Oui	
Références		BMEAH0812	
Page		3/27	

Sorties analogiques HART	
	
Sorties analogiques isolées HART	
4	
4-20 mA	
600 Ω (0-20 mA)	
0...60°C/32...140°F	
Processeurs BMEP58●●●●, station BMECRA31210, fonds de panier Ethernet + X-bus BMEXBP●●00(H), module Quantum Ethernet DIO 140NOC78000	
15 bits + signe	
≡ 1 000 V pendant 1 minute	
≡ 1 400 V pendant 1 minute	
≡ 1 400 V pendant 1 minute	
Par bornier débrochable 20 contacts (à vis ou à ressort) BMXFTB20●0	
Embase 4 voies pour raccordement direct de 2/4 sorties tension/courant	
ABE7CPA21	
BMXFCA150/300/500 (1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft)	
2 fils/4 fils	
HART V5, V6, V7	
Entre points	
Oui	
BMEAHO0412	
3/27	



Module à raccordement par bornier débrochable 20 contacts

3

Présentation

Les modules d'entrées/sorties analogiques HART **BMEAH●0●12** contiennent des émetteurs-récepteurs qui contrôlent les dispositifs HART et les informations au travers du module. Ils peuvent être gérés par le système AMS (Asset Management System) ou par le processeur de la plate-forme d'automatisme.

Ces modules nécessitent un fond de panier Ethernet + bus X et peuvent être uniquement installés dans le rack local principal avec le processeur ou dans des stations RIO avec un module de coupleur EIO **BMECRA31210** de type "performance". Ils ne peuvent pas être installés dans des racks d'extension.

Description

Les modules d'entrées/sorties analogiques HART **BMEAH●0●12** sont au format standard (1 emplacement). Ils se présentent sous la forme d'un boîtier assurant une protection IP 20 de toute la partie électronique et se verrouillent sur chaque emplacement par une vis imperdable. Ils sont raccordés par un bornier débrochable 20 contacts.

Les modules d'entrées/sorties analogiques HART **BMEAH●0●12** comprennent :

- 1 Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 2 Un marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 3 Un bloc de visualisation d'état du module et des voies.
- 4 Un connecteur recevant le bornier débrochable 20 contacts, à vis ou à ressort, pour raccordement direct des capteurs ou des préactionneurs sur le module.

À commander séparément :

- 5 Un bornier débrochable 20 contacts **BMXFTB20●0** (étiquette de repérage fournie avec chaque module d'entrées/sorties) ou des cordons précâblés comportant :
 - ☐ un bornier 20 contacts et extrémité fils libres (**BMXFTW●01S**),
 - ☐ un bornier 20 contacts et un connecteur type SUB-D 25 contacts (**BMXFCA●●0** ou **BMXFTA●●22**), pour raccordement aux embases Modicon Telefast ABE7.



BMXFTW●01S



BMXFCA●●0

Modules de raccordement à bornier débrochable 20 contacts

Les borniers débrochables 20 contacts (**BMXFTB20●0**) sont identiques à ceux utilisés pour les modules d'entrées/sorties TOR (à vis étriers, à cage ou à ressort) (voir [page 3/13](#)).

Une version de bornier débrochable est équipée de cordon de 3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft avec fils libres repérés (**BMXFTW●01S**). Ces cordons prééquipés, à blindage renforcé, présentent à l'autre extrémité des fils libres repérés.

Association avec embases Modicon Telefast ABE7

Embase Modicon Telefast ABE7CPA21

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA21** est compatible avec le module de sorties **BMEAHO0412**.

Cette embase vous permet :

- de raccorder directement 2 sorties tension/courant,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le raccordement se fait à l'aide du cordon **BMXFCA●●0** de 1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft.

Embase Modicon Telefast ABE7CPA02

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA02** peut être utilisée avec le module d'entrées analogiques HART **BMEAHI0812**.

Cette embase vous permet :

- de raccorder point à point les 8 entrées analogiques,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le module **BMEAHI0812** est raccordé à l'aide d'un câble **BMXFTA1522/302** de 1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft.

Association avec embases Modicon Telefast ABE7

Embase Modicon Telefast ABE7CPA03

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA03** peut être utilisée avec le module d'entrées analogiques HART **BMEAH0812**.

Cette embase permet :

- de raccorder directement 8 entrées analogiques,
- d'alimenter voie par voie les entrées courant avec une tension de 24 V protégée et limitée à 25 mA,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le module **BMEAH0812** est raccordé à l'aide d'un câble **BMXFTA1522/3022** de 1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft (1).

Embase Modicon Telefast ABE7CPA31

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA31** peut être utilisée avec le module d'entrées analogiques HART **BMEAH0812**.

Cette embase permet :

- de raccorder directement 8 entrées analogiques,
- d'alimenter voie par voie les entrées courant avec des convertisseurs 24 V,
- d'assurer la continuité du blindage.

Le module **BMEAH0812** est raccordé à l'aide d'un câble **BMXFTA1522/3022** de 1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft.

Caractéristiques complémentaires

Module d'entrées analogiques HART BMEAH0812

Le module **BMEAH0812** est un module de 8 entrées haut niveau isolées (15 bits + signe).

Le module **BMEAH0812** offre la gamme de courant 4-20 mA pour chacune des entrées et suivant le choix fait par configuration.

Module de sorties analogiques HART BMEAHO0412

Le module **BMEAHO0412** est un module de 4 sorties haut niveau isolées (15 bits + signe).

Le module **BMEAHO0412** offre la gamme de courant 4-20 mA pour chacune des entrées et suivant le choix fait par configuration.



BMEAH0812

Références

Module d'entrées analogiques HART

Type d'entrées	Plage du signal d'entrée	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Entrées haut niveau isolées	4-20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	8 voies	BMEAH0812	0,233/ 0,514

Module de sorties analogiques HART

Type d'entrées	Plage du signal de sortie	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Sorties haut niveau isolées	4-20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	4 voies	BMEAHO0412	0,223/ 0,492

(1) Le module d'entrées analogiques HART BMEAH0812 perd l'isolement entre les voies lorsqu'il est raccordé à l'embase Modicon Telefast ABE7CPA03.

Présentation

Les modules de comptage **BMXEHC0200** et **BMXEHC0800** pour plate-forme d'automatisme Modicon X80 I/O sont utilisés pour compter les impulsions générées par un capteur ou pour traiter les signaux d'un codeur incrémental.

Les deux modules se différencient par leur nombre de voies de comptage, leurs fréquences maximales d'entrées, leurs fonctions et leurs interfaces en entrées et sorties auxiliaires :

Module de comptage	Nb de voies	Fréquence maximale	Fonctions intégrées	Nb d'entrées physiques	Nb de sorties physiques
BMXEHC0200	2	60 kHz	Comptage Décomptage Périodemètre Fréquencemètre Générateur de fréquence Contrôle d'axe	6	2
BMXEHC0800	8	10 kHz	Comptage Décomptage Mesure	2	—

Les capteurs utilisés sur chaque voie peuvent être :

- des capteurs de proximité 24 V 2 fils,
- des capteurs de proximité 24 V 3 fils,
- des codeurs incrémentaux de signaux de sortie 10/30 V à sorties push-pull.

Les modules de comptage **BMXEHC0200/0800** permettent de répondre aux exigences des applications telles que :

- génération d'alarme sur état d'un dérouleur vide utilisant le ratio,
- tri de petites pièces utilisant le périodemètre,
- came électronique simple utilisant les seuils à réglage dynamique,
- contrôle de vitesse utilisant le périodemètre.

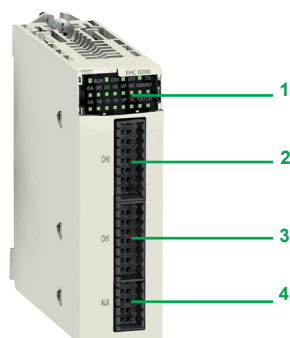
Ces modules au format standard peuvent être implantés dans tous les emplacements disponibles d'un automate Modicon X80 I/O. Ils sont débrochables sous tension.

Dans une configuration automate Modicon X80 I/O, le nombre de modules de comptage **BMXEHC0200/0800** est à comptabiliser avec celui des autres modules métiers (communication). Le paramétrage des fonctions est réalisé par configuration sur le logiciel EcoStruxure Control Expert (1).

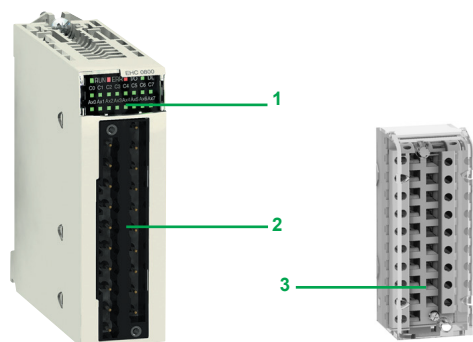
Description

Les modules de comptage **BMXEHC0200/0800** sont au format standard.

Ils occupent un seul emplacement dans les racks **BMXBP...**. Ils se présentent sous la forme de boîtiers plastiques assurant une protection IP 20 de toute la partie électronique et se verrouillent sur chaque emplacement par une vis imperdable.



BMXEHC0200



BMXEHC0800

BMXFTB20-0

Module BMXEHC0200, 2 voies, 60 kHz

Le module **BMXEHC0200** comprend en face avant :

- 1 Un bloc de visualisation d'état module et voies.
- 2 Un connecteur 16 contacts pour le raccordement des capteurs du compteur 0.
- 3 Un connecteur 16 contacts pour le raccordement des capteurs du compteur 1.
- 4 Un connecteur 10 contacts pour le raccordement des :
 - sorties auxiliaires,
 - alimentations capteurs.

À commander séparément :

- Un lot de connecteurs **BMXXTSHSC20** contenant 2 connecteurs 16 contacts et 1 connecteur 10 contacts.
- Un kit de reprise de blindage **BMXXSP...** si le rack n'en est pas déjà équipé (voir page 2/5).

Module BMXEHC0800, 8 voies, 10 kHz

Le module **BMXEHC0800** comprend en face avant :

- 1 Un bloc de visualisation d'état module et voies.
- 2 Un connecteur recevant le bornier débrochable 20 contacts **BMXFTB20-0** 3 (identique à celui des modules d'entrées/sorties).

À commander séparément :

- Un bornier débrochable 20 contacts 3 (à cage, à vis étriers ou à ressort) **BMXFTB20-0** (voir page 3/13).
- Un kit de reprise de blindage **BMXXSP...** si le rack n'en est pas déjà équipé (voir page 2/5).

(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

Modes de fonctionnement du module BMXEHC0200

8 modes configurables	Fréquence	<p>Ce mode permet de mesurer une fréquence, une vitesse, un débit ou un flux d'événements. De base, ce mode mesure la fréquence reçue sur l'entrée IN_A. Cette fréquence est exprimée en Hz (nombre d'impulsions/seconde), avec une précision de 1 Hz.</p> <p>La fréquence maximale sur l'entrée IN_A est de 60 kHz. Le rapport cyclique maximum à 60 kHz est de 60 %.</p>
	Comptage d'événements	<p>Ce mode permet de connaître le nombre d'événement reçus. Dans ce mode, le compteur évalue le nombre d'impulsions appliquées à l'entrée IN_A, à des intervalles de temps définis par l'utilisateur.</p> <p>Le module compte les impulsions appliquées sur l'entrée IN_A à chaque fois que la durée d'impulsion de cette entrée est supérieure à 5 µs (sans filtre anti-rebonds).</p>
	Mesure de période	<p>Ce mode permet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ connaître la durée d'un événement, ■ connaître le temps qui sépare 2 événements, ■ chronométrer et mesurer le temps d'exécution d'un process. <p>Il mesure le temps écoulé pendant un événement ou entre 2 événements (entrée IN_A) selon une base de temps sélectionnable de 1 µs, 100 µs ou 1 ms. L'entrée IN_SYNC peut être utilisée pour valider ou stopper une mesure. Le module peut procéder au maximum à 1 mesure toutes les 5 ms. La plus petite impulsion mesurable est de 100 µs, même si l'unité définie par l'utilisateur est de 1 µs. La durée maximale qui peut être mesurée est de 4 294 967 295 unités (unité à définir).</p>
	Comptage ratio	<p>Le mode de comptage ratio utilise seulement les entrées IN_A et IN_B. 2 modes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ratio 1 : utilisé pour diviser 2 fréquences. Il est destiné aux applications telles que les débitmètres, les mélangeurs, etc. ■ Ratio 2 : utilisé pour soustraire 2 fréquences. Il est destiné aux mêmes applications mais nécessitant une régulation plus fine (fréquences plus proches). <p>Le mode ratio 1 présente les résultats en millièmes afin d'avoir une meilleure précision (un affichage de 2 000 correspond à une valeur de 2) et le mode ratio 2 présente les résultats en Hz.</p> <p>La fréquence maximale que le module peut mesurer sur les entrées IN_A et IN_B est de 60 kHz.</p>
	Décomptage	<p>Ce mode permet de dénombrer un groupe d'opérations. Dans ce mode, l'activation de la fonction de synchronisation démarre le compteur qui, à partir d'une valeur définie par l'utilisateur "Preset value", décroît à chaque impulsion appliquée à l'entrée IN_A, jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur 0. Ce décomptage est rendu possible lorsque la fonction de validation est activée. Le registre de comptage est ainsi mis à jour à des intervalles de 1 ms.</p> <p>Une utilisation basique de ce mode est de signaler grâce à une sortie, la fin d'un groupe d'opérations (lorsque le compteur atteint 0).</p> <p>La plus petite impulsion appliquée à l'entrée IN_SYNC est 100 µs. La fréquence appliquée à l'entrée IN_SYNC est au maximum de 1 impulsion toutes les 5 ms. La valeur maximale de la valeur définie par l'utilisateur "Preset value" est de 4 294 967 295. La valeur maximale de comptage est de 4 294 967 295 unités.</p>
	Comptage en boucle (modulo)	<p>Ce mode est utilisé dans des applications d'emballage et d'étiquetage pour lesquelles les actions sont répétées sur des séries d'objets en mouvement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En comptage, le compteur croît jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. A l'impulsion suivante, le compteur est remis à 0 et le comptage recommence. ■ En décomptage, le compteur décroît jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur 0. A l'impulsion suivante, le compteur est remis à la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. Le décomptage peut alors recommencer. <p>La fréquence maximale appliquée aux entrées IN_A et IN_B est de 60 kHz. La fréquence de l'événement modulo est au maximum de 1 toutes les 5 ms. La valeur maximale du modulo est de 4 294 967 296 (possible en déclarant 0 dans la valeur de réglage du modulo).</p>
	Comptage compteur 32 bits	<p>Ce mode est utilisée principalement dans le suivi d'axe.</p> <p>La fréquence maximale appliquée simultanément aux entrées IN_A et IN_B est de 60 kHz. La fréquence de l'événement de référencement est au maximum de 1 toutes les 5 ms. La valeur de comptage est comprise entre -2 147 483 648 et +2 147 483 647.</p>
	Modulation de largeur	<p>Dans ce mode de fonctionnement, le module utilise un générateur d'horloge interne pour fournir un signal périodique sur la sortie Q0 du module. Seule la sortie Q0 est concernée par ce mode, la sortie Q1 étant indépendante de ce mode.</p> <p>La fréquence maximale de sortie est de 4 kHz. La sortie Q0 étant de type source, une résistance de charge est nécessaire pour un passage à 0 du signal de sortie Q0 correct en fréquence. La plage de réglage du rapport cyclique varie en fonction de la fréquence de la sortie Q0.</p>

Modes de fonctionnement du module BMXEHC0800

5 modes configurables en 16 bits	Fréquencemètre	<p>Ce mode permet de mesurer une fréquence, une vitesse, un débit ou un flux d'événements. De base, ce mode mesure la fréquence reçue sur l'entrée IN_A. Cette fréquence est exprimée en Hz (nombre d'impulsions par seconde), avec une précision de 1 Hz.</p> <p>La fréquence maximale sur l'entrée IN_A est de 10 kHz. Le rapport cyclique maximum à 10 kHz est de 60 %.</p>
	Comptage d'événements	<p>Ce mode permet de connaître le nombre d'événement reçus. Dans ce mode, le compteur évalue le nombre d'impulsions appliquées à l'entrée IN_A, à des intervalles de temps définis par l'utilisateur. Il est possible d'utiliser optionnellement l'entrée IN_AUX au cours d'un intervalle de temps, sous réserve que le bit de validation soit bien configuré.</p> <p>Le module compte les impulsions appliquées sur l'entrée IN_A à chaque fois que la durée d'impulsion de cette entrée est supérieure à 50 µs (sans filtre anti-rebonds). Les impulsions à moins de 100 ms de la synchronisation sont perdues.</p>
	Décomptage	<p>Ce mode permet de dénombrer un groupe d'opérations. Dans ce mode, lorsque le comptage est validé (validation logicielle par la commande "Valid_sync"), un front montant ou descendant sur l'entrée IN_AUX entraîne le chargement d'une valeur, définie par l'utilisateur, dans le compteur. Ce dernier décroît à chaque impulsion appliquée à l'entrée IN_A, jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur 0. Le décomptage est rendu possible lorsque la commande "Force_enable" est au niveau haut (positionnement logiciel).</p> <p>La plus petite impulsion appliquée à l'entrée IN_AUX varie en fonction du niveau de filtrage choisi. La fréquence appliquée à l'entrée IN_AUX est au maximum de 1 impulsion toutes les 25 ms.</p>
	Comptage en boucle (modulo)	<p>Ce mode est utilisé dans des applications d'emballage et d'étiquetage pour lesquelles les actions sont répétées sur des séries d'objets en mouvement. Le compteur croît à chaque impulsion appliquée à l'entrée IN_A, jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. A l'impulsion suivante dans le sens de comptage, le compteur est remis à 0 et le comptage recommence.</p> <p>La fréquence maximale appliquée à l'entrée IN_A est de 10 kHz. La plus petite impulsion appliquée à l'entrée IN_AUX varie en fonction du niveau de filtrage choisi. La fréquence de l'événement modulo est au maximum de 1 toutes les 25 ms. La valeur maximale du modulo est de 65 536.</p>
	Compteur/décompteur	<p>Ce mode permet une opération d'accumulation, de comptage ou de décomptage sur une seule entrée.</p> <p>À chaque impulsion appliquée à l'entrée IN_A, on a :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ comptage des impulsions si l'entrée IN_AUX est au niveau haut, ■ décomptage des impulsions si l'entrée IN_AUX est au niveau bas. <p>Les valeurs de comptage évoluent entre les limites -65 536 et +65 535. La fréquence maximale appliquée à l'entrée IN_A est de 10 kHz. Les impulsions appliquées sur l'entrée IN_A, après un changement de sens, ne sont comptées ou décomptées qu'après un délai correspondant au retard de prise en compte de l'état de l'entrée IN_AUX dû au niveau de filtrage programmable sur cette entrée.</p>
	Comptage compteur 32 bits	<p>Le mode de comptage compteur 32 bits est disponible pour les voies 0, 2, 4 et 6 (les voies 1, 3, 5 et 7 devenant inactives). Il se comporte comme le mode compteur/décompteur utilisant jusqu'à 3 entrées physiques. Il permet simultanément le comptage et le décomptage.</p> <p>Les valeurs de comptage évoluent entre les limites -2 147 483 648 et +2 147 483 647 (31 bits+ signe). La fréquence maximale appliquée aux entrées IN_A et IN_B est de 10 kHz. La plus petite impulsion appliquée à l'entrée IN_AUX est définie selon le filtrage appliquée sur cette entrée. La fréquence de chargement de la valeur prédéfinie par l'utilisateur est au maximum de 1 toutes les 25 ms.</p>



BMXEHC0200



BMXEHC0800



BMXFTB2000

Références

Modules de comptage BMXEHC0200/0800 (1)

Désignation	Nb de voies	Caractéristiques	Référence	Masse kg/lb
Modules de comptage pour détecteurs \pm 24 V, 2 et 3 fils et codeurs incrémentaux \pm 10/30 V à sorties push-pull	2	Comptage 60 kHz	BMXEHC0200	0,112/ 0,247
	8	Comptage 10 kHz	BMXEHC0800	0,113/ 0,249

Accessoires de raccordement (2)

Désignation	Composition	Référence unitaire	Masse kg/lb
Lot de connecteurs pour module BMXEHC0200	2 connecteurs 16 contacts et 1 connecteur 10 contacts	BMXXTSHSC20	0,021/ 0,046
Borniers débrochables 20 contacts pour le module BMXEHC0800	À cage	BMXFTB2000	0,093/ 0,205
	À vis étriers	BMXFTB2010	0,075/ 0,165
	À ressort	BMXFTB2020	0,060/ 0,132
Kit de reprise de blindage pour modules BMXEHC0200/0800	Composé d'une barre métallique et de 2 embases support pour montage sur rack	Voir page 2/5	—

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

(2) Le blindage des cordons véhiculant les signaux de comptage doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage [BMXXSP●●00](#) monté en dessous du rack supportant le module [BMXEHC0200](#) (voir [page 2/3](#)).

Plate-forme de modules

Modicon X80

Module d'horodatage



BMXERT1604T/BMXERT1604H

3

Présentation

Le module d'horodatage est une solution complète fournissant une SCADA avec une séquence d'événements horodatés à la source permettant à l'utilisateur d'analyser la source d'un comportement anormal dans un système automatisé.

Le SOE (sequence of events) est affiché dans l'historique des alarmes ou dans la liste des événements pour un client comme une SCADA.

Chaque événement du SOE est un changement de valeur (transition) d'une entrée/sortie TOR détecté par un module d'horodatage.

Avantages

Les avantages à utiliser le système d'horodatage sont les suivants :

- Pas de programmation automate
- Communication directe entre les modules d'horodatage et le client ; si les modules d'horodatage sont dans une station Quantum Ethernet I/O, la bande passante de la communication automate n'est pas utilisée.
- Cohérence des valeurs des entrées/sorties entre le processus (modules d'horodatage) et le client
- Cohérence maintenue quel que soit le mode de marche
- Pas de perte d'événements dans des conditions de fonctionnement normales
- Gestion des configurations redondantes sur l'automate et/ou de la redondance SCADA.

Composition d'une architecture d'horodatage.

Module BM●CRA312●0

Ce module d'horodatage peut être à la source de n'importe quel signal d'entrées/sorties TOR localisé dans la station avec une résolution de 10 ms.

Afin d'aider à ne perdre aucun événement, tous les événements sont stockés et maintenus dans un buffer localisé dans le produit jusqu'à ce que OFS les prenne. La synchronisation du module CRA se fait par le protocole NTP.

Module BMXERT1604T/H

Ce module comporte 16 entrées TOR qui font l'horodatage à des sorties source avec une résolution de 1 ms.

Afin d'aider à ne perdre aucun événement, tous les événements sont stockés et maintenus dans un buffer localisé dans le produit jusqu'à ce que OFS les prenne. Ce module peut être placé, soit dans une station décentralisée RIO à distance, soit dans un rack local équipé d'un module BM●CRA31210.

La synchronisation du module CRA se fait via les standards DCF 77 ou IRIG-B.

OFS V3.60

OFS V3.60 permet d'accéder aux événements stockés dans les différents buffers de l'architecture et de les placer dans la SCADA via le protocole standard OPC DA. Pour plus d'informations, consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

Vijeo Citect V7.40

Vijeo Citect V7.40 reçoit les événements transmis par OFS et les affiche dans la SOE ou dans la liste des alarmes.

Performance

Performance	Module source d'événements	Valeur
Entre deux modules source identiques placés dans le même rack	BMXERT1604T	1,6 < résolution < 3,3 ms
	BMXERT1604H	
	BM●CRA31210	10 ms
Entre deux entrées différentes situées dans le même module source	BMXERT1604T	1 ms
	BMXERT1604H	
	BM●CRA31210	1 durée de cycle
Nombre maximum d'événements scrutés	BMXERT1604T	400 événements (1)
	BMXERT1604H	
	BM●CRA31210	2 048 événements (1)
Nombre maximum d'entrées/sorties et mémoire disponible	BMXERT1604T	16 entrées TOR sur le module
	BMXERT1604H	512 événements dans le buffer interne
	BM●CRA31210	256 entrées/sorties TOR configurées 4 000 événements dans le buffer interne
Nombre maximum de modules source dans une station Ethernet distante	BM●CRA31210	1 par station
	BMXERT1604T	9 par station
	BMXERT1604H	
Nombre maximum de sources d'événements pilotées	BMXERT1604T BMXERT1604H	500 sources par seconde (1)

Références

Modules d'horodatage BMXERT1604T/H

Désignation	Type d'entrées	Référence	Masse kg/lb
Module d'entrées multifonctions pour horodatage	16 entrées TOR	BMXERT1604T	0,119/
		BMXERT1604H	0,262

Accessoires de raccordement pour modules d'horodatage

Désignation	Utilisation avec modules	Type, composition	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 28 contacts	BMXERT1604T BMXERT1604H	À cage	—	BMXFTB2800	0,111/ 0,245
		À ressort	—	BMXFTB2820	0,080/ 0,176

(1) Cette valeur maximale n'est pas une valeur absolue. Elle dépend de la dynamique du système global (nombre d'éléments scrutés et nombre d'événements générés par le système).

Plate-forme de modules Modicon X80

Module interface codeur SSI

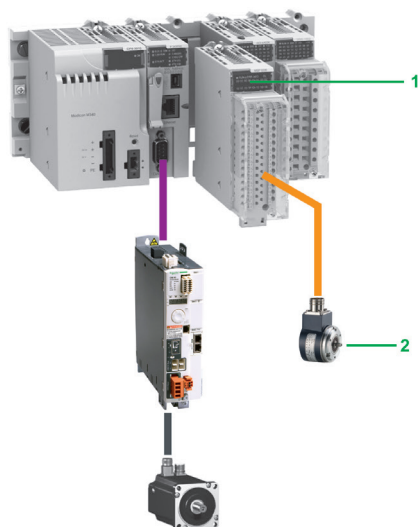


Plate-forme Modicon X80 avec processeur Modicon M340

Présentation

Le module interface codeur SSI **BMXAE0300** 1 pour plate-forme d'automatisme Modicon (1) est un module interface série synchrone standard 3 voies conçu pour les codeurs absolus SSI 2.

Le module **BMXAE0300** permet le traitement des valeurs du codeur SSI sur les plates-formes de l'automate programmable pour les applications nécessitant une commande de position/angulaire précise, comme :

- l'énergie hydraulique (par ex., commande de position d'une vanne de régulation de barrage),
- l'énergie éolienne (par ex., commande du pas des pales d'une éolienne),
- la commande de boucle de mouvement complexe (par ex., gouvernail, haut fourneau, oxycoupage, etc.).

Le module **BMXAE0300** fournit une voie de migration de la solution SSI Premium (avec module compteur et module de mesure **TSXCTY2C**) vers la solution SSI plate-forme Modicon X80 pour être compétitif dans les segments de marché présentés ci-dessus.

Comme tout autre module spécifique à l'application, le module **BMXAE0300** est installé dans les emplacements du rack (de 01 à 11). Le nombre de modules est limité par le nombre maximal de voies métiers autorisé en fonction du type de processeur (consulter notre site Internet www.schneider-electric.com).

Commande de vanne de régulation de barrage

La commande de la vanne de régulation permet de surveiller et de réguler le niveau d'eau d'un barrage.

- Le codeur SSI fournit une rétroaction précise à l'automate concernant la position de la vanne pour une surveillance précise de l'ouverture, du réglage et du positionnement de la vanne.
- L'interface SSI convertit les signaux émis par les codeurs SSI et les transmet au processeur.

Commande du pas des pales d'une éolienne

La commande de pas est nécessaire pour régler l'angle des pales de l'éolienne par rapport à la direction et à la force du vent, pour permettre un rendement optimal de la conversion de l'énergie.

- Le codeur SSI absolu est souvent utilisé pour la rétroaction de la position de la pale en raison de sa fiabilité et de sa robustesse.
- Généralement, la position de chacune des 3 pales est lue par le codeur SSI, puis transmise au processeur via l'interface SSI pour la commande de boucle de mouvement. Parfois, 3 entrées SSI supplémentaires jouent le rôle de sauvegarde. Par conséquent, cette nouvelle offre est parfaitement adaptée aux spécificités de ce secteur.

Description

Le module interface codeur SSI **BMXAE0300** est au format standard (1 emplacement). Son boîtier fournit une protection IP 20 des composants électroniques et est verrouillé dans chaque emplacement (01 à 11) par une vis imperdable.

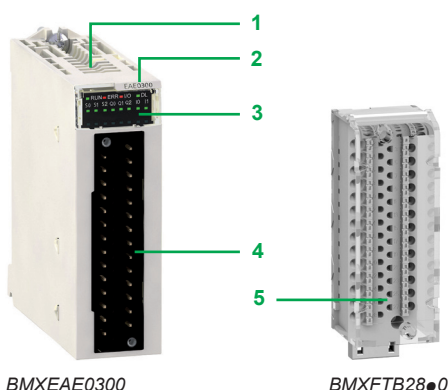
Le module **BMXAE0300** comprend en face avant :

- 1 Un boîtier rigide offrant un support et une protection à la carte électronique.
- 2 La référence du module (une étiquette est également visible du côté droit du module).
- 3 Un bloc de visualisation indiquant :
 - l'état du module par 4 voyants :
 - RUN (vert) : état de fonctionnement du module
 - ERR (rouge) : défaut interne détecté dans le module ou défaut détecté entre le module et le reste de la configuration
 - I/O (rouge) : défaut externe détecté
 - DL (vert) : état du téléchargement du firmware
 - l'état du SSI 3 voies par 8 voyants :
 - Sx (vert) : entrée de la voie x (x = 0, 1 ou 2)
 - Qx (vert) : sortie réflexe de la voie x (x = 0, 1 ou 2)
 - IO/1 (vert) : entrées de saisie des 3 voies du SSI.
- 4 Un connecteur pour un bornier à 28 contacts, pour le raccordement à un bornier débrochable à cage ou à ressort sur capteurs ou préactionneurs.

À commander séparément :

- 5 Un bornier débrochable à 28 contacts à cage **BMXFTB2800** ou un bornier à ressort **BMXFTB2820**, fourni avec une étiquette d'identification de voie.
 - Un kit de reprise de blindage pour aider à protéger contre les décharges électrostatiques, comprenant une barre métallique et deux embases de fixation au rack : **BMXXSP●●00** (référence dépendant du nombre d'emplacements sur le rack) (voir [page 2/5](#)).
 - Un jeu de bagues de serrage **STBXSP30●0** pour les tresses de blindage du câble de connexion (référence dépendant du diamètre du câble) (voir [page 2/5](#)).

(1) Uniquement pour les plates-formes d'automatisme Modicon compatibles avec la plate-forme Modicon X80.



BMXAE0300

BMXFTB28●0

Plate-forme de modules

Modicon X80

Module interface codeur SSI

Caractéristiques et fonctions du module

Spécifications

Le module SSI **BMXEAE0300** est une interface de codeur absolu, une interface de série synchrone, à 3 voies pour les automates Modicon. Il prend en charge :

- 3 voies d'entrées SSI (paire DATA, paire CLK, alimentation 24 Vdc du codeur),
- 1 sortie réflexe pour chaque voie du SSI (Q),
- 2 entrées de saisie des 3 voies du SSI (CAP_IN0, CAP_IN1),
- les données de 8 à 31 bits,
- 4 vitesses de transmission (100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz),
- les fonctions de saisie et de comparaison.

Fonctions de base et fonctions optionnelles

Le tableau suivant présente les principales fonctions du module **BMXEAE0300** :

Fonction	De base/ Optionnelle	Description
Acquisition de valeur du codeur SSI absolu	De base	Les valeurs de position de la voie du SSI sont lues automatiquement par le module en 1 ms, sauf si la voie est désactivée.
Modulo	Optionnelle pour le mouvement	La fonction modulo limite la dynamique de la valeur de position à la puissance 2. Un événement (si désactivé) détecte le passage du modulo. La sortie réflexe peut également être détectée lors du passage du modulo (si configuré).
Réduction	Optionnelle pour le mouvement	Cette fonction réduit la résolution intrinsèque du codeur d'une valeur définie par le paramètre "réduction". Cette réduction est réalisée par un décalage dans le champ de bits fourni par le codeur.
Décalage	Optionnelle pour le mouvement	La fonction de correction du décalage du codeur corrige systématiquement le décalage produit par le codeur sur la position mécanique "0". L'utilisateur saisit le paramètre de décalage du codeur absolu.
Saisie	Optionnelle pour les événements	Les deux registres d'entrée de saisie (par voie) activent le programme de l'automate pour appliquer la fonction de mesure dynamique entre deux points. L'action de saisie peut être déclenchée par deux entrées de saisie. L'événement est déclenché à chaque saisie.
Comparaison	Optionnelle pour les événements	Deux comparateurs indépendants (par voie), avec des seuils pouvant être modifiés par réglage (échange explicite), sont en mesure de générer un événement ou une sortie réflexe lorsque le seuil est franchi.

Caractéristiques principales

- Pris en charge par EcoStruxure Control Expert (1).
- Prend en charge le modèle 24 V du codeur absolu avec interface SSI standard, comprenant les codeurs SSI OsiSense disponibles sous la marque Telemecanique Sensors. Pour plus d'informations, consulter le site Internet www.tesensors.com.
- Normes et homologations : CE, UL, CSA, C-Tick, GOST, etc.

Références

Module interface codeur SSI (2)

Désignation	Nombre de voies	Description par voie	Référence	Masse kg/lb
Module interface codeur SSI	SSI 3 voies	1 sortie réflexe pour chaque voie du SSI 2 entrées de saisie des 3 voies du SSI Données de 8 à 31 bits 4 vitesses de transmission: 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz et 1 MHz Fonctions de saisie et de comparaison	BMXEAE0300	0,138/ 0,304

Accessoires de câblage

Désignation	Description, utilisation	Référence	Masse kg/lb
Bornier débrochable 28 contacts	À cage	BMXFTB2800	0,111/ 0,245
	À ressort	BMXFTB2820	0,080/ 0,176
Kit de reprise de blindage pour le module BMXEAE0300 (3)	Composé d'une barre métallique et de 2 embases support pour montage sur rack	Voir page 2/5	—

(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

(2) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

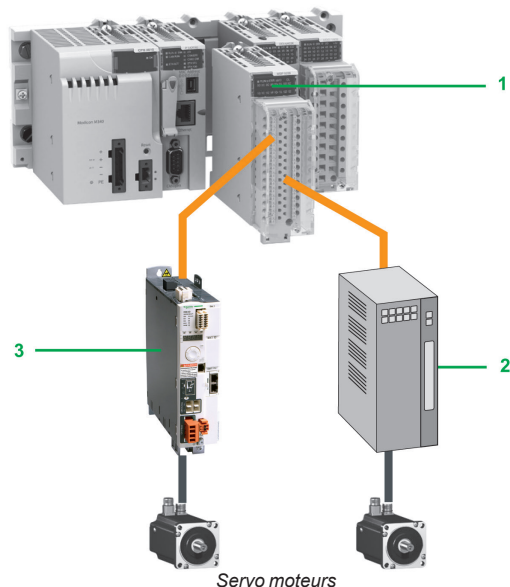
(3) Le blindage des câbles alimentant le module, chaque voie du SSI, les entrées de saisie et les sorties réflexes (si l'une d'entre elles est câblée) doit toujours être raccordé au kit de reprise de blindage **BMXXSP●●00** monté sous le rack comportant le module **BMXEAE0300** (voir [page 2/3](#)).



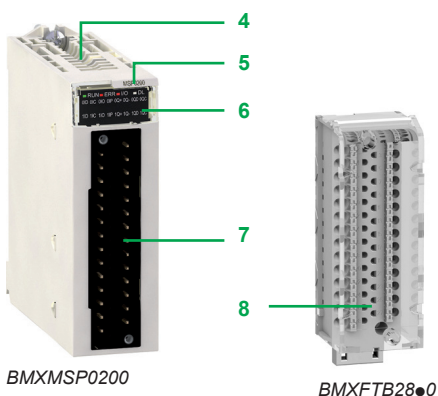
BMXEAE0300



BMXFTB28●0



Servo moteurs



BMXMSP0200

BMXFTB2800

Présentation

Le module de commande de mouvement **1 BMXMSP0200** à sorties PTO "Pulse Train Output" pour plate-forme Modicon X80 I/O, est utilisé pour la commande de variateurs de vitesse tiers **2**, intégrant une boucle de positionnement et disposant d'entrées compatibles avec les sorties à collecteur ouvert.

Le module de commande **BMXMSP0200** est aussi directement compatible avec les gammes de servo variateurs Lexium 32C et 32M **3**, qui intègrent une interface de commande par train d'impulsions.

Le module de commande de mouvement **BMXMSP0200** à sorties PTO dispose de deux voies PTO indépendantes. Il s'implante, comme tout autre module métier, dans les emplacements des racks (repérés **01 à 11**). Le nombre de modules est limité par le nombre maximal de voies métiers autorisé en fonction du type de processeur :

- Standard **BMXP341000** : maxi 20 voies métiers (1)
- Performance **BMXP342000** : maxi 36 voies métiers (1)
- **BMEP5810** : maxi 24 voies métiers (1)
- **BMEP5820** : maxi 32 voies métiers (1)
- **BMEP5830** et **BMEP5840** : maxi 64 voies métiers (1)
- **BMEP585040** : maxi 180 voies métiers (1)
- **BMEP586040** : maxi 216 voies métiers (1).

Description

Le module de commande de mouvement **BMXMSP0200** est au format standard (1 emplacement). Son boîtier fournit une protection IP 20 des composants électroniques et est verrouillé dans chaque emplacement (**01 à 11**) par une vis imperdable.

Le module de commande de mouvement **BMXMSP0200** comprend en face avant :

- 4** Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 5** Un marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 6** Un bloc de visualisation indiquant :
 - l'état du module par 4 voyants (RUN, ERR, I/O et DL),
 - l'état des entrées auxiliaires, 4 par voie,
 - l'état des sorties PTO, 2 par voie,
 - l'état des sorties auxiliaires, 2 par voie.
- 7** Un connecteur pour bornier 28 contacts, pour le raccordement sur bornier débrochable à ressort des capteurs et des préactionneurs.

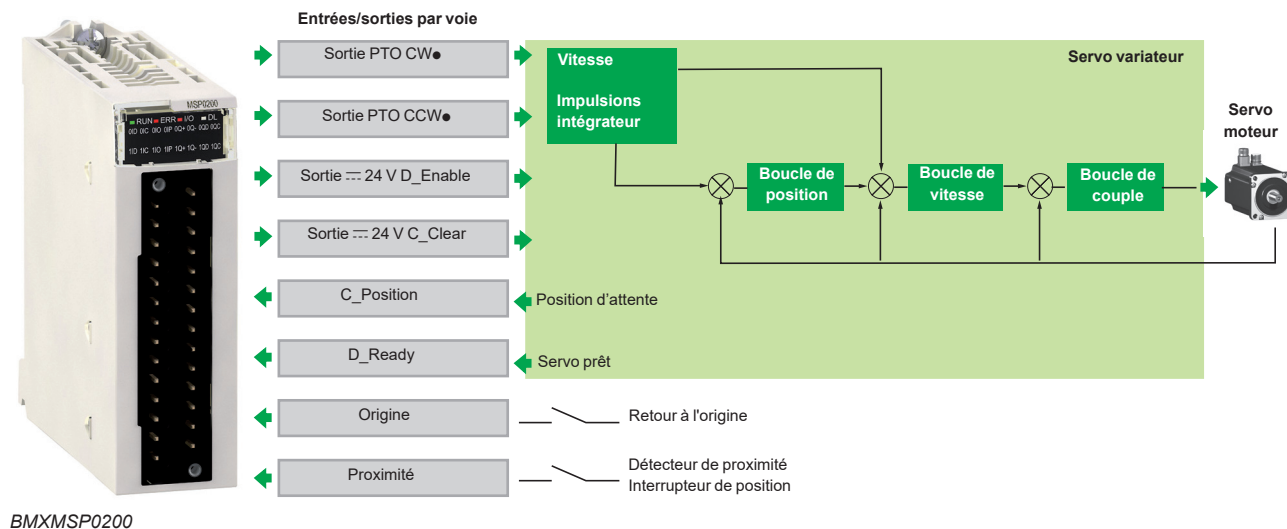
À commander séparément :

- 8** Un bornier débrochable à 28 contacts à cage **BMXFTB2800** ou un bornier à ressort **BMXFTB2820**, fourni avec une étiquette d'identification de voie.
 - Un kit de reprise de blindage pour aider à protéger contre les décharges électrostatiques, comprenant une barre métallique et deux embases de fixation au rack : **BMXXSP0000** (référence dépendant du nombre d'emplacements sur le rack) (voir [page 2/5](#)).
 - Un jeu de bagues de serrage **STBXSP3000** pour les tresses de blindage du câble de connexion (référence dépendant du diamètre du câble) (voir [page 2/5](#)).

(1) Voies métiers : modules de comptage **BMXEHC0200** (2 voies) et **BMXEHC0800** (8 voies), module de commande de mouvement **BMXMSP0200** (2 voies), modules de communication série **BMXNOM0200** (2 voies) et **BMXNOR0200H** (1 voie), module d'entrées analogiques **BMEAH0812** (8 voies) et module de sorties analogiques **BMEAH00412** (4 voies), module SSI **BMXEA0300** (3 voies) et module d'entrées TOR **BMXERT1604T/H** (16 voies).

Fonctionnement

Synoptique d'une voie du module BMXMSP0200



BMXMSP0200



BMXMSP0200



BMXFTB2800

Références

Modules de commande de mouvement (1)

Désignation	Nombre de voies	Description par voie	Référence	Masse kg/lb
Module à sorties PTO	2	2 x 200 kHz maxi sorties PTO 2 sorties auxiliaires 24 V/50 mA 4 entrées auxiliaires 24 V	BMXMSP0200	0,145/ 0,320

Accessoires de câblage

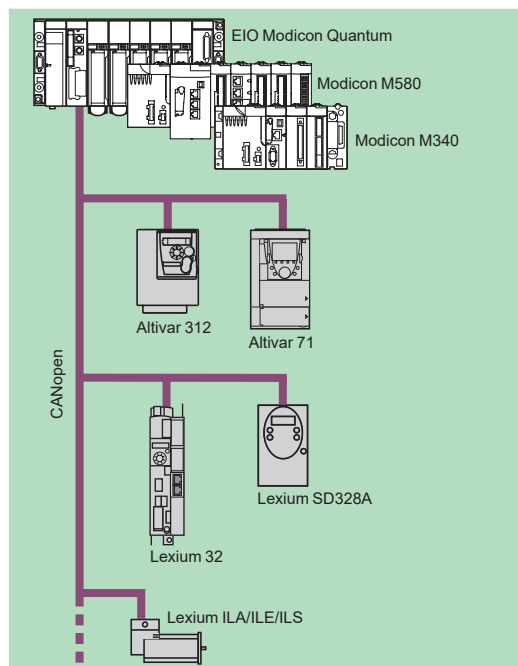
Désignation	Description, utilisation	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Bornier débrochable 28 contacts	À cage	—	BMXFTB2800	0,111/ 0,245
	À ressort	—	BMXFTB2820	0,080/ 0,176

Cordon de raccordement pour chaînage ou commande par train d'impulsions (2)	Du module BMXMSP0200 (bornier à vis) au Lexium 32C ou 32M (connecteur type RJ45) (cordon avec une extrémité fils libres et un connecteur type RJ45)	3 m/9,84 ft	VW3M8223R30	—
---	---	-------------	-------------	---

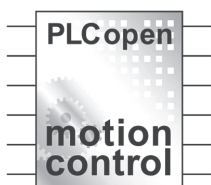
Kit de reprise de blindage pour module BMXMSP0200	Composé d'une barre métallique et de 2 embases support pour montage sur rack	—	Voir page 2/5	—
---	--	---	---------------	---

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

(2) Le blindage des cordons véhiculant les signaux de comptage doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage BMXXSP000 monté en dessous du rack supportant le module BMXMSP0200 (voir page 2/3).



MFB : commande de mouvement distribuée sur CANopen



Présentation

MFB (Motion Function Blocks) est une bibliothèque de blocs fonction intégrée à EcoStruxure Control Expert (1) pour la mise en œuvre de la commande de mouvement dans les architectures de variateurs et servo variateurs sur bus CANopen :

- Altivar 312 : pour moteurs asynchrones de 0,18 à 15 kW/0,25 à 20 HP,
- Altivar 71 : pour moteurs synchrones ou asynchrones de 0,37 à 500 kW/0,5 à 700 HP,
- Lexium 32 : pour servo moteurs de 0,15 à 7 kW/0,20 à 10 HP,
- Lexium ILA/ILE/ILS : moto-variateurs intégrés de 0,10 à 0,35 kW/0,13 à 0,47 HP,
- Lexium SD328A : pour moteurs pas à pas triphasés de 0,35 à 0,75 kW/0,47 à 1 HP.

Conforme aux spécifications PLCopen, la bibliothèque MFB procure une grande facilité pour la programmation des mouvements avec EcoStruxure Control Expert (1) et pour le diagnostic des axes.

En phase de maintenance, le remplacement d'un variateur est rapide grâce aux blocs de téléchargement des paramètres du variateur.

La mise en œuvre des variateurs sur réseau CANopen bénéficie de l'organisation "Motion Tree Manager" du navigateur EcoStruxure Control Expert (1) qui facilite l'accès de l'utilisateur aux variateurs de l'application.

Applications

Les apports de la bibliothèque Motion Function Blocks sont particulièrement adaptés aux machines à axes indépendants. Pour ces machines modulaires/spéciales, les blocs fonctions MFB constituent la solution idéale pour commander les axes simples. Les applications typiques de ce type d'architecture sont :

- stockage/déstockage automatique,
- manutention,
- palettiseurs/dépalettiseurs,
- convoyeurs,
- conditionnement, pose d'étiquettes simple,
- groupage/dégroupage,
- axes de réglage dans les machines flexibles, etc.

Fonctions

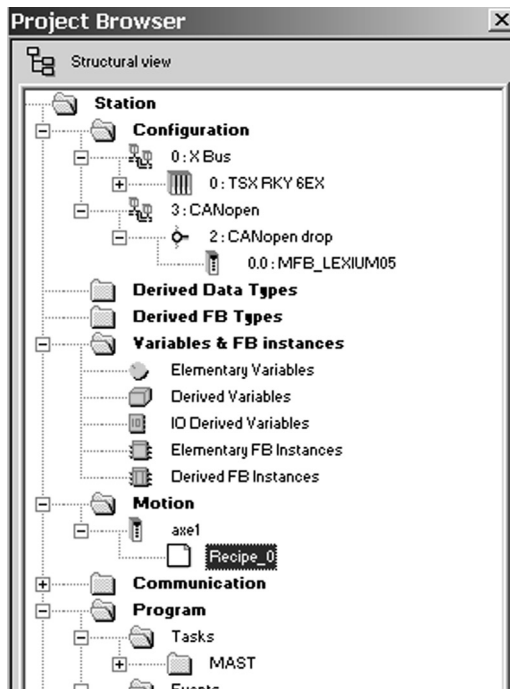
Le tableau énumère les blocs fonction de la bibliothèque MFB et les variateurs compatibles. Le préfixe indique la famille du bloc :

- MC : bloc fonction défini par le standard PLC Open "Motion Function Blocks"
- TE : bloc fonction spécifique aux produits Schneider Electric
- Lxm : bloc fonction spécifique aux servo variateurs Lexium.

Type	Fonction	Bloc fonction	Altivar 312	Altivar 71	Lexium 32	Lexium ILA/ILE/ILS	Lexium SD328A
Administration et mouvements	Lecture d'un paramètre interne	MC_ReadParameter					
	Écriture d'un paramètre interne	MC_WriteParameter					
	Lecture de la position courante	MC_ReadActualPosition					
	Lecture de la vitesse instantanée	MC_ReadActualVelocity					
	Acquittement des messages d'erreur	MC_Reset					
	Arrêt de tout mouvement en cours	MC_Stop					
	Passage de l'axe à l'arrêt (standstill)	MC_Power					
	Déplacement en position absolue	MC_MoveAbsolute					
	Déplacement relatif	MC_MoveRelative					
	Déplacement supplémentaire	MC_MoveAdditive					
	Prise d'origine	MC_Home					
	Déplacement à vitesse donnée	MC_MoveVelocity					
	Lecture des informations de diagnostic	MC_ReadAxisError					
	Lecture de l'état du servo variateur	MC_ReadStatus					
	Régulation de couple	MC_TorqueControl					
	Lecture du couple instantané	MC_ReadActualTorque					
	Commande manuelle	MC_Jog					
Sauvegarde et restitution des paramètres (FDR)	Lecture des paramètres et stockage en mémoire automate	TE_UploadDriveParam					
	Écriture des paramètres à partir de la mémoire automate	TE_DownloadDriveParam					
Fonctions avancées Lexium	Lecture d'une tâche de mouvement	Lxm_UploadMTask					
	Écriture d'une tâche de mouvement	Lxm_DownloadMTask					
	Démarrage d'une tâche de mouvement	Lxm_StartMTask			(1)		
	Réglage du rapport de réduction, signé	Lxm_GearPosS			(1)		
Système	Communication avec le servo variateur	TE_CAN_Handler					

Compatible

(1) Les blocs fonction Lxm_StartMTask et Lxm_GearPosS ne sont compatibles qu'avec les servo variateurs Lexium 32 (LXM32M).



Motion Tree Manager intégré au navigateur EcoStruxure Control Expert

Motion Tree Manager

Associé à la bibliothèque MFB de EcoStruxure Control Expert (1) et intégré à son navigateur, Motion Tree Manager propose une aide spécifique pour :

- la gestion des objets axes,
- la définition des variables axes,
- la gestion de paramètres variateurs.

Motion Tree Manager crée automatiquement les liens entre la configuration du bus CANopen et les données des blocs fonctions MFB à partir d'un nombre limité d'informations de configuration.

Paramètres généraux de l'axe

Dans cet onglet, le concepteur est invité à définir :

- le nom de l'axe qui l'identifiera dans le navigateur pour toute l'application,
- l'adresse du variateur sur le bus CANopen.

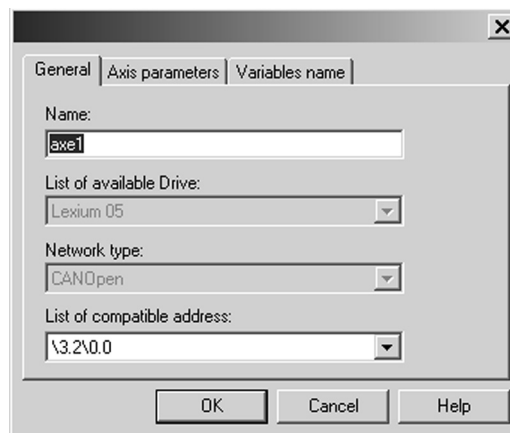
Paramètres de l'axe

Les listes déroulantes de cet onglet aident à déterminer le type exact du variateur : famille, version.

Noms des variables

Ce dernier onglet est utilisé pour identifier les structures de données :

- **Axis_Reference** : utilisées par les instances de blocs fonctions pour l'axe considéré,
- **CAN_Handler** : pour la gestion de la communication avec le variateur via le réseau CANopen.



Paramètres généraux : nom et adresse de l'axe

Définition des recettes

Les "recettes" attachées à l'axe sont les structures de données contenant l'ensemble des paramètres de réglage d'un variateur. Ces informations sont utilisées lors des opérations de :

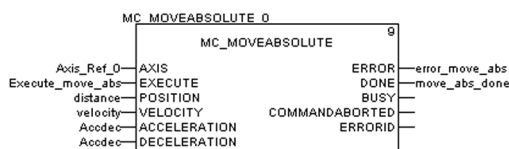
- changement de variateur avec restitution du contexte en phase de maintenance "Faulty Device Replacement" (FDR),
- changement de programme de fabrication de la machine, appelant un jeu approprié de paramètres : gains d'asservissements, limitations, etc. adaptés aux masses et aux dimensions des pièces en mouvement,
- sauvegarde des paramètres dans les valeurs initiales de l'application automate.

Programmation, diagnostic, maintenance

La communication entre automate et variateur est mise en place automatiquement par le système dès qu'une instance TE_CAN_Handler est déclarée dans la tâche EcoStruxure Control Expert (1) à laquelle est associé l'axe. Ensuite, la programmation des mouvements consiste à enchaîner les blocs fonctions de la bibliothèque dans l'éditeur de EcoStruxure Control Expert (1) de son choix (LD, ST, FBD).

Les deux blocs fonctions MC_ReadStatus, et éventuellement MC_ReadAxisError, sont utiles pour connaître l'état complet de l'axe et le code des erreurs en cours.

Les blocs TE_UploadDriveParam et TE_DownloadDriveParam permettent à l'application de sauvegarder les paramètres d'un variateur (recette) puis de les recharger rapidement dans un autre variateur lorsqu'il est nécessaire de changer celui d'origine.



MFB : programmation d'un mouvement en mode absolu

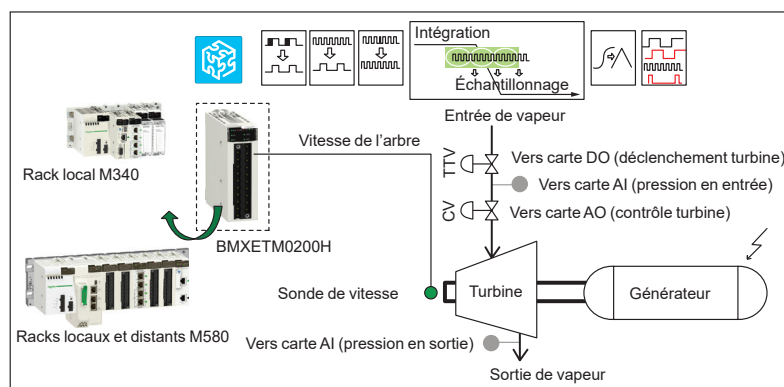
(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

Présentation

Le module de fréquence **BMXETM0200H** permet de surveiller la vitesse de l'arbre et du moteur de la turbine dans les applications de contrôle des turbomachines (TMC). Il peut s'intégrer aux plates-formes Modicon M340 et M580 standard et aux systèmes à haute disponibilité.

Dans ces applications TMC, on trouve des moteurs d'entraînement, des équipements entraînés, des auxiliaires, des rétrofits et des protections. La solution intégrée Modicon Package offre la fonction d'entrée et de mesure de fréquence pour les types d'applications TMC génériques suivantes :

- Grandes turbines hydrauliques
- Petits générateurs de turbine à vapeur
- Petites turbines hydrauliques
- Petites turbines à gaz pour transmissions mécaniques
- Génératrices diesel
- Compresseurs alternatifs
- Compresseurs de type armoire
- Turbines pour transmissions mécaniques : pompes.



Architecture d'un système de contrôle de régulateur TMC

Fonctionnalités

Le module **BMXETM0200H** a pour but de surveiller et contrôler la vitesse de l'arbre ou du moteur de la turbine. Il est conçu pour recevoir des impulsions électriques générées par la sonde de détection des dents d'engrenage, la came, la crémaillère, etc. et de convertir ces impulsions en valeurs numériques. La valeur mesurée de la vitesse de rotation de l'arbre de la turbine est d'une grande précision, avec une fréquence de rafraîchissement rapide.

Grâce au module de mesure de fréquence **BMXETM0200H**, les PAC Modicon intègrent un système de contrôle en boucle fermée dans le régulateur des turbomachines. Ce mécanisme de contrôle permet de suivre et de réguler automatiquement la vitesse d'un équipement entraîné (tel qu'un générateur ou un compresseur) et d'un moteur principal (tel qu'une turbine ou un moteur) sous différentes conditions de charge avec pour objectif :

- de maintenir la vitesse sélectionnée,
- de limiter les vitesses basses et élevées,
- d'aider à protéger les pièces mécaniques et l'investissement du client en anticipant les survitesses au moyen de sa fonction de détection des accélérations et à-coups.



BMXETM0200H

Plate-forme de modules Modicon X80

Module de fréquence

Caractéristiques du module

Disponibilité et compatibilité

Disponible pour les plates-formes et redondantes Modicon M340 et M580, sur rack local ou rack RIO avec débrogage sous tension pris en charge.

Température ambiante de fonctionnement

Version durcie avec plage de températures étendue de -25...+70 °C/-13...158 °F et vernis.

Performance de mesure

Deux voies d'entrée de fréquence pour un signal de 1 V et 1 Hz jusqu'à un maximum de 500 kHz avec filtres d'entrée de 100 kHz, 10 kHz et 1 kHz.

Type d'équipement de signal source pris en charge

Les entrées de capteur de vitesse prennent en charge un seuil de déclenchement passif, un capteur de vitesse de roue actif (sortie OC, TTL, ST), un transformateur de tension et un codeur incrémental.

Sorties logiques réflexes

1 sortie logique réflexe positive 24 VDC par voie, contrôlée à partir d'un comparateur intégré.

Détection d'erreur

Détecte les ruptures de fils et l'état de santé de la sonde.

Fonctions TMC dédiées

Ensemble de fonctions TMC dédiées à la surveillance d'arbre de turbine, y compris :

- la reconnaissance du modèle de fréquence jusqu'à 512 impulsions par modèle,
- la détection des accélérations et à-coups,
- la détection de l'angle et du rapport de phase entre les voies,
- le facteur d'échelle pour la mesure de la vitesse de rotation jusqu'à 1 024 dents par tour,
- les bits d'alarme qui peuvent être horodatés par le contrôleur Modicon M580.

Configuration logicielle

Configurable à l'aide de EcoStruxure Control Expert (1) ou de Unity Pro V11 (S, L et XL) avec patch TMC intégré.

Référence

Module de fréquence

Désignation	Composition	Référence	Masse kg/lb
Module de fréquence durci pour turbomachines (2 voies)	Temps de cycle 1 ms 2 sorties logiques réflexes 2 entrées TOR (pour les fonctions de mesure de fréquence)	BMXETM0200H	0,124/ 0,273

(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

4 - Modules d'alimentation de sécurité et modules E/S de sécurité

Guide de choix page 4/2

Modules d'alimentation de sécurité X80

■ Présentation, description page 4/4

■ Fonctions, références page 4/5

Modules d'entrées/sorties TOR de sécurité X80

■ Présentation..... page 4/6

■ Description, raccordements page 4/7


■ Références page 4/8

Module d'entrées/sorties analogiques de sécurité X80

■ Présentation, description, raccordements..... page 4/9

■ Références page 4/9

Plate-forme de modules
Modicon X80
Modules d'entrées/sorties de sécurité

Applications		Module d'entrées TOR de sécurité 16 voies	
			
Nature		---	
Tension		24 V	
Courant par voie		3,5 mA	
Plage	Tension	-	
	Courant		
Modularité	Nombre de voies	16	
	Nombre de groupes	2 : 0...3 (rang A et B) et 4...7 (rang A & B)	
	Nombre de voies par commun	8	
Période d'acquisition	Disque dur RAID débrochable sous tension et batterie de sauvegarde	-	
Définition		-	
Raccordement		Par bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort BMXFTB2000/2010/2020	
Entrées isolées	Conformité à la norme IEC/EN 61131-2	Type 3	
	Logique	Positive	
	Type d'entrées	-	
	Compatibilité capteurs IEC/EN 60947-5-2	2 fils/3 fils	
Sorties isolées	Repli	-	
	Conformité IEC/EN 61131-2	-	
	Protection	-	
	Logique	-	
Isolement	Entre voies	Non isolées	
	Entre voies et bus	1 500 Vrms	
	Entre voies et terre	1 500 Vrms	
Alimentation capteurs (ondulation incluse)		19...30 V	
Alimentation préactionneurs (ondulation incluse)		-	
Protection des entrées		Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A maxi, en fonction de la charge de courant du module	
Protection des sorties		-	
Puissance dissipée maxi		3,57 W	
Vernis de protection pour environnements pollués		Oui	
Température de fonctionnement		-25...60 °C/-13...140 °F	
Références		BMXS DI1602	

Module de sorties TOR de sécurité 8 voies	Module de sorties relais de sécurité 4 voies	Module d'entrées analogiques de sécurité 4 voies
		
---	Relais ~/---	Courant
24 V	---24 V/~ 24...230 V	-
0,5 A	5 A	-
-	-	6
-	-	4...20 mA
8	4 sorties isolées	4 entrées isolées
1		
-		
-	-	5 ms pour les 4 entrées
-	-	16 bits (12 500 comptes)
Par bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort BMXFTB2000/2010/2020		
-		
-		
-		Résistive
-		
Paramètre de repli configurable pour chaque voie	-	
Oui		-
Oui		-
Positive	-	
Non isolées	3 000 Vrms	500 Vrms
1 500 Vrms	3 000 Vrms	1 500 Vrms
1 500 Vrms	3 000 Vrms	1 500 Vrms
-		
19...30 V	~ 10...264 V/--- 10...34 V	-
-		
Prévoir un fusible à fusion rapide de 6 A maxi, en fonction de la charge de courant du module	Prévoir un fusible à fusion rapide de 6 A maxi, en fonction de la charge du contact de relais	-
4,40 W	3,90 W	3,98 W
Oui	Oui	Oui
-25...60 °C/-13...140 °F		
BMXS DO0802	BMXS RA0405	BMXS AI0410



Présentation

L'alimentation de sécurité de l'offre Modicon X80 est disponible sous la référence **BMXCPS●●●2S**.

Le module d'alimentation de sécurité **BMXCPS4022S** :

- convertit l'alimentation $\sim 24...48$ V en deux tensions de sortie, $\text{---} 24$ V et $\text{---} 3,3$ V, qui sont distribuées sur le fond de panier,
- détecte les conditions de surtension, de surcharge et de court-circuit sur les deux lignes $\text{---} 3,3$ V et $\text{---} 24$ V du fond de panier.

Le module d'alimentation de sécurité **BMXCPS3522S** :

- convertit l'alimentation $\sim 100...150$ V en deux tensions de sortie, $\text{---} 24$ V et $\text{---} 3,3$ V, qui sont distribuées sur le fond de panier,
- détecte les conditions de surtension, de surcharge et de court-circuit sur les deux lignes $\text{---} 3,3$ V et $\text{---} 24$ V du fond de panier.

Le module d'alimentation de sécurité **BMXCPS4002S** :

- convertit l'alimentation $\sim 110...240$ V en deux tensions de sortie, $\text{---} 24$ V et $\text{---} 3,3$ V, qui sont distribuées sur le fond de panier,
- détecte les conditions de surtension, de surcharge et de court-circuit sur les deux lignes $\text{---} 3,3$ V et $\text{---} 24$ V du fond de panier et permet d'atteindre une tension maximale de $\text{---} 30$ V.

Description

Le module d'alimentation **BMXCPS●●●2S** comprend :

- 1 Un bloc de visualisation avec des voyants permettant un diagnostic rapide de l'état du module d'alimentation :
 - Voyant ACTIVE (vert) : allumé lorsque l'alimentation est l'alimentation maître, éteint lorsqu'elle joue le rôle d'une alimentation esclave dans une application redondante
 - Voyant OK (vert) : allumé si les tensions racks sont présentes et correctes
 - Voyant RD (vert) : allumé si tous les modules d'alimentation internes fonctionnent normalement.
- 2 Le numéro de série et la version du produit imprimés.
- 3 Un bouton-poussoir Reset à pointe de crayon provoquant une reprise à froid de l'application.
- 4 Un connecteur 2 contacts recevant un bornier débrochable (à cage ou à ressort) pour le raccordement du relais alarme.
- 5 Un connecteur 5 contacts recevant un bornier débrochable (à cage ou à ressort) pour le raccordement :
 - du réseau d'alimentation en courant alternatif ou continu,
 - de la terre de protection.
- 6 Un crochet et une vis pour la fixation mécanique et la mise à la terre au fond de panier.

Inclus dans chaque module d'alimentation : un lot de deux borniers débrochables à cage (5 contacts et 2 contacts) **BMXXTSCPS10**.

À commander séparément (si nécessaire) : un lot de deux borniers débrochables à ressort (5 contacts et 2 contacts) **BMXXTSCPS20**.

Compatibilité de l'alimentation avec le rack

Le module **BMXCPS●●●2S** est un module d'alimentation certifié de sécurité qui peut être utilisé comme :

- un rack local principal,
- un rack local étendu,
- un rack décentralisé principal,
- un rack décentralisé étendu.

Le module **BMXCPS●●●2S** est un module d'alimentation redondant. Il peut s'implanter seul dans un rack à alimentation simple ou par paire dans un rack à double alimentation (maître et esclave).

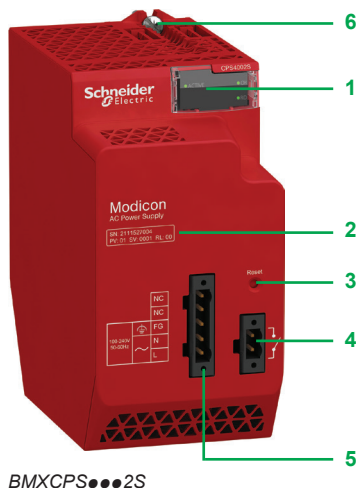
Pour les applications à haute disponibilité, deux alimentations redondantes indépendantes peuvent être utilisées pour accroître la sécurité de l'alimentation. Si l'alimentation maître ne parvient plus à fournir la totalité du courant, l'alimentation esclave passe en mode maître et continue à assurer le fonctionnement.

Le module d'alimentation doit s'implanter dans les deux emplacements d'alimentation les plus à gauche de chaque rack (repérés CPS).

Diagnostic avancé

Le module **BMXCPS●●●2S** peut fournir un diagnostic avancé sur la charge de courant, les températures, la durée de vie restante et les seuils de sous-tension. Ces valeurs uniques permettront de simplifier la maintenance en prévoyant le moment opportun pour remplacer l'alimentation avant la défaillance.

Nota : l'affichage de diagnostic est fourni pour le module et pour chaque voie d'entrée.



BMXCPS●●●2S

Fonctions

Relais alarme

Le relais alarme situé dans chaque module alimentation possède un contact libre de potentiel accessible en face avant sur le connecteur 2 contacts.

Le principe de fonctionnement est le suivant :

- En fonctionnement normal, automate en RUN, le relais alarme est actionné et son contact est fermé (état 1).
- Le relais n'est plus alimenté et son contact associé s'ouvre (état 0) lorsque l'application s'arrête, même partiellement, pour l'une des raisons suivantes :
 - Détection d'un défaut bloquant (erreur RAM détectée lors de la vérification mémoire, dépassement du chien de garde de sécurité détecté sur le processeur, etc.)
 - Tensions de sortie rack incorrectes
 - Disparition de la tension secteur.

Bouton-poussoir Reset

Le module d'alimentation de chaque rack comporte en face avant un bouton Reset.

L'appui sur ce bouton entraîne la réinitialisation de tous les modules présents sur le même rack que le module d'alimentation. Si le module d'alimentation **BMXCPS●●●2S** se trouve dans le rack local principal, le processeur est réinitialisé en appuyant sur le bouton Reset.

Dans une conception redondante avec deux modules d'alimentation **BMXCPS●●●2S**, vous pouvez appuyer sur le bouton Reset de l'un des modules ou des deux pour déclencher la séquence de réinitialisation.

L'appui sur ce bouton-poussoir entraîne une séquence de signaux de service identique à celle :

- d'une coupure secteur lors de la pression sur ce bouton-poussoir,
- d'une mise sous tension au relâchement de ce bouton-poussoir.

Ces actions se traduisent vis-à-vis de l'application comme une reprise à froid de l'application (forçage à l'état 0 des modules d'entrées/sorties et initialisation du processeur).

Références

Modules d'alimentation de sécurité (1)

Réseau d'alimentation	Puissances disponibles (2)			Courant nominal --- 24 V rack (3)	Référence	Masse kg/lb
	--- 3,3 V (3)	--- 24 V rack (3)	Totale			
--- 24...48 V	18 W	40 W	40 W	1,67 A	BMXCPS4022S	0,810/ 1,786
~ 100...150 V	180 W	40 W	40 W	1,67 A	BMXCPS3522S	0,610/ 1,345
--- 100...240 V	18 W	40 W	40 W	1,67 A	BMXCPS4002S	0,510/ 1,124

Modules d'alimentation de sécurité

Désignation	Type	Composition	Référence	Masse kg/lb
Connecteurs débrochables	À ressort	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	BMXXTSCPS20	0,015/ 0,033
	À cage	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	BMXXTSCPS10	0,020/ 0,044

(1) Incluent un lot de 2 connecteurs débrochables à vis à cage. Connecteurs à ressort disponibles séparément sous la référence [BMXXTSCPS20](#).

(2) La somme des puissances absorbées sur chaque tension (--- 3,3 V et --- 24 V) ne doit pas dépasser la puissance totale du module. voir bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

(3) Tensions --- 3,3 V et --- 24 V rack pour alimentation des modules du rack Modicon X80 I/O.

Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties TOR de sécurité

M580_62008_SP5CCT17005



Configuration du Modicon M580 Safety avec un mélange d'entrées/sorties X80 standard et d'entrées/sorties de sécurité

M580_62008_SP5CCT17008



Configuration Modicon Safety avec modules X80 de sécurité uniquement et borniers débrochables

4

Présentation des modules d'entrées/sorties de sécurité

X80 constitue une solution puissante et éprouvée pour intégrer une architecture d'automatisme homogène avec une plate-forme unique de processus et de sécurité.

Dans l'offre Modicon X80, un projet de sécurité peut inclure à la fois des modules de sécurité et des modules de non-sécurité :

- Modules de sécurité pour les tâches SAFE
- Modules de non-sécurité uniquement pour les tâches non liées à la sécurité (MAST, FAST, AUX0 et AUX1).

Seuls les modules de non-sécurité qui n'interfèrent pas avec la fonction de sécurité peuvent être ajoutés à un projet de sécurité.

Les modules d'entrées/sorties de sécurité peuvent être utilisés pour raccorder le PAC de sécurité aux capteurs et actionneurs qui ne font pas partie de la boucle de fonction de sécurité.

Chaque module d'entrées/sorties de sécurité intègre un processeur de sécurité dédié.

Les modules d'entrées/sorties de sécurité peuvent être installés dans le fond de panier local ou dans des stations RIO.

Tous les modules d'entrées/sorties de sécurité prennent en charge les standards SIL3 conformément à IEC 61508. L'évaluation est indiquée par la catégorie (Cat) et le niveau de performance (PL).

Chaque module d'entrées/sorties de sécurité fournit un diagnostic du module et des voies au moyen de voyants en face avant du module :

- Les quatre voyants du haut (Run, Err, I/O et Lck) indiquent l'état du module.
- Les rangées du bas s'associent aux quatre voyants du haut pour indiquer l'état de santé de chaque voie d'entrée ou de sortie.

Présentation des modules d'entrées/sorties TOR de sécurité

L'offre Modicon X80 comprend trois modules d'entrées/sorties TOR de sécurité :

- Module d'entrées TOR **BMXSDI1602**
- Module de sorties TOR **BMXSDO0802**
- Module de sorties relais TOR **BMXSRA0405**.

Ces modules ne peuvent être utilisés qu'avec un processeur de sécurité.

BMXSDI1602

Le module d'entrées TOR de sécurité **BMXSDI1602** présente les caractéristiques suivantes :

- 16 entrées de type 3 (1), réparties en deux groupes de 8 entrées non isolées
- Tension nominale d'entrée de ~ 24 V
- Niveau d'évaluation SIL3, Cat2/PLD avec 1 voie d'entrée et Cat4/PLe avec 2 voies d'entrée
- Compatibilité avec détecteurs de proximité 2 ou 3 fils
- Fourniture optionnelle de deux sorties ~ 24 V (VS1 et VS2) pour la surveillance de court-circuit vers ~ 24 V
- Surveillance de la tension d'alimentation capteurs externe ~ 24 V.

BMXSDO0802

Le module de sorties TOR de sécurité **BMXSDO0802** présente les caractéristiques suivantes :

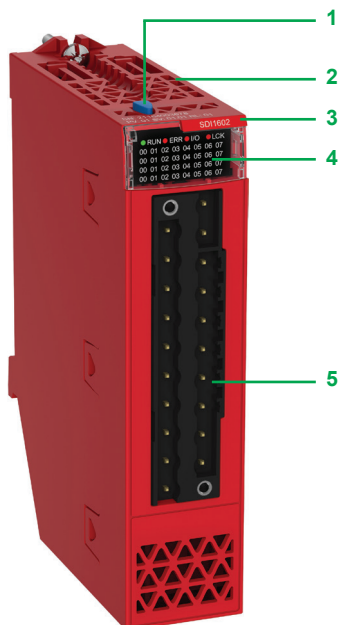
- 8 entrées de 0,5 A non isolées
- Tension nominale de sortie de ~ 24 V
- Niveau d'évaluation SIL3, Cat4/PLe
- Surveillance de l'alimentation préactionneurs externe.

BMXSRA0405

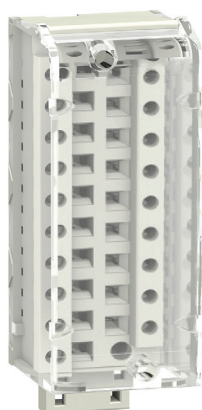
Le module de sorties relais TOR de sécurité **BMXSRA0405** présente les caractéristiques suivantes :

- 4 sorties relais avec courant 5 A
- Tension nominale de sortie de ~ 24 V et $\sim 24...230$ V (catégorie de surtension II)
- Niveau d'évaluation SIL2, Cat2/PLc avec 1 relais et SIL3, Cat4/PLe avec 2 relais
- Prise en charge de 8 choix de configuration de câblage prédéfinis
- Surveillance par auto-test configurable de la capacité des relais à exécuter l'état de sortie commandé (en fonction de la configuration de câblage choisie)
- Réglages configurables du module pour le mode repli et la temporisation de repli (en ms).

(1) Selon la norme IEC61131-2.



Module d'entrées/sorties TOR
de sécurité



BMXFTB2000

Description

Les modules d'entrées/sorties TOR de sécurité sont au format standard (1 emplacement). Ils se présentent sous la forme d'un boîtier offrant une protection IP 20 de toute la partie électronique et se verrouillent sur chaque emplacement par une vis imperdable.

À commander séparément : un bornier débrochable 20 contacts **BMXFTB20●0** (étiquette de repérage fournie avec chaque module d'entrées/sorties) ou un cordon prééquipé avec bornier débrochable 20 contacts et extrémité fils libres (voir raccords page 4/7).

Les modules d'entrées/sorties TOR de sécurité **BMXSDI1602**, **BMXSDO0802** et **BMXSRA0405** comprennent :

- 1 Un bouton de configuration verrouillage/déverrouillage.
- 2 Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 3 Un marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 4 Un bloc de visualisation avec des voyants permettant un diagnostic rapide de l'état du module et de chaque voie :
 - Voyant RUN (vert) : module en fonctionnement
 - Voyant ERR (rouge) : erreur détectée sur le module
 - Voyant I/O (rouge) : erreur détectée sur une entrée/sortie
 - Voyant LCK (vert/rouge) : indique l'état de la configuration
 - 1 voyant par voie (vert/rouge) : indique l'état de la voie.
- 5 Un connecteur recevant le bornier débrochable 20 contacts, pour le raccordement des capteurs ou des préactionneurs.

Raccordements

Des borniers débrochables 20 contacts sont utilisés pour raccorder les trois modules d'entrées/sorties TOR de sécurité.

Ces borniers débrochables 20 contacts sont de trois types :

- Bornier à cage **BMXFTB2000** (1)
- Bornier à vis étriers **BMXFTB2010** (1)
- Bornier à ressort **BMXFTB2020** (1).

Type de bornier	Capacité minimale	Capacité maximale
À cage (1)	1 fil de 0,34 mm ² (AWG 22)	1 fil de 1 mm ² (AWG 18)
À vis étriers (1)	1 ou 2 fils de 0,34 mm ² (AWG 22)	2 fils de 1,5 mm ² (AWG 15)
À ressort	1 fil de 0,34 mm ² (AWG 22)	1 fil de 1 mm ² (AWG 18)

(1) Les connecteurs sont équipés de vis imperdables : couple de serrage 0,5 N.m/0,37 lb-ft maxi.

Nota : aucun cordon n'est fourni pour câbler les modules de sécurité X80. Trop d'options sont possibles en fonction du type :

- d'application : sécurité complète, mix sécurité et disponibilité, etc.

- du niveau de sécurité fonctionnelle : SIL3/Cat2, SIL3/Cat4, SIL2, etc.

Pour plus d'informations sur les différentes options de câblage, consulter les guides utilisateur détaillés disponibles sur notre site Internet : www.schneider-electric.com.

Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties TOR de sécurité

M580_62098_CPSCT16001D



BMXS DI1602

M580_62098_CPSCT16002A



BMXS DO0802

M580_62098_CPSCT16004A



BMXS RA0405

Références

Module d'entrées TOR de sécurité

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (commun)	Référence	Masse kg/lb
—	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Type 3	16 entrées non isolées (1 x 16)	BMXS DI1602	0,115/ 0,254

Module de sorties TOR de sécurité

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (commun)	Référence	Masse kg/lb
—	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	8 sorties non isolées (1 x 8)	BMXS DO0802	0,120/ 0,264

Module de sorties relais de sécurité

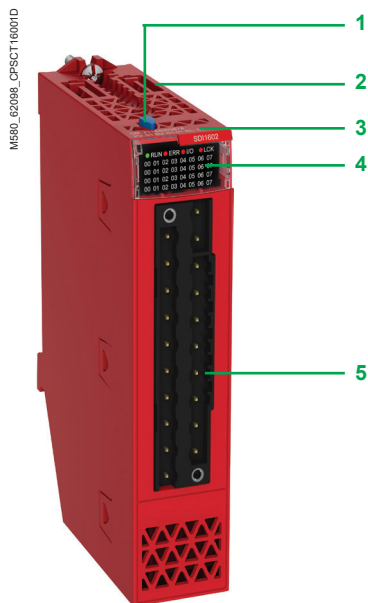
Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (commun)	Référence	Masse kg/lb
Relais ~ / —	— 24 V / ~ 24...230 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis ou à ressort	Oui	4 sorties isolées (1 x 4)	BMXS RA0405	0,145/ 0,320

Borniers débrochables

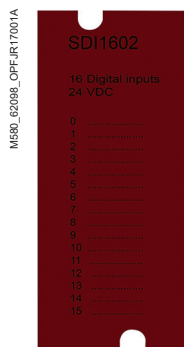
Désignation	Utilisation avec modules	Type, constitution	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	BMXS DI1602	À cage	BMXFTB2000	0,093/ 0,205
	BMXS DO0802	À vis étriers	BMXFTB2010	0,075/ 0,165
	BMXS RA0405	À ressort	BMXFTB2020	0,062/ 0,132

Plate-forme de modules Modicon X80

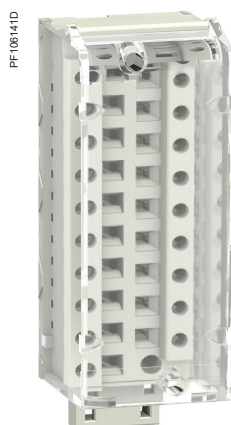
Module d'entrées analogiques de sécurité



BMXSAI0410



Étiquette rouge
SDI1602



BMXFTB2000

Présentation

Le module d'entrées analogiques de sécurité de l'offre Modicon X80 est disponible sous la référence **BMXSAI0410**.

Le module d'entrées analogiques de sécurité **BMXSAI0410** présente les caractéristiques suivantes :

- 4 voies d'entrée de courant 4...20 mA analogiques isolées
- Résolution 16 bits (12 500 comptes), couvrant la plage de données 0...25 mA
- Détection de courant hors plage, pour des valeurs de courant inférieures à 3,75 mA ou supérieures à 20,75 mA
- Niveau d'évaluation SIL3, Cat2/PLD avec 1 voie d'entrée et SIL3, Cat4/PLe avec 2 voies d'entrée.

Ce module ne peut être utilisé qu'avec un processeur de sécurité.

Description

Le module d'entrées analogiques de sécurité **BMXSAI0410** comprend :

- 1 Un bouton de configuration verrouillage/déverrouillage.
- 2 Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 3 Un marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 4 Un bloc de visualisation avec des voyants permettant un diagnostic rapide de l'état du module et de chaque voie (1) :
 - Voyant RUN (vert) : module en fonctionnement
 - Voyant ERR (rouge) : erreur détectée sur le module
 - Voyant I/O (rouge) : erreur détectée sur une entrée/sortie
 - Voyant LCK (vert/rouge) : indique l'état de la configuration
 - 1 voyant par voie (vert/rouge) : indique l'état de la voie.
- 5 Un connecteur recevant le bornier débrochable 20 contacts, pour le raccordement des capteurs ou des préactionneurs.

4

Raccordements

Des borniers débrochables 20 contacts sont utilisés pour raccorder le module d'entrées analogiques. (2)

Ces borniers débrochables 20 contacts sont de trois types :

- Bornier à cage **BMXFTB2000** (3)
- Bornier à vis étriers **BMXFTB2010** (3)
- Bornier à ressort **BMXFTB2020**.

Type de bornier	Capacité minimale	Capacité maximale
À cage (3)	1 fil de 0,34 mm ² (AWG 22)	1 fil de 1 mm ² (AWG 18)
À vis étriers (3)	1 ou 2 fils de 0,34 mm ² (AWG 22)	2 fils de 1,5 mm ² (AWG 15)
À ressort	1 fil de 0,34 mm ² (AWG 22)	1 fil de 1 mm ² (AWG 18)

Des étiquettes rouges sont fournies avec les modules d'entrées/sorties de sécurité.

Références

Modules d'entrées analogiques de sécurité

Type d'entrées	Plage du signal d'entrée	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Entrées haut niveau isolées	4-20 mA	16 bits	Bornier débrochable 20 contacts, à cage, à vis étriers ou à ressort	4	BMXSAI0410	0,143/ 0,315

Accessoires de raccordement pour modules d'entrées analogiques de sécurité

Désignation	Utilisation avec modules	Type, constitution	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	BMXSAI0410	À cage	BMXFTB2000	0,093/ 0,205
		À vis étriers	BMXFTB2010	0,075/ 0,165
		À ressort	BMXFTB2020	0,060/ 0,132

(1) Les voyants aux positions 5...7 ne sont pas utilisés puisque le module d'entrées ne comporte que quatre voies.

(2) Aucun cordon n'est fourni pour câbler les modules de sécurité X80. Trop d'options sont possibles en fonction du type :

- d'application : sécurité complète, mix sécurité et disponibilité, etc.
- du niveau de sécurité fonctionnelle : SIL3/Cat2, SIL3/Cat4, SIL2, etc.

Pour plus d'informations sur les différentes options de câblage, consulter les guides utilisateur détaillés disponibles sur notre site Internet : www.schneider-electric.com.

(3) Les connecteurs sont équipés de vis imperdables : couple de serrage 0,5 N.m/0,37 lb-ft maxi.

Têtes de station

- Coupleurs tête de station Ethernet CRA X80 [page 5/2](#)
- Convertisseurs fibre optique NRP de station EIO X80 [page 5/4](#)
- Switch optionnel de réseau Ethernet (NOS) [page 5/5](#)
- Adaptateur Ethernet pour rack déporté DIO [page 5/6](#)

Communication, ports intégrés et modules

Guide de choix [page 5/8](#)

■ Modules réseau Modbus/TCP et EtherNet/IP X80

- Présentation, fonctions, description [page 5/10](#)
- FactoryCast, module de réseau de contrôle embarqué [page 5/11](#)

■ Module OPC UA X80

- Présentation, description [page 5/12](#)
- Architectures [page 5/13](#)
- Références [page 5/15](#)

■ Communication RTU

- Présentation, protocoles [page 5/16](#)
- Fonctions principales [page 5/17](#)

■ Module RTU X80

- Présentation, fonctions, description [page 5/18](#)
- Références [page 5/19](#)

■ Module RTU avancé X80

- Présentation, fonctions, description [page 5/20](#)
- Architecture, références [page 5/21](#)

■ Module service Ethernet Global Data X80

- Présentation [page 5/22](#)
- Description, références [page 5/23](#)

■ Module AS-Interface X80

- Présentation, description [page 5/24](#)
- Diagnostic, références [page 5/25](#)

■ Module liaison série Modbus et mode caractères X80

- Présentation, description [page 5/26](#)
- Caractéristiques, références [page 5/27](#)

■ Module maître CANopen X80

- Présentation, description [page 5/28](#)
- Diagnostic, références [page 5/29](#)

■ Module maître Profibus DP X80

- Présentation, description, architecture [page 5/30](#)
- Configuration logicielle, diagnostic, références [page 5/31](#)

■ Module de communication X80 IEC 61850

- Présentation [page 5/32](#)
- Description, références [page 5/33](#)

■ Module de point d'accès Wi-Fi X80

- Présentation, caractéristiques [page 5/34](#)
- Références [page 5/35](#)

■ **Module serveur horaire GPS X80**

- Présentation [page 5/36](#)
- Diagnostic et câblage, caractéristiques, références..... [page 5/37](#)

■ **Module de pesage X80**

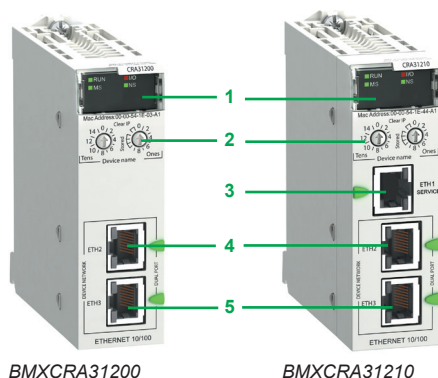
- Présentation, description [page 5/38](#)
- Références [page 5/39](#)

■ **Module de diagnostic X80**

- Présentation, description [page 5/40](#)
- Modes de fonctionnement, références..... [page 5/41](#)

■ **Module Ethway X80**

- Présentation, description [page 5/42](#)
- Cas d'utilisation, références..... [page 5/43](#)



BMXCRA31200

BMXCRA31210

Coupleurs tête de station Ethernet CRA Modicon X80 (1)(2)

Présentation

La constitution d'une architecture EIO Quantum avec stations EIO Modicon X80 nécessite l'utilisation d'un coupleur tête de station CRA dédié dans chaque station Modicon X80 :

- Coupleur "standard" **BMXCRA31200** (capacité, voir ci-dessous)
- Coupleur "performance" **BMXCRA31210** (capacité, voir ci-dessous).

Ces coupleurs sont raccordés par des câbles Ethernet équipés de connecteurs de type RJ45. Le double port Ethernet de connexion réseau sur chaque coupleur permet les raccordements en anneau utilisant le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol).

Chaque coupleur utilise un emplacement du rack Modicon X80.

Le coupleur **BMXCRA31210** est également proposé dans une version recouvert d'un vernis conforme pour les environnements sévères.

Capacité des architectures EIO Quantum avec Modicon X80 EIO

- 1 station processeur Quantum pouvant avoir un rack principal et un rack secondaire (3), équipée d'un processeur avancé **140CPU6●●●●**.
- Avec les processeurs "standard" **140CPU651●●** et les processeurs redondants **140CPU67160** :
 - Jusqu'à 16 stations EIO Modicon X80, dans la limite de 31 stations EIO (Quantum + Modicon X80).
- Avec les processeurs "standard" **140CPU65260** et les processeurs redondants **140CPU6726●** :
 - Jusqu'à 31 stations EIO Modicon X80, dans la limite de 31 stations EIO (Ethernet Quantum et Modicon X80).
- Chaque station EIO Modicon X80 peut être constituée d'un rack principal et d'un rack secondaire (3).
- Distance :
 - 100 m/328 ft entre stations (support cuivre)
 - 2 km/1,25 mi entre stations Modicon X80, avec convertisseurs pour fibre optique multimode **BMXNRP0200**
 - 16 km/9,94 mi entre stations Modicon X80, avec convertisseurs pour fibre optique monomode **BMXNRP0201**.

Description

- 1 Bloc de visualisation indiquant l'état du coupleur.
- 2 Commutateurs rotatifs pour l'adressage des stations Ethernet RIO (00...159).
- 3 Sur le coupleur **BMXCRA31210** : port "SERVICE" de type RJ45 dédié à un outil de service à distance de type PC, un terminal IHM ou à des équipements Ethernet DIO (identique au port "SERVICE" des coupleurs CRP/CRA Quantum, voir [page 2/6](#)).
- 4 Port de réseau d'équipements de type RJ45 pour raccordement au réseau Ethernet.
- 5 Port de réseau d'équipements de type RJ45 pour raccordement au réseau Ethernet.

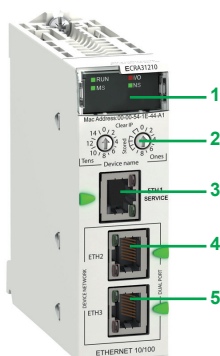
(1) Caractéristiques complémentaires sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

(2) Nécessite le logiciel Unity Pro Extra Large à partir de la version V7.0 et suivantes.

(3) Nécessite deux modules d'extension de rack **BMXXBE1000** (un sur le rack principal et l'autre sur le rack secondaire) et un câble d'extension **BMXXBC●●●K** (longueur 0,8, 2 ou 28 m/2,62, 6,56 ou 92 ft) pour le raccordement de ces 2 modules (voir [page 2/8](#)).



BMECRA31210



BMECRA31210

Coupleur EIO Performance Modicon X80

Présentation

La constitution d'une architecture M580 Ethernet RIO (EIO) avec stations Modicon X80 nécessite l'utilisation d'un coupleur dédié dans chaque station Modicon X80.

Le coupleur **BMECRA31210** prend en charge les communications Ethernet et bus X sur l'ensemble du fond de panier distant.

Ce module coupleur EIO prend en charge différents modules experts, tels que les modules de comptage et de pesage, ainsi que la fonction CCOTF (Change Configuration On The Fly).

Pour les stations RIO Modicon X80 sur un fond de panier Ethernet, l'horodatage peut s'effectuer avec une résolution de 10 ms en utilisant un coupleur EIO Performance **BMECRA31210**.

Un seul module **BMECRA31210** peut être installé par station Modicon X80 RIO.

Ce module peut également prendre en charge un rack d'extension BMXXBP●●00.

Le coupleur **BMECRA31210** est conçu pour être installé sur un fond de panier Ethernet dans le rack principal décentralisé. Le coupleur prend en charge le module Modicon X80 I/O et les modules partenaires avec des connexions Ethernet et bus X (1).

Le dispositif de détrompage sur la partie arrière du module permet d'empêcher que le coupleur **BMECRA31210** soit installé sur des fonds de panier qui ne sont pas pris en charge.

Ces coupleurs sont raccordés par des câbles Ethernet équipés de connecteurs de type RJ45. Le double port Ethernet de connexion sur chaque coupleur permet les raccordements en anneau (Daisy Chain Loop) utilisant le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol).

Le coupleur **BMECRA31210** est également proposé dans une version "conformal coating" pour les environnements sévères.

Capacité des coupleurs tête de station CRA Modicon

Type de module	BMXCRA31200 "standard"	BMXCRA31210 "haute performance"	BMECRA31210 "haute performance"
Nombre maximum de racks par station	2 maxi	2 maxi	2 maxi
Port "SERVICE"	—	1	1
Modules d'entrées/sorties TOR	128 maxi	1 024 maxi	1 024 maxi
Modules d'entrées/sorties analogiques	16 maxi	256 maxi	256 maxi
Modules experts supportés :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liaison série — ■ Horodatage à 1 ms — ■ Comptage — ■ Pesage — ■ Entrée de fréquence — ■ Modules d'entrées/sorties analogiques intégrés HART — 	BMXNOM0200 BMXERT1604T/H BMXEHC0200/ BMXEHC0800 — BMXETM0200H	BMXNOM0200 BMXERT1604T/H BMXEHC0200/ BMXEHC0800 PMESWT0100 BMXETM0200H
Fonction CCOTF	—	Oui	Oui
Horodatage	—	10 ms	10 ms

Description

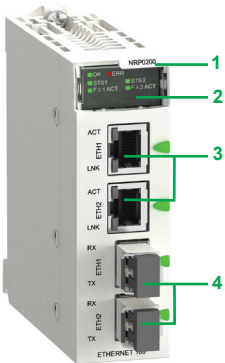
- 1 Bloc de signalisation avec voyants indiquant l'état du module.
- 2 Commutateurs rotatifs pour l'adressage des stations EIO (00...159).
- 3 Port de service RJ45 (ETH 1) dédié à des outils de service à distance de type PC, module de terminal IHM ou équipements Ethernet DIO.
- 4 Port "Device network" de type RJ45 (ETH 2) pour raccordement au réseau Ethernet.
- 5 Port "Device network" de type RJ45 (ETH 3) pour raccordement au réseau Ethernet.

Références

Coupleur tête de station Ethernet

Désignation	Port "SERVICE"	Référence	Masse kg/lb
Coupleur tête de station EIO Modicon X80 1		BMECRA31210	—
Prévoir un module par station EIO Modicon X80			

(1) Ce module est également compatible avec les fonds de panier bus X. Dans ce cas, il a les mêmes fonctionnalités que le coupleur Ethernet Performance **BMXCRA31210**. Pour en savoir plus, consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.



BMXNRP0200●

Convertisseurs fibre optique de station EIO Modicon X80 (1) (2)

Présentation

Les convertisseurs fibre optique **BMXNRP0200/0201** sont une alternative à l'utilisation de switchs ConneXium administrables double anneau (DRS) pour des communications fibre optique sur de longues distances dans les systèmes Ethernet I/O.

Insérés dans les stations Modicon X80 EIO, les convertisseurs fibre optique **BMXNRP0200/0201** permettent de :

- étendre la distance totale du réseau EIO, quand les stations EIO sont situées dans des zones d'usine distantes de plus de 100 m/328 ft,
- améliorer l'immunité aux bruits,
- résoudre les incompatibilités entre sites ayant des méthodes différentes de raccordement à la terre.

Vous pouvez installer les convertisseurs NRP sur l'anneau principal ou sur des sous-anneaux. Ces modules ne permettent pas, en revanche, de raccorder les sous-anneaux à l'anneau principal.

Le convertisseur **BMXNRP0200** pour fibre optique multimode permet des déports jusqu'à 2 km/1,25 mi.

Le convertisseur **BMXNRP0201** pour fibre optique monomode permet des déports jusqu'à 16 km/9,94 mi.

Selon la configuration, le convertisseur NRP doit être associé au coupleur CRA de la station où il est installé via 1 ou 2 câbles "Ethernet Interlink".

Description

- 1 Référence du module.
- 2 Bloc de visualisation indiquant l'état du convertisseur.
- 3 Ports Ethernet RJ45 (2 voyants, LNK et ACT, indiquent l'état de chaque port).
- 4 Ports fibre optique avec émetteur-récepteur SFP pour connecteur de type LC.

Références (1)

Convertisseurs fibre optique de station EIO X80 (2)

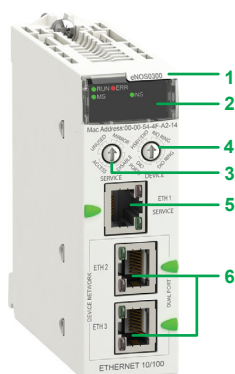
Désignation	Fibre optique	Référence	Masse kg/lb
Convertisseurs fibre optique de station EIO Modicon X80	Multimode	BMXNRP0200	—
	Monomode	BMXNRP0201	—

(1) Caractéristiques complémentaires sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

(2) Nécessite le logiciel Unity Pro Extra Large à partir de la version V7.0 et suivantes : consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

Plate-forme de modules Modicon X80

Switch optionnel de réseau Ethernet (NOS)



BMENOS0300

Switch optionnel de réseau Ethernet (NOS)

Présentation

Le switch optionnel de réseau Ethernet **BMENOS0300** représente une alternative économique aux DRS externes pour les communications Ethernet cuivre sur une distance limitée. Basée sur les commutateurs rotatifs en face avant, l'application des 2 ports "Device network" peut être configurée intuitivement en :

- anneau RIO,
- anneau DIO,
- ports DIO.

En fonction de l'architecture, le switch **BMENOS0300** peut être utilisé pour communiquer avec les entrées/sorties distribuées par simple insertion dans le rack local principal ou dans les stations distantes.

Description

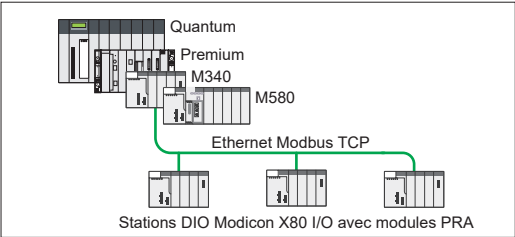
- 1 Référence du module.
- 2 Bloc de visualisation indiquant l'état du switch.
- 3 Commutateur rotatif pour la configuration du port service ETH 1.
- 4 Commutateur rotatif pour la configuration des 2 ports "Device network" (ETH 2 et ETH 3).
- 5 ETH 1 : port "SERVICE" (Ethernet).
- 6 ETH 2/ETH 3 : port de réseau d'équipements (Ethernet).

Référence (1)

Switch optionnel de réseau Ethernet

Désignation	Port "SERVICE"	Port de réseau d'équipements (Ethernet)	Référence	Masse kg/lb
Switch optionnel de réseau Ethernet	1	2	BMENOS0300	—

(1) Caractéristiques complémentaires sur notre site Internet www.schneider-electric.com.



Stations DIO Modicon X80 intégrées dans une architecture d'entrées/sorties Quantum/Premium/M340/M580 utilisant Ethernet Modbus TCP

Présentation

L'adaptateur Ethernet pour rack déporté DIO (PRA : Peripheral Remote I/O Adapter) est spécialement conçu pour les stations DIO Modicon X80 intégrées dans une architecture d'entrées/sorties Quantum/Premium/M340/M580 utilisant Ethernet Modbus TCP. Le module BMXPRA0100 gère un rack d'entrées/sorties X80 à distance sur Ethernet Modbus TCP, qui comprend :

- des modules d'entrées/sorties TOR,
- des modules d'entrées/sorties analogiques.

Il communique par détection des entrées/sorties avec le PAC maître (Quantum/Premium/M340/M580). En cas de liaison Ethernet redondante, l'utilisation d'un module BMXNOE0100 est nécessaire.

Caractéristiques principales

Racks principaux par station

Jusqu'à 4

Modules d'entrées/sorties TOR

1 024 maxi

Modules d'entrées/sorties analogiques

256 maxi

Mémoire interne

Jusqu'à 448 kbits

Capacité de la carte mémoire

Jusqu'à 96 kbits

Consommation moyenne

95 mA

Puissance dissipée

2,3 W

Horloge temps réel sauvegardable

Oui

Description

- 1 Référence du module.
- 2 Bloc de visualisation indiquant l'état du module.
- 3 Port pour carte mémoire protégé.
- 4 Port Ethernet RJ45.

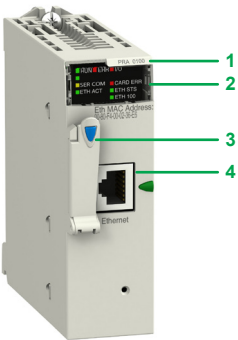


Plate-forme de modules Modicon X80

Adaptateur Ethernet pour rack déporté DIO



BMXPRA0100

Référence (1)		
Désignation	Référence	Masse kg/lb
Adaptateur Ethernet pour rack déporté DIO Fournit 1 module par station DIO Ethernet Modbus TCP	BMXPRA0100	—

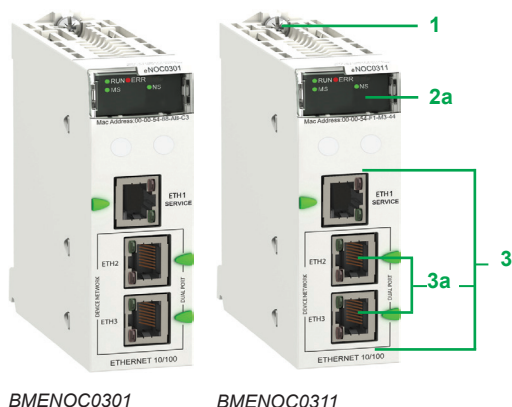
(1) Nécessite le logiciel Unity Pro à partir de la version V4.1 et suivantes.

Plate-forme de modules Modicon X80

Communication, ports intégrés et modules

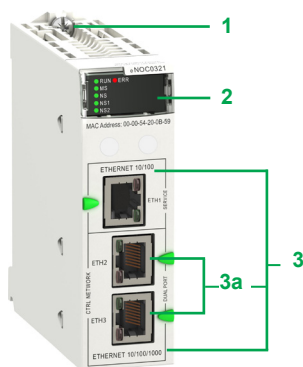
[illegible]

Applications		Communication AS-Interface	Communication liaison série	Communication CANopen	Communication IEC 61850
Type d'équipement		Module bus capteurs/ actionneurs AS-Interface	Module liaison série 2 voies	Module maître CANopen	Module Ethernet IEC 61850
Protocoles réseau		AS-Interface	Modbus et mode caractères	CANopen	Ethernet Modbus/ TCP, IEC 61850
Structure	Interface physique	Standard AS-Interface V3	RS 232 non isolé, 8 fils RS 485 isolé, 2 fils	ISO 11898 (connecteur type SUB-D 9 contacts)	10BASE-T/ 100BASE-TX
	Type de connecteur	SUB-D 3 contacts	2 RJ45 et 1 RJ45	Maître/esclave	3 connecteurs RJ45 (2 pour une topologie en anneau plus connexion Ethernet au fond de panier)
	Méthode d'accès	Maître/esclave	–	SUB-D 9 contacts	CSMA-CD
	Débit	167 kbit/s	0,3...115,2 kbit/s en RS 232 0,3...57,6 kbit/s en RS 485	500 kbit/s à 100 m/328 ft 1 Mbit/s à 20 m/65,62 ft	10/100 Mbit/s
Support		Câble AS-Interface bifilaire	Câble cuivre paire torsadée blindée	Câble paire torsadée blindée	Câble cuivre double paire torsadée, catégorie CAT 5E
Configuration	Nombre maximum d'équipements	62 esclaves	2 par station, 16 par réseau d'entrées/sorties Ethernet déportées (R/I/O) maximum	63 esclaves	16 clients, 32 serveurs IED
	Longueur maximale	100 m/328 ft, 500 m/1 640 ft maxi avec 2 convertisseurs	15 m/49,21 ft en RS 232 non isolé, 1 000 m/3 280 ft en RS 485 non isolé	100 m/328 ft 2 500 m/8 202 ft avec convertisseur	100 m/328 ft (câble cuivre), 4 000 m/13 123 ft (fibre optique multimode), 32 500 m/106 627 ft (fibre optique monomode)
	Nombre de liaisons de même type par station	Processeur BMXP341000 : 2 modules AS-Interface	20/36 voies métiers avec BMXP341000/ P342 (1 voie métier = 1 voie modules de comptage, commande de mouvement ou liaison série)	–	–
		Processeur BMXP3420 ou BMXP58 : 4 modules AS-Interface	36 voies métiers maximum par coupleur tête de station 2 modules BMXNOM0200 par coupleur tête de station BM-CRA31210	–	4 modules Ethernet maximum par station en fonction du processeur
Services de base	Coupleur tête de station BM-CRA31210 : 2 modules AS-Interface	Échanges transparents avec les capteurs/ actionneurs	Lecture/écriture de bits et mots, diagnostic en mode Modbus Envoi et réception de chaîne de caractères en mode caractères	Échanges transparents avec esclaves CANopen et processeurs basés Ethernet	IEC 61850 MMS client, serveur, GOOSE SNMP, RSTP, NTP client
		Profil M4	–	Fichiers de description EDS des esclaves	–
Classe de conformité		–	–	–	–
Service SMTP notification par e-mail		–	–	–	–
Compatibilité avec processeur		Processeurs M340 Standard et Performance Tous les processeurs M580		Processeurs M580 standard	Tous les processeurs M580
Références de processeurs ou modules selon autre port intégré	aucun.	BMXEIA0100	BMXNOM0200	BMECXM0100	BMENOP0300
	Liaison série				
	Ethernet Modbus/TCP				
Page		5/25		5/28	5/32



BMENOC0301

BMENOC0311



BMENOC0321

Présentation

Les modules réseau **BMENOC03●1** jouent le rôle d'interface entre l'automate programmable M580 et d'autres équipements réseau Ethernet via les protocoles de communication Modbus/TCP et EtherNet/IP.

Les modules réseau **BMENOC03●1** ont un format standard et occupent un seul emplacement dans le rack de la plate-forme Modicon M580. Ces modules doivent être installés dans le fond de panier principal Ethernet + bus X.

Fonctions

Les modules **BMENOC03●1** offrent les fonctions suivantes :

- Fonctionnement simultané des protocoles Modbus/TCP et EtherNet/IP
- Topologies en anneau sur 2 ports Ethernet à l'aide du protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
- Priorité des paquets Ethernet à l'aide du service QoS (Quality of Service)
- Récupération automatique d'une configuration de module grâce à FDR (Fast Device Replacement)
- Serveur Web intégré pour la surveillance des applications et le diagnostic des modules. Ce serveur Web est en HTML5, ce qui lui permet d'être lu par n'importe quel équipement (PC, tablette, smartphone) sur la plupart des systèmes d'exploitation (Android, iOS, Windows).
- Partage des données entre les automates programmables (fonction "esclave local")
- Gestion de réseau par protocole SNMP (Simple Network Management Protocol).

Description

Les modules **BMENOC03●1** comportent en face avant :

1 Une vis de sécurité permettant de verrouiller le module dans un emplacement du rack.

2 Un bloc de visualisation comprenant 4 voyants :

- ☐ Voyant RUN (vert) : en fonctionnement
- ☐ Voyant ERR (rouge) : erreur détectée
- ☐ Voyant MS (vert/rouge) : état du module
- ☐ Voyant NS (vert/rouge) : état des connexions réseau.

Les modules **BMENOC0321** comportent 2 voyants distincts :

- ☐ Voyant NS1 (vert/rouge) : état du réseau Ethernet
- ☐ Voyant NS2 (vert/rouge) : état du réseau Ethernet

3 3 connecteurs RJ45 pour le raccordement au réseau Ethernet ; les 2 connecteurs du bas **3a** prennent en charge les topologies en anneau (protocole RSTP).

Chaque connecteur RJ45 est associé à 2 voyants :

- ☐ Voyant LNK (jaune) : liaison Ethernet établie
- ☐ Voyant ACT (vert) : activité en émission/réception.

Plate-forme de modules Modicon X80

Modules réseau Modbus/TCP et EtherNet/IP

FactoryCast

Les modules FactoryCast **BMENOC0311/BMENOC0321** fournissent des vues complémentaires, via le web, des diagnostics de l'ePAC et des données du système, telles que :

- pages Web personnalisées : permettent à l'utilisateur de définir une interface personnalisée,
- Rack Viewer : fournit une représentation graphique de la configuration système de l'ePAC comprenant tous les modules et les états d'entrées/sorties,
- ePAC Program Viewer : fournit un aperçu via le Web du codage du programme EcoStruxure Control Expert (1) qui anime les états logiques et les valeurs variables,
- tableau de bord personnalisable : permet d'ajouter un widget personnalisé pour avoir une vue d'ensemble optimisée des données du process,
- Trend Viewer : permet de visualiser graphiquement les variables,
- politique de marques simplifiée : les couleurs et le logo du site Web peuvent être modifiés en ligne.

Module de réseau de contrôle embarqué

Le module réseau de contrôle embarqué **BMENOC0321** assure une liaison transparente depuis un réseau de contrôle vers un réseau d'équipements et une connectivité avec des fonctions telles que :

- routage IP : pour permettre la communication entre le réseau de contrôle et les PAC, automates, PC, IHM, etc.
- fonction IPSec : applicable lorsque la fonction de transfert IP est désactivée,
- synchronisation de l'heure : pour permettre la synchronisation avec des serveurs externes et la mise à jour de l'horloge interne,
- SMTP (E-mail) : pour envoyer des messages et des alertes concernant le système ePAC,
- switch intégré sur la plate-forme M580 : pour permettre une connexion directe au processeur sans besoin de câble et d'alimentation séparée,
- service Fast Device Replacement (FDR),
- diagnostics multiples : pour prendre en charge les pages Web avancées vers FactoryCast, MB Diagnostics, EIP Diagnostics, CNM (ConneXium Network Manager).

Association des modules Ethernet et du processeur BMEP58

Il est possible de combiner des modules Ethernet au processeur Modicon M580 afin d'améliorer la connectivité de ce dernier (2).

Dans cet exemple, les 3 modules réseau NOC EtherNet/IP et Modbus/TCP 2 sont reliés au module processeur BMEP58●0●0 1 :

- 1 Processeur **BMEP581020**.
- 2 Module réseau **BMENOC03●1** EtherNet/IP, Modbus/TCP.

(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

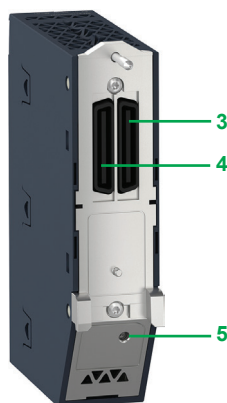
(2) Pour chaque processeur M580, il est possible d'intégrer jusqu'à 2 modules **BMENOC0321** dans le même rack.



Exemple de combinaison de modules BMEP58 et NOC :
BMEP581020/BMENOC0301/BMENOC0301



Vue de face
BMENUA0100



Vue arrière

Présentation

Le module OPC UA **BMENUA0100** est un module de communication Ethernet intégrant un serveur OPC UA pour la communication avec les clients OPC UA, y compris SCADA. Il offre des capacités OPC UA haute performance aux systèmes ePAC Modicon M580 via la plate-forme de modules Modicon X80.

OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) est un standard moderne, sécurisé, ouvert et fiable pour les communications industrielles. Il définit un modèle d'infrastructure commune pour faciliter l'échange d'informations sur les processus industriels, y compris les informations contextuelles via les métadonnées. Il contribue ainsi à assurer une interopérabilité ouverte, à éliminer les répétitions d'ingénierie, à simplifier la configuration du système et à réduire les coûts de maintenance.

Description

- 1 Bloc de visualisation.
- 2 Port de contrôle avec liaison Ethernet et voyants d'activité.
- 3 Port de fond de panier Ethernet.
- 4 Port de fond de panier bus X.
- 5 Commutateur rotatif pour le mode de cybersécurité. Les trois positions du commutateur sont les suivantes :
 - Sécurisé
 - Standard
 - Réinitialisation de la sécurité.

Le module **BMENUA0100** peut s'implanter sur n'importe quel emplacement de fond de panier Ethernet X80 du rack de tête d'un système ePAC Modicon M580.

Caractéristiques

Le module OPC UA est disponible sous deux versions :

- **BMENUA0100** pour ambiances standards
- **BMENUA0100H** pour environnements sévères.

Le module possède les caractéristiques suivantes :

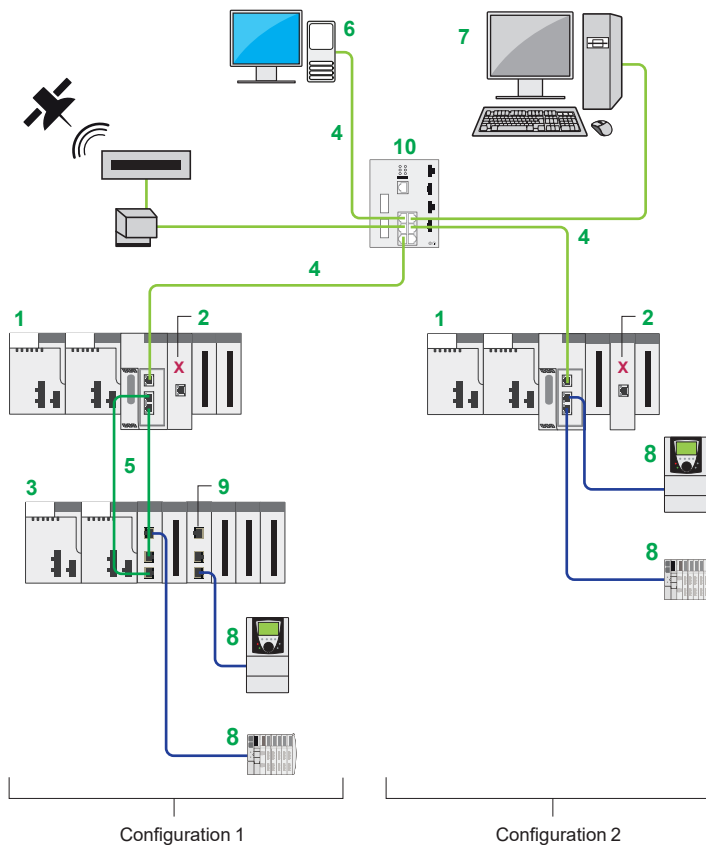
- Cybersécurité : amélioration de la sécurité grâce à des éléments de conception comme le chiffage du firmware, l'isolation du réseau, l'intégration IPSec et la mise en œuvre complète des fonctions de cybersécurité OPC UA.
- Évolutivité de la performance : le module est conçu pour offrir une performance évolutive, de la connectivité IIoT à faible bande passante aux connexions SCADA opérationnelles qui exigent la surveillance de milliers de variables, sans que cela n'impacte le temps de cycle du processeur M580.
- Simplification de l'ingénierie : accès intégré au dictionnaire de données ePAC M580 comprenant les types de données simples ou structurés, les changements de variables en ligne sans rupture de communication système et les informations prédéfinies de diagnostic avancé.

Services OPC UA

- Services stack serveur (lecture/écriture, navigation, appel, publication, etc.)
- Services d'accès aux données du stack serveur
 - ☐ Data Access Server Facet
 - ☐ ComplexType 2017 Server Facet
 - ☐ Core 2017 Server Facet
- Services de découverte et de sécurité du stack serveur
- Services Publication/Abonnement du stack serveur
- Services transport du stack serveur.

Exemples d'architecture

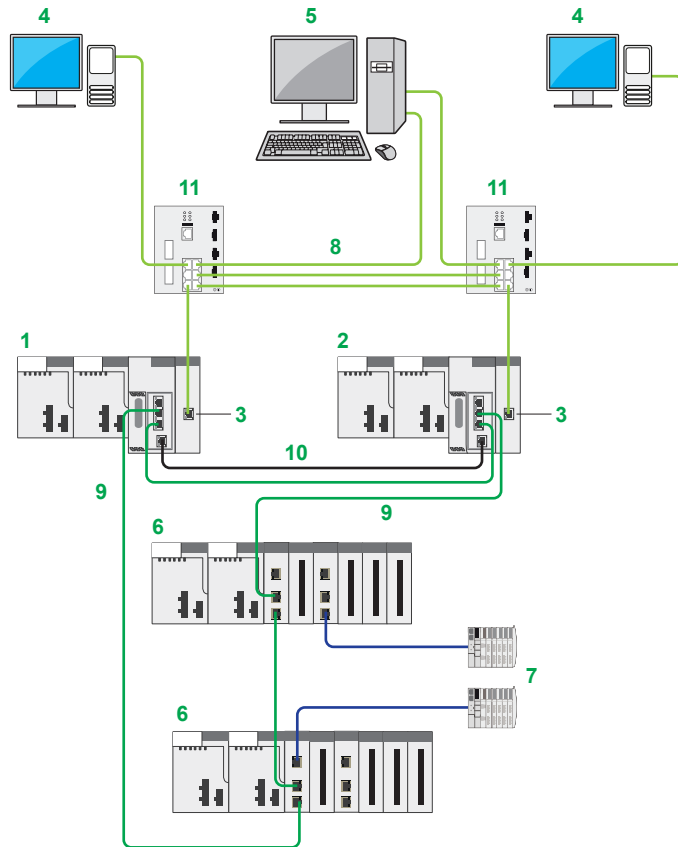
Réseau plat avec plusieurs processeurs autonomes M580 et un seul SCADA



- 1 PAC autonome.
- 2 BMENUA0100 avec port de contrôle désactivé.
- 3 Station Ethernet RIO X80.
- 4 Réseau de contrôle.
- 5 Anneau principal Ethernet RIO.
- 6 Client OPC UA (système SCADA).
- 7 Station de travail de développement avec connexion Ethernet unique.
- 8 Équipement distribué.
- 9 Switch BMENOS0300.
- 10 Commutateur à anneau double (DRS).

Exemples d'architecture (suite)

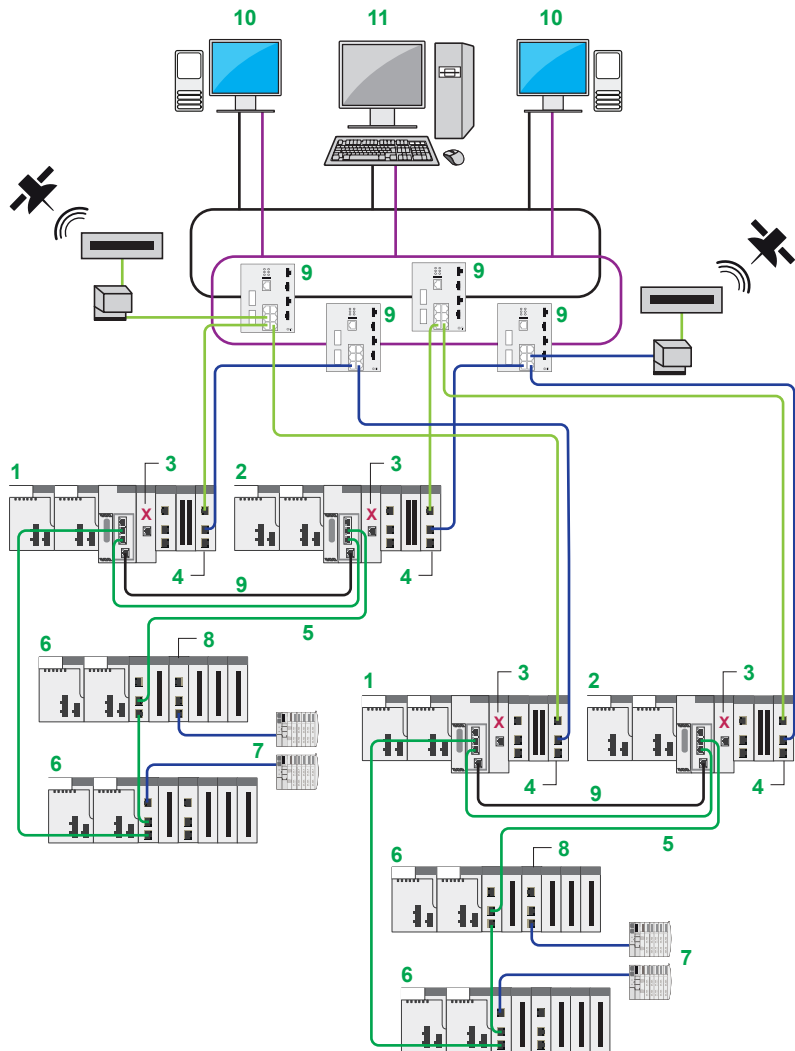
Réseau de contrôle isolé avec PAC M580 HSBY



- 1 PAC principal HSBY.
- 2 PAC redondant HSBY.
- 3 Module de communication Ethernet BMENUA0100 avec serveur OPC UA embarqué.
- 4 Client OPC UA (système SCADA).
- 5 Station de travail de développement avec connexions Ethernet doubles.
- 6 Station Ethernet RIO X80.
- 7 Équipement distribué.
- 8 Réseau de contrôle.
- 9 Anneau principal Ethernet RIO.
- 10 Liaison de communication HSBY.
- 11 Commutateur à anneau double (DRS).

Exemples d'architecture (suite)

Réseau hiérarchique avec plusieurs processeurs M580 HSBY et connexions SCADA redondantes



- 1 PAC principal HSBY.
- 2 PAC redondant HSBY.
- 3 BMENUA0100 avec port de contrôle désactivé.
- 4 Module de communication Ethernet BMENOC0321.
- 5 Anneau principal Ethernet RIO.
- 6 Station Ethernet RIO X80.
- 7 Équipement distribué.
- 8 Switch BMENOS0300.
- 9 Commutateur à anneau double (DRS).
- 10 Client OPC UA (système SCADA).
- 11 Station de travail de développement avec connexions Ethernet doubles.

Références

Module OPC UA X80

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Module OPC UA pour ambiances standards	BMENUA0100	0,384/ 0,847
Module OPC UA pour environnements sévères	BMENUA0100H	0,384/ 0,847

Plate-forme de modules Modicon X80

Communication RTU

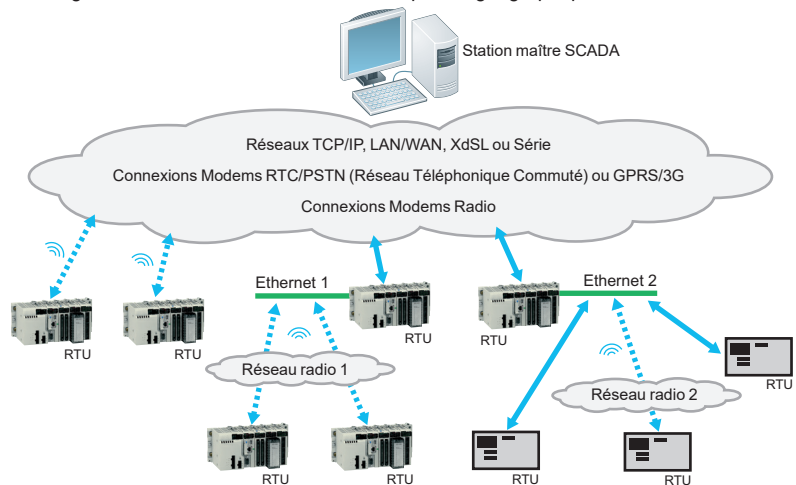
Présentation

Les protocoles RTU et les systèmes de télémetrie fournissent des moyens de communication robustes qui permettent de répondre aux besoins de mesures, de maintenance et de surveillance à distance d'infrastructures disséminées sur une vaste zone géographique et difficiles d'accès.

De par leur conception, les systèmes RTU permettent de répondre aux besoins des industries de l'eau, du secteur pétrolier et gazier et autres infrastructures, pour lesquelles la télésurveillance et la téléconduite sont indispensables à la bonne gestion des sites et des sous-stations dispersés géographiquement.

Un système RTU est constitué des éléments suivants :

- Un superviseur (SCADA) de télémetrie dans une salle de contrôle centralisée
- Une infrastructure réseau et des moyens de communication variés adaptés (LAN, WAN, modems, etc.)
- Un grand nombre de sous-stations RTU réparties géographiquement sur le terrain.



Exemple d'architecture d'un système RTU

Protocoles de communication RTU

À l'heure actuelle, les acteurs de la télémetrie industrielle utilisent des protocoles standard pour assurer la communication entre les centres de contrôle (SCADA) et les stations RTU.

Les protocoles les plus courants sont les suivants :

- IEC 60870-5 : IEC (International Electrotechnical Commission), notamment IEC 60870-5-101/104 (communément appelé IEC 101 ou 104)
- DNP3 : Distributed Network Protocol version 3.

DNP3 est un protocole prédominant en Amérique du Nord, en Australie et en Afrique du Sud tandis que, dans certains pays européens, le protocole IEC est exigé par la législation. IEC est également courant au Moyen-Orient.

La répartition géographique de ces protocoles est la suivante :

- DNP3 : Amérique du Nord, Australie, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Asie, Amérique du Sud, etc.
- IEC 60870-5 : Europe, Moyen-Orient, Asie, Amérique du Sud, etc.

Ces protocoles offrent des fonctionnalités similaires.

Ils sont tous deux particulièrement adaptés aux "communications non permanentes" (modem, radio) et aux échanges de données à faible bande passante pour les raisons suivantes :

- Ils assurent un transfert de données très robuste entre le système SCADA et les équipements RTU.
- Il s'agit de protocoles essentiellement "évènementiels" (échanges sur changements d'états, échanges d'évènements horodatés).

Ils offrent les modes de transmissions suivants :

- Interrogations par polling
- Échanges des données sur changements d'états (RBE : Report By Exception)
- Messagerie non sollicitée (une station esclave peut lancer un échange de données avec la station maître).

Les deux protocoles offrent une gestion native des données et des événements horodatés :

- Synchronisation d'horloge entre la station maître et les stations auxiliaires via des fonctions de protocole
- Horodatage des données et événements
- Transfert automatique des événements horodatés entre les stations RTU et le SCADA (salle de contrôle).

Principales fonctions

Les principales fonctions des systèmes RTU sont les suivantes :

- Communications distantes :
 - entre les sites RTU distants (coordination, synchronisation),
 - avec le système hôte SCADA, pilotant le poste opérateur central (surveillance, rapports d'alarmes) et les bases de données centralisées (archivage des alarmes ou des événements),
 - avec le personnel d'astreinte (signalisation des alarmes),
 - avec le poste technique (diagnostics, maintenance).
- Acquisition, traitement et mémorisation des données :
 - Échantillonnage des données processus à l'aide de capteurs standards ou spécifiques, validation
 - Échange des données avec d'autres équipements au sein de la station, y compris les contrôleurs et les consoles opérateur
 - Utilisation d'entrées/sorties TOR ou analogiques, de liaisons série, de bus de terrain et de LAN
 - Détection d'événements, horodatage, hiérarchisation et historiques conformément aux exigences de l'application.
- Autres fonctions :
 - Contrôle programmable IEC 1131-3 : forçages, contrôle d'accès, équilibrage des charges, asservissement
 - Historisation des données locales (Data logging)
 - Notification d'alarmes et rapports par E-mail/SMS
 - IHM Web : visualisation du processus, gestion des alarmes, analyse des tendances, téléconduite
 - Haute fiabilité grâce à la gamme durcie et ATEX
- Les systèmes RTU avancés fournissent également (voir [page 5/20](#)) :
 - des fonctions de cybersécurité,
 - une architecture simplifiée (un seul contrôleur pour la gestion du processus et la gestion RTU),
 - l'intégration de DTM RTU dans le logiciel Control Expert pour faciliter la configuration.

Deux modules de communication RTU sont inclus dans l'offre Schneider Electric avec les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	BMENOR2200H Step 1	BMXNOR0200H
Support de plate-forme	M580	M340, M580
Protocole RTU (1)	DNP3 NET	DNP3, DNP3 NET, IEC60870-5-101, IEC60870-5-104
Protocole Ethernet (1)	SNMP, SNTP, Modbus TCP, HTTPS	SNMP, SNTP, Modbus TCP, SMTP, FTP, HTTP
Outil de mise à jour du firmware	Automation Device Maintenance	Unity Loader
Cybersécurité	Optimisée	Standard
Diagnostic Web	Diagnostic optimisé	Diagnostic standard
Prise en charge du système de sécurité	Non interférent type 1 (1)	Pas de prise en charge
Archivage des données (1)	Non	Oui
Port série (1)	Non	Oui
Attribution d'adresse IP	IP statique	DHCP, BootP, IP statique
Disponibilité de carte SD (2)	Optionnelle	Obligatoire
Taille de la mémoire tampon d'événements	150 000 + 40 000 (3)	100 000
Données d'entrée maximum	8 000 octets	7 000 points
Données de sortie maximum	8 000 octets	7 000 points
Attribution de données	Unlocated (4)	Located/Unlocated
Échange de chaînes dans DNP3	Pris en charge	Non
Méthode de clé SA DNP3	Clé pré-partagée	Non
Statistiques sécurisées DNP3	Oui	Non

(1) Le module BMENOR Step 1 passera ultérieurement à la version Step 2 pour inclure plus de fonctions que le module BMXNOR. La mise à niveau de Step 1 à Step 2 s'effectuera par la mise à jour du firmware et du DTM.

(2) La carte SD est uniquement utilisée pour la fonction d'archivage des données (Step 2).

(3) Mémoire tampon de 40 000 événements utilisée pour les événements statistiques de sécurité DNP3 SAV5.

(4) Si l'utilisateur choisit le mode "On-Demand" pour le point AO/BO dans la station externe DNP3, la valeur sera générée sous forme de variable localisée.

Présentation

Le module de communication **BMXNOR0200H** intègre les fonctionnalités et protocoles RTU (Remote Terminal Unit) à la plate-forme Modicon X80, pour les applications industrielles de télémétrie et autres infrastructures très dispersées géographiquement.

Le module **BMXNOR0200H** permet d'interconnecter directement un automate RTU X80 I/O à un superviseur de télémétrie ou à d'autres stations RTU, via les protocoles standard DPN3 (subset level 3) ou IEC 60870-5-101/104 avec différents moyens de connexion : Ethernet TCP/IP, LAN, WAN, liaison série ou connexions modem (radio, PSTN, GSM, GPRS/3G, ADSL).

Le module **BMXNOR0200H** est prévu pour fonctionner dans un environnement sévère (vernis "conformal coating") et sous une plage de température étendue (-25 à +70 °C/-13 à +158 °F).

Fonctions

Le module **BMXNOR0200H** offre les fonctionnalités suivantes :

- Communication RTU amont vers le SCADA (mode serveur ou esclave)
- Communication RTU aval vers les équipements de terrain (mode maître)
- Protocoles RTU : synchronisation d'horloge, échanges des données horodatées par polling sur changement d'états et non sollicités, gestion des événements horodatés
- Archivage des données de l'application (Data Logging) avec horodatage dans la carte mémoire Flash du module
- Notifications d'événements par email ou SMS
- Serveur Web intégré pour paramétrage des protocoles RTU, diagnostic et monitoring.

- Communications sur port Ethernet :
 - Interface physique 10BASE-T/100BASE-TX
 - Protocole Modbus/TCP (client et serveur)
 - Protocoles RTU intégrés pour communications Ethernet : DNP3 IP (client ou serveur) et IEC 60870-5-104 (sur IP) (client ou serveur)
 - Connexion de modem externe ADSL sur le port Ethernet, via le protocole PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet)
 - Fonctions Ethernet avancées : client NTP, client ou serveur FTP, serveur HTTP, serveur SOAP/XML, agent SNMP, agent SMTP.

- Communications sur port série :
 - Liaisons série point à point RS232/RS485 isolées
 - Protocoles RTU intégrés pour communications série et modem : IEC 60870-5-101 (maître ou esclave) et DNP3 série (maître ou esclave)
 - Connexion de modems externes (radio, RTC/PSTN, GSM, GPRS/3G) via le protocole PPP (Point-to-Point Protocol).

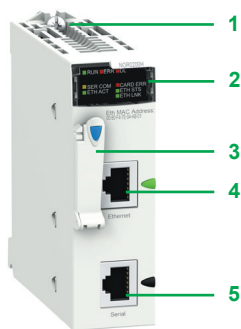
Description

Le module **BMXNOR0200H** peut être installé indifféremment dans une configuration standard ou "durcie", équipée d'un processeur standard **BMXP34●●●●●** / **BMEP58●●●●●** ou "durci" **BMXP34●●●●●H**/**BMEP58●●●●●H**.

Le module **BMXNOR0200H** comporte en face avant :

- 1 Une vis de sécurité pour verrouillage du module dans un emplacement du rack.
- 2 Un bloc de visualisation comprenant 8 voyants, dont 4 relatifs aux ports de communication série et Ethernet.
- 3 Un emplacement pour carte mémoire Flash (carte SD), avec cache de protection.
- 4 Un connecteur type RJ45 pour le raccordement au réseau Ethernet.
- 5 Un connecteur type RJ45 pour le raccordement d'une liaison série ou d'un modem externe.

En face arrière, 2 commutateurs rotatifs pour la sélection de la méthode d'attribution de l'adresse IP du module.





BMXNOR0200H

Références

Désignation	Port de communication	Protocole	Référence	Masse kg/lb
Module de communication RTU X80 (1)	Ethernet	■ Modbus/TCP (client ou serveur), classe Transparent Ready C30	BMXNOR0200H (2)	0,205/0,452
	10BASE-100BASE-TX	■ DNP3 IP (client ou serveur) ■ IEC 60870-5-104 (sur IP) (client ou serveur)		
	Série, modems externes	■ Liaisons série point à point RS232/RS485 isolées ■ DNP3 série (maître ou esclave) ■ IEC 60870-5-101 (maître ou esclave)		

Éléments séparés de rechange

Désignation	Utilisation	Fournie avec module	Référence	Masse kg/lb
Carte mémoire Flash 128 Mo fournie de base avec le module	Pages Web, stockage des fichiers de datalogging (CSV)	BMXNOR0200H	BMXRWS128MWF	0,002/0,004

(1) Voir caractéristiques des modules durcis, [page 6/2](#).

(2) Le logiciel "Web Designer" est fourni sur CD-ROM avec le module. Ce logiciel permet la configuration et le téléchargement du site Web intégré et la configuration de services avancés : archivage des données de l'application (datalogging), envoi de notifications par SMS ou E-mail. Pour plus d'informations, consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

Présentation

Le module RTU avancé **BMENOR2200H** est un module de communication entièrement basé sur le réseau principal Ethernet de Schneider Electric pour répondre à des cas d'utilisation avancés et à des configurations complexes. Il permet d'atteindre de nouveaux niveaux de connectivité et de simplicité d'architecture :

- Le niveau optimum de cybersécurité est atteint, du protocole RTU (DNP3 Secure) à l'architecture Schneider Electric globale (RBAC).
- La configuration, le mode de fonctionnement et le diagnostic sont entièrement intégrés dans EcoStruxure Control Expert. Les réglages de cybersécurité sont configurés sur une page Web embarquée basée sur HTTPS.

Le module **BMENOR2200H** est conçu pour une utilisation dans de grandes infrastructures comme les pipelines, les centrales électriques et les voies de transport. Il supporte des environnements extrêmes (plage de température étendue : -25 à +70 °C/-13 à +158 °F).

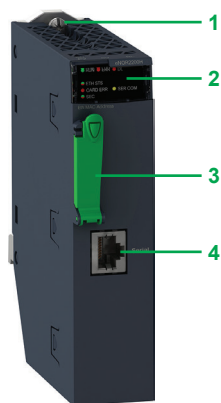
Fonctions

BMENOR2200H offre les principales fonctions suivantes :

- DNP3 Net SAV2/5 par clé pré-partagée, serveur/client
- Journal système pour la cybersécurité
- Synchronisation horaire par processeur ou protocole RTU
- Page Web (HTTPS) pour diagnostic et réglages de cybersécurité
- Client SNTP
- Agent SNMP
- Gestion RBAC
- Téléchargement sécurisé du firmware
- SOE (Sequence of Events)
- Client/serveur Modbus TCP
- Autres fonctions de cybersécurité optimisée :
- ☐ Renforcement de la politique de mot de passe et de connexion
- ☐ Renforcement du système, activation/désactivation des services serveur
- ☐ Commutateur rotatif pour sélectionner le mode sécurisé ou standard
- ☐ Démarrage sécurisé.

Description

BMENOR2200H s'implante sur un rack Ethernet uniquement (jusqu'à 4 modules RTU avancé sont pris en charge par processeur, en fonction des différents niveaux de processeur).



Vue de face
BMENOR2200H



Vue arrière

Le module **BMENOR2200H** comporte en face avant :

- 1 Une vis de sécurité permettant de verrouiller le module dans un emplacement du rack.
- 2 Un bloc de visualisation de 7 voyants (informations de diagnostic matériel : RUN, erreur détectée, téléchargement du firmware, état des données série, erreur détectée sur la carte SD, état des communications Ethernet, état de cybersécurité).
- 3 Un emplacement pour carte mémoire Flash (carte SD 4 Go), avec cache de protection vert (1).
- 4 Un port série RJ45 prenant en charge RS485 et RS232 (2).

Le module **BMENOR2200H** comporte en face arrière :

- 5 Un commutateur rotatif pour le réglage de cybersécurité (mode sécurisé, mode standard et réinitialisation) (un tournevis est fourni à cet effet à la livraison).
- 6 Un double port pour la communication bus X et Ethernet.

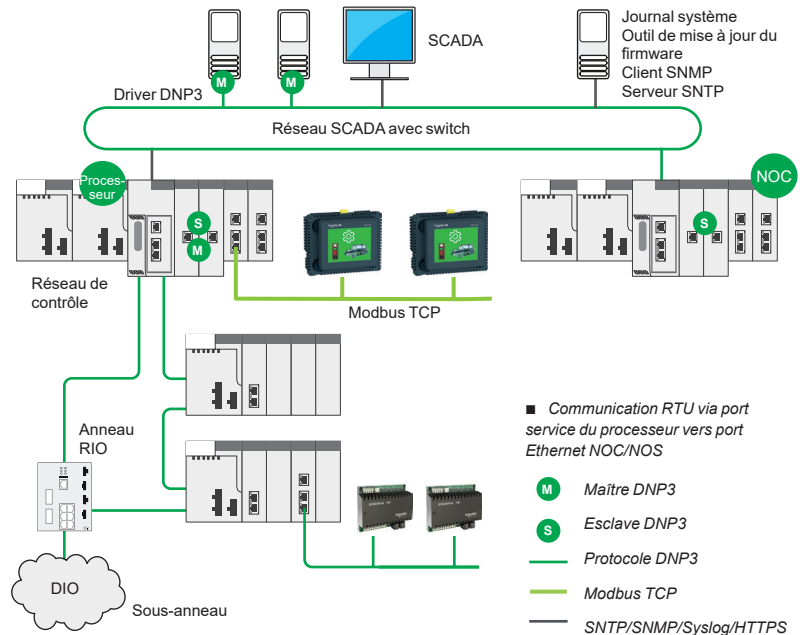
(1) La carte SD est uniquement utilisée pour la fonction d'archivage des données (en attente de mise en œuvre).

(2) En attente de mise en œuvre ; le cache anti-poussière est fourni.

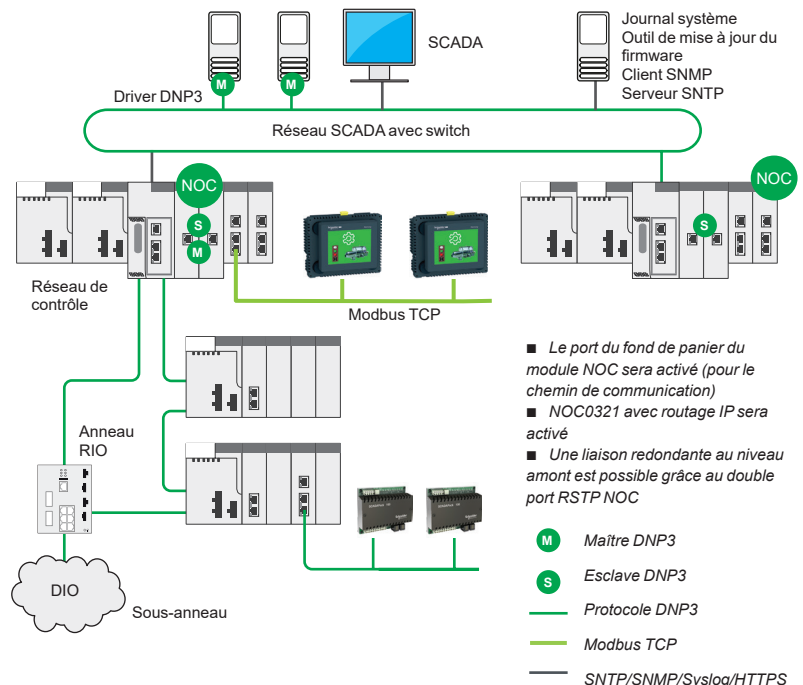


Architecture

Exemple d'architecture : réseau simple



Exemple d'architecture : réseau isolé



Références

Désignation	Port de communication	Protocole	Référence	Masse kg/ lb
Module RTU avancé X80, basé sur Ethernet, 1 port série, durci (1)	Ethernet	DNP3 SAV2/SAV5, Modbus TCP, SNMP, HTTPS, SNTP	BMENOR2200H	0,380/ 0,837

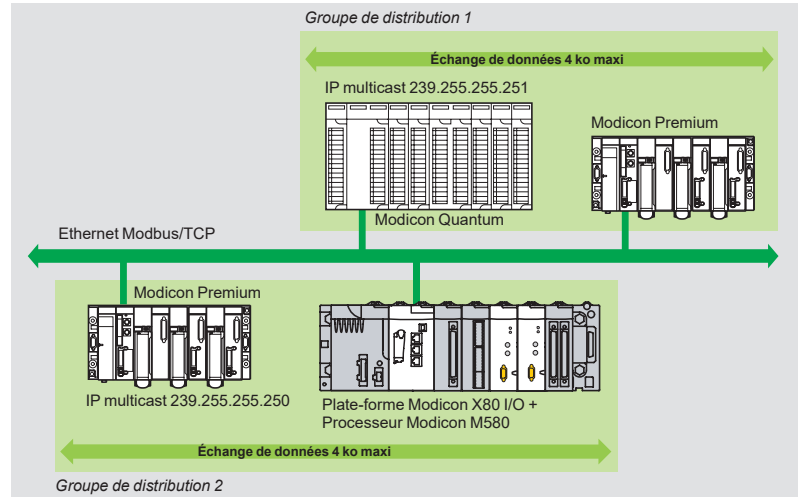
(1) Voir caractéristiques des modules durcis, [page 6/2](#).

Plate-forme de modules Modicon X80

Module Ethernet Global Data

Présentation

Service Global Data



Le service Global Data assure les échanges de données en temps réel entre des stations appartenant à un même groupe de distribution. Il permet de synchroniser des applications distantes ou de partager une base de données commune entre plusieurs applications distribuées.

Les échanges sont basés sur un protocole standard de type producteur/consommateur, garantissant des performances optimales avec un minimum de charge sur le réseau. Ce protocole RTPS (*Real Time Publisher Subscriber*), promu par Modbus-IDA (*Interface for Distributed Automation*), est déjà un standard adopté par plusieurs constructeurs.

Caractéristiques

64 stations maximales peuvent participer aux Global Data au sein d'un même groupe de distribution. Chaque station peut :

- publier 1 variable de 1024 octets. Le taux de publication est configurable entre 10 ms et 1 500 ms, par incréments de 10 ms,
 - souscrire de 1 à 64 variables. La validité de chaque variable est contrôlée par des bits d'état liés à un timeout de rafraîchissement configurable entre 50 ms et 15 s.
- L'accès à un élément de variable n'est pas possible. La taille totale des variables souscrites atteint 4 K octets contigus.

Afin d'optimiser les performances du réseau Ethernet, il est possible de configurer les Global Data avec l'option "filtrage multicast" combinée aux switches de la gamme ConneXium pour limiter la diffusion des données aux seuls ports Ethernet où existe une station abonnée au service Global Data. Si ces switches ne sont pas utilisés, les Global Data sont émises en "multicast" sur tous les ports du switch.

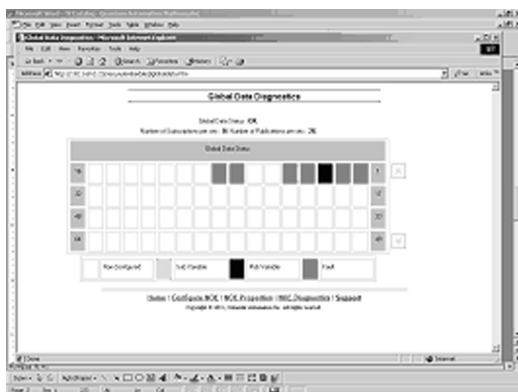
Diagnostic du service Global Data

Les écrans de diagnostics présentent l'état des Global Data selon un code de couleur :

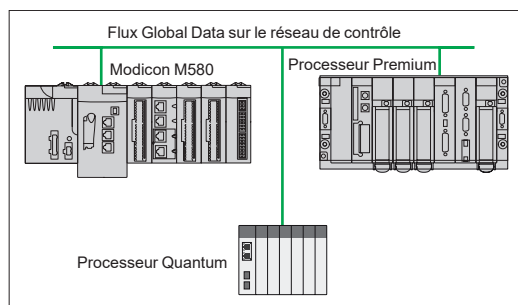
- Configurées/non configurées/en défaut
- Publiées/souscrites.

Le diagnostic du service Global Data peut s'effectuer de cinq façons :

- Par le programme application à partir d'une zone de données spécifiques à l'automate
- À partir de l'écran de mise au point du logiciel de mise en œuvre
- À partir de la fonction diagnostic système automate visualisée à l'aide d'un navigateur Internet sur poste PC
- À partir d'un logiciel "SNMP manager" standard.



Diagnostic du service Global Data



Exemple d'architecture pour utiliser BMXNGD0100



BMXNGD0100

Description

BMXNGD0100

Le module Ethernet Global Data **BMXNGD0100** est spécifiquement conçu pour moderniser les grandes installations Modicon complexes existantes (principalement Premium et Quantum), en facilitant l'exécution du service Global Data.

En plus du service Global Data, le module **BMXNGD0100** peut également être utilisé pour communiquer entre contrôleurs et il offre les services intégrés suivants pour répondre aux besoins des applications de traitement complexes :

- Ipconfig
- Messagerie explicite Modbus TCP (client et serveur).

Le module **BMXNGD0100** étant spécifiquement conçu pour le service Global Data, certains services, comme IO-Scanner, Web, FDR et NTP ne sont pas pris en charge par ce module. Ce module est uniquement compatible avec les racks Ethernet **BMEXBP** dans des architectures autonomes sur la plate-forme X80, afin d'isoler le transfert de Global Data du monde externe et de garantir un niveau strict de cybersécurité.

Si ces fonctions sont requises, veuillez consulter notre centre de contact clients qui vous orientera vers d'autres produits répondant à vos besoins.

Références

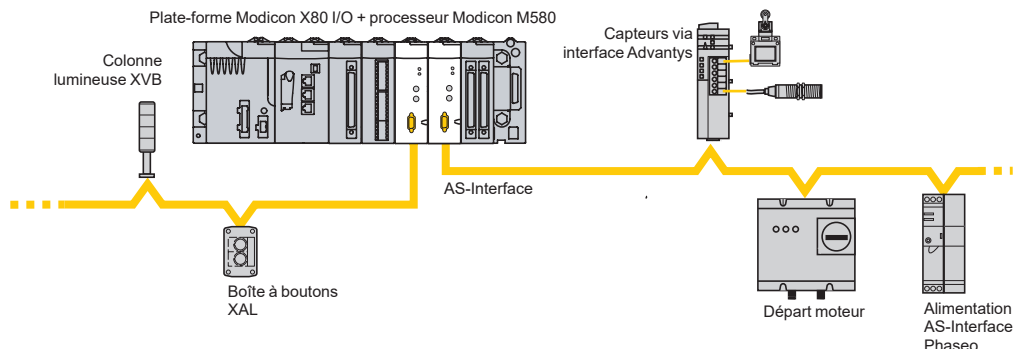
Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module Ethernet Global Data X80 carte mémoire Flash fournie (BMXRWSC016M)	Service de communication entre contrôleurs pour transférer des données globales entre chaque contrôleur dans le cadre d'architectures multi-contrôleurs complexes	BMXNGD0100	0,200/ 0,440
Carte mémoire Flash	Stockage de données globales pour les applications	BMXRWSC016M	0,002/ 0,004

Plate-forme de modules Modicon X80

Module maître AS-I

Présentation

Le module maître **BMXEIA0100** pour système de câblage AS-Interface confère à la plate-forme Modicon X80 I/O la fonction de maître du système AS-Interface.



Le système de câblage AS-Interface est composé d'une station maître (plate-forme Modicon X80 I/O) et de stations esclaves. Le maître supportant le profil AS-Interface interroge tour à tour les équipements connectés sur la ligne AS-Interface et stocke les informations (états des capteurs/actionneurs, état de fonctionnement des équipements) dans la mémoire de l'automate. La gestion de la communication sur la ligne AS-Interface est totalement transparente vis-à-vis du programme application automate.

Le coupleur maître **BMXEIA0100** supporte le dernier profil de gestion des équipements AS-Interface (*AS-Interface V3*) capable de gérer l'ensemble des esclaves AS-Interface de niveau V1, V2 et V3 :

- Les équipements esclaves "Tout ou Rien" (maximum 62 équipements de 4 entrées/4 sorties) organisés en 2 banques A/B de 31 adresses chacune).
- Les équipements analogiques (maximum 31 équipements (4 voies) en banque A).
- Les interfaces de sécurité (31 équipements maximum en banque A).

Une alimentation AS-Interface est indispensable pour alimenter les différents équipements présents sur la ligne. Elle se situe de préférence à proximité des stations consommant beaucoup d'énergie. Voir notre catalogue "Alimentations et Transformateurs Phaseo, gamme AS-Interface".

Une configuration Modicon M340 Performance à processeur **BMXP3420●0/20●02** ou une configuration Modicon M580 à processeur **BMEP58●●●●** peut supporter 4 modules **BMXEIA0100**. Une configuration Standard à processeur **BMXP341000** peut supporter 2 modules **BMXEIA0100**.

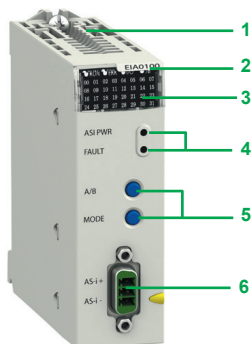
Description

Le coupleur maître AS-Interface **BMXEIA0100**, au format standard (1 emplacement), se présente sous la forme d'un boîtier assurant la protection IP 20 de toute la partie électronique et se verrouille sur chaque emplacement rack (0111) par une vis imperdable.

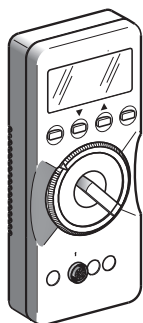
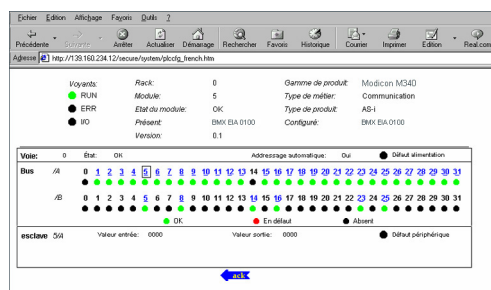
Le coupleur maître AS-Interface **BMXEIA0100** intègre en face avant :

- 1 Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 2 Un marquage de la référence du module.
- 3 Un bloc de visualisation comprenant 5 voyants représentatifs des modes de marche du module :
 - ☐ RUN (vert) : module en fonctionnement
 - ☐ ERR (rouge) : module en défaut détecté
 - ☐ A/B (vert) : affichage du groupe de 31 esclaves
 - ☐ I/O (rouge) : entrées/sorties en défaut détectées sur la ligne AS-Interface
 - ☐ 32 voyants pour le diagnostic de la ligne AS-Interface et de chaque esclave connecté sur la ligne selon sélection du poussoir A/B (1).
- 4 2 voyants repérés ASI POWER et FAULT : alimentation AS-Interface externe présente et ligne AS-Interface en défaut (voir diagnostic [page 5/25](#)).
- 5 Deux poussoirs repérés A/B et MODE (voir diagnostic [page 5/25](#)).
- 6 Un connecteur mâle type SUB-D 3 contacts pour raccordement au câble AS-Interface (connecteur à vis femelle fourni).

(1) Selon sélection faite par le poussoir A/B, visualisation des 31 premiers esclaves (adressage standard) ou visualisation des 31 derniers esclaves (adressage étendu).



BMXEIA0100



ASITERV2

Diagnostic

Coupleur BMXEIA0100

Les deux voyants **4** en face avant du module, associés aux deux poussoirs **5** sont utilisés pour le diagnostic du module :

Voyants		Poussoirs	
4 ASI PWR : alimentation AS-Interface présente	4 FAULT : détection de défaut sur la ligne AS-Interface	5 A/B : sélection du groupe d'esclaves sur bloc de visualisation 3	5 MODE : module Offline/Online

Le bloc de visualisation en face avant du coupleur maître **BMXEIA0100** permet d'effectuer un diagnostic local simplifié par la visualisation des équipements esclaves présents sur la ligne AS-Interface.

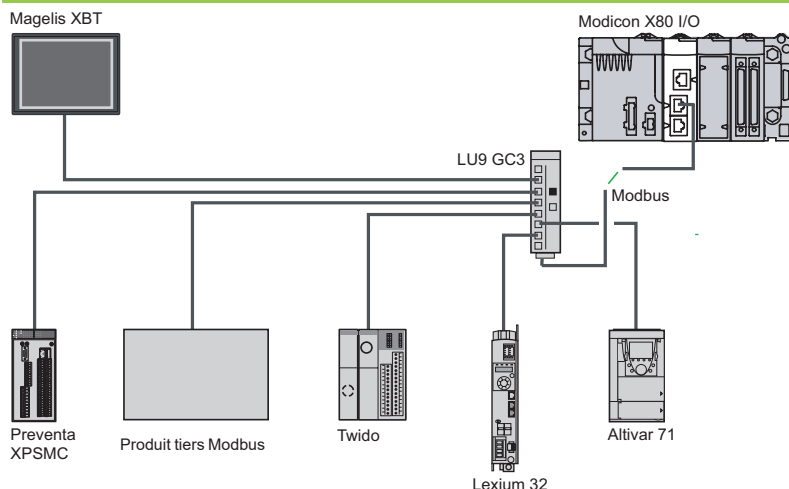
Le diagnostic détaillé de chacun des équipements esclaves peut s'effectuer également à partir :

- de la console de réglage **ASITERV2**,
- d'un navigateur Internet exploitant la fonction "Rack Viewer" du serveur Web de base de la plate-forme Modicon X80 I/O. Pour plus d'informations, consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

Références

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module maître AS-Interface X80 fourni avec connecteur SUB-D mâle 3 contacts	Profil AS-Interface M4 pour esclaves de niveau V1, V2 et V3	BMXEIA0100	0,340/ 0,750
Console de réglage	Permet l'adressage et le diagnostic des interfaces AS-Interface de niveau V1, V2 et V3 Alimentation par piles LR6	ASITERV2	1,000/ 2,205

Présentation



La liaison série Modbus permet de répondre aux architectures maître/esclave (il est néanmoins nécessaire de vérifier que les services Modbus utiles à l'application soient implémentés sur tous les équipements concernés).

Le bus est composé d'une station maître et de stations esclaves. Seule la station maître peut être à l'initiative de l'échange (la communication directe entre stations esclaves n'est pas réalisable). Deux mécanismes d'échange sont possibles :

- Question/réponse, les demandes du maître sont adressées à un esclave donné. La réponse est attendue en retour de la part de l'esclave interrogé.
- Diffusion, le maître diffuse un message à toutes les stations esclaves du bus. Ces dernières exécutent l'ordre sans émettre de réponse.
- Il est nécessaire d'utiliser les modules **BM•CRA31210** comme coupleurs. Il est possible de raccorder un maximum de deux modules **BMXNOM0200**.

Les services suivants ne sont pas disponibles dans les stations esclaves :

- ☐ Modbus esclave
- ☐ Services modem.

Bien que la plupart des processeurs aient une liaison série pouvant supporter des modems, le module liaison série 2 voies **BMXNOM0200** est particulièrement recommandé pour cette utilisation.

En effet, ses performances et ses multiples possibilités de paramétrage permettent de s'adapter à tout type de configuration, en particulier lors de l'utilisation de modems radio.

Description

Module liaison série BMXNOM0200

Le module liaison série **BMXNOM0200** comporte en face avant :

1 Une vis pour le verrouillage du module dans un emplacement du rack.

2 Un bloc de visualisation comprenant 4 voyants :

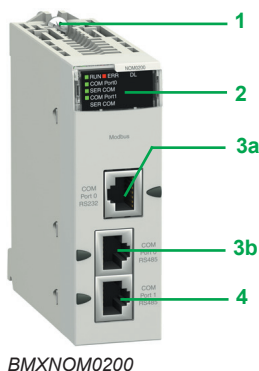
- ☐ Voyants RUN (vert) et ERR (rouge) : état du module
- ☐ Pour chacune des 2 voies : SER COM (vert) : activité sur la liaison série (fixe)/ défaut sur un équipement présent sur la liaison (clignotant).

3 Deux connecteurs type RJ45 en utilisation exclusive, pour le raccordement de la voie 0 (avec index de couleur noire) :

- ☐ 3a Un connecteur pour raccordement en RS 232C repéré "COM Port 0 RS232".
- ☐ 3b Un connecteur pour raccordement en RS 485, repéré "COM Port 0 RS485".
- 4 Un connecteur type RJ45 pour le raccordement de la voie 1 en RS 485, repéré "COM Port 1 RS485", avec index de couleur noire.

À commander séparément :

Cordons RS 485, voir notre catalogue "Plate-forme d'automatisme Modicon M580" sur notre site Internet www.schneider-electric.com ou cordons RS 232 pour terminal DCE, voir [page 5/27](#).



BMXNOM0200

Caractéristiques complémentaires

Les caractéristiques suivantes sont complémentaires à celles présentées dans le guide de choix, [page 5/9](#).

Liaisons séries du module BMXNOM0200

- Interface physique :
 - Port 0 RS 232 : RS 232 8 fils, non isolée
 - Port 0 et port 1 RS 485 : RS 485 2 fils, isolée
- Trame :
 - Modbus : RTU/ASCII, full duplex en RS 232, half duplex en RS 485
 - Mode caractères : full duplex en RS 232, half duplex en RS 485
- Débit binaire :
 - Port 0 RS 232 : 0,3...115 kbit/s (Modbus/mode caractères)
 - Port 0 et port 1 RS 485 : 0,3...57,6 kbit/s (Modbus/mode caractères)
- Polarisation de ligne :
 - Modbus RS 485 : automatique
 - Mode caractères RS 485 : configurable par logiciel EcoStruxure Control Expert (1)
- Longueur maxi d'une dérivation en RS 485 2 fils :
 - 15 m/49 ft en liaison non isolée
 - 40 m/131 ft en liaison isolée
- Mode expert (à partir de la version V1.2 du module et de la version V5 de Unity Pro (1) : permet de configurer individuellement les liaisons "time out" depuis l'application et de s'adapter ainsi aux caractéristiques spécifiques de certains modems.

Références (2)

Module liaison série X80

Désignation	Protocole	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module liaison série 2 voies (3)	Modbus maître/esclave RTU/ASCII, mode caractères, Modem GSM/GPRS	1 voie non isolée RS 232 (port 0) 2 voies isolées RS 485 (port 0 et port 1)	BMXNOM0200	0,230/ 0,507



BMXNOM0200

Cordons pour liaison série RS 232 (4)

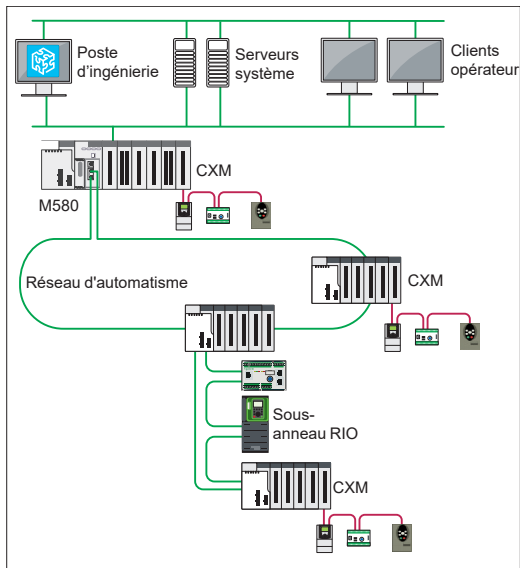
Désignation	Description	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordon pour terminal DTE (imprimante)	Équipé d'un connecteur RJ45 et d'un connecteur SUB-D 9 contacts femelle	3/9,84	TCSMCN3M4F3C2	0,150/ 0,331
Cordon pour terminal DCE (modem, etc.)	Équipé d'un connecteur RJ45 et d'un connecteur SUB-D 9 contacts mâle	4 fils (RX, TX, RTS, CTS) 3/9,84 8 fils (sauf signal RI) 3/9,84	TCSMCN3M4M3S2 TCSXCN3M4F3S4	0,150/ 0,331 0,165/ 0,364

(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

(2) Nécessite le logiciel Unity Pro V1.4 et suivantes.

(3) Pour la version durcie **BMXNOM0200H**, voir caractéristiques [page 6/9](#).

(4) Raccordement liaison série RS 485, voir notre catalogue "Plate-forme d'automatisme Modicon M580" sur notre site Internet www.schneider-electric.com.



Topologie type pour raccorder des équipements CANopen à des plates-formes M580/X80 à l'aide de BMECXM0100

Présentation

CANopen est un réseau ouvert supporté par plus de 600 entreprises autour du monde, et promu par CAN in Automation (CiA). Ayant fait le choix d'utiliser CANopen, Schneider Electric dispose d'une expérience reconnue pour intégrer CANopen dans des plates-formes de solutions machines.

CANopen contribue à offrir un accès fiable et déterministe aux données en temps réel provenant d'équipements de terrain. Par conséquent, les produits supportant CANopen sont de plus en utilisés dans les architectures d'automatisme. Le module maître CANopen **BMECXM0100** offre un accès puissant aux esclaves CANopen à partir du rack local M580 ou d'une station distante X80.

Avantages

BMECXM0100 est conçu pour répondre aux besoins des clients en offrant les avantages suivants :

- Intelligence opérationnelle :
- Intégration logicielle complète dans l'environnement Unity avec un catalogue prédéfini d'équipements préférés et de nombreuses opérations automatisées comme la création de variables, le paramétrage IP/DHCP et la configuration IO-scanner
- Intégration simple d'équipements tiers
- Excellence de maintenance :
- Conception robuste avec une longue durée de vie conforme aux normes X80
- Résistance aux températures extrêmes (-25 °C à +70 °C/-13 °F à +158 °F), certification ATEX
- Facilité de diagnostic par les ingénieurs de maintenance via un simple navigateur Web (sans recourir à Unity) et grâce au service FDR (Fast Device Replacement)
- Protection de l'investissement : Topologies entièrement flexibles offrant la possibilité d'utiliser plusieurs modules **BMECXM0100** dans une même architecture M580 ou dans la station d'entrées/sorties distante la plus proche du processus
- Rapidité de mise sur le marché : simplicité et taille compacte "tout en un" permettant de réduire le temps d'installation
- Amélioration de la protection et de la sécurité : conception cybersécurisée contribuant à protéger les opérations d'usine.

Description

Le module maître CANopen X80 **BMECXM0100** est au format standard (1 emplacement) et prend en charge 1 port CANopen (connecteur mâle SUB-D 9 contacts).

Le module **BMECXM0100** prend en charge jusqu'à 63 esclaves avec une taille d'image process maximale de 4 ko en entrée/4 ko en sortie.

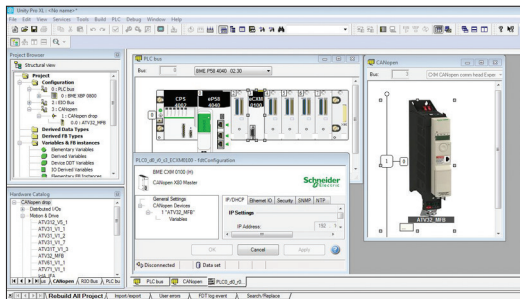
Il supporte les débits normalisés entre 20 kbd et 1 Mbd (20 kbd, 50 kbd, 125 kbd, 250 kbd, 500 kbd, 1 Mbd).

Selon le niveau de performance requis par le process, le module **BMECXM0100** peut être scruté par le scanner RIO ou DIO du processeur M580. La scrutation RIO aide à garantir une performance optimale, en phase avec la tâche de l'automate (MAST, FAST ou AUX).

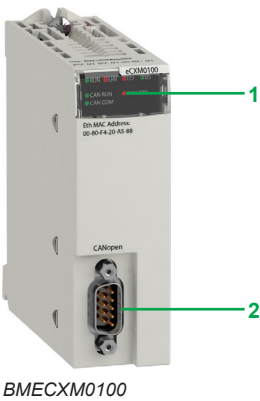
Il est possible de raccorder plusieurs modules BMECXM au même scanner ou à différents scanners d'entrées/sorties sur le même PAC M580.

Les modules **BMECXM0100** ne sont pas compatibles avec les architectures redondantes M580 et ne peuvent pas être scrutés par un module Ethernet, y compris **BMENOC03●1** et **BMXNOC0402**.

Les esclaves CANopen tiers ne peuvent être configurés sur les modules **BME6X0100** qu'à partir de leurs fichiers de description EDS et par l'intermédiaire de l'outil "Hardware Catalog Manager". Ils ne peuvent pas être configurés à partir de leur DTM. La communication sur Ethernet IO entre l'équipement et son DTM n'est pas supportée non plus.



Configuration CANopen dans Unity Pro avec BMECXM0100



Diagnostic

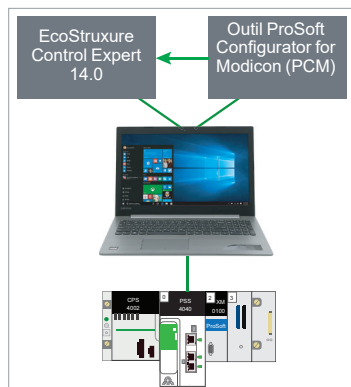
BMECXM0100
Les 5 voyants 1 en face avant du module sont utilisés pour le diagnostic rapide des communications CANopen :

Voyant	Couleur	Description
I/O	Rouge	Indique l'état des échanges avec les équipements CANopen
BS (Bus Status)	Rouge/vert	Indique l'état des connexions EtherNet/IP
	Jaune	Mise à niveau du firmware en cours
CAN RUN	Vert	Indique l'état du bus de terrain CANopen
CAN ERR	Rouge	Indique l'état de la couche physique CANopen et indique les erreurs détectées causées par des messages CAN manquants (SYNC, node-guarding ou heartbeat)
CAN COM	Jaune	Dédié à la transmission SDO

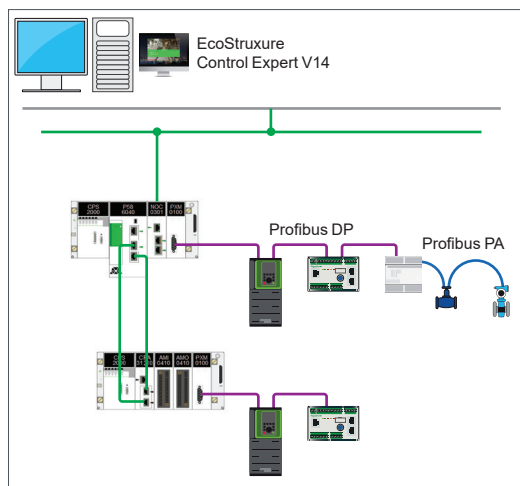
Référence

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module maître CANopen X80 fourni avec connecteur SUB-D mâle 9 contacts 2	Module de communication CANopen utilisé dans la plate-forme Ethernet M580/X80	BMECXM0100 (1)	–

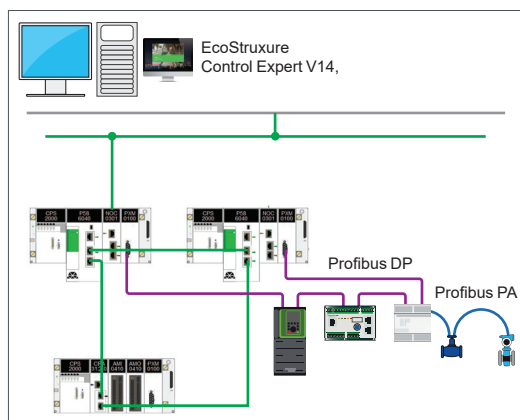
(1) Version pour environnements pollués BMECXM0100H, voir [page 6/9](#).



Vue générale du système avec le module Profibus PMEPM0100 et les ateliers logiciel associés



Architecture standard avec utilisation du module PMEPM0100 dans le rack local et le rack déporté



Architecture M580 redondante (HSBY) avec le module PMEPM0100

Présentation

Présentation générale

Le module maître Profibus DP X80 permet d'intégrer des équipements esclaves Profibus DP dans l'architecture M580 de Schneider Electric. Le paramétrage et la gestion des équipements esclaves se fait par les Device Type Managers (DTM) ainsi que l'échange des données du process, des alarmes et du diagnostic.

Cette solution peut être utilisée dans une architecture standard M580 ou dans une architecture de sécurité redondante (HSBY).

Les nouvelles versions du processeur M580, du firmware du module BMECRA31210 et de l'atelier logiciel de programmation sont nécessaires :

- M580 version ≥ V2.80
- BMECRA31210 version ≥ V2.40 si le module est utilisé sur une station distante
- EcoStruxure Control Expert ≥ V14 + le Hot Fix ControlExpert_V140_HF_PMEPM0100 ou version > V14
- Outil ProSoft Configurator for Modicon (PCM).

Avantages

Le module maître Profibus DP X80 est conçu pour répondre aux besoins des clients en offrant les avantages suivants :

- Performances élevées, avec jusqu'à 125 esclaves par module (2 ko entrée/2 ko sortie) et jusqu'à 10 maîtres Profibus dans une configuration M580
- Analyseur de réseau Profibus en temps réel avec outil de capture de paquets : pour accélérer la phase de dépannage, affiner les options réseau et anticiper les besoins de maintenance
- Utilitaire ProSoft Configurator for Modicon (PCM) simple et ergonomique qui s'interface facilement dans EcoStruxure Control Expert pour construire efficacement l'architecture Profibus
- Modernisation facile à partir de Quantum PTQ, interface conviviale
- Achilles Level 2, HTTP, SNMP, contrôle d'accès et Syslog.

Description

Le module PMEPM0100 est un module Profibus DP V1 maître classe 2. Il s'embroche dans le rack local M580 ou dans un rack déporté Ethernet M580. Il intègre une fonction Autoscan pour découvrir et configurer automatiquement tous les esclaves actifs connectés au bus.

La bibliothèque des DTM de communication PROFIBUS est fournie afin d'assurer l'interface entre le module et le système.

Les opérations "à la volée" sont autorisées, comme par exemple la modification des paramètres ou l'ajout d'un nouvel équipement en ligne.

Le module est rafraîchi sur la base des valeurs RPI, asynchrones par rapport aux tâches périodiques. Le rafraîchissement s'effectue par une tâche maître avec un impact limité sur la durée de la tâche qui est proportionnelle au nombre d'équipements.

Le module maître Profibus DP X80 peut être scanné par le processeur M580 ou par n'importe quel module Ethernet (BMENOC●●●●). La capacité du processeur (la mémoire principalement) est conçue pour pouvoir gérer seule tous les modules maîtres Profibus X80 installés dans la configuration. Cela simplifie l'architecture et facilite l'ajout de nouveaux équipements et la modification des paramètres esclaves via la fonctionnalité "à la volée".

Un mode de fonctionnement avancé permet d'arrêter le module lorsque l'automate est en RUN afin de gérer les éventuelles modifications sans interruption de process.

Architecture

Le module maître Profibus DP X80 **PMEPM0100** peut être intégré dans deux types d'architecture :

- Autonome :
 - Racks locaux et racks déportés
 - Jusqu'à 6 modules par configuration pour les processeurs M580 haut de gamme
 - Sécurité commune
- Redondante (HSBY) :
 - Rack local uniquement
 - Jusqu'à 6 modules sur chaque rack pour les processeurs M580 haut de gamme.



ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

L'outil ProSoft Configurator for Modicon (PCM).

Pour configurer le module maître Profibus DP X80 **PMEPXM0100**, il est nécessaire d'utiliser :

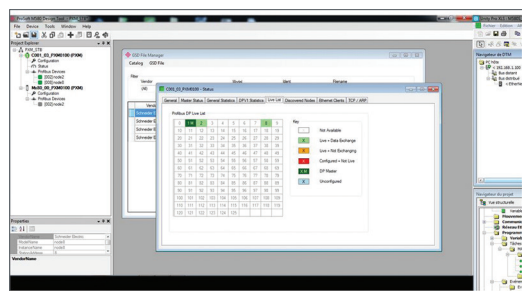
- EcoStruxure Control Expert V14,
- ControlExpert_V140_HF_PMEPXM0100,
- ProSoft Configurator for Modicon (PCM).

Il existe une forte interaction entre EcoStruxure Control Expert et l'outil ProSoft Configurator for Modicon (PCM). L'outil ProSoft Configurator for Modicon (PCM) fournit entre autres le diagnostic des esclaves connectés sur Profibus. Cet outil est disponible gratuitement sur le site Internet de Schneider Electric, dans la section pages produits.

Le module maître Profibus DP X80 est intégré à partir d'EcoStruxure Control Expert V14 + le Hot Fix ControlExpert_V140_HF_PMEPXM0100, avec un haut niveau de services :

- Il est inclus dans le catalogue matériel EcoStruxure Control Expert (1).
- DDT complet pour le contrôle et le diagnostic.

Index	Time	Dev	Status	Src	Dest	Function	Details	Src SAP	Dest SAP	PDU	Data
1	0.327093	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00 00 00 00	68 07 07 68 01 0
2	0.331732	Tx	Ok	1	2	Request	SFO - Priority	-	-	00 03	68 05 05 68 02 0
3	0.332797	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	03 00 00 00 03	68 05 05 68 01 0
4	0.336403	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	0C 01 01	68 05 05 68 01 0
5	0.336044	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	0C 01 01	68 05 05 68 01 0
6	0.407684	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	0C 01 01	68 05 05 68 01 0
7	0.419322	Tx	Ok	1	8	Request	SFO - Priority	-	-	00	68 04 04 68 08 0
8	0.452643	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00 00 00 00	68 07 07 68 01 0
9	0.457481	Tx	Ok	1	2	Request	SFO - Priority	-	-	02 03	68 05 05 68 02 0
10	0.460363	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03 00 00 00 03	68 05 05 68 01 0
11	0.460920	Tx	Ok	1	6	Request	Request FOL Stat	-	-	10 06 01 49 50 76	68 05 05 68 01 0
12	0.519374	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	0C 01 01	68 05 05 68 01 0
13	0.531013	Tx	Ok	1	8	Request	SFO - Priority	-	-	00	68 04 04 68 08 0
14	0.564593	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00 00 00 00	68 07 07 68 01 0
15	0.568231	Tx	Ok	1	2	Request	SFO - Priority	-	-	02 03	68 05 05 68 02 0
16	0.605613	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03 00 00 00 03	68 05 05 68 01 0
17	0.610259	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	0C 01 01	68 05 05 68 01 0
18	0.620703	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	0C 01 01	68 05 05 68 01 0
19	0.623544	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	0C 01 01	68 05 05 68 01 0
20	0.645164	Tx	Ok	1	1	Taken	-	-	-	0C 01 01	68 05 05 68 01 0
21	0.658823	Tx	Ok	1	8	Request	SFO - Priority	-	-	00	68 04 04 68 08 0
22	0.690343	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00 00 00 00	68 07 07 68 01 0
23	0.694980	Tx	Ok	1	2	Request	SFO - Priority	-	-	02 03	68 05 05 68 02 0
24	0.731363	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03 00 00 00 03	68 05 05 68 01 0



Surveillance en temps réel de l'état du module maître Profibus DP X80 PMEPXM0100



PMEPXM0100

Diagnostic et surveillance

PMEPXM0100

Les 7 voyants en face avant du module sont utilisés pour le diagnostic rapide des communications sur bus de terrain Profibus DP.

Le module maître Profibus DP X80 offre une large gamme de statistiques pour faciliter l'utilisation, la maintenance et le dépannage du module. Les statistiques sont accessibles par l'outil ProSoft Configurator for Modicon ou via le serveur web embarqué dans le module.

Référence

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module maître Profibus DP X80	Module maître Profibus utilisé pour les communications bus de terrain de la plate-forme M580	PMEPXM0100	0,270/ 0,595

(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

Plate-forme de modules

Modicon X80

Module IEC 61850

Présentation

IEC 61850 est la nouvelle norme internationale pour les installations électriques. Elle couvre la modélisation des informations, les langages de configuration et les réseaux de communication. Développée à l'origine pour la communication dans les postes, la norme connaît un succès rapide depuis son introduction et un grand nombre d'équipements conformes à la norme IEC 61850 ont été installés. Considérée aujourd'hui comme la norme de facto pour les automatismes de postes, elle englobe un nombre croissant de nouveaux domaines d'application, comme par exemple :

- l'énergie éolienne (IEC 61400-25),
- les services de distribution d'énergie (IEC 61850-7-420),
- l'énergie hydroélectrique (IEC 61850-7-410).

La participation active à long terme des experts de Schneider Electric dans les groupes de travail IEC et UCA a abouti à une offre IEC 61850 de pointe de la part de Schneider Electric, dotée d'une fonctionnalité IEC 61850-8-1 complète.

IEC 61850 avec M580 permet à nos clients de réduire leurs coûts d'investissement et d'exploitation en raccordant facilement leur équipement de puissance aux systèmes fonctionnels.

M580 IEC 61850 permet également d'améliorer la fiabilité et la sécurité du système en :

- fournissant les bonnes données au bon moment pour prendre des mesures productives, ce qui permet d'améliorer la fiabilité et la disponibilité du système de traitement et de la partie puissance,
- mettant en œuvre des fonctions de cybersécurité M580 robustes pour aider à sécuriser les communications.

Fonctionnalités

Les services IEC 61850 MMS serveur, client et GOOSE peuvent fonctionner en mode Ed. 2.0 ou Ed. 1.0. Les contrôleurs M580 prennent en charge le processus de développement et les objets données standard de la norme IEC 61850. Ils prennent également en charge les modèles de données suivants :

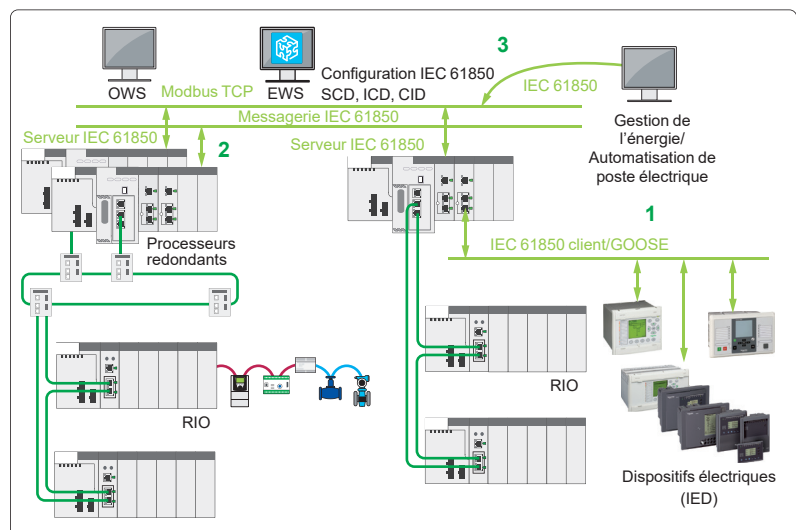
- Automatismes de postes électriques (IEC 61850-7-4)
- Centrales hydroélectriques (IEC 61850-7-410)
- Services de distribution d'énergie (IEC 61850-7-420).

Le module **BMENOP0300** de la plate-forme EcoStruxure de Schneider Electric est utilisé pour permettre un échange de données conforme à IEC 61850 entre des applications industrielles, énergétiques et électriques. Cette offre aide nos clients automates existants du côté process et énergie à se mettre au niveau de la nouvelle norme IEC 61850 sans heurt et de manière durable.

Exemples d'application

Le module **BMENOP0300** peut fournir différents services dans différents rôles, principalement dans les trois domaines suivants :

- 1 Intégration des équipements électriques.
 - IEC 61850 client sert à communiquer avec les IED.
 - GOOSE est également possible.
- 2 Contrôle process basé sur IEC 61850.
 - Les objets de contrôle process sont modélisés avec IEC 61850 (centrales hydroélectriques, ressources énergétiques distribuées (DER), etc.).
 - Les configurations serveur vers SCADA et client vers IED sont possibles si nécessaire.
- 3 M580 fournit des informations à d'autres systèmes.
 - IEC 61850 serveur est utilisé.

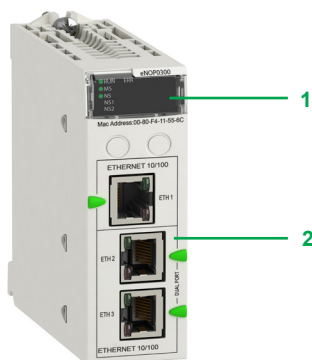


Différents services que le module **BMENOP0300** peut offrir

Plate-forme de modules

Modicon X80

Module IEC 61850



BMENOP0300

Description

Le module IEC 61850 **BMENOP0300** IEC 61850 module s'installe sur le fond de panier Ethernet local d'un système M580.

Les 6 voyants en face avant **1** servent à diagnostiquer les conditions de fonctionnement :

- Voyant RUN (vert) : en fonctionnement
- Voyant ERR (rouge) : erreur détectée
- Voyant MS (vert/rouge) : état du module
- Voyant NS (vert/rouge) : état des connexions réseau
- Voyant NS1 (vert/rouge) : état du réseau Ethernet
- Voyant NS2 (vert/rouge) : état du réseau Ethernet.

Équipé de trois ports Ethernet **2** pour raccorder des dispositifs électriques intelligents (IED), le module fournit les interfaces nécessaires pour les communications IEC 61850 et intègre le logiciel de gestion des appareils basé sur la norme IEC 61850 (1).

Le nombre maximal de modules **BMENOP0300** qui peuvent être montés sur un rack local est déterminé par le modèle de processeur M580 :

Modèle de processeur autonome	BMEP581020 BMEP582020 BMEP582040	BMEP583020 BMEP583040	BMEP584020 BMEP584040 BMEP585040 BMEP586040
Modèle de processeur à haute disponibilité	BMEH582040 BMEH584040 BMEH586040		
Nombre maximum	2	3	4

Fonctionnalités principales

Les fonctionnalités principales du module **BMENOP0300** sont les suivantes :

- Compatibilité avec toute la gamme de processeurs M580, que ce soit en configuration autonome ou redondante :
 - Topologies en anneau sur 2 ports Ethernet utilisant RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
- Fonctions de cybersécurité :
 - Certification IEC 62443/ISA99 Achilles niveau 2
 - IPSec pour les communications basées sur IP
- Services IEC 61850 :
 - messagerie MMS serveur et client
 - GOOSE Publisher-Subscriber
- Gestion de réseau par protocole SNMP (Simple Network Management Protocol)
- Synchronisation de l'heure : pour permettre la synchronisation avec des serveurs externes et la mise à jour de l'horloge interne
- Support Modbus TCP (limité, sans fonction I/O scanning).

Capacités

Les capacités par module sont les suivantes :

- 16 équipements logiques
- MMS serveur : 16 connexions simultanées, 64 instances de rapport d'information d'équipement, 8 instances par rapport d'information d'équipement, 68 jeux de données, 256 attributs par jeu de données, rapports URCB et BRBC
- Modèle de contrôle : DOEs, SBOEs, DONs, SBOs
- MMS client : 32 connexions simultanées
- GOOSE : 4 blocs de pour GOOSE publish et 32 blocs de contrôle pour GOOSE subscribe, jusqu'à 256 entrées par jeu de données.

Référence

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module de communication X80 IEC 61850	Module de communication IEC 61850 utilisé dans le fond de panier Ethernet d'un rack local M580	BMENOP0300 (2)	0,345/ 0,761

(1) Nécessite le logiciel Unity Pro V12.0 ou ultérieure, consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

(2) Version pour environnements pollués **BMENOP0300C**, voir page 6/10.

Technology
Partner

Schneider
Electric



Point d'accès Wi-Fi PMXNOW0300

Présentation

Le module de point d'accès Wi-Fi **PMXNOW0300** de notre partenaire Acksys est composé d'une liaison sans fil WLAN associée à un switch Ethernet 3 ports 10/100. Ce module est conçu pour s'intégrer dans la plate-forme de modules Modicon X80 avec processeur Modicon (1). Il récupère la tension de 24 V du rack du fond de panier et y occupe un emplacement. Un câble Ethernet, fourni avec le module, doit être utilisé pour raccorder le module Wi-Fi au processeur ou au module de communication (BMXNO●●●●●).

Ce module permet d'avoir les fonctionnalités suivantes :

- Point d'accès
- Bridge Ethernet
- Répéteur Wi-Fi.

Le PMXNOW0300 est compatible avec la plupart des protocoles basés sur Ethernet, y compris Modbus TCP, EtherNet/IP, etc.

Il permet également un accès Wi-Fi au processeur Modicon associé à partir des logiciels Vijeo Citect et EcoStruxure Control Expert ainsi que des échanges de données entre les plates-formes d'automatisme.

Le module PMXNOW0300 peut être retiré et remis sous tension. Il est compatible avec Vijeo Design' Air et Vijeo Design' Air Plus pour déporter l'interface homme/machine (IHM) sur une tablette ou un smartphone (2).

Principales caractéristiques

Type d'appareil

Point d'accès, client et répéteur Wi-Fi

Normes Wi-Fi

IEEE 802.11 a/b/g/n

Fréquences de fonctionnement

2,4 GHz et 5 GHz

Degré de protection

IP 30

Montage

Sur le rack

Nombre de radios

1

Débit nominal

≤108 Mbits/s (mode Super AG, 54 Mbits/s en mode standard)

Connexions d'antenne

1 x RP-SMA

Connexions Ethernet

3 x 10/100 BASE TX, MDI-MDIX

Connexions Wi-Fi

1 interface WLAN

Portée

Jusqu'à 300 m/984 ft en champ libre avec l'antenne livrée en standard et jusqu'à 5 km/3 mi avec antenne externe (gamme de fréquence et débit dépendant du type d'antenne)

Encombrements

97 x 32 x 104 mm/3,82 x 1,26 x 4,09 in.

Température de stockage

- 40 °C à + 80 °C/- 40 °F à + 176 °F

Humidité

Maxi 95 % (sans condensation)

Tension d'alimentation

+ 24 V depuis le rack de la plate-forme Modicon X80 I/O

Consommation

3,5 W typique

(1) Uniquement pour les processeurs compatibles avec la plate-forme de modules Modicon X80 (voir page 1/8).

(2) Pour plus d'informations, consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

Plate-forme de modules Modicon X80

Module de point d'accès Wi-Fi

Références

Module de point d'accès Wi-Fi X80

Désignation	Nombre de radios	Débit Mbps/s	Degré de protection	Référence	Masse kg/lb
Point d'accès Wi-Fi 802.11a/b/g/h (1) avec antenne et cordon Ethernet de 50 cm/19,69 in. équipé de 2 connecteurs de type RJ45 et CD-ROM	1	≤108 (mode Super AG, 54 Mbps/s en mode standard)	IP 30	PMXNOW0300 (2)	0,205/ 0,452

Technology

Partner

Schneider
Electric

(1) Produit partenaire commercialisé par SE et Acksys. Pris en charge par Acksys, voir notre site Internet www.schneider-electric.com/en/partners/technology-partners/.

(2) Pour commander ce produit, consulter notre centre de contact clients.

Plate-forme de modules Modicon X80

Module serveur horaire GPS

Technology

Partner

Schneider
Electric

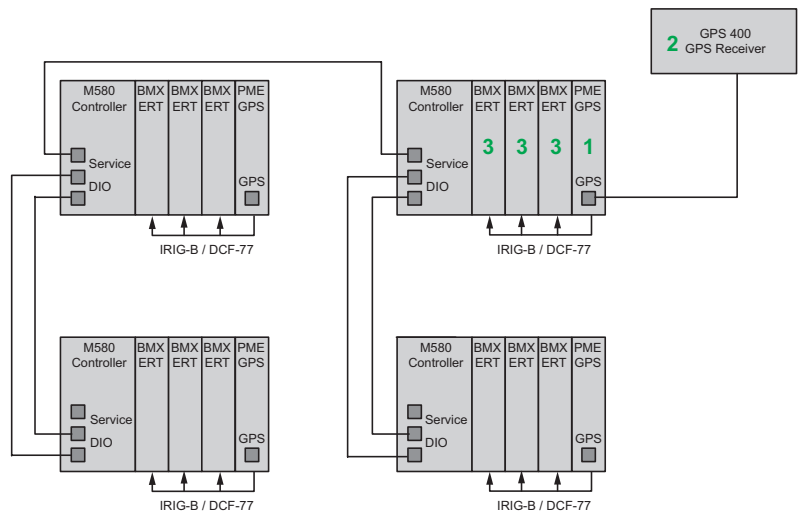

Module Pmegps0100

Présentation

Le module serveur horaire GPS **Pmegps0100 1** de notre partenaire Monaghan est un serveur réseau de précision et un serveur horaire série avec une interface GPS **2**. Il fournit l'heure aux équipements connectés sur le réseau à l'aide des protocoles Precision Time Protocol (PTP) et Network Time Protocol (NTP) et aux équipements directement connecté à l'aide des protocoles IRIG-B et DCF-77.

Le module **Pmegps0100**, spécifiquement conçu pour fonctionner avec le module d'horodatage BMXERT1604 **3** (voir [pages 3/32 à 3/33](#)), fournit les signaux de timecode requis IRIG-B 5 Vdc ou DCF-77 24 Vdc.

Le module **Pmegps0100** s'installe sur le fond de panier Ethernet :



Modes de fonctionnement


Les modes de fonctionnement suivants sont disponibles :

- Mode Grand Master Clock PTP : le module **Pmegps0100** est raccordé à un récepteur GPS et son horloge interne se synchronise avec le satellite GPS.
- Mode horloge esclave PTP : le module **Pmegps0100** n'est pas raccordé à un récepteur GPS et recherche une horloge maître PTP sur le réseau avec laquelle se synchroniser.
- Mode horloge maître : l'oscillateur interne à quartz du module **Pmegps0100** est utilisé comme base de temps pour la synchronisation.

Avantages

- DDT avec diagnostic optimisé à utiliser dans l'application du client
- Diagnostic par le Web
- Simplicité et taille compacte "tout en un" permettant de réduire le temps d'installation
- Prise en charge de l'échange à chaud
- Compatibilité avec les architectures Modicon M580, y compris les architectures redondantes
- Prise en charge du mode Simplex sur les racks locaux et déportés Ethernet X80
- Serveur Web embarqué pour l'accès aux données et la configuration
- Serveur horaire NTP pour le processeur M580
- Permutation automatique entre la synchronisation par GPS et par réseau
- La synchronisation horaire par réseau prend en charge plusieurs horloges maîtres avec basculement automatique.

Diagnostic et câblage



● RUN	Module en fonctionnement
● ERR	Erreur détectée
● MASTER	Mode maître
● INTERNAL	
● GPS	Synchronisation de l'horloge par GPS
● PTP	Base de temps de l'horloge à quartz
● GOOD	Erreur de temps détectée < 100 uS
● FAIR	100 uS < erreur de temps détectée < 50 uS
● POOR	Erreur de temps détectée > 50 uS
● BAD	Horloge jamais synchronisée avec la source de temps

Prise pour signal de timecode série R5-485 --- 3,3 V (3 positions)

Prise pour signal de timecode série --- 24 V (2 positions)

Connecteur RJ-45 pour connexion au récepteur GPS

Voyant vert pour données RX du récepteur GPS

Voyant jaune pour signal 1 PPS du récepteur GPS

Caractéristiques

Données de temps et de position GPS

Disponibles sur le processeur M580

Compatibilité du produit

- Processeur : BMEP58●●●
- Tête de station : BMECRA31210
- Fond de panier : BMEXBP●●●

Puissance consommée en W

170 mA à --- 3,3 V = 0,561 W

100 mA à --- 24 V = 2,4 W

Consommation sur le bus de fond de panier Ethernet

1,4 W

Protocole de timecode

- Série :
 - ☐ Générateur de timecode IRIG-B
 - ☐ Générateur de timecode DCF-77
- Réseau :
 - ☐ Precision Time Protocol (PTP) IEEE-1588
 - ☐ Network Time Protocol (NTP)

Sorties de timecode série

Différentielle RS-485 --- 3,3 V, 32 charges maximum

Unipolaire --- 24 V à 100 mA maximum sink ou source

Précision

+/- 1 uS 95 %

Connectique

Prise 3 positions pour signal de timecode série RS-485 --- 3,3 V

Prise 2 positions pour signal de timecode série --- 24 V

Connecteur RJ-45 pour connexion au récepteur GPS

Référence

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Serveur horaire synchronisé par GPS X80 (1)	PMEGPS0100	0,180/ 0,396

Technology
Partner

Schneider
Electric

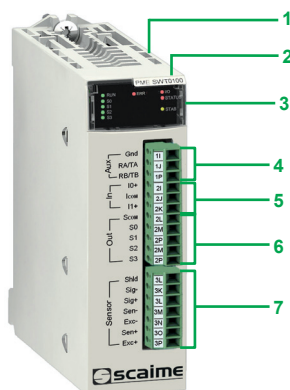
(1) Produit partenaire commercialisé et pris en charge par notre partenaire Monaghan Engineering, voir notre site Internet www.schneider-electric.com/en/partners/technology-partners/.

Technology

Partner

Schneider
Electric

Module de pesage du
partenaire Scaime
PMESWT0100



PMESWT0100

Présentation

Le module de pesage de notre partenaire Scaime **PMESWT0100** est intégré dans une plate-forme Modicon X80 avec un rack Ethernet + bus X **BMEXBP●●00(H)** et un automate programmable Modicon **BMEP58●0●0** ou dans une station Modicon X80 RIO avec un rack Ethernet + bus X **BMEXBP●●00(H)** et un adaptateur **BMECRA31210**.

Ce module est conçu pour aller au-delà de la simple application de pesage. Il est adapté aux applications de pesage statiques, comme la mesure du niveau des silos et le calcul de la masse à la pesée, mais il convient également aux applications de pesage dynamiques, comme le remplissage, le dosage et le transfert de matériaux. La plate-forme Modicon X80 I/O est capable de gérer l'intégralité de l'environnement de pesage ainsi que toute la machine ou tout le processus industriel associé au système de pesage.

L'automate programmable peut en effet accéder aux données de pesage via des échanges implicites ou des commandes explicites. Une fois que le signal a été reçu, il est traité et transmis à l'automate Modicon M580 par le module de pesage, via le réseau principal Ethernet.

La configuration hors ligne du système de transmission du pesage, l'étalonnage en ligne, la surveillance et le diagnostic de pesage s'effectuent par le logiciel EcoStruxure Control Expert (1) via FDT/DTM.

Le module de pesage partenaire Scaime est conforme aux normes et aux certifications générales applicables à la plate-forme Modicon X80 I/O. Pour plus d'informations, voir page 8/2 ou consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

Description

Le module de pesage **PMESWT0100** est composé des éléments suivants :

- 1 Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 2 Un marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 3 Un bloc de visualisation d'état du module et des voies.
- 4 Des bornes à vis pour le raccordement à une sortie HMI externe.
- 5 Des bornes à vis pour le raccordement à des entrées réflexe TOR.
- 6 Des bornes à vis pour le raccordement à des sorties réflexe TOR.
- 7 Des bornes à vis pour le raccordement à des capteurs de pesage d'entrée.

Caractéristiques principales

Entrée de mesure

1 voie de pesage par module comprenant jusqu'à 8 capteurs de pesage reliés via la boîte de raccordement

Tension d'alimentation du capteur d'entrée

--- 5 V

Résolution interne

Convertisseur 24 bits

Résolution utilisateur

Jusqu'à 1 000 000 points calibrés en usine, 500 000 à 2 mV/V

Fréquence de mesure interne

6 à 400 mesures par seconde

Fréquence de mesure externe

100 mesures par seconde

Sorties réflexes TOR

Nombre d'applications

4 sorties logiques positives, 2 pour le dosage et 2 pour la surveillance du seuil

Alimentation maximale

--- 55 V

Courant nominal

400 mA

Temps de réponse

Discrimination de 2 ms

Entrées TOR

Nombre d'applications

2 entrées logiques positives, fonctions de pesage

Plage basse de tension

--- 0...3 V

Plage haute de tension

--- 9...28 V

Courant d'entrée

20 mA à --- 24 V

(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.



PMESWT0100

Références

Module de pesage

Désignation	Composition	Référence	Masse kg/lb
Module de pesage du partenaire Scaime (1) (1 voie de pesage par module)	<ul style="list-style-type: none"> - Entrée des capteurs de pesage : 100 mesures/s (pour 1 à 8 capteurs de pesage), - 4 sorties réflexe TOR (pour la surveillance et le dosage du seuil) - 2 entrées TOR (pour les fonctions de pesage) - 1 sortie pour une IHM externe 	PMESWT0100 (2)	0,233/ 0,514

Technology

Partner

Schneider
Electric

(1) Produit partenaire commercialisé par SE et Scaime. Pris en charge par Scaime, voir notre site Internet www.schneider-electric.com/en/partners/technology-partners/.

(2) Pour commander ce produit, consulter notre centre de contact clients.

Technology

Partner

Schneider
Electric

Présentation

Le module de diagnostic **PMXCDA0400** de notre partenaire Prosyst est une solution puissante conçue pour améliorer le comportement des automates M340 et M580 dans les domaines du débogage, du paramétrage, du diagnostic, de la maintenance prédictive, de la sécurité, de la traçabilité du processus, du contrôle et de l'optimisation, etc. Installé sur le bus X, il détecte et horodate toutes les évolutions au niveau des entrées/sorties, au même rythme que ces dernières sont rafraîchies par les tâches automate (Mast ou Fast) et avec une totale transparence.

Parmi les segments cibles, on peut citer :

- Industrie manufacturière
- Machines modulaires et complexes
- Infrastructure et applications soumises à des restrictions strictes en matière de sécurité fonctionnelle.

Les caractéristiques principales du module **PMXCDA0400** sont les suivantes :

- Module à emplacement simple pour automates M340 et M580
- Capacité de stockage local pour la fonction "boîte noire"
- Ports Ethernet et USB (Host et Device) en face avant du module
- Consommation sur le bus X : 1,1 A.

Le module **PMXCDA0400** doit être utilisé avec le logiciel AIDMAPII V2.6 (PLX ADGxxx).

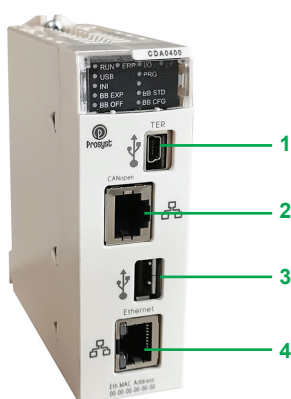
Description

Caractéristiques techniques

- Module à emplacement simple, à implanter sur le bus X.
- Puissance consommée : 1,1 A sur l'alimentation de bus 3,3 V (1,7 A crête).
- En face avant du module :
 - 1 Un port mini-USB (USB "Device") pour modifier l'adresse IP.
 - 2 Un port RJ45 CANopen pour le raccordement direct au bus CAN (la surveillance des entrées/sorties CANopen n'est pas disponible sur la version V1.0 de **PMXCDA0400**).
 - 3 Un port USB (USB "Host") pour sauvegarder la mémoire de masse du module **PMXCDA0400**.
 - 4 Un connecteur RJ45 pour la communication Ethernet TCP/IP.
- Mémoire Flash disponible pour le stockage local des données.
- Processeur double cœur puissant (permettant le développement de solutions personnalisées adaptées aux besoins des clients).
- Fonction principale du module **PMXCDA0400** : détection des changements au niveau des entrées/sorties du bus X, lorsque ces entrées/sorties sont rafraîchies par le processeur de l'automate. **PMXCDA0400** peut également surveiller les variables internes de l'automate si nécessaire.
- Surveillance des systèmes d'entrées/sorties et des variables de l'automate pour :
 - ☐ tout type d'entrées/sorties rafraîchies sur le segment de bus X (en rack, IO Scanning, AS-Interface),
 - ☐ les variables internes de l'application et les variables "système".

Caractéristiques du module PMXCDA0400

- Compatible avec tous les types de processeurs M340 et M580 et avec toutes les applications UNITY Pro/EcoStruxure Control Expert.
- Aucune déclaration nécessaire pendant la configuration de l'automate.
- Implantable sur n'importe quel emplacement du rack principal ou d'un rack déporté des automates M340 ou M580.
- Possibilité d'implanter le module lorsque l'automate est en marche.
- Téléchargement automatique et analyse de la configuration de l'automate (via le bus X) et enregistrement de toutes les évolutions d'entrées/sorties ("plug and play") - le module **PMXCDA0400** est prêt en parallèle à fournir des applications connectées au client OPC.
- Un outil de configuration logicielle permet à l'utilisateur de spécifier la liste des entrées/sorties à surveiller et de déclarer les variables internes de l'automate à consigner (%M, %MW, %MD, %MF, %S, %SW).



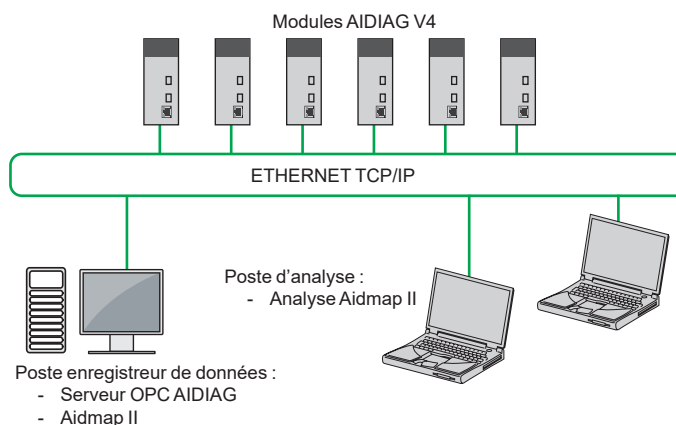
Module PMXCDA0400

Modes de fonctionnement

Deux modes de fonctionnement principaux sont disponibles sur le module **PMXCDA0400** :

Mode d'acquisition de données en continu

Une ou plusieurs applications sont connectées au(x) module(s) **PMXCDA0400** mis en réseau pour l'acquisition, la diffusion et le stockage des évolutions d'entrées/sorties horodatées par le module **PMXCDA0400**.



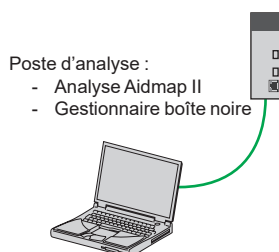
- La communication entre le(s) module(s) **PMXCDA0400** et les applications client peuvent utiliser Ethernet TCP/IP (port RJ45 en face avant du module : 100 Mb).
- Ces applications client peuvent être :
 - le serveur OPC, pour fournir les données du module **PMXCDA0400** à des applications client OPC (logiciel AIDMAPII PLXADGxxx) ou à n'importe quel autre client OPC (application SCADA, etc.),
 - le logiciel de gestion "boîte noire", fourni avec le module **PMXCDA0400**, pour la sauvegarde périodique de la mémoire de masse du module **PMXCDA0400** (pas de flux de données continu sur le réseau).

Mode "autonome"

Ce mode est utilisé pour télécharger la totalité ou une partie de la mémoire de masse "sur demande" :

- La sauvegarde embarquée des évolutions au niveau des données de processus se fait sur une grande "mémoire tampon tournante" avec une énorme capacité de stockage, en fonction du type et du nombre de variables surveillées par le module **PMXCDA0400** et de la dynamique du processus (le volume d'informations stockées peut correspondre à des mois de traitement).
- Les archives obtenues en vidant la mémoire de masse servent à générer des fichiers AIDMAPII, avec en option l'import automatique d'une configuration AIDMAPII prédéfinie, en vue de fournir une analyse ou des statistiques instantanées pour la période correspondante.

Ce mode est également utilisé pour la connexion locale périodique d'un enregistreur de données (poste PC équipé du logiciel AIDMAPII PLXADGxxx).



Référence

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Module de diagnostic X80 (1)	PMXCDA0400	—
Logiciel AIDMAPII V2.6 (PLX ADGxxx)		

Technology
Partner

Schneider
Electric

(1) Produit partenaire commercialisé et pris en charge par notre partenaire Prosyst.
Voir notre site Internet www.schneider-electric.com/en/partners/technology-partners/.

Technology

Partner

Schneider
Electric

Présentation

Le module Ethway **PMXETW0100** de notre partenaire Prosyst aide à assurer la connectivité entre M580 et les anciennes gammes Telemecanique (Premium et TSX Série 7) via Ethway, profil de communication X-Way sur Ethernet. Il contribue également à assurer la connectivité entre M580 et la gamme APRIL.

PMXETW0100 fournit trois services principaux :

- Serveur UNITE
- Client UNITE
- Mots communs.

Avantages

Le module **PMXETW0100** offre un moyen simple et cohérent d'interconnecter M580 aux anciennes gammes Telemecanique et APRIL à l'aide du protocole Ethway (Premium, TSX Series 7), même si M580 ne prend pas en charge les protocoles X-Way. Ceci permet aux utilisateurs de connecter un processeur M580 à un réseau Ethway pendant la phase de migration.

Segments cibles :

- Industrie manufacturière (automobile, etc.)
- Sidérurgie et industrie métallurgique
- Énergie (off-shore, hydroélectrique, etc.)
- Infrastructures (aéroports, etc.)
- Produits de consommation courante emballés.

Description

Présentation technique

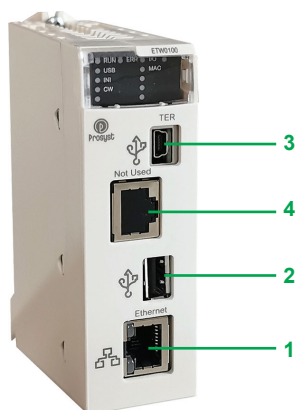
- **PMXETW0100** est un module à emplacement simple, à implanter sur le bus X.
- Valide pour automates M580 uniquement.
- Puissance consommée de 1,1 A sur l'alimentation de bus 3,3 V (1,7 A crête).
- 2 modules maximum sont autorisés dans une configuration M580 (rack local). Ils ne peuvent pas être montés sur des racks déportés eRIO.
- **PMXETW0100** ne fournit pas la fonction de routeur X-Way entre 2 modules Ethway.
- Le module se configure sur une page Web.
- Trois types de fonctions sont pris en charge exclusivement : serveur UNITE, client UNITE et mots communs.
- Le module exécute des demandes provenant des versions 1 et 2 du protocole UNITE.

Présentation du matériel

Le module **PMXETW0100** comprend :

- 1 Un seul port Ethernet pour connecter le système au réseau de contrôleurs.
- 2 Un port USB (USB Host) pour permettre l'installation et la mise à jour du firmware du module.
- 3 Un port mini-USB pour accéder à la page Web.
- 4 Un deuxième port RJ45, non utilisé sur ce module, protégé par un cache.

Le module **PMXETW0100** partage ses données avec l'automate M580 dans le cadre d'un service bus X.



Module Ethway PMXETW0100

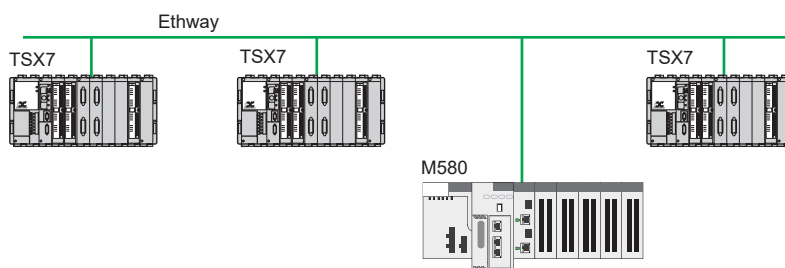
Cas d'utilisation

Cas d'utilisation 1 : communication via un réseau commun

Dans ce cas d'utilisation, le module **PMXETW0100** est utilisé pour permettre l'intégration de l'automate M580 à un réseau Ethway en fournissant un niveau fonctionnel aussi proche que possible d'un véritable module Ethway d'automate TSX7 ou APRIL.

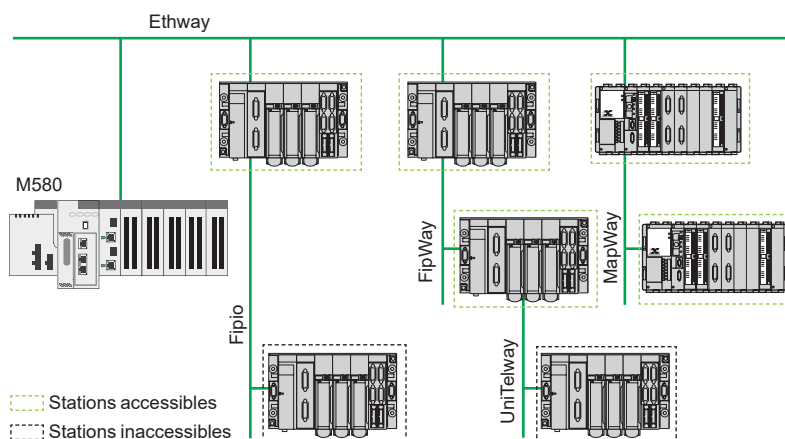
Les utilisateurs peuvent interconnecter le M580 à une gamme Telemecanique ou APRIL pendant la phase de migration.

Le M580 est capable de communiquer directement via Ethway avec les équipements qui partagent le réseau. Chaque contrôleur M580 intégré au réseau Ethway est équipé d'un module Ethway.



Cas d'utilisation 2 : communication via un sous-réseau

Dans ce cas d'utilisation, le M580 peut accéder à un sous-réseau en utilisant une station de son réseau comme passerelle. Le M580 peut ainsi communiquer via un autre réseau X-way (FipWay, MapWay). Le M580 ne peut toutefois pas accéder aux stations qui communiquent via un bus de terrain (UniTelway, FIPIO).



Référence

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Module Ethway X80 (1)	PMXETW0100	—
<div>Technology Partner</div> <div>Schneider Electric</div>		

(1) Produit partenaire commercialisé et pris en charge par notre partenaire Prosyst. Voir notre site Internet www.schneider-electric.com/en/partners/technology-partners/.

Traitement pour environnements sévères

- Présentation..... [page 6/2](#)
- Environnements chimiquement agressifs [page 6/2](#)
- Environnements climatiques extrêmes [page 6/2](#)

Modules d'alimentation durcis X80

- Présentation, références..... [page 6/3](#)

Racks et module d'extension de rack durcis X80

- Références [page 6/4](#)

Modules durcis d'entrées/sorties TOR X80

- Références [page 6/6](#)

Modules durcis d'entrées/sorties analogiques X80

- Références [page 6/7](#)

Modules de communication et passerelle réseau durcis X80

- Références [page 6/9](#)

Modules métiers durcis X80

- Références [page 6/11](#)

Plate-forme de modules Modicon X80

Traitement pour environnements sévères
Modules durcis

Présentation

Traitement de protection de la plate-forme de modules Modicon X80

La plate-forme de modules Modicon X80 respecte les exigences de traitement "TC" (traitement pour tous les climats). Elle est conçue de série pour fonctionner à des températures comprises entre 0 et +60 °C/32 et 140 °F. Pour les installations en environnements industriels correspondant à "TH" (traitement pour des environnements chauds et humides), les équipements doivent être placés à l'intérieur de boîtiers offrant au moins une protection IP 54, comme indiqué par la norme IEC/EN 60529, ou un degré de protection équivalent selon la directive NEMA 250.

La plate-forme Modicon X80 offre un **degré de protection IP 20 (1)**. Elle peut donc être installée sans boîtier dans des zones à accès réservé ne dépassant pas le **degré de pollution 2** (salle de contrôle sans poussières conductrices). Le **degré de pollution 2** ne tient pas compte des environnements plus sévères, tels que ceux où l'air est pollué avec de la poussière conductrice, des fumées, des particules corrosives ou radioactives, des vapeurs ou des sels, des moisissures, des insectes, etc. L'ensemble des modules de sécurité en rack de couleur rouge (processeur, coprocesseur, E/S X80) sont recouverts par défaut d'un vernis conforme à une utilisation dans des environnements sévères.

Traitement pour environnements extrêmes

Si la plate-forme Modicon X80 doit être utilisée dans des environnements extrêmes, ou être démarrée et utilisée dans une plage de température étendue, de **-25 °C à +70 °C/-13 °F à 158 °F (version H ou T uniquement)**, l'offre "**durcie**" propose des modules processeurs et des modules d'alimentation renforcés industriellement, ainsi que des modules et racks bus X et Ethernet I/O dotés de circuits imprimés recouverts d'une couche de protection.

Nota : capable de **démarrer** dans une grande plage de température (entre **-25 °C et +70 °C/-13 °F et 158 °F**), une configuration monorack peut également **fonctionner à des températures extrêmement basses** (jusqu'à **-40 °C/-40 °F**) si elle est placée dans un boîtier approprié. Contacter notre centre de contact clients.

L'offre durcie inclut l'application de vernis "AVR 80" sur les cartes électroniques du processeur/coprocesseur et des modules d'entrées/sorties de sécurité. Ce traitement augmente les qualités isolantes des cartes ainsi que leur résistance :

- à la condensation,
- aux atmosphères poussiéreuses (particules étrangères conductrices),
- à la corrosion chimique, en particulier lors de l'utilisation en atmosphères sulfureuses (raffinerie de pétrole, centrale d'épuration, etc.) ou en atmosphères contenant des halogènes (chlore, etc.) ou aux vapeurs chimiques.

Cette protection, combinée à une installation et une maintenance adéquates, permet d'utiliser les produits Modicon X80 dans les environnements suivants :

■ Environnements chimiquement sévères (produits avec suffixe 'H' et 'C') :

L'utilisation d'une graisse de protection pour contacts sur les connecteurs et les borniers débouchables est obligatoire pour satisfaire à ces exigences.

La graisse protège les contacts électriques de l'oxygène, de l'humidité, des gaz agressifs et autres éléments hostiles.

□ IEC/EN 60721-3-3 classe 3C4 :

- 7 jours ; 25 °C/77 °F humidité relative 75 %
- Concentrations (ppb) : H₂S : 9 900/SO₂ : 4 800/Cl₂ : 200

□ ISA S71.04 classes G1 à G3 :

- 14 jours ; 25 °C/77 °F humidité relative 75 %
- Concentrations (ppb) : H₂S : 60/SO₂ : 350/Cl₂ : 1 450/SO₂ : 12

□ IEC/EN 60068-2-52 brouillard salin, essai Kb, niveau de sévérité 2 :

- 3 cycles de 24 heures
- 5% NaCl
- 40 °C/104 °F humidité relative 93 %

■ Environnements climatiques extrêmes (produits avec suffixe 'H' et 'T') :

- Températures comprises entre -25 et +70 °C/-13 et +158 °F
- Niveaux d'humidité relative jusqu'à 93 % entre -25 °C/-13 °F et +60 °C/+140 °F
- Formation de glace
- Altitudes entre 0 et 5 000 m/0 et 16 404 ft.

Nota : certains produits de suffixe 'C' fonctionnent également dans une plage de température étendue (entre **-25 °C et +60 °C/-13 °F et 140 °F**). Contacter notre centre de contact clients.

Caractéristiques spécifiques aux modules de sécurité

Tous les modules de sécurité sont revêtus de vernis et ne sont disponibles qu'avec ce traitement de surface. Il n'y a pas de suffixe T, C ou H dans les références. Les modules de sécurité sont compatibles avec :

- une plage de température de -25...+60 °C/-13...140 °F,
- un environnement corrosif en utilisant des composants H courants.

En environnement corrosif, l'application de graisse de protection pour contacts est nécessaire pour recouvrir l'ensemble des raccordements électriques des produits X80.

Un tube de graisse de 25 g peut être commandé séparément sous la référence **BMXGEL0025**.

(1) Chaque emplacement d'un rack **BM●XBP●●00** est équipé de série d'un capot de protection qui doit être retiré uniquement lors de l'insertion d'un module. Si un capot est égaré, il est possible de commander un capot de rechange avec la référence **BMXEM010** (vente par quantité indivisible de 5).

F19_ACC_OPMF517008



BMXGEL0025



BMXCPS3020H



BMXCPS3500H



BMXCPS4002H



BMXCPS4022H



BMXCPS3522H

Composition

Références et caractéristiques

Pour commander des modules et des racks durcis, voir les références ci-dessous jusqu'à la [page 6/11](#) (les références des produits durcis disponibles se terminent par "H" et celles des produits en version pour environnements pollués se terminent par "C").

Les éléments séparés standard (cordons, câbles, embases, etc.) compatibles avec les modules durcis sont répertoriés dans les pages de références (voir ci-dessous jusqu'à la [page 6/11](#)).

La plupart des caractéristiques de fonctionnement et des caractéristiques électriques des modules durcis sont identiques à celles de leurs versions standard équivalentes. Cependant, certaines caractéristiques sont soumises à un déclassement ou à des limitations. Consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

Modules d'alimentation durcis

Chaque rack **BM●XBP●●00H** doit être équipé d'un module d'alimentation. Les racks **BMEXBP●●02** doivent être équipés d'un ou deux modules d'alimentation redondants. Ces modules s'implantent dans les deux emplacements d'alimentation les plus à gauche de chaque rack (repérés CPS).

Les valeurs de puissance disponibles fournies ci-dessous **en gras et en italique** correspondent à un fonctionnement à -25 °C/-13 °F et +70 °C/+158 °F (voir les courbes de déclassement en température sur notre site Internet www.schneider-electric.com).

La puissance nécessaire à l'alimentation de chaque rack est fonction du type et du nombre de modules implantés dans celui-ci. De ce fait, il est nécessaire d'établir un bilan de consommation rack par rack afin de définir le module d'alimentation **BMXCPS●●●●H** le mieux adapté à vos besoins (consulter notre site Internet www.schneider-electric.com).

Modules d'alimentation (1)

Réseau d'alimentation	Puissances disponibles (2)				Référence	Masse kg/lb
	--- 3,3 V (3)	--- 24 V rack (3)	--- 24 V capteurs (4)	Total		
--- 24...48 V isolé	15 W 11,3 W	32 W 23,4 W	—	32 W 23,4 W	BMXCPS3020H	0,340/ 0,750
~ 100...240 V	15 W 11,3 W	31,2 W 23,4 W	21,6 W 16,2 W	36 W 27 W	BMXCPS3500H	0,360/ 0,794
	18 W 18 W	40 W 40 W	—	40 W 40 W	BMXCPS4002H	0,360/ 0,794
--- 24...48 V	18 W 18 W	40 W 40 W	—	40 W 40 W	BMXCPS4022H	0,810/ 1,786
--- 125 V	18 W 18 W	40 W 40 W	—	40 W 40 W	BMXCPS3522H	0,610/ 1,345

Élément séparé standard

Désignation	Type	Composition	Référence	Masse kg/lb
Lot de 2 connecteurs débrochables	À ressort	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	BMXXTSCPS20	0,015/ 0,033

Élément séparé standard

Désignation	Type	Composition	Référence	Masse kg/lb
Lot de 2 connecteurs débrochables	À cage	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	BMXXTSCPS10	0,020/ 0,044

(1) Inclut un lot de 2 connecteurs débrochables à cage [BMXXTSCPS10](#).

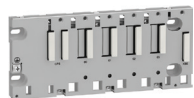
(2) La puissance totale absorbée sur chaque tension (--- 3,3 V et --- 24 V) ne doit pas dépasser la puissance totale du module. Voir le bilan de consommation sur notre site Internet www.schneider-electric.com.

(3) Tensions de rack --- 3,3 V et --- 24 V pour alimentation des modules d'automate Modicon M340 et M580.

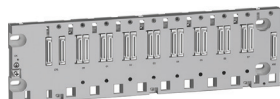
(4) Tension capteurs --- 24 V pour alimentation des capteurs d'entrées (tension disponible sur le connecteur débrochable 2 contacts en face avant).

Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Rack et module d'extension de rack durcis



BMXXBP0400H



BMEXBP0800H



BMXXBE1000H



BMXXSP000 + BMXXSP3000

Racks durcis					
Désignation	Type de modules à implanter	Nombre d'emplacements (1)	Puissance consommée (2)	Référence	Masse kg/lb
Racks bus X durcis	Alimentation BMXCPS, processeur BMXP34 ou BMEP58, processeur BMEH58, modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)	4	1 W	BMXXBP0400H	0,630/ 1,389
		6	1,5 W	BMXXBP0600H	0,790/ 1,742
		8	2 W	BMXXBP0800H	0,950/ 2,094
		12	0,74 W	BMXXBP1200H	1,270/ 2,800
Racks Ethernet + bus X durcis	Processeur BMEP58, processeur BMEH58, alimentation BMXCPS, modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)	4	2,8 W	BMEXBP0400H	0,715/ 1,576
		8	3,9 W	BMEXBP0800H	1,070/ 2,359
		12	3,9 W	BMEXBP1200H	1,387/ 3,058
Racks Ethernet + bus X durcis, à double alimentation	Processeur BMEP58, processeur BMEH58, alimentation redondante BMXCPS400●, modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)	6	3,9 W	BMEXBP0602H	1,387/ 3,058
		10	3,9 W	BMEXBP1002H	1,387/ 3,058

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module d'extension de rack durci (3)	Module standard à installer dans chaque rack (emplacement XBE) Utilisé pour le chaînage de 4 racks maximum	BMXXBE1000H	0,178/ 0,392

Accessoires standard pour les racks				
Désignation	Utilisation avec	Vente par Q. indiv.	Référence	Masse kg/lb
Kits de reprise de blindage comprenant : - 1 barre métallique - 2 embases	Rack BM●XBP0400H	—	BMXXSP0400	0,280/ 0,617
	Rack BMXXBP0600H	—	BMXXSP0600	0,310/ 0,683
	Rack BM●XBP0800H Rack BMEXBP0602H	—	BMXXSP0800	0,340/ 0,750
	Rack BM●XBP1200H Rack BMEXBP1002H	—	BMXXSP1200	0,400/ 0,882
Bagues de serrage à ressort	Câbles de section 1,5...6 mm²/AWG 16...9	10	STBXSP3010	0,050/ 0,110
	Câbles, section 5...11 mm²/AWG 10...7	10	STBXSP3020	0,070/ 0,154
Capots de protection (éléments de rechange)	Emplacements libres sur le rack BM●XBP●●00H	5	BMXXEM010	0,005/ 0,011
Graisse de protection pour contacts 25 g	Acheter un tube pour 24 emplacements de rack	1	BMXGEL0025	—

(1) Nombre d'emplacements pris par le module processeur, les modules d'entrées/sorties et les modules métiers (hormis le module d'alimentation).

(2) Puissance consommée des résistances anti-condensation.

(3) Le module et les cordons ne fonctionnent pas correctement à des températures inférieures à -25 °C/-13 °F.

Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Rack et module d'extension de rack durcis



Connecteur coudé sur les
cordons d'extension

Cordons et accessoires de raccordement standard						
Désignation	Utilisation	Composition	Type de connecteur	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Cordons d'extension bus X longueur totale maximale 30 m/98 ft (1)	Entre 2 modules d'extension rack BMXXBE1000H	2 connecteurs type SUB-D 9 contacts	Coudé	0,8 m/ 2,63 ft	BMXXBC008K	0,165/ 0,364
				1,5 m/ 4,92 ft	BMXXBC015K	0,250/ 0,551
				3 m/ 9,84 ft	BMXXBC030K	0,420/ 0,926
				5 m/ 16,4 ft	BMXXBC050K	0,650/ 1,433
				12 m/ 39 ft	BMXXBC120K	1,440/ 3,175
			Droit	1 m/ 3,28 ft	TSXCBY010K	0,160/ 0,353
				3 m/ 9,84 ft	TSXCBY030K	0,260/ 0,573
				5 m/ 16,4 ft	TSXCBY050K	0,360/ 0,794
				12 m/ 39 ft	TSXCBY120K	1,260/ 2,778
				18 m/ 59 ft	TSXCBY180K	1,860/4 ,101
				28 m/ 92 ft	TSXCBY280KT (2)	2,860/ 6,305
Câble sur enrouleur (1)	Longueur du câble à assembler avec des connecteurs TSXCBYK9	À extrémités fils libres, 2 testeurs de ligne		100 m/ 328 ft	TSXCBY1000	12,320/ 27,161



TSXTLYEX

Désignation	Utilisation	Composition	Vente par Q. indiv.	Référence	Masse kg/lb
Terminaison de ligne	Obligatoire sur les deux modules BM●XBP●●●0H à chaque extrémité du chaînage	2 connecteurs type SUB-D 9 contacts repérés A/ et /B	2	TSXTLYEX	0,050/ 0,110
Connecteurs droits bus X	Pour équiper les extrémités des câbles TSXCBY1000	2 connecteurs droits type SUB-D 9 contacts	2	TSXCBYK9	0,080/ 0,176
Kit de mise en place des connecteurs	Montage des connecteurs TSXCBYK9	2 pinces à sertir, 1 stylet (3)	—	TSXCBYACC10	—

(1) Le module et les cordons ne fonctionnent pas correctement à des températures inférieures à -25 °C/-13 °F.

(2) Câble livré avec un lot de 2 supprimeurs de tension transitoire TSXTVSY100.

(3) Pour monter les connecteurs sur le câble, vous avez également besoin d'une pince à dénuder, d'une paire de ciseaux et d'un ohmmètre numérique.

Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Modules durcis d'entrées/sorties TOR



BMXDDI1602H



BMXDDO1602H

BMXDRA0815H/
0805H/1605H

BMXDDM1602H



BMXFTB2000

Références

Modules durcis d'entrées TOR

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par (1)	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (standard)	Référence	Masse kg/lb
⎓	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDDI1602H	0,115/ 0,254
		1 connecteur 40 contacts	Type 3	32 entrées isolées (2 x 16)	BMXDDI3202KH	0,110/ 0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Non IEC	64 entrées isolées (4 x 16)	BMXDDI6402KH	0,145/ 0,320
~	24 V (logique négative)	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Non IEC	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1602H	0,115/ 0,254
	48 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDDI1603H	0,115/ 0,254
	24 V	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1602H	0,115/ 0,254
	48 V	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1603H	0,115/ 0,254
	100...120 V	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1604H	0,115/ 0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1614H	0,150/ 0,331
	200...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	BMXDAI1615H	0,156/ 0,344

Modules durcis de sorties TOR

Nature du courant	Tension de sortie	Raccordement par (1)	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (standard)	Référence	Masse kg/lb
⎓ statiques	24 V/0,5 A (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Oui	16 sorties protégées (1 x 16)	BMXDDO1602H	0,120/ 0,265
	24 V/0,5 A (logique négative)	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Oui	16 sorties protégées (1 x 16)	BMXDDO1612H	0,120/ 0,265
	24 V/0,1 A (logique positive)	1 connecteur 40 contacts	Oui	32 sorties protégées (2 x 16)	BMXDDO3202KC	0,110/ 0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Oui	64 sorties protégées (4 x 16)	BMXDDO6402KC	0,150/ 0,331
~ triacs	100...240 V	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Oui	16 sorties (4 x 4)	BMXDAO1605H	0,140/ 0,309
	24...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui	16 sorties isolées	BMXDAO1615H	0,250/ 0,551
⎓ ou ~ relais	⎓ 12...24 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Oui	8 sorties non protégées (sans commun)	BMXDRA0805H	0,145/ 0,320
	~ 24...240 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture	BMXDRA0815H	0,210/ 0,463
	⎓ 24...125 V/0,3 A	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Oui	16 sorties non protégées (2 x 8)	BMXDRA1605H	0,150/ 0,331
	~ 24 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	Oui	16 sorties non protégées (2 x 8)	BMXDRA1605H	0,150/ 0,331
	~ 24...240 V/2 A	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture/ouverture	BMXDRC0805H	0,189/ 0,417
	⎓ 24...125 V/0,3 A	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture/ouverture	BMXDRC0805H	0,189/ 0,417

Modules durcis d'entrées/sorties TOR mixtes

Nombre E/S	Raccordement via (1)	Nb de voies d'entrées (standard)	Nb de voies de sorties (standard)	Conformité IEC/EN 61131-2	Référence	Masse kg/lb
16	Bornier débrochable 20 contacts à vis ou à ressort	8 (logique positive) (1 x 8)	8, statiques ⎓ 24 V/0,5 A (1 x 8)	Entrées, type 3	BMXDDM16022H	0,115/ 0,254
			8, ⎓ 24 V ou ~ 24...240 V à relais (1 x 8)	Entrées, type 3	BMXDDM16025H	0,135/ 0,298

Bloc de connexion amovible standard

Désignation	Utilisation	Type	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	Pour module avec bornier débrochable 20 contacts	À cage	BMXFTB2000	0,093/ 0,205
		À vis étriers	BMXFTB2010	0,075/ 0,165
		À ressort	BMXFTB2020	0,060/ 0,132
Borniers débrochables 40 contacts (avec plaquage or)	Pour version durcie du module à bornier débrochable 40 contacts uniquement	À cage	BMXFTB4000H	0,166/ 0,366
		À ressort	BMXFTB4020H	0,098/ 0,216

(1) Par connecteur, module fourni avec capot(s).

Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères

Modules durcis d'entrées/sorties analogiques

Accessoires pour modules durcis d'entrées/sorties



BMXAM0000H BMEAH10812H



BMXART0414H



BMEAH00412C BMXAMO0802H



BMXFTW001



BMXFTW005



BMXFCW001



BMXFCW003

Références

Modules durcis d'entrées analogiques

Type d'entrées	Plage du signal d'entrée	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Entrées haut niveau isolées	$\pm 10\text{ V}$, $0\ldots 10\text{ V}$, $0\ldots 5\text{ V}$, $1\ldots 5\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $0\ldots 20\text{ mA}$, $4\ldots 20\text{ mA}$, $\pm 20\text{ mA}$	16 bits	Par bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort	4 voies rapides	BMXAMI0410H	0,143/ 0,315
			Par bornier débrochable à cage ou à ressort	8 voies isolées rapides	BMXAMI0810H	0,175/ 0,386
	$4\ldots 20\text{ mA}$	15 bits + signe	Par bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort rapides	8 voies isolées	BMEAH10812H	0,233/ 0,514
Entrées bas niveau isolées	Thermosonde, thermocouple $\pm 40\text{ mV}$, $\pm 80\text{ mV}$, $\pm 160\text{ mV}$, $\pm 320\text{ mV}$, $\pm 640\text{ mV}$, $\pm 1,28\text{ V}$	15 bits + signe	Connecteur 40 contacts	4 voies	BMXART0414H	0,135/ 0,298
				8 voies	BMXART0814H	0,165/ 0,364

Module durci de sorties analogiques

Type de sorties	Plage du signal de sortie	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Sorties haut niveau isolées	$\pm 10\text{ V}$, $0\ldots 20\text{ mA}$, $4\ldots 20\text{ mA}$	16 bits	Par bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort	2 voies	BMXAMO0210H	0,144/ 0,317
				4 voies	BMXAMO0410H	0,175/ 0,386
	$4\ldots 20\text{ mA}$	15 bits + signe	Par bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort	4 voies	BMEAH00412C	0,223/ 0,492
Sorties haut niveau non isolées	$0\ldots 20\text{ mA}$, $4\ldots 20\text{ mA}$	15 bits + signe	Par bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort	4 voies	BMXAMO0802H	0,150/ 0,331

Module durci d'entrées/sorties analogiques mixtes

Type de sorties	Plage du signal	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Entrées/sorties mixtes non isolées	$\pm 10\text{ V}$, $0\ldots 10\text{ V}$, $0\ldots 5\text{ V}$, $1\ldots 5\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $0\ldots 20\text{ mA}$, $4\ldots 20\text{ mA}$	14 bits ou 12 bits selon la plage	Par bornier débrochable à cage, à vis étriers ou à ressort	I : 4 voies Q : 2 voies	BMXAMM0600H	0,155/ 0,342

Cordons de raccordement prééquipés standard pour modules d'entrées/sorties avec bornier débrochable (pour modules durcis d'entrées/sorties TOR)

Désignation	Composition	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordons prééquipés avec une extrémité fils libres	1 bornier débrochable 20 contacts à ressort (BMXFTB2020). 1 extrémité fils libres repérés	3/9,84	BMXFTW301	0,850/ 1,874
		5/16,4	BMXFTW501	1,400/ 3,086
		10/32	BMXFTW1001	2,780/ 6,129
	1 bornier débrochable 40 contacts à ressort (BMXFTB4020). 1 extrémité fils libres repérés	3/9,84	BMXFTW305	0,940/ 2,072
		5/16,4	BMXFTW505	1,460/ 3,219

Cordons de raccordement prééquipés pour modules d'entrées/sorties munis de connecteurs 40 contacts, 32 et 64 voies (pour modules durcis d'entrées/sorties analogiques)

Désignation	Composition	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordons prééquipés avec une extrémité fils libres	1 connecteur 40 contacts 1 extrémité fils libres repérés	3/9,84	BMXFCW301	0,820/ 1,808
		5/16,4	BMXFCW501	1,370/ 3,020
		10/33	BMXFCW1001	2,770/ 6,107
	1 connecteur 40 contacts 2 extrémités fils libres repérés	3/9,84	BMXFCW303	0,900/ 1,984
		5/16,4	BMXFCW503	1,490/ 3,285
		10/33	BMXFCW1003	2,960/ 6,526

Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Accessoires pour durcis modules d'entrées/sorties

Références

Accessoires de raccordement standard pour modules analogiques (1)

Désignation	Utilisation avec modules	Type, composition	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	BMXAMI0410H	À cage	–	BMXFTB2000	0,093/0,205
	BMXAMO0210H	À vis étriers	–	BMXFTB2010	0,075/0,165
	BMXAMM0600H	À ressort	–	BMXFTB2020	0,060/0,132
	BMEAH0812H BMEAH00412C BMXAMO0802H BMXAMO0410H				
Borniers débrochables 28 contacts	BMXAMI0810H	À cage	–	BMXFTB2800	0,111/0,245
		À ressort	–	BMXFTB2820	0,080/0,176
Cordons prééquipés	BMXAMI0410H	1 bornier débrochable	3 m/ 9,84 ft	BMXFTW301S	0,470/1,036
	BMXAMO0210H	20 contacts (BMXFTB2020).			
	BMXAMM0600H	1 extrémité fils libres	5 m/ 16,4 ft	BMXFTW501S	0,700/1,543
	BMEAH0812H	repérés			
	BMEAH00412C				
	BMXAMO0802H				
	BMXAMO0410H				
	BMXAMI0810H	Un bornier débrochable 28 contacts à ressort (BMXFTB2820).	3 m/ 9,84 ft	BMXFTW308S	0,435/0,959
		1 extrémité fils libres repérés	5 m/ 16,4 ft	BMXFTW508S	0,750/1,653
	BMXART0414H	1 connecteur 40 contacts	3 m/ 9,84 ft	BMXFCW301S	0,480/1,058
	BMXART0814H (2)	1 extrémité fils libres repérés	5 m/ 16,4 ft	BMXFCW501S	0,710/1,565



BMXFTW01S



ABE7CPA41

Système de précâblage Modicon Telefast ABE7 (3)

Embases Modicon Telefast ABE7	BMXAMO0210H	Raccordement direct à vis de 2/4 entrées	–	ABE7CPA21	0,210/0,463
	BMXAMO0410H				
	BMEAH00412C				
	BMXAMI0810H	Raccordement point à point à vis de 8 entrées/sorties	–	ABE7CPA02	0,317/0,699
	BMEAH0812H	Raccordement direct de 8 entrées. Délivre 8 alimentations \pm 24 V limitées à 25 mA aux 8 entrées de courant	–	ABE7CPA03	0,307/0,677
	BMXAMI0410H	Distribution d'alimentations isolées. Délivre 4 alimentations isolées et protégées pour entrées 4...20 mA. Raccordement direct des 4 entrées	–	ABE7CPA410	0,180/0,397
	BMXART0414H	Raccordement et fourniture de la compensation de soudure froide pour thermocouples. Raccordement direct des 4 entrées	–	ABE7CPA412	0,180/0,397
	BMXART0814H				
Cordons prééquipés pour embases Modicon Telefast ABE7	BMXAMI0410H	1 bornier débrochable 20 contacts	1,5 m/ 4,92 ft	BMXFCA150	0,320/0,705
	BMXAMO0210H	et 1 connecteur type SUB-D 25			
	BMXAMO0410H	contacts pour embase ABE7CPA410/CPA21	3 m/ 9,84 ft	BMXFCA300	0,500/1,102
	BMEAH00412C		5 m/ 16,4 ft	BMXFCA500	0,730/1,609
	BMXART0414H	1 connecteur 40 contacts et 1 connecteur type SUB-D 25	1,5 m/ 4,92 ft	BMXFCA152	0,330/0,728
	BMXART0814H	contacts pour embase ABE7CPA412	3 m/ 9,84 ft	BMXFCA302	0,510/1,124
			5 m/ 16,4 ft	BMXFCA502	0,740/1,631
	BMEAH0812H	1 bornier débrochable 20 contacts et 1 connecteur type SUB-D 25	1,5 m/ 4,92 ft	BMXFCA1522	0,320/0,705
		contacts pour embase ABE7CPA02/CPA03	3 m/ 9,84 ft	BMXFCA3022	0,500/1,102
	BMXAMO0802H	1 bornier débrochable 20 contacts et 1 connecteur type SUB-D 25	1,5 m/ 4,92 ft	BMXFCA152	0,374/0,825
		contacts pour embase ABE7CPA02	3 m/ 9,84 ft	BMXFCA302	0,500/1,102



BMXFCA000



BMXFCA002

(1) Le blindage des cordons véhiculant les signaux analogiques doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage **BMXXSP000** monté en dessous du rack supportant les modules analogiques (voir [page 2/3](#)).

(2) Le module 8 voies **BMXART0814H** nécessite 2 embases **ABE7CPA412** et 2 cordons **BMXFCA002**.

(3) En cas d'utilisation du système de précâblage Modicon Telefast en atmosphère corrosive, appliquez une couche de graisse de protection sur les connecteurs et les borniers.

Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Modules de communication durcis



BMXNOE0100H/0110H



BMXNOM0200H



BMXNOR0200H



BMENOR2200H



BMXNRP0200C



BMECXM0100H



PMEPXM0100H

Communication

Modules durcis de communication Ethernet BMXNOE0100H/0110H

Désignation	Débit	Classe Transparent Ready	Référence	Masse kg/lb
Modules réseau Ethernet Modbus/TCP	10/100 Mbit/s	B30	BMXNOE0100H	0,200/ 0,441
		C30	BMXNOE0110H	0,200/ 0,441

Module durci liaison série 2 voies BMXNOM0200H

Désignation	Protocole	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module liaison série (2 voies)	Maître/esclave Modbus RTU/ASCII, mode caractères, Modem GSM/GPRS	1 voie non isolée RS 232 (SL0) 2 voies isolées RS 485 (SL0 et SL1)	BMXNOM0200H	0,230/ 0,507

Module durci de communication RTU BMXNOR0200H

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module de communication RTU	Modbus TCP, IEC 60870-5-104 ou DNP3 IP (client ou serveur)	1 port Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX	BMXNOR0200H	0,205/ 0,452
	IEC 60870-5-101 ou DNP3 série (maître ou esclave)	1 port liaison série non isolé RS 232/485		

Module durci de communication RTU avancée BMENOR2200H

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module de communication RTU avancée	DNP3 SAv2/SAv5, Modbus TCP, SNMP, HTTPS, SNTIP (client ou serveur)	1 port Ethernet 100BASE-TX (2)	BMENOR2200H	0,380/ 0,837
	IEC 60870-5-101 ou DNP3 série (maître ou esclave) (1)	1 port liaison série isolé RS 232/485		

Répéteurs fibre option de station EIO pour environnements pollués BMXNRP0200C/0201C (3) (4)

Désignation	Fibre optique	Référence	Masse kg/lb
Répéteurs fibre optique de station EIO Modicon X80	Multimode	BMXNRP0200C	–
	Monomode	BMXNRP0201C	–

Module durci de communication BMECXM0100H

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module de communication CANopen	Norme CiA 301 V4.2 (maître ou esclave) ; Ethernet/IP	ISO 11898 (connecteur type SUB-D 9 contacts)	BMECXM0100H	0,200/ 0,441

Module durci de communication PMPXM0100H

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module maître Profibus DP X80 durci	Échange implicite des données du processus	EIA-485 (optique, MBP)	PMPXM0100H	0,270/ 0,595

(1) En attente de mise en œuvre.

(2) Sur le port du fond de panier.

(3) Nécessite le logiciel Unity Pro Extra Large ≥ V7.0, consulter notre site Internet www.schneider-electric.com.

(4) Supporte le fonctionnement de -25 à 60 °C/-13 à 140 °F.

Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Modules de communication et passerelle réseau durcis



BMECRA31210



BMXCRA31210



BMENOC0321C



BMENOS0300C



BMENOP0300C



TCSEGA23F14FK

Communication

Coupleurs tête de station EIO pour environnements pollués

Désignation	Port "SERVICE"	Référence	Masse kg/lb
Coupleur tête de station EIO Modicon X80 pour racks Ethernet + bus X	1	BMECRA31210C	—
Coupleur tête de station EIO Modicon X80 "performance"	1	BMXCRA31210C	—

Switch optionnel de réseau Ethernet pour environnements pollués

Désignation	Port "SERVICE"	Port de réseau d'équipements (Ethernet)	Référence	Masse kg/lb
Module réseau EtherNet/IP et Modbus/TCP	1	2	BMENOC0301C	0,345/ 0,761
Module réseau FactoryCast	1	2	BMENOC0311C	0,345/ 0,761
Module réseau de contrôle NOC	1	2	BMENOC0321C	0,345/ 0,761

Switch optionnel de réseau Ethernet pour environnements pollués

Désignation	Port "SERVICE"	Port de réseau d'équipements (Ethernet)	Référence	Masse kg/lb
Switch optionnel de réseau Ethernet (NOS)	1	2	BMENOS0300C	—

Module de communication IEC 61850 pour environnements pollués

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module de communication IEC 61850	Norme IEC 61850	10BASE-T/ 100BASE-TX	BMENOP0300C	0,345/ 0,761

Passerelle réseau Profibus DP durcie

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module Profibus Remote Master (PRM)	Modbus TCP	1 switch Ethernet, 2 ports 10BASE-T/ 100BASE-TX	TCSEGA23F14FK	—
	Profibus DP V1 et Profibus PA (via passerelle)	1 port Profibus DP RS 485 isolé		

Accessoire de raccordement standard

Désignation	Description	Interface RS 232	Référence	Masse kg/lb
Cordon pour terminal DCE (modem, etc.)	Équipé d'un connecteur RJ45 et d'un connecteur SUB-D 9 contacts mâle Longueur 3 m/9,84 ft	4 fils simplifiée (RX, TX, RTS et CTS)	TCSMCN3M4M3S2	0,150/ 0,331
		8 fils complète (sauf signal RI)	TCSXCN3M4F3S4	0,165/ 0,364

Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Modules métiers durcis



BMXEHC0200H



BMXEHC0800H



BMXETM0200H



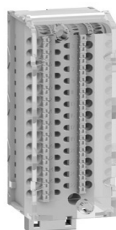
BMXEAE0300H



BMXERT1604H



BMXFTB20●0



BMXFTB28●0

Modules métiers

Modules de comptage durcis BMXEHC0200/0800H

Désignation	Nb de voies	Caractéristiques	Référence	Masse kg/lb
Modules de comptage pour détecteurs ± 24 V, 2 fils et 3 fils et codeurs incrémentaux $\pm 10/30$ V à sorties push-pull	2	Comptage 60 kHz	BMXEHC0200H	0,112/ 0,247
	8	Comptage 10 kHz	BMXEHC0800H	0,113/ 0,249

Module de fréquence durci BMXETM0200H

Désignation	Nb de voies	Caractéristiques	Référence	Masse kg/lb
Module de contrôle de vitesse et de fréquence pour les applications de turbomachines	2	Fréquence d'entrée : 0...500 Hz, sortie logique réflexe	BMXETM0200H	0,124/ 0,273

Module durci interface codeur SSI BMXEAE0300

Désignation	Nb de voies	Caractéristiques	Référence	Masse kg/lb
Module interface codeur SSI	3	Données de 8 à 31 bits 4 classements de débits en bauds : 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz	BMXEAE0300H	0,138/ 0,304

Module durci d'horodatage MBMXERT1604H

Désignation	Nb de voies	Caractéristiques	Référence	Masse kg/lb
Module d'entrées multifonctions pour horodatage	16	Horodatage à 1 ms 1,6 < résolution < 3,3 ms 400 événements (1) 16 entrées TOR sur le module	BMXERT1604H	0,119/ 0,262

Accessoires de raccordement standard (2)

Désignation	Composition	Référence unitaire	Masse kg/lb
Kit connecteur pour le module BMXEHC0200H	2 connecteurs 16 contacts et 1 connecteur 10 contacts	BMXXTSHSC20	0,021/ 0,046
Borniers débrochables 20 contacts pour module BMXEHC0800H	À cage	BMXFTB2000	0,093/ 0,205
	À vis étriers	BMXFTB2010	0,075/ 0,165
	À ressort	BMXFTB2020	0,060/ 0,132
Borniers débrochages 28 contacts pour module BMXEAE0300H et BMXERT1604H	À cage	BMXFTB2800	0,111/ 0,245
	À ressort	BMXFTB2820	0,080/ 0,176
Kits de reprise de blindage pour modules BMXEHC0200H/0800H et BMXEAE0300H	Composé d'une barre métallique et de 2 embases support pour montage sur rack	Voir page 2/5	—

(1) Cette valeur maximale n'est pas une valeur absolue. Elle dépend de la dynamique du système global (nombre d'éléments scrutés et nombre d'événements générés par le système).

(2) Le blindage des cordons véhiculant les signaux de comptage doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage [BMXXSP●●00](#) monté en dessous du rack supportant le module [BMXEHC0200H](#) (voir [page 2/5](#)).

7 - Compatibilité avec OsiSense XU/XS

Compatibilité avec détecteurs

- Détecteurs photoélectriques OsiSense XU [page 7/2](#)
- Détecteurs de proximité inductifs OsiSense XS [page 7/4](#)

Plate-forme de modules
Modicon X80
Entrées et détecteurs photoélectriques
OsiSense XU

Détecteurs photoélectriques				⚡ Entrées, BMXDDI						⚡ Entrées, BMXDDM			⚡ Entrées, BMXAMI		~ Entrées, BMXDAI						
Type				Référence	1602	1603	1604T	3202K	6402K		16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814	
Usage général																					
Design Ø 18	Métallique	3 fils, PNP 24 V	XUB0/1/2/4/5/9B●P●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUB0/1/2/4/5/9B●N●●●																		
	Plastique	3 fils, PNP 24 V	XUB0/1/2/4/5/9A●P●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUB0/1/2/4/5/9A●N●●●																		
Design	Miniature	3 fils, PNP 24 V	XUM0/2/5/9AP●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUM0/2/5/9AN●●●●																		
	Compact 50x50	3 fils, PNP 24 V	XUK1/2/5/8/9AP●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUK1/2/5/8/9AN●●●																		
		3 fils, programmable PNP/NPN DC	XUK0AK●●●●																		
		5 fils, programmable AC/DC	XUK0/1/2/5/8/9AR																		
	Compact 92x71	3 fils, programmable PNP/NPN DC	XUX0/1/2/5/8/9AK																		
		5 fils, programmable AC/DC	XUX0/1/2/5/8/9AR																		
		Application																			
	Manutention	Fourche optique	3 fils, PNP 24 V	XUVR●●●●P●●																	
3 fils, NPN 24 V			XUVR●●●●N●●																		
3 fils, PNP 24 V			XUVA●●●●P●●																		
3 fils, NPN 24 V			XUVA●●●●N●●																		
4 fils, PNP ou NPN 24 V			XUYF●●●●●																		
4 fils, PNP ou NPN 24 V			XUVU06●●●●																		
4 fils, PNP ou NPN 24 V			XUVK●●●●																		
3 fils, PNP 24 V			XUVH●●●●																		
3 fils, NPN 24 V			XUVJ●●●●																		
4 fils, PNP ou NPN 24 V			XUVF●●●●																		
Emballage	Fibre	4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUYDCF●●●●																		
	Compact	4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUK●S●●●●																		
	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XU5M18U1D																		
	Fibre	4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUYAFL●●●●																		
	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XUBT●P●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUBT●N●●●●																		
	Compact	4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUKT●●●●																		
		3 fils, PNP 24 V	XUKC1N●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUKC1P●●●●																		
		3 fils, PNP 24 V	XURC3P●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XURC3N●●●●																		
		4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUMW●●●●																		
	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XUB0SP●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUB0SN●●●●																		
		3 fils, PNP 24 V	XU●N18P●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XU●N18N●●●●																		
	M8, fileté	3 fils, PNP 24 V	XUAH●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUAJ●●●●																		
	Miniature	3 fils, PNP 24 V	XUYP●●●●P●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUYP●●●●N●●																		
		3 fils, PNP 24 V	XUM2/5/9BP●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUM2/5/9BN●●●●																		
		3 fils, PNP 24 V	XUY●●●929●●																		
Levage	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XUBLBP●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUBLBN●●●●																		
		Compact	2 fils 4...20 mA ; 3 fils 0...10 V	XUJK803538																	
	M18, fileté	2 fils 4...20 mA	XU5M18AB20D																		
		PNP, 2 fils 4...20 mA	XU2M18AB20D																		
	Compact	PNP, 2 fils 4...20 mA	XUYP●●●●925																		
		4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUYPS●●●●																		
	Fibre	3 fils, PNP 24 V	XUDA●P●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V	XUDA●N●●●●																		
		4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUYAF●●●●																		
	Autres formats	3 fils, programmable PNP/NPN DC	XUC2/8/9AK●●●●																		
		5 fils, programmable AC/DC	XUC2/8/9ARC●●●●																		
		3 fils, NPN 24 V + analogique	XUE●AA●●●●																		
		2 fils, AC	XULA●●●●																		
		5 fils, programmable AC/DC	XULM●●●●																		
		3 fils, programmable PNP/NPN DC	XUYB●●●●S																		
		5 fils, programmable AC/DC	XUYB●●●●R																		
		M18, fileté	2 fils, AC/DC	XU5/8/9M18MA●●●●																	

Compatible
Non compatible

Plate-forme de modules
Modicon X80
Entrées et détecteurs de proximité inductifs
OsiSense XS

Détecteurs de proximité				--- Entrées, BMXDDI					--- Entrées, BMXDDM			--- Entrées, BMXAMI		~ Entrées, BMXDAI					
Type	Référence			1602	1603	1604T	3202K		6402K	16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814
Usage général																			
Cylindrique, noyable, portée standard, tube court	Ø 6,5, lisse court	3 fils, PNP 24 V	XS506B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS506B1N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS506BSC●●●																
	M8, fileté court	3 fils, PNP 24 V	XS508B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS508B1N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS508BSC●●●																
	M12, fileté court	3 fils, PNP 24 V	XS512B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS512B1N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS512BSD/C●●●																
	M18, fileté court	3 fils, PNP 24 V	XS518B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS518B1N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS518BSD/C●●●																
	M30, fileté court	3 fils, PNP 24 V	XS530B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS530B1N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS530BSD/C●●●																
Cylindrique, noyable, portée standard, tube long	M8, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS508BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS508BLN●●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XS508B1D/C●●●																
	M12, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS512BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS512BLN●●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XS512B1D/C●●●																
	M18, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS518BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS518BLN●●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XS518B1D/C●●●																
	M30, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS530BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS530BLN●●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XS530B1D/C●●●																
	M12, fileté long	2 fils, AC/DC	XS512B1M●●●																
	M18, fileté long	2 fils, AC/DC	XS518B1M●●●																
	M30, fileté long	2 fils, AC/DC	XS530B1M●●●																
Cylindrique, noyable, portée augmentée, tube court	Ø 6,5, lisse court	3 fils, PNP 24 V	XS106B3P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS106B3N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS606B3C●●●																
	M8, fileté court	3 fils, PNP 24 V	XS108B3P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS108B3N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS608B3C●●●																
	M12, fileté court	3 fils, PNP 24 V	XS112B3P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS112B3N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS612B3D●●●																
	M18, fileté court	3 fils, PNP 24 V	XS118B3P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS118B3N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS618B3D●●●																
	M30, fileté court	3 fils, PNP 24 V	XS130B3P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS130B3N●●●																
		2 fils, DC 24V	XS630B3D●●●																
Cylindrique, noyable, portée augmentée, tube long	M8, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS608B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS608B1N●●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XS608B1D●●●																
	M12, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS612B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS612B1N●●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XS612B1D●●●																
	M18, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS618B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS618B1N●●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XS618B1D●●●																
	M30, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS630B1P●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS630B1N●●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XS630B1D●●●																
	M12, fileté long	2 fils, AC/DC	XS612B1M●●●																
	M18, fileté long	2 fils, AC/DC	XS618B1M●●●																
	M30, fileté long	2 fils, AC/DC	XS630B1M●●●																
Cylindrique, non noyable, portée augmentée, tube long	M12, fileté long	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS612B4P●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS612B4N●●●																
		3 fils, PNP 24 V-48 V	XS618B4P●●●																
	M18, fileté long	3 fils, NPN 24 V-48 V	XS618B4N●●●																
		3 fils, PNP 24 V-48 V	XS630B4P●●●																
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS630B4N●●●																
	M12, fileté long	2 fils, AC/DC	XS612B4M●●●																
		M18, fileté long	2 fils, AC/DC	XS618B4M●●●															
		M30, fileté long	2 fils, AC/DC	XS630B4M●●●															

Compatible
Non compatible

Plate-forme de modules
Modicon X80
Entrées et détecteurs de proximité inductifs
OsiSense XS (suite)

Détecteurs de proximité			--- Entrées, BMXDDI					--- Entrées, BMXDDM			--- Entrées, BMXAMI		~ Entrées, BMXDAI					
Type		Référence	1602	1603	1604T	3202K		6402K	16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814
Usage général																		
Format plat noyable, Format J 8x22x8 portée standard		3 fils, PNP 24 V	XS7J1A1P●●●															
		3 fils, NPN 24 V	XS7J1A1N●●●															
		2 fils, DC 24V	XS7J1A1D●●●															
	Format F 15x22x8	3 fils, PNP 24 V	XS7F1A1P●●●															
		3 fils, NPN 24 V	XS7F1A1N●●●															
		2 fils, DC 24V	XS7F1A1D●●●															
	Format E 26x26x13	3 fils, PNP 24 V	XS7E1A1P●●●															
		3 fils, NPN 24 V	XS7E1A1N●●●															
		2 fils, DC 24V	XS7E1A1D/C●●●															
	Format C 40x40x15	3 fils, PNP 24 V	XS7C1A1P●●●															
		3 fils, NPN 24 V	XS7C1A1N●●●															
		2 fils, DC 24V	XS7C1A1D/C●●●															
	Format D 80x80x26	3 fils, PNP 24 V	XS7D1A1P●●●															
		3 fils, NPN 24 V	XS7D1A1N●●●															
		2 fils, DC 24V	XS7D1A1D/C●●●															
Format 40x40x70 et 40x40x117 Plastique, débrochable à tête orientable à 5 positions	"F" + "O"	4 fils, PNP 24 V-48 V	XS7/XS8C2/C4A1/A4P●●●															
		4 fils, NPN 24 V-48 V	XS7/XS8C2/C4A1/A4N●●●															
	"F"/"O" programmable	2 fils, DC 24V-48V	XS7/XS8C2/C4A1/A4D●●●															
		2 fils, AC/DC	XS7/XS8C2/C4A1/A4M●●●															
Format plat noyable, portée standard augmentée	Format E 26x26x13	3 fils, PNP 24 V	XS8E1A1P●●●															
		3 fils, NPN 24 V	XS8E1A1N●●●															
		2 fils, AC/DC	XS8E1A1M●●●															
	Format C 40x40x15	3 fils, PNP 24 V	XS8C1A1P●●●															
		3 fils, NPN 24 V	XS8C1A1N●●●															
		2 fils, AC/DC	XS8C1A1M●●●															
	Format D 80x80x26	3 fils, PNP 24 V	XS8D1A1P●●●															
		3 fils, NPN 24 V	XS8D1A1N●●●															
		2 fils, AC/DC	XS8D1A1M●●●															
Cylindrique, multi-tension	M12, fileté	2 fils, AC/DC	XS1/2M12M●250															
	M18, fileté	2 fils, AC/DC	XS1/2M18M●250															
	M30, fileté	2 fils, AC/DC	XS1/2M30M●250															
Cylindrique métallique, 4 fils	Ø 6,5, lisse	4 fils, PNP 24 V	XS1L06PC410															
		4 fils, NPN 24 V	XS1L06NC410															
	M8, fileté	4 fils, PNP 24 V	XS1/2M08PC410●															
		4 fils, NPN 24 V	XS1/2M08NC410●															
	M12, fileté	4 fils, PNP 24 V	XS1/2N12PC410●															
		4 fils, NPN 24 V	XS1/2N12NC410●															
	M18, fileté	4 fils, PNP 24 V	XS1/2N18PC410●															
		4 fils, NPN 24 V	XS1/2N18NC410●															
	M30, fileté	4 fils, PNP 24 V	XS1/2N30PC410●															
		4 fils, NPN 24 V	XS1/2N30NC410●															
Cylindrique métallique, 4 fils PNP + NPN	M12, fileté	4 fils, PNP+NPN, prog. 24 V	XS1/2/4M12KP340●															
	M18, fileté	4 fils, PNP+NPN, prog. 24 V	XS1/2/4M18KP340●															
	M30, fileté	4 fils, PNP+NPN, prog. 24 V	XS1/2/4M30KP340●															
Cylindrique plastique, non noyable, portée standard	M8, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS4P08P●340●															
		3 fils, PNP 24 V-48 V	XS4P08P●370●															
		3 fils, NPN 24 V	XS4P08N●340●															
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS4P08N●370●															
		2 fils, AC/DC	XS4P08M●230●●●															
	M12, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS4P12P●340●															
		3 fils, PNP 24 V-48 V	XS4P12P●370●															
		3 fils, NPN 24 V	XS4P12N●340●															
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS4P12N●370●															
		2 fils, AC/DC	XS4P12M●230●●●															
	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS4P18P●340●															
		3 fils, PNP 24 V-48 V	XS4P18P●370●															
		3 fils, NPN 24 V	XS4P18N●340●															
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS4P18N●370●															
		2 fils, AC/DC	XS4P18M●230●●●															
	M30, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS4P30P●340●															
		3 fils, PNP 24 V-48 V	XS4P30P●370●															
		3 fils, NPN 24 V	XS4P30N●340●															
		3 fils, NPN 24 V-48 V	XS4P30N●370●															
		2 fils, AC/DC	XS4P30M●230●●●															

- Compatible
- Non compatible

Plate-forme de modules
Modicon X80
Entrées et détecteurs de proximité inductifs
OsiSense XS (suite)

Détecteurs de proximité				--- Entrées, BMXDDI					--- Entrées, BMXDDM			--- Entrées, BMXAMI		~ Entrées, BMXDAI					
Type	Référence			1602	1603	1604T	3202K		6402K	16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814
Usage général																			
Cylindrique basique, noyable ou non noyable, portée standard, plastique ou métallique	Ø 6,5, lisse	3 fils, PNP 24 V	XS1/206BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1/206BLN●●●																
	M8, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS1/208A/BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1/208A/BLN●●●																
	M12, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS1/212A/BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1/212A/BLN●●●																
	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS1/218A/BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1/218A/BLN●●●																
	M30, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS1/230A/BLP●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1/230A/BLN●●●																
Cylindrique, quasi noyable, portée augmentée	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS1N18P●349●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1N18N●349●																
	M30, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS1N30P●349●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1N30N●349●																
Cylindrique, miniature	Ø 4, lisse	3 fils, PNP 24 V	XS1L04P●31●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1L04N●31●●																
	M5, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS1N05P●31●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS1N05N●31●●																
	Ø 6,5, lisse	3 fils, PNP 24 V	XS2L06P●340●																
	3 fils, NPN 24 V	XS2L06N●340●																	
Application																			
Cylindrique, portée réglable	M12, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS612B2P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS612B2N●●●																
	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS618B2P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS618B2N●●●																
	M30, fileté	3 fils, PNP 24 V	XS630B2P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS630B2N●●●																
Contrôle de rotation	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V-48 V	XSAV11/2373																
		2 fils, AC/DC	XSAV11/2801																
	Format E 26x26x13	3 fils, PNP 24 V	XS9●11RP●●●●																
	Format C 40x40x15	2 fils, AC/DC	XS9●11RM●●●●																
Sortie analogique	M12, fileté	2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS●12AB●●●●																
	M18, fileté	2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS●18AB●●●●																
	M30, fileté	2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS●30AB●●●●																
	Format rectangulaire	2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS9C2/C4A2A●●●●																
		2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS9●111A●●●●																
Agroalimentaire	Cylindrique fileté métallique	3 fils, PNP 24 V	XS2●●SAP●●●																
		3 fils, PNP 24 V	XS908/12/18/30R/S●P●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS2●●SAN●●●																
		2 fils, AC/DC	XS2●●SAMA●●●																
	Cylindrique fileté plastique	3 fils, PNP 24 V-48 V	XS2●●AAP●●●																
		3 fils, NPN 24 V	XS2●●AAN●●●																
		2 fils, AC/DC	XS2●●AAMA●●●																
Facteur 1	Cylindrique fileté métallique	4 fils, PNP+NPN 24V	XS1M●●KPM40																
	Format C, 40x117x41	4 fils, PNP+NPN 24V	XS9C2/C4A●●●●																
	Cylindrique fileté métallique	3 fils, PNP 24 V	XS1M18PAS●●																
Emballage	Format 12x26x40	3 fils, PNP 24 V	XS7G12P●140																
		3 fils, NPN 24 V	XS7G12N●140																
		4 fils, PNP 24 V-48 V	XS7G12P●440																
		4 fils, NPN 24 V-48 V	XS7G12N●440																
		2 fils, AC/DC	XS7G12M●230																
Manutention	Format C 40x40x40	2 fils, DC 24V-48V	XS7T4DA●●●																
		4 fils, PNP 24 V-48 V	XS7T4PC●●●																
		4 fils, NPN 24 V-48 V	XS7T4NC●●●																
	Format D 80x80x26	2 fils, DC 24V-48V	XS7D1●●●●																
Soudage	Cylindrique métallique	3 fils, PNP 24 V	XS1M●●PAW●●																
		2 fils, DC 24V-48V	XSLC●●●																

- Compatible
- Non compatible

Annexes techniques

- Normes, certifications et conditions d'environnement [page 8/2](#)
- Certifications des produits d'automatismes et réglementations communautaires [page 8/8](#)

Normes et certifications

La plate-forme Modicon X80 I/O a été développée pour être conforme aux principales normes nationales et internationales concernant les équipements électroniques d'automatismes industriels.

- Prescriptions spécifiques aux automates programmables : caractéristiques fonctionnelles, immunité, robustesse, sécurité, etc. : IEC/EN 61131-2, IEC/EN/UL/CSA 61010-2-201 et UL508
- Prescriptions spécifiques aux systèmes d'automatisation pour utilitaire d'alimentation : IEC/EN 61000-6-5, IEC/EN 61850-3
- Prescriptions marine marchande des principales organisations internationales : regroupées au sein de l'IACS (Association internationale des sociétés de classification)
- Respect des Directives Européennes pour le marquage CE :
 - Basse tension : 2014/35/UE
 - Compatibilité électromagnétique : 2014/30/UE
 - Machines : 2006/42/EC
 - Zones Ex :
 - États-Unis et Canada : zone explosive classe I, division 2, groupes A, B, C et D
 - Autres pays : CE ATEX (2014/34/UE) ou IECEx en atmosphère classifiée Zone 2 (gaz) et/ou Zone 22 (poussière)

Des informations à jour sur les certifications obtenues sont disponibles sur notre site Internet.

La plate-forme X80 I/O, considérée comme un équipement ouvert, est conçue pour être utilisée dans des environnements industriels présentant un degré de pollution 2 et une catégorie de surtension II (IEC 60664-1), et dans des installations basse tension où la source d'alimentation principale est protégée au niveau des deux fils par des fusibles ou des disjoncteurs chargés de limiter le courant à 15 A pour l'Amérique du Nord et 16 A pour le reste du monde.

Tous les modules de sécurité sont certifiés par TÜV Rheinland. Le certificat s'appuie sur les normes suivantes :

Spécifications de sécurité fonctionnelle

IEC 61508 : Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité

- IEC 61508-1 - Partie 1 : Prescriptions générales
- IEC 61508-2 - Partie 2 : Exigences pour les systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
- IEC 61508-3 - Partie 3 : Exigences concernant les logiciels

IEC 61511 : Sécurité fonctionnelle - Systèmes instrumentés de sécurité pour le domaine de la production par processus

- IEC 61511-1 - Partie 1 : Cadre, définitions, exigences pour le système, le matériel et le logiciel
- IEC 61511-2 - Partie 2 : Lignes directrices pour l'application de l'IEC 61511-1
- IEC 61511-3 - Partie 3 : Conseils pour la détermination des niveaux exigés d'intégrité de sécurité

Spécifications de sécurité des machines

- IEC 62061 : Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité
- ISO 13849-1 : Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception
- ISO 13849-2: 2012 : Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 2 : Validation

Spécifications incendie et gaz

- EN54.2: 1997 + Amd1 2007 : Systèmes de détection et d'alarme incendie – Partie 2 : Équipement de contrôle et de signalisation.
- EN 50156-1: 2015 : Équipements électriques d'installation de chaudière - Partie 1 : Règles pour la conception, pour l'application et l'installation
- EN 50130-4: 2011 : Exigences relatives à l'immunité des composants des systèmes d'alarme de détection d'incendie, contre l'intrusion, contre les hold-up, CCTV, de contrôle d'accès et d'alarme sociale
- EN 298: 2012 : Systèmes automatiques de commande pour brûleurs et appareils utilisant des combustibles gazeux ou liquides
- NFPA 85: 2015 : Boiler and Combustion Systems Hazards Code
- NFPA 86: 2015 : Standard for Ovens and Furnaces
- NFPA 72: 2016 : National Fire Alarm and Signaling Code

Caractéristiques							
Conditions de service et prescriptions liées à l'environnement							
			Plate-forme Modicon X80 I/O	Plate-forme Modicon M580 Safety	Plate-forme Modicon X80 I/O durcie		
Température	Fonctionnement	°C/°F	0...+60/32...140	-25...+60/-13...+140	-25...+70/-13...+158		
	Stockage	°C/°F	-40...+85/-40...+185	-40...+85/-40...+185	-40...+85/-40...+185		
Humidité relative (sans condensation)	Humidité cyclique	%	+5 ... +95 jusqu'à 55 °C/131 °F	+5 ... +95 jusqu'à 55 °C/131 °F	+5 ... +95 jusqu'à 55 °C/131 °F		
	Humidité continue	%	+5 ... +93 jusqu'à 55 °C/131 °F	+5 ... +93 jusqu'à 60 °C/140 °F	+5 ... +93 jusqu'à 60 °C/140 °F		
Altitude	Fonctionnement	m/ft	0...2 000/0...6 562 (spécifications garanties : température et isolation) 2 000...5 000/6 562...16 404 (déclassement de température : environ 1 °C/400 m (33,8 °F/1 312 ft) perte liée à l'isolation 150 V/1 000 m/3 281 ft Calcul précis de déclassement en température, voir IEC 61131-2 Édition 4.0 Annexe A				
			Modules d'alimentation Modicon X80 I/O				
Tension d'alimentation			BMXCPS2010	BMXCPS3020 BMXCPS3020H	BMXCPS3540T	BMXCPS2000	BMXCPS3500 BMXCPS3500H BMXCP3522S BMXCPS4002 BMXCPS4002S BMXCPS4002H BMXCPS4022S
	Tension nominale	V	~ 24	~ 24...48	~ 125	~ 100...240	~ 100...240
	Tensions limites	V	~ 18...31,2	~ 18...62,4	~ 100...150	~ 85...264	~ 85...264
	Fréquences nominales	Hz	–	–	–	50/60	50/60
	Fréquences limites	Hz	–	–	–	47/63	47/63

Traitement de protection de la plate-forme Modicon X80 I/O

La plate-forme Modicon X80 I/O répond aux exigences du traitement "TC" (traitement pour tous les climats).
Pour des installations en atelier de production industrielle ou en ambiance correspondant au traitement "TH" (traitement pour des environnements chauds et humides), la plate-forme Modicon X80 I/O doit être incorporée dans des enveloppes de protection IP 54 minimum.
La plate-forme Modicon X80 I/O présente un **degré de protection IP 20** et une **protection aux accès par broches** (équipement fermé) (1).
Elle peut donc être installée sans enveloppe dans des zones à accès réservé ne dépassant pas le **degré de pollution 2** (salle de contrôle sans machines ou activités générant de la poussière). Le degré de pollution 2 ne prend pas en compte les atmosphères plus sévères : pollution de l'air par les poussières, fumées, particules corrosives ou radioactives, vapeurs ou sels, moisissures, insectes, etc.

(1) Dans le cas où un emplacement n'est pas occupé par un module, l'équiper d'un capot de protection **BMXXEM010**.

(CC) : tests exigés par les Directives européennes (CC) et basés sur la norme IEC/EN 61131-2.

Essais d'environnement		
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Immunité aux perturbations Basses Fréquences (B.F.) (CC) (1)		
Variations de tension et de fréquence	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-11	0,85...1,10 Un - 0,94...1,04 Fn ; 4 paliers t = 30 min
	IACS E10 ; IEC 61000-4-11	0,80 Un...0,90 Fn ; 1,20 Un...1,10 Fn ; t = 1,5 s/5 s
Variations de tension continue	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61000-4-29 ; IACS E10 (batterie hors tension)	0,85...1,2 Un + ondulation : 5 % crête ; 2 paliers t = 30 min
Troisième harmonique	IEC/EN 61131-2	H3 (10% Un), 0°/180° ; 2 paliers t = 5 min
Immunité aux perturbations conduites basses fréquences (IACS uniquement)	IACS E10	Pour ~ : ■ H2...H15 (10 % Un), H15...H100 (10 %...1 % Un), H100...H200 (1 % Un) Pour --- : ■ H2...H200 (10 % Un)
Coupures brèves de tension	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-11 ; IEC 61000-4-29 ; IACS E10 Pour sécurité fonctionnelle (critères DS) : IEC 61000-6-7 ; IEC 61326-3-1	Immunité de l'alimentation : ■ 1 ms pour --- PS1/10 ms pour ~ PS2 (critères DS 20 ms), 85 % Un ■ Vérifier le mode de fonctionnement pour les interruptions plus longues ■ Jusqu'à 5 s, 85 % Un ■ Pour IACS, 3 fois 30 s en 5 min, 85 % Un
	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-11	Pour ~ PS2 : ■ 20 % Un, t0 : ½ période ■ 40 % Un, cycle 10/12 ■ 70 % Un, cycle 25/30 ■ 0 % Un, cycle 250/300
Chutes et reprises de tension	IEC/EN 61131-2	■ Un...0...Un ; t = Un/60 s ■ Umin...0...Umin ; t = Umin/5 s ■ Umin...0,9 Udl...Umin ; t = Umin/60 s
Champ magnétique	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61000-4-8 (pour les centrales électriques MT : IEC 61000-6-5 ; IEC 61850-3) Pour sécurité fonctionnelle (critères DS) : IEC 61000-6-7 ; IEC 61326-3-1 IEC 61000-4-10	Fréquence de puissance : 50/60 Hz, 100 A/m continu ...1 000 A/m ; t = 3 s ; 3 axes
		Oscillation : 100 kHz...1 MHz, 100 A/m ; t = 9 s ; 3 axes
Perturbations conduites en mode commun (plage 0 Hz ...150 kHz)	IEC 61000-4-16 (pour les centrales électriques MT : IEC 61000-6-5 ; IEC 61850-3) Pour sécurité fonctionnelle (critères DS) : IEC 61000-6-7 ; IEC 61326-3-1	Pour les systèmes à distance : ■ 50/60 Hz et ---, 300 V, t = 1 s ■ 50/60 Hz et ---, 30 V, t = 1 min ■ 5 Hz...150 kHz, balayage 3 V...30 V ■ Pour CA : 10 V ■ Pour CC : 10 V cont. ou 100 V, t = 1 s

Où :

- PS1 s'applique à l'automate alimenté par batterie, PS2 s'applique à l'automate alimenté par ~ ou ---
- Un : tension nominale, Fn : fréquence nominale, Udl : niveau de détection à la mise sous tension

(1) Les équipements doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique avec les automates".

(2) Ces tests sont effectués hors armoire, appareils fixés sur grille métallique et câblés selon les recommandations du manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique avec les automates".

(CC) : tests exigés par les Directives européennes CC et basés sur la norme IEC/EN 61131-2.

Essais d'environnement (suite)		
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Immunité aux perturbations Hautes Fréquences (H.F.) (CC) (1)		
Décharges électrostatiques	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-2 ; IACS E10 Pour sécurité fonctionnelle (critères DS) : IEC 61000-6-7 ; IEC 61326-3-1	6 kV par contact ; 8 kV dans l'air ; 6 kV par contact indirect
Champ électromagnétique rayonné de fréquences radio	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-3 ; IACS E10 Pour sécurité fonctionnelle (critères DS) : IEC 61000-6-7 ; IEC 61326-3-1	80 MHz...1 GHz : 10/15 V/m (critères DS 20 V/m) ; 3 V/m, 1,4 GHz...2 GHz : 3 V/m (critères DS 10 V/m) 2 GHz...6 GHz : 3V/m Amplitude sinusoïdale modulée 80 %, 1 kHz + fréquences d'horloge interne
Tension transitoire rapide en salves	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-4 ; IACS E10 Pour sécurité fonctionnelle (critères DS) : IEC 61000-6-7 ; IEC 61326-3-1	Pour les alimentations principales ~ ou --- : ■ 2 kV en mode commun/2 kV en mode filaire (critères DS 4 kV avec protection externe) Pour les alimentations auxiliaires ~ ou ---, les entrées/sorties non blindées ~ : ■ 2 kV en mode commun Pour les entrées/sorties analogiques, les entrées/sorties non blindées ---, les lignes de communication et les lignes blindées : ■ 1 kV en mode commun (critères DS 3 kV)
Onde de choc	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-5 ; IACS E10 Pour sécurité fonctionnelle (critères DS) : IEC 61000-6-7 ; IEC 61326-3-1	Pour les alimentations principales ~/--- et auxiliaires, et les entrées/sorties non blindées ~ : ■ 2 kV en mode commun/1 kV en mode différentiel (critères DS 4 kV avec protection externe) Pour les entrées/sorties analogiques, les entrées/sorties non blindées --- : ■ 2 kV en mode commun/2 kV en mode différentiel Pour les lignes de communication et les lignes blindées : ■ 1 kV en mode commun (critères DS 3 kV)
Perturbations conduites induites par champs rayonnés	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-6 ; IACS E10 Pour sécurité fonctionnelle (critères DS) : IEC 61000-6-7 ; IEC 61326-3-1	10 V ; 0,15 MHz...80 MHz (critères DS 20 V) Amplitude sinusoïdale 80 %, 1 kHz + fréquences ponctuelles
Onde oscillatoire amortie	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61000-4-18 ; IACS E10	Pour les alimentations principales ~/---, les alimentations auxiliaires ~ et les entrées/sorties non blindées ~ : ■ 2,5 kV en mode commun/1 kV en mode différentiel Pour les alimentations auxiliaires ---, les entrées/sorties analogiques et les entrées/sorties non blindées --- : ■ 1 kV en mode commun/0,5 kV en mode différentiel Pour les lignes de communication et les lignes blindées : ■ 0,5 kV en mode commun

(1) Les équipements doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique avec les automates".

(2) Ces tests sont effectués hors armoire, appareils fixés sur grille métallique et câblés selon les recommandations du manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique avec les automates".

(CC) : tests exigés par les Directives européennes CC et basés sur la norme IEC/EN 61131-2.

Essais d'environnement (suite)		
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Émissions électromagnétiques (CC) (1)		
Emissions conduites	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-4 ; CISPR 11 et 22, Classe A, Groupe 1 (conformément à la partie 15 de la FCC)	150 kHz ... 500 kHz : quasi-crête 79 dB (µV/m) ; moyenne 66 dB (µV/m) 500 kHz ... 30 MHz : quasi-crête 73 dB (µV/m) ; moyenne 60 dB (µV/m)
	IACS E10	■ Alimentation a/--- (zone de distribution électrique générale) : 10 kHz ... 150 kHz : quasi-crête 120...69 dB (µV/m) ; 150 kHz ... 0,5 MHz : quasi-crête 79 dB (µV/m) 0,5 MHz ... 30 MHz : quasi-crête 73 dB (µV/m) ■ Alimentation ~/-/- (zone de pont et passerelle pour évaluation) : 10 kHz ... 150 kHz : quasi-crête 96...50 dB (µV/m) 150 kHz ... 0,35 MHz : quasi-crête 60...50 dB (µV/m) 0,35 MHz ... 30 MHz : quasi-crête 50 dB (µV/m)
Émissions rayonnées	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-4 ; CISPR 11 et 22, Classe A, Groupe 1 (conformément à la partie 15 de la FCC)	30 MHz...230 MHz : quasi-crête 40 dB (µV/m) (à 10 m/33 ft) 230 MHz...1 GHz : quasi-crête 47 dB (µV/m) (à 10 m/33 ft) 1 GHz...3 GHz : quasi-crête 76 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft) 3 GHz...6 GHz : quasi-crête 80 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft)
	IACS E10	■ Pour la zone de distribution électrique générale 0,15 MHz ... 30 MHz : quasi-crête 80...50 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft) 30 MHz-100 MHz : quasi-crête 60...54 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft) 100 MHz - 2 GHz : quasi-crête 54 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft) 156 ... 165 MHz : quasi-crête 24 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft)
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Immunité aux variations climatiques (1) (en fonctionnement)		
Chaleur sèche	IEC 60068-2-2 (Bb et Bd)	60 °C/140 °F, t = 16 h [pour l'offre durcie : 70 °C/158 °F, t = 16 h] (2)
	IACS E10	60 °C/140 °F, t = 16 h + 70 °C/158 °F, t = 2 h [pour l'offre durcie : 70 °C/158 °F, t = 18 h] (2)
Froid	IEC 60068-2-1 (Ab et Ad) IACS E10	0 °C...-25 °C/32 °F...-13 °F, t = 16 h + mise sous tension à 0 °C/32 °F [pour l'offre durcie : mise sous tension à -25 °C/-13 °F] (2)
Chaleur humide, en régime établi (humidité continue)	IEC 60068-2-78 (Cab) ; IACS E10	55 °C/131 °F, 93 % d'humidité relative, t = 96 h [pour l'offre durcie : 60 °C/140 °F] (2)
Chaleur humide, cyclique (humidité cyclique)	IEC 60068-2-30 (Db) ; IACS E10	55 °C...25 °C/131 °F...77 °F, 93...95 % d'humidité relative, 2 cycles t = 12 h + 12 h
Variation de température	IEC 60068-2-14 (Nb)	0 °C ... 60 °C/32 °F...140 °F, 5 cycles t = 6 h + 6 h [pour l'offre durcie : -25 °C...70 °C/-13 °F...158 °F] (2)
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Résistance aux variations climatiques (1) (hors fonctionnement)		
Chaleur sèche	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-2 (Bb et Bd) IEC/EN 60945	85 °C/185 °F, t = 96 h
Froid	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-1 (Ab et Ad) ; IACS E10	-40 °C/-40 °F, t = 96 h
Chaleur humide, cyclique (humidité cyclique)	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-30 (Db)	55 °C...25 °C/77 °F...131 °F, 93...95 % d'humidité relative, 2 cycles t = 12 h + 12 h
Variation de température (chocs thermiques)	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-14 (Na)	-40 °C...85 °C/-40 °F...185 °F, 5 cycles t = 3 h + 3 h

(1) Les équipements doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique avec les automates".

(2) Veuillez vous reporter également à la section "Traitement pour environnements sévères".

(CC) : tests exigés par les Directives européennes CC et basés sur la norme IEC/EN 61131-2.

Essais d'environnement (suite)		
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Immunité aux contraintes mécaniques (1) (en fonctionnement)		
Vibrations sinusoïdales	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-6 (Fc)	IEC/EN 61131-2 de base : 5 Hz ... 150 Hz, $\pm 3,5$ mm/0,14 in. d'amplitude (5 Hz ... 8,4 Hz), 1 g (8,4 Hz ... 150 Hz) Profil spécifique : 5 Hz ... 150 Hz, $\pm 10,4$ mm/0,41 in. d'amplitude (5 Hz ... 8,4 Hz), 3 g (8,4 Hz ... 150 Hz) Pour les profils de base et spécifique : endurance : 10 cycles de balayage pour chaque axe
	IEC 60870-2-2 ; IEC 60068-2-6 (Classe Cm) IACS E10	2 Hz ... 500 Hz, 7 mm/0,28 in. d'amplitude (2 Hz ... 9 Hz), 2 g (9 Hz ... 200 Hz), 1,5 g (200 Hz ... 500 Hz) endurance : 10 cycles de balayage pour chaque axe
	IEC 60068-2-6	3 Hz ... 100 Hz, 1 mm/0,04 in. d'amplitude (3 Hz ... 13,2 Hz), 0,7 g (13,2 Hz ... 100 Hz) Endurance à chaque fréquence de résonance : 90 min pour chaque axe, coefficient d'amplification < 10
Chocs	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-27 (Ea)	30 g, 11 ms ; 3 chocs/direction/axe (2) Pour M580 Safety : 15 g, 11 ms ; 3 chocs/direction/axe 25 g, 6 ms ; 100 secousses/direction/axe (secousses) (3)
Chute libre en fonctionnement	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-32 (Méthode Ed 1)	1 m/3,28 ft, 2 chutes
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Résistance aux contraintes mécaniques (hors fonctionnement)		
Chute libre aléatoire avec conditionnement	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-32 (Méthode 1)	1 m/3,28 ft, 5 chutes
Chute libre à plat	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-32 (Méthode Ed 1)	10 cm/0,33 ft, 2 chutes
Chute libre contrôlée	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-31 (Ec)	30° ou 10 cm/0,33 ft, 2 chutes
Insertions/retraits	IEC/EN 61131-2	Pour les modules et les connecteurs : Manœuvres : 50 pour les connexions permanentes et 500 pour les connexions non permanentes
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Sécurité des biens et des personnes (1) (CE)		
Rigidité diélectrique et résistance d'isolement	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	Diélectrique : 2 Un + 1000 V ; t = 1 min Isolement : Un \leq 50 V : 10 M Ω , 50 V \leq Un \leq 250 V : 100 M Ω
Continuité des masses	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	30A, R \leq 0,1 Ω ; t = 2 min
Courant de fuite	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	\leq 0,5 mA en fonctionnement normal \leq 3,5 mA en condition de premier défaut
Protection procurée par les enveloppes	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ;	IP 20 et protection aux accès par broches normalisées
Robustesse aux impacts	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	Sphère de 500 g, chute de 1,3 m/4,27 ft (énergie 6,8 J minimum)
Surcharge	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	50 cycles, Un, 1,5 In ; t = 1 s sous tension + 9 s hors tension
Endurance	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	In, Un ; 6 000 cycles : t = 1 s sous tension + 9 s hors tension
Échauffement	IEC/EN 61131-2 ; UL ; CSA ; ATEX ; IECEx	Température ambiante 60 °C/140 °F [pour l'offre durcie : 70 °C/158 °F] (4)
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
Environnement spécifique (4)		
Zones soumises à corrosion (par gaz, sel, poussière)	ISA S71.4	Flux de gaz mélangés ; classe Gx, 25 °C/77 °F, 75 % d'humidité relative, t = 14 jours
	IEC/EN 60721-3-3 IEC 60068-2-60	Flux de gaz mélangés ; classe 3C3, 25 °C/77 °F, 75 % d'humidité relative, t = 14 jours
	IEC/EN 60721-3-3 IEC 60068-2-60	Flux de gaz mélangés ; classe 3C4, 25 °C/77 °F, 75 % d'humidité relative, t = 7 jours
	IEC 60068-2-52	Brouillard salin : essai Kb, sévérité 2
	IEC/EN 60721-3-3 IEC 60068-2-68	Sable et poussière, poussière d'Arizona, classe 3S4, 20 cycles
	IEC/EN 60721-3-3 IEC 60068-2-10	Formation de moisissures, spores fongiques, classe 3B2, t = 28 jours

(1) Les équipements doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique avec les automates".

(2) Lors de l'utilisation d'actionneurs rapides (temps de réponse \leq 5 ms) commandés par des sorties relais : 15 g, 11 ms ; 3 chocs/direction/axe.

(3) Lors de l'utilisation d'actionneurs rapides (temps de réponse \leq 15 ms) commandés par des sorties relais : 15 g, 6 ms ; 100 secousses/direction/axe.

(4) Veuillez vous reporter également à la section "Traitement pour environnements sévères".

(CE) : tests exigés par les Directives européennes CE et basés sur la norme IEC/EN 61131-2.

Annexes techniques

Certifications des produits d'automatisme

Réglementation communautaire

Dans quelques pays, la certification de certains constituants électriques est imposée par la loi. Elle est matérialisée par un certificat de conformité à la norme délivré par l'organisme officiel. Chaque appareil certifié doit porter les marquages de certification quand ceux-ci sont imposés. L'emploi à bord de navires marchands implique en général l'agrément préalable (certification) d'un matériel électrique par certaines sociétés de classification de navires.

Abréviation	Organisme de certification	Pays
CSA	Canadian Standards Association	Canada
RCM	Australian Communications and Media Authority	Australie, Nouvelle-Zélande
EAC	Eurasian conformity	Russie et union douanière
UL	Underwriters Laboratories	USA

Abréviation	Société de classification	Pays
IACS	International Association of Classification Societies	International
ABS	American Bureau of Shipping	USA
BV	Bureau Veritas	France
DNV	Det Norske Veritas	Norvège
GL	Germanischer Lloyd	Allemagne
LR	Lloyd's Register	Royaume-Uni
RINA	Registro Italiano Navale	Italie
RMRS	Russian Maritime Register of Shipping	Russie
RRR	Russian River Register	Russie
CCS	China Classification Society	Chine
KRS	Korean Register of Shipping	Corée
Class NK	Nippon Kaiji Kyokai	Japon








Nota : en raison de la fusion des certifications DNV et GL, le nouveau certificat unique DNV/GL est entré en vigueur depuis 2016.

Les tableaux ci-après traduisent la situation en décembre 2018 en termes de certifications obtenues ou en cours auprès des organismes respectifs pour nos produits d'automatismes.

Un état à jour des certifications obtenues pour les produits de marque Schneider Electric est consultable sur notre site Internet :

www.schneider-electric.com.

Certifications de produit

Certifié	Certifications						
							
En cours de certification	UL	CSA	RCM	EAC	Hazardous locations (1) Class I, div 2	(6)	TÜV Rheinland
	USA	Canada	Australie	Russie	USA, Canada		
Modicon OTB							
Modicon STB					CSA (8)	Zone 2 (2)/(5)	
Modicon Telefast ABE 7							
ConneXium					(2)		
Magelis iPC/GTW		(3)		(2)	(3)	Zone 2/22 (2)	
Magelis XBT GT		(3)		(2)	(2) (3)	Zone 2/22 (2)/(5)	
Magelis XBT GK		(3)			(3)		
Magelis XBT N/R/RT					CSA	Zone 2/22 (2)/(5)	
Magelis HMI GTO		(3)		(2)	(3)	Zone 2/22 (2)	
Magelis HMI STO/STU		(3)		(2)	(2)/(3)	Zone 2/22 (2)	
Modicon M340					CSA (8)	Zone 2/22 (2)	
Modicon M580					CSA (8)	Zone 2/22 (2)	
Modicon M580 Safety					CSA (8)	Zone 2/22 (2)	SIL 3, Cat.4, PLe
Modicon X80 I/O					CSA (8)	Zone 2/22 (2)	
Modicon Momentum					CSA (8)		
Modicon Premium				(2)	CSA		
Modicon Quantum				(2)	CSA (8)	Zone 2/22 (2)	
Modicon Quantum Safety				(2)	CSA	Zone 2/22 (2)	SIL 2, SIL 3 (7)
Preventa XPSMF							SIL 3 (7)
Modicon TSX Micro					CSA		
Phaseo	(3)						
Twido	(4)	(4)			CSA/UL (4)		

(1) Hazardous locations : d'après la norme ANSI/ISA 12.12.01 et/ou CSA 22.2 No. 213 et/ou FM 3611, les produits certifiés sont acceptables pour une utilisation dans les endroits dangereux de Classe I, division 2, groupes A, B, C et D ou dans des endroits non classifiés.

(2) Selon produit ; consulter notre site Internet : www.schneider-electric.com.

(3) Certification nord-américaine cULus (Canada et États-Unis).

(4) Sauf module AS-Interface TWD NOI 10M3, CE uniquement.

(5) Pour les zones non couvertes par cette spécification, Schneider Electric propose une solution dans le cadre du programme CAPP (Collaborative Automation Partner Program). Contacter notre centre de contact clients.

(6) Certifié par INERIS. Consulter le guide d'instructions fourni avec chaque produit certifié ATEX et/ou IECEx.

(7) Selon IEC 61508. Certifié par TÜV Rheinland pour intégration dans une fonction de sécurité jusqu'au niveau SIL 2 ou SIL 3.











(8) CSA Hazardous Location d'après la norme ANSI/ISA 12.12.01, CSA 22.2 No. 213 et FM 3611.

Annexes techniques

Certifications des produits d'automatisme

Réglementation communautaire

Certifications de la marine marchande

		Sociétés de classification des navires									
Certifié En cours de certification											
	ABS	BV	DNVGL		KRS	LR	RINA	RMRS	RRR	CCS	Class NK
	USA	France	Norvège	Allemagne	Corée	Royaume-Uni	Italie	Russie	Russie	Chine	Japon
Modicon OTB											
Modicon STB											
Modicon Telefast ABE 7											
ConneXium											
Magelis iPC/GTW											
Magelis XBT GT											
Magelis XBT GK											
Magelis XBT N/R											
Magelis XBT RT											
Magelis HMI GTO											
Magelis HMI STO/STU											
Modicon M340											
Modicon M580											
Modicon M580 Safety											
Modicon X80 I/O											
Modicon Momentum											
Modicon Premium											
Modicon Quantum											
Modicon TSX Micro											
Phaseo											
Twido											

Réglementation communautaire

Les Directives européennes

L'ouverture des marchés européens suppose une harmonisation des réglementations des différents états membres de l'Union Européenne. Les Directives Européennes sont des textes qui visent à parvenir à l'élimination des entraves à la libre circulation des marchandises et dont l'application est obligatoire dans tous les états de l'Union Européenne.

Les états membres sont tenus de transcrire chaque Directive dans leur législation nationale et de retirer simultanément toute réglementation contraire.

Les Directives, en particulier celles à caractère technique qui nous concernent, fixent seulement des objectifs à atteindre, appelés "exigences essentielles". Il appartient au constructeur de prendre toutes les mesures nécessaires pour que ses produits soient conformes aux exigences de chacune des Directives s'appliquant à ses équipements.

En règle générale, le constructeur atteste la conformité aux exigences essentielles de la ou des Directives s'appliquant à son produit par l'application d'une marquage CE. Le marquage CE est apposé sur nos produits concernés.

Signification du marquage CE

Le marquage CE apposé sur un produit signifie que le fabricant certifie que le produit est conforme aux Directives Européennes le concernant ; c'est la condition nécessaire pour qu'un produit soumis à une ou des Directives puisse être mis sur le marché et circuler librement dans les pays de l'Union Européenne. Le marquage CE est destiné aux autorités nationales de régulation du marché.

Pour les matériels électriques, la conformité aux normes indique que le produit est apte à l'emploi. Seule la garantie d'un fabricant connu donne l'assurance d'un haut niveau de qualité.

Pour nos produits, selon les cas, une ou plusieurs Directives sont susceptibles de s'appliquer, en particulier :

- la Directive Basse Tension 2014/35/UE,
- la Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE,
- la Directive ATEX CE (2014/34/UE),
- la Directive sur les machines (2006/42/UE).

Substances dangereuses

Ces produits sont compatibles avec :

- la Directive WEEE (2012/19/UE),
- la Directive RoHS (2011/65/UE),
- la Directive China RoHS, Standard GB/T 26572-2011,
- le règlement REACH (CE 1907/2006).

Nota : la documentation sur le développement durable est disponible sur notre site internet www.schneider-electric.com (profils d'environnement des produits et instructions de vie, directives ROHS et REACH).

Fin de vie (WEEE)

Les produits en fin de vie contenant des cartes électroniques doivent être orientés vers les filières de traitements spécifiques.

Les produits contenant des piles ou batteries de sauvegarde doivent être regroupés et traités séparément, lorsqu'ils sont hors d'état de fonctionner ou en fin de vie. Les piles ou batteries ne contiennent pas un pourcentage massique de métaux lourds supérieur au seuil spécifié par la Directive Européenne 2013/56/UE.

Offre de services dédiée à votre parc d'automatismes

- Services de maintenance et de support..... [page 9/2](#)
- Services de conseil [page 9/3](#)
- Solutions de modernisation [page 9/3](#)
- Services de personnalisation [page 9/3](#)

Index

- Index des références [page 9/4](#)



Schneider Electric, avec ses experts, ses produits et ses outils dédiés, fournit des services tels que la conception de systèmes, du conseil, des contrats de maintenance, des modernisations d'installations et des livraisons de projets.

L'offre de services Schneider Electric est structurée autour de plusieurs axes :

- Services de maintenance et de support :
 - Un ensemble de services aidant à maintenir la fiabilité et la disponibilité des systèmes d'automatisme. Ces services peuvent faire l'objet d'un contrat de maintenance construit sur mesure pour mieux satisfaire vos besoins.
- Services de conseil :
 - Un diagnostic du parc d'automatismes installé.
- Solutions de modernisation :
 - Des solutions de migration incluant le conseil, l'expertise, les outils et le support technique pour assurer la transition vers une technologie plus récente tout en conservant le câblage et le codage dans la majorité des cas.

Des services de personnalisation sont également à disposition pour répondre à des demandes spécifiques.

Pour plus d'informations, consulter les pages spécifiques sur notre site Internet www.schneider-electric.com/automationservices.

Services de maintenance et de support

Pièces détachées, échanges et réparations

Tout ce qui est nécessaire pour remettre en marche un équipement le plus rapidement possible.

Des solutions pour apporter une réponse rapide à toute demande de pièces détachées, d'échanges et de réparations concernant les automatismes de votre installation (plates-formes d'automatisme, interfaces Homme/Machine, variateurs, entrées/sorties distribuées) :

- Gestion des pièces de rechange :
 - Identification des éléments critiques
 - Stock de pièces détachées : stock de pièces détachées sous la propriété de Schneider Electric, soit sur site, soit dans l'un de nos entrepôts, avec disponibilité immédiate sur site ou avec un délai de livraison contractuel hors site
 - Test des pièces détachées présentes sur site
 - Approvisionnement automatique du stock.
- Réparations :
 - Les produits en panne sont réparés dans un réseau de centres de réparations présents à travers le monde. Pour chaque produit réparé, nos experts fournissent un compte-rendu détaillé.
- Réparation sur site :
 - Expertise et savoir-faire de nos experts
 - Suivi de procédures de réparation spécifiques
 - Disponibilité de nos équipes pour répondre 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24.
- Échanges :
 - Les échanges standard permettent de recevoir un produit neuf ou reconditionné avant même d'avoir renvoyé le produit en panne.
 - Les échanges rapides offrent la possibilité de recevoir le produit de remplacement dans les 24 heures (en Europe).

Maintenance préventive

Amélioration et garantie de fiabilité et de performances à long terme de vos installations

L'expert en maintenance préventive Schneider Electric évalue votre site et les équipements à gérer et met en œuvre un programme de maintenance pour répondre à vos besoins spécifiques. Une liste des tâches à réaliser et de leur fréquence incluant les tâches spécifiques du site est fournie afin de détailler la gestion préventive de la maintenance.

Extension de garantie

Une garantie constructeur supplémentaire pour assurer le remplacement ou la réparation du matériel

L'extension de garantie offre la possibilité de souscrire à une garantie allant jusqu'à 3 ans. La durée de la garantie peut varier en fonction de la zone géographique, consulter votre centre de contact clients pour plus d'information.

Support en ligne

Un accès à des experts dédiés

Un accès prioritaire à des experts répondant aux questions techniques concernant le matériel et les logiciels commercialisés ou hors commercialisation dans les meilleurs délais.

Abonnement aux logiciels

Un accès aux évolutions de nos logiciels et aux nouveautés

Les abonnements aux mises à jour des logiciels permettent d'avoir accès à :

- l'achat de licences,
- la réception des mises à jour, évolutions, migrations et transitions de logiciels,
- la logithèque de téléchargement des logiciels Schneider Electric.

Services de conseil

Conseil en maintenance et modernisation M2C
(Maintenance and Modernization Consultancy)

Outils et méthodes professionnels, expérience confirmée en gestion d'obsolescence et d'évolution du parc d'automatismes, dans le but de réduire les risques et d'améliorer les performances

Avec notre offre de conseil en maintenance et modernisation, Schneider Electric vous aide à faire le diagnostic de votre parc d'automatismes :

- en définissant ensemble l'objet et le degré de détails de l'analyse,
- en recueillant les données techniques sans arrêter la production,
- en analysant et en identifiant des pistes d'amélioration,
- en élaborant un plan de recommandations.

Avantages pour le client :

- Prise de connaissance des éléments constituant le parc installé et leur degré d'obsolescence
- Meilleure anticipation des arrêts de production
- Conseils d'experts visant à améliorer les performances.

Solutions de modernisation

Migration vers EcoStruxure

EcoStruxure™

Pour découvrir les architectures EcoStruxure, consulter notre site internet
www.schneider-electric.com/EcoStruxure

Expertise, méthodologie et outils confirmés pour vous donner une vision claire des possibilités d'amélioration et vous accompagner vers un projet de modernisation réussi

Schneider Electric propose des solutions de modernisation progressives à travers un ensemble de produits, d'outils et de services qui vous permettent de mettre vos installations à niveau avec nos dernières technologies. Nos solutions vous donnent le choix entre plusieurs plans de modernisation :

- Modernisation partielle : remplacement d'un ancien ensemble de composants
- Modernisation progressive : incorporation graduelle de nouvelles solutions ou offres dans le système
- Modernisation complète : rénovation totale du système.

Le tableau ci-dessous présente nos différentes offres de migration :

Large gamme d'offres de migration		Migration vers plate-forme M580/M340/X80						
Solution		Type de solution			Outils	Services de solution		
		Changer le processeur et conserver les racks E/S et le câblage	Changer le processeur et les racks E/S et conserver le câblage de terrain des E/S avec le système de câblage	Changer le processeur, les racks E/S et le câblage E/S		Service de modernisation/migration	Gestion de votre projet	Exécution de votre projet
Plate-forme	Premium	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	TSX47 à TSX107		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Quantum	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Modicon Série 984 et 800 E/S	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Modicon Compact		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Symax	☑	(1)	☑	☑	☑	☑	☑
	April série 1000		(2)	☑	☑	☑	☑	☑
	April SMC			☑	☑	☑	☑	☑
	Merlin Gerin PB			☑		☑	☑	☑
	AEG		(1)	☑		☑	☑	☑
	Rockwell SLC500		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Rockwell PLC 5	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑



Prestation disponible

(1) Consulter les services Schneider - une solution spécifique au projet est possible.

(2) Pour April série 1000 (April 5000-7000 et April 2000-3000).

Consulter les services Schneider - une solution spécifique à votre projet est possible.

Services de personnalisation

Schneider Electric est en mesure de satisfaire vos demandes spécifiques et de vous fournir des produits adaptés :

- Vernis de protection pour IHM, plates-formes d'automatisme et modules E/S distribuées afin de répondre aux utilisations en environnements sévères
- Personnalisation de longueurs de câble correspondant à vos besoins spécifiques.
- Personnalisation des faces avant des IHM
- La préparation des adaptateurs E/S multi-usages à extrémités libres peut s'effectuer en usine sur demande avant leur utilisation.

Nota : s'assurer de la disponibilité des services souhaités auprès de notre centre de contact clients.

A

ABE7CPA02	3/23 6/8
ABE7CPA03	3/23 6/8
ABE7CPA21	3/23 6/8
ABE7CPA31	3/23
ABE7CPA31E	3/23
ABE7CPA410	3/23 6/8
ABE7CPA412	3/23 6/8
ASITERV2	5/25

B

BMEAHI0812	3/27
BMEAHI0812H	6/7
BMEAHO0412	3/27
BMEAHO0412C	6/7
BMECRA31210	5/3
BMECRA31210C	6/10
BMECXM0100	5/29
BMECXM0100H	6/9
BMENOC0301C	6/10
BMENOC0311C	6/10
BMENOC0321C	6/10
BMENOP0300	5/33
BMENOP0300C	6/10
BMENOR2200H	5/21 6/9
BMENOS0300	5/5
BMENOS0300C	6/10
BMENUA0100	5/15
BMENUA0100H	5/15
BMEXBP0400	2/4
BMEXBP0400H	6/4
BMEXBP0602	2/4
BMEXBP0602H	6/4
BMEXBP0800	2/4
BMEXBP0800H	6/4
BMEXBP1002	2/4
BMEXBP1002H	6/4
BMEXBP1200	2/4
BMEXBP1200H	6/4
BMXAMI0410	3/22
BMXAMI0410H	6/7
BMXAMI0800	3/22
BMXAMI0810	3/22
BMXAMI0810H	6/7
BMXAMM0600	3/22
BMXAMM0600H	6/7
BMXAMO0210	3/22
BMXAMO0210H	6/7
BMXAMO0410	3/22
BMXAMO0410H	6/7
BMXAMO0802	3/22
BMXAMO0802H	6/7
BMXART0414	3/22
BMXART0414H	6/7
BMXART0814	3/22
BMXART0814H	6/7
BMXCPS2000	2/11
BMXCPS2010	2/11
BMXCPS3020	2/11
BMXCPS3020H	6/3
BMXCPS3500	2/11

BMXCPS3500H	6/3
BMXCPS3522	2/11
BMXCPS3522H	6/3
BMXCPS3522S	4/5
BMXCPS3540T	2/11
BMXCPS4002	2/11
BMXCPS4002H	6/3
BMXCPS4002S	4/5
BMXCPS4022	2/11
BMXCPS4022H	6/3
BMXCPS4022S	4/5
BMXCRA31210C	6/10
BMXDAI0805	3/12
BMXDAI0814	3/12
BMXDAI1602	3/12
BMXDAI1602H	6/6
BMXDAI1603	3/12
BMXDAI1603H	6/6
BMXDAI1604	3/12
BMXDAI1604H	6/6
BMXDAI1614	3/12
BMXDAI1614H	6/6
BMXDAI1615	3/12
BMXDAI1615H	6/6
BMXDAO1605	3/12
BMXDAO1605H	6/6
BMXDAO1615	3/12
BMXDAO1615H	6/6
BMXDDI1602	3/12
BMXDDI1602H	6/6
BMXDDI1603	3/12
BMXDDI1603H	6/6
BMXDDI1604T	3/12
BMXDDI3202K	3/12
BMXDDI3202KH	6/6
BMXDDI6402K	3/12
BMXDDI6402KH	6/6
BMXDDM3202K	3/13
BMXDDM16022	3/13
BMXDDM16022H	6/6
BMXDDM16025	3/13
BMXDDM16025H	6/6
BMXDDO1602	3/12
BMXDDO1602H	6/6
BMXDDO1612	3/12
BMXDDO1612H	6/6
BMXDDO3202K	3/12
BMXDDO3202KC	6/6
BMXDDO6402K	3/12
BMXDDO6402KC	6/6
BMXDRA0804T	3/12
BMXDRA0805	3/12
BMXDRA0805H	6/6
BMXDRA0815	3/12
BMXDRA0815H	6/6
BMXDRA1605	3/12
BMXDRA1605H	6/6
BMXDRC0805	3/12
BMXDRC0805H	6/6
BMXEAEO300	3/35
BMXEAEO300H	6/11
BMXEHC0200	3/31
BMXEHC0200H	6/11
BMXEHC0800	3/31
BMXEHC0800H	6/11
BMXEIA100	5/11

BMXERT1604H	6/11 3/3
BMXERT1604T	3/3
BMXETM0200H	3/4 6/11
BMXFCA150	3/2 6/8
BMXFCA152	3/2 6/8
BMXFCA300	3/2 6/8
BMXFCA302	3/2 6/8
BMXFCA500	3/2 6/8
BMXFCA502	3/2 6/8
BMXFCC051	3/1
BMXFCC053	3/1
BMXFCC101	3/1
BMXFCC103	3/1
BMXFCC201	3/1
BMXFCC203	3/1
BMXFCC301	3/1
BMXFCC303	3/1
BMXFCC501	3/1
BMXFCC503	3/1
BMXFCC1001	3/1
BMXFCC1003	3/1
BMXFCW301	3/1 6/7
BMXFCW301S	3/2 6/8
BMXFCW303	3/1 6/7
BMXFCW501	3/1 6/7
BMXFCW501S	3/2 6/8
BMXFCW503	3/1 6/7
BMXFCW1001	3/1 6/7
BMXFCW1003	3/1 6/7
BMXFTA150	3/2
BMXFTA152	3/2 6/8
BMXFTA300	3/2
BMXFTA302	3/2 6/8
BMXFTA1522	6/8
BMXFTA3022	6/8
BMXFTB2000	3/1 3/2 3/3 4/8 4/8 6/6 6/8 6/11
BMXFTB2010	3/1 3/2 3/3 4/8 4/8 6/6 6/8 6/11
BMXFTB2020	3/1 3/2 3/3 4/8 4/8 6/6 6/8 6/11

BMXFTB2800	3/2
	3/3
	3/3
	3/3
	6/1
	6/1
BMXFTB2820	3/2
	3/3
	3/3
	3/3
	6/1
	6/1
BMXFTB4000	3/1
BMXFTB4000H	6/1
BMXFTB4020	3/1
BMXFTB4020H	6/1
BMXFTW301	3/1
	6/1
BMXFTW301S	3/2
	6/1
BMXFTW305	6/1
BMXFTW308S	3/2
	6/1
BMXFTW501	3/1
	6/1
BMXFTW501S	3/2
	6/1
BMXFTW505	6/1
BMXFTW508S	3/2
	6/1
BMXFTW1001	3/1
	6/1
BMXGEL0025	6/1
BMXMSP0200	3/3
BMXNGD0100	5/2
BMXNOE0100H	6/1
BMXNOE0110H	6/1
BMXNOM0200	5/2
BMXNOM0200H	6/1
BMXNOR0200H	6/1
	5/1
BMXNRP0200	5/1
BMXNRP0200C	6/1
BMXNRP0201	5/1
BMXNRP0201C	6/1
BMXPRA0100	5/1
BMXRWS128MWF	5/1
BMXRWSC016M	5/2
BMXSAI0410	4/1
BMXSDI1602	4/1
BMXSDO802	4/1
BMXSRA0405	4/1
BMXXBC008K	2/1
	6/1
BMXXBC015K	2/1
	6/1
BMXXBC030K	2/1
	6/1
BMXXBC050K	2/1
	6/1
BMXXBC120K	2/1
	6/1
BMXXBE1000	2/1
BMXXBE1000H	6/1
BMXXBE2005	2/1
BMXXBP0400	2/1
BMXXBP0400H	6/1
BMXXBP0600	2/1
BMXXBP0600H	6/1
BMXXBP0800	2/1
BMXXBP0800H	6/1

BMXXBP1200	2/4
BMXXBP1200H	6/4
BMXXEM010	2/5 6/4
BMXXSP0400	2/5 6/4
BMXXSP0600	2/5 6/4
BMXXSP0800	2/5 6/4
BMXXSP1200	2/5 6/4
BMXTSCPS10	2/11 4/5 6/3
BMXTSCPS20	2/11 4/5 6/3
BMXTSHSC20	3/31 6/11

P

PMEGPS0100	5/37
PMEPXM0100	5/31
PMEPXM0100H	6/9
PMESWT0100	5/39
PMXCDA0400	5/41
PMXETW0100	5/43
PMXNOW0300	5/35

S

STBXSP3010	2/5
	6/4
STBXSP3020	2/5
	6/4

T

TCSEGA23F14FK	6/10
TCSMCN3M4F3C2	5/27
TCSMCN3M4M3S2	5/27
	6/10
TCSXCN3M4F3S4	5/27
	6/10
TSXCBY010K	2/9
	6/5
TSXCBY030K	2/9
	6/5
TSXCBY050K	2/9
	6/5
TSXCBY120K	2/9
	6/5
TSXCBY180K	2/9
	6/5
TSXCBY280KT	2/9
	6/5
TSXCBY1000	2/9
	6/5
TSXCBYACC10	2/9
	6/5
TSXCBYK9	2/9
	6/5
TSXTLYEX	2/9
	6/5

V

VW3M8223R30 3/37

Life Is On



En savoir plus sur nos produits visiter notre site
www.schneider-electric.com

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques générales sur les fonctions et la performance des produits auxquels il se réfère. Le présent document ne peut être utilisé pour déterminer l'aptitude ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques et n'est pas destiné à se substituer à cette détermination. Il appartient à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser, sous sa propre responsabilité, l'analyse de risques complète et appropriée, d'évaluer et tester les produits dans le contexte de leur application ou utilisation spécifique. Ni la société Schneider Electric Industries SAS, ni aucune de ses filiales ou sociétés dans lesquelles elle détient une participation, ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise utilisation de l'information contenue dans le présent document.

Création : Schneider Electric
Photos : Schneider Electric

Schneider Electric Industries SAS

Siège social
35, rue Joseph Monier - CS 30323
F-92500 Rueil-Malmaison Cedex
France

DIA6ED2131203FR
Janvier 2020 - V11.0