



# Plate-forme de modules Modicon X80

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



# Modicon

## Découvrez Modicon

Contrôle en périphérie industriel pour l'Internet des objets

Les contrôleurs de périphérie natifs Modicon IIoT gèrent des interfaces complexes entre les actifs et les équipements ou directement dans le cloud, avec sécurité et cybersécurité intégrée. Modicon offre des performances et une évolutivité pour de nombreuses applications industrielles, jusqu'aux machines multi-axes hautes performances et aux process répétitifs haute disponibilité.

## Explorez nos offres

- Contrôleurs CVC Modicon
- API Modicon
- Contrôleurs de mouvements Modicon
- Modicon PAC
- E/S Modicon
- Réseau Modicon
- Alimentation Modicon
- Câblage Modicon
- Sécurité Modicon

Life Is On

**Schneider**  
Electric

# 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	Caractéristiques	Revue	Quantité de pièces	Références	Prix HT
2 entrées température	10...15 VDC 0...10 VDC 0...20 mA / 0-20 mA	10/09/10	A 16	TM3AI2H	0,110
4 entrées température	10...15 VDC 0...10 VDC 0...20 mA / 0-20 mA	10/09/10	A 16	TM3AI4H	0,220
4 entrées température et température (2)	Thermopiles (S) 10...15 VDC 0...10 VDC 0...20 mA / 0-20 mA	10/09/10	A 16	TM3AI4H	0,110
4 entrées température différentielles	Thermopiles (S, R, S, T, N, E, C) 100... 10...15 VDC 0...10 VDC 0...20 mA / 0-20 mA	10/09/10	A 16	TM3AI4D	0,110

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

Rechercher des produits, des documents et plus encore

PRODUITS - SOLUTIONS - SERVICES - ASSISTANCE - SOCIÉTÉ

Modicon TM3

TM3AI2H

Prix\* 132,60 EUR  
Délai de livraison\*\* 2 jours

Acheter en ligne

Acheter en magasin

Assistance

Ajouter à Mes produits

Comparer

Fiche technique du produit | Manuel utilisateur | Catalogue | Document CAD/CAM

Caractéristiques | Documents et téléchargements | FAQ techniques | Informations complémentaires

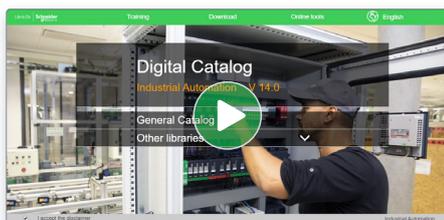
Principales

gamme de produits Modicon TM3

fonction produit Module d'entrées analogiques

compatibilité de gamme Modicon M21

## Trouvez votre catalogue



- > En seulement 3 clics, vous pouvez accéder aux catalogues Automatismes et Contrôle industriel, en anglais et en français.
- > Accéder au catalogue digital d'Automatismes et Contrôles [Digi-Cat Online](#).

Industrial Automation

General Catalog

Plurifunctions, Switches, Pilot Lights & Displays

Power Supplies, PLCs, CPUs & Modules

Drives, Control & Interfaces

Signaling Devices

HMI (Terminals and Industrial PCs)

Sensors & RFID System

Motor Starters and Load Management

Components for Motor Starters

Variable Speed Drives & Soft Starters

Motor Control & Robotics

Interface, Measurement & Control Relays

PLC, PAC & other Controllers

- Des catalogues toujours à jour
- Accès aux sélecteurs de produits et aux photos 360
- 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](#).

Training and courses

Training by domain of expertise

Electrical Installation and Safety

Data Center

Industrial Automation

# Sommaire général

Présentation.....	1
Racks .....	2
Alimentations .....	3
Modules d'entrées/sorties.....	4
Sécurité.....	5
Modules experts.....	6
Modules d'extension d'entrées/sorties.....	7
Modules de communication .....	8
Éléments dédiés aux environnements sévères..	9
Normes et certifications, index .....	10

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.

Architecture et plate-forme IoT de Schneider Electric, “plug-and-play”, ouverte, sécurisée et interopérable, pour les secteurs de l'industrie, des infrastructures, des datacenters et du bâtiment.

### Innovation à tous les niveaux

EcoStruxure est basée sur une pile technologique à trois strates, innovante à tous les niveaux, des produits connectés aux outils de contrôle et aux applications, outils d'analyse et services.

Associé à notre approche segmentaire hybride, ce type de pile apporte une valeur ajoutée accrue à nos clients en termes de sécurité, de fiabilité, d'efficacité opérationnelle, de développement durable et de connectivité dans six domaines d'expertise :

- Énergie
- Informatique
- Bâtiment
- Machines
- Usines
- Réseau électrique

### Architectures et plates-formes IoT dédiées

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

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

L'Internet industriel des objets (IIoT) donne une impulsion supplémentaire aux technologies. C'est pourquoi nous proposons à nos clients une architecture et plate-forme IoT qui offre des solutions simples, fiables, productives et économiques.

### Solutions de cybersécurité

Il est désormais 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 proposés par nos experts vous aident à protéger l'ensemble de votre infrastructure critique, d'où qu'elle provienne. Nous vous aidons à évaluer le risque, à mettre en oeuvre des cybersolutions spécifiques et à assurer la maintenance de vos dispositifs de protection sur site sur le long terme, tout en intégrant les politiques et exigences IT appropriées.

C'est ce qui fait notre différence à votre avantage.

### Sécurité renforcée

Avec le lancement 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.



\*La division des logiciels industriels de Schneider Electric et AVEVA ont fusionné pour constituer la société britannique AVEVA Group plc, cotée en bourse. Les marques commerciales Schneider Electric et Life is On sont 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 du matériel en fonction de l'architecture réseau** ..... *page 1/8*



# Plate-forme de modules Modicon X80

Compacte, robuste, économique

## Modules Modicon X80

1

Plate-forme de modules commune pour Modicon M340 et M580

La plate-forme de modules Modicon X80 est commune aux automates PAC Modicon M340, Modicon M580 et aux stations RIO et DIO X80. 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. EcoStruxure Control Expert (1) sert d'outil de configuration commun pour tous les modules PAC, avec un haut niveau de services, tels que la simulation par forçage et les DDT d'équipements structurés. Cette plate-forme offre un large choix de modules Schneider Electric (TOR, analogiques, experts et de communication).

### Compacité

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



Plate-forme de modules Modicon X80

### Robustesse

- > Les exigences des normes sont largement remplies.

Caractéristiques	Plate-forme de modules Modicon X80	Normes IEC Valeurs requises par
<b>Contraintes mécaniques</b>	<b>Valeurs mesurées</b>	<b>IEC 60068-2</b>
Chocs	30 g	> 15 g
Vibrations	3 g	> 1 g
<b>Immunité électrique</b>	<b>Valeurs mesurées</b>	<b>CEI 61131-2</b>
Champs électromagnétiques	15 V/m	> 10 V/m
Décharges électrostatiques par contact	6 kV	> 4 kV
<b>Immunité environnementale</b>	<b>Valeurs mesurées</b>	<b>CEI 61131-2</b>
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
<b>Environnements corrosifs (versions "environnements sévères")</b>		<b>Classe Gx, 3C4, Kb, 3S4, 3B2</b>

### Durabilité

- > Les modules communs X80 permettent de réduire les coûts de formation et de maintenance.
- > Possibilité de remplacement à chaud.
- > Possibilité de faire migrer des entrées/sorties existantes vers la plate-forme de modules 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.



M580 Safety

Exigences réglementaires



Fonctions de sécurité et de processus indépendantes

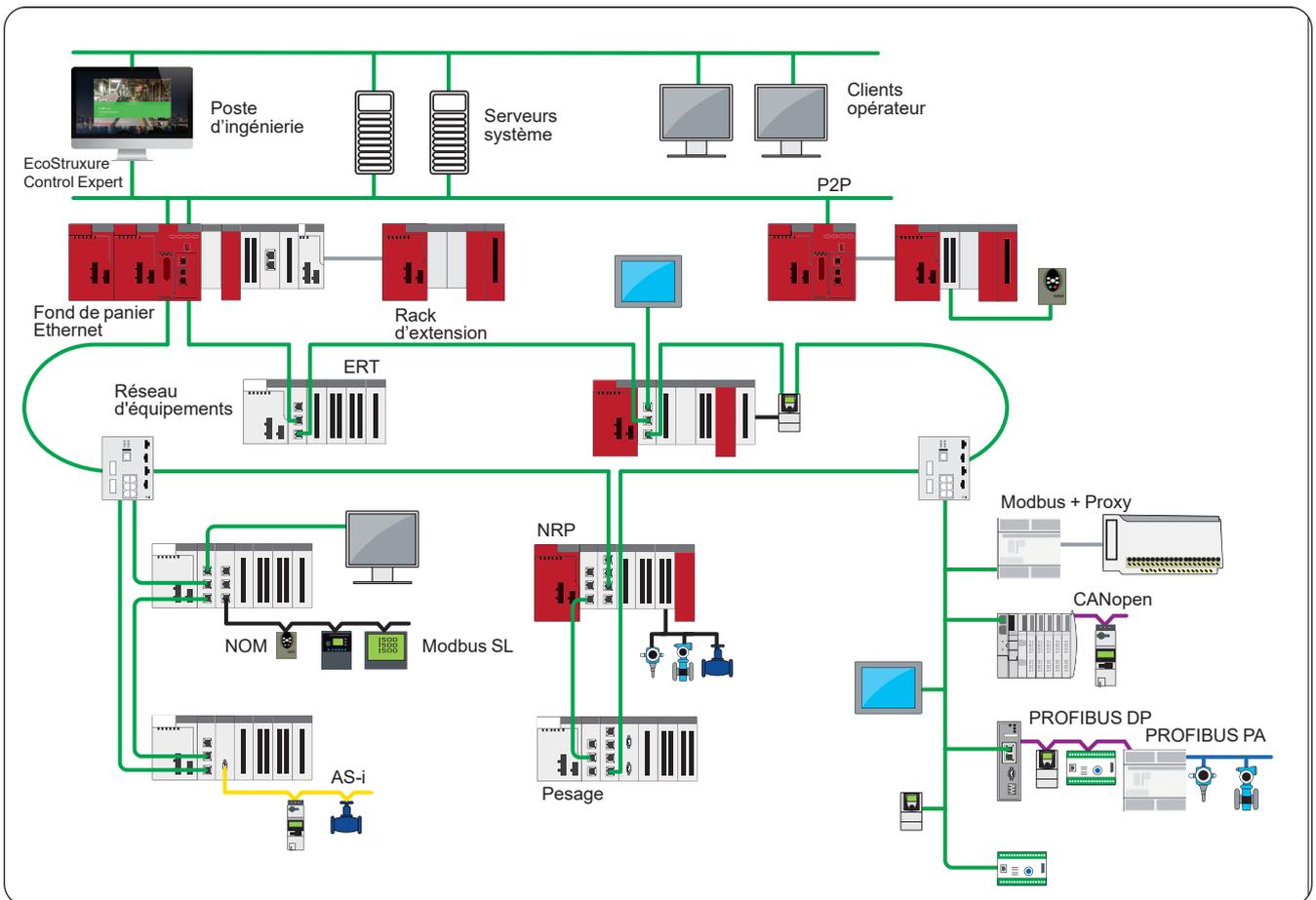


Suivant les bonnes pratiques en vigueur en matière de conception de systèmes de contrôle, les fonctions de contrôle du processus doivent être séparées d'un point de vue opérationnel des fonctions de sécurité. Pour cela, on utilise généralement un contrôleur pour le processus et un système distinct pour la sécurité.

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 des installations de l'usine et du contrôle du processus pour protéger la totalité de l'environnement d'exploitation.
- > Réduction de l'impact des défaillances du processus standard 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.

1



Architecture typique de sécurité commune avec Modicon M580 Safety

+ Allier processus standard et sécurité dans un seul projet M580



### Certifications et normes

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

- > Certifications internationales : CE, UL, CSA, RCM, EAC.
- > Certifié pour zones explosives Classe I Division 2 Groupes ABCD et pour ATEX/IECEx zone 2/22 (selon modèle, voir pages [10/2](#) à [10/9](#)).
- > Marine marchande : IACS E10 et organismes de classification : ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA, RMRS et CCS.
- > Marché de la production d'énergie : IEC 61000-6-5, IEC 61850-3.
- > Pour plus d'informations, voir pages [10/2](#) à [10/9](#).

#### Certifications internationales



#### Marine marchande



#### Zones explosives



#### Sécurité fonctionnelle





### Segments de marché

> La plate-forme PAC Modicon (M340, M580, X80) est destinée aux segments de marché suivants :



Eau et eaux usées



Mines, minéraux et métaux



Produits de consommation courante emballés



Gaz et pétrole



Production d'énergie



Fabrication de composants



Transport



Datacenters



Tunnels

1



Plate-forme Modicon X80 avec processeur Modicon M580



Plate-forme Modicon X80 avec processeur Modicon M340



Module convertisseur de fibre Modicon X80 avec coupleur tête de station pour rack déporté RIO X80



Station Ethernet Modbus/TCP DIO avec coupleur Ethernet pour rack déporté DIO X80



DIA6ED2151012FR



DIA6ED2110104FR

### Présentation

La plate-forme de modules Modicon X80 sert de socle commun aux plates-formes d'automatisme M340 et M580 par simple ajout du processeur dédié. Elle peut aussi :

- faire partie d'une architecture d'E/S Ethernet Quantum et Modicon M580 en tant que station Ethernet RIO (EIO) avec une tête de station pour rack déporté RIO X80,
- constituer une station Ethernet Modbus/TCP DIO avec un coupleur Ethernet pour rack déporté DIO X80.

La plate-forme de modules Modicon X80 est disponible en configuration monorack ou multirack. 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 plate-formes d'automatisme, permet de réduire les coûts de maintenance et de formation qu'elle génère 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 de modules Modicon X80

- 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.

L'offre X80 s'étend aux éléments suivants :

- **Modules experts X80** (comptage, commande de mouvement, codeur SSI, horodatage, modules de fréquence et module TPP supplémentaire (3) pour le pesage)
- **Modules de communication X80** pour communication via AS-Interface, Modbus, CANopen, PROFIBUS DP et équipements additionnels comme modules convertisseurs de fibre et module de switch réseau Ethernet
- **Modules d'extension d'entrées/sorties X80** : coupleurs tête de station pour rack déporté RIO et coupleurs Ethernet pour rack déporté DIO

**Nota** : le présent catalogue décrit les modules experts X80, les modules de communication X80 (listés ci-dessus) et les modules d'extension d'entrées/sorties X80, tandis que le catalogue "Plate-forme d'automatisme Modicon M580" présente les modules de communication suivants :

- Module réseau Modbus/TCP et EtherNet/IP (**BMENOC0301**)
- Module Ethernet FactoryCast (**BMENOC0311**)
- Module de réseau de contrôle Ethernet (**BMENOC0321**)
- Module IEC 61850 (**BMENOP0300**)
- Module Ethernet Global Data (**BMXNGD0100**)
- Module OPC UA (**BMENUA0100**)
- Modules RTU et RTU avancé (**BMXNOR0200H** et **BMENOR2200H**) (4)

#### Traitement pour environnements extrêmes

Avec les modules "durcis", la plate-forme de modules 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 9/2).

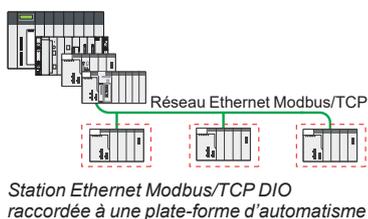
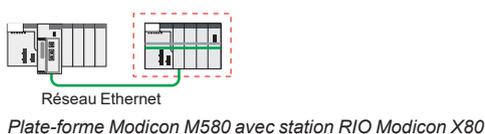
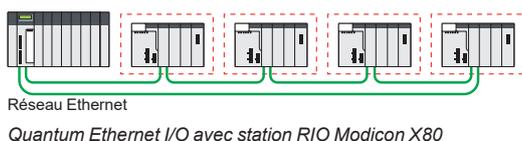
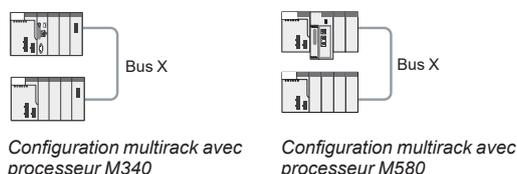
(1) Voir guide de compatibilité page 1/8.

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

(3) Technology Partner Program.

# Plate-forme de modules Modicon X80

## Architectures, configuration logicielle



### Architectures utilisant la plate-forme de modules 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 RIO Modicon X80

Cette architecture comporte :

- une plate-forme Quantum Ethernet I/O composée d'un processeur et d'un coupleur tête de station CRP,
- un ou plusieurs module(s) convertisseur(s) de fibre Modicon X80 avec coupleur tête de station pour rack déporté RIO X80 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 RIO Modicon X80

Cette architecture comporte :

- une plate-forme d'automatisme Modicon M580 composée d'un processeur et de modules dédiés,
- un ou plusieurs module(s) convertisseur(s) de fibre Modicon X80 avec un coupleur tête de station pour rack déporté RIO BMXCRA de type "Standard" ou "Performance" sur un rack bus X, ou
- un ou plusieurs module(s) convertisseur(s) de fibre 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 coupleur 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.







---

## Configuration monorack

- [Présentation, description, références](#) ..... page 2/2
- [Accessoires pour configuration monorack](#)..... page 2/5

## Configuration multirack

- [Présentation, description](#) ..... page 2/6
- [Accessoires, références](#) ..... page 2/9

#### Présentation

La plate-forme de modules Modicon X80 est compatible avec 2 types de fond de panier :

- Doubles fonds de panier Ethernet et bus X
- 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 de modules 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, analogiques et métiers). Ils peuvent être fixés sur panneau ou sur platine :
  - 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 de données pour l'ensemble de la station automate,
  - l'embrochage et le débrochage 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.

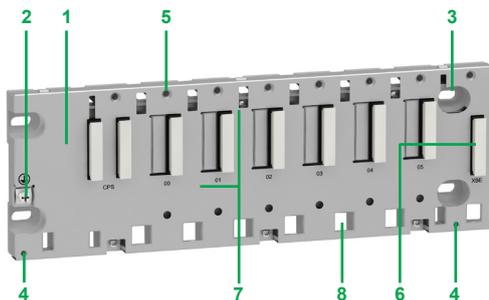
Les racks **BMEXBP●●02** sont des racks à double alimentation qui comportent deux emplacements CPS pour deux alimentations redondantes. Ils ont les caractéristiques suivantes :

- 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 :

- Connexion ETH aux emplacements ETH
- 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 :

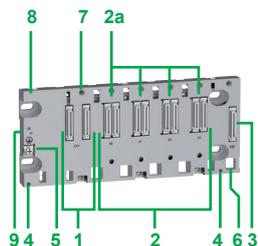
- 1 Un support métallique assurant les fonctions suivantes :
  - Support de la carte électronique bus X et protection de celle-ci contre les perturbations de type EMI et ESD
  - Support des modules
  - Rigidité mécanique du rack.
- 2 Une borne de terre pour mise à la terre du rack.
- 3 4 trous pour la 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.

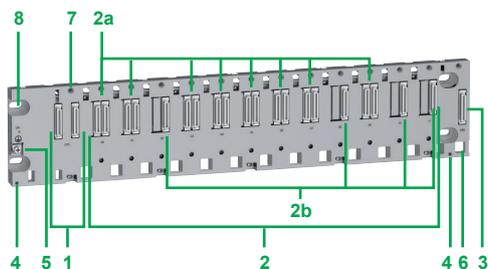
# Plate-forme de modules Modicon X80

Racks X80

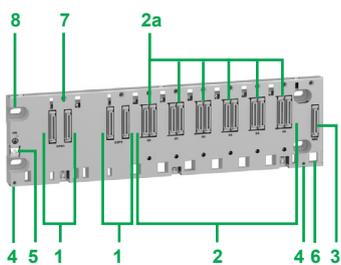
Configuration monorack



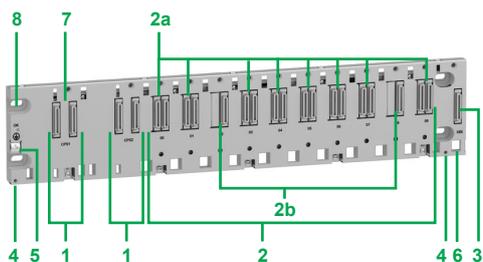
Fond de panier BMEXBP1200



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 modules mixtes.
- 3 Une extension : 1 connecteur pour une extension de fond de panier bus.
- 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 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 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 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 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 :

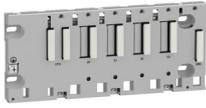
- 1 2 emplacements CPS pour alimentation redondante **BMXCPS4002** uniquement.
- 2 6 emplacements avec :
  - 2a 6 connecteurs Ethernet et bus X pour modules mixtes.
- 3 Une extension : 1 connecteur pour une extension de fond de panier bus X.
- 4 2 points de fixation de la barre de reprise de blindage.
- 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 les 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 (4,32 à 6,35 mm/0,17 à 0,25 in.).

# Plate-forme de modules Modicon X80

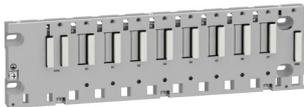
Racks X80  
Configuration monorack



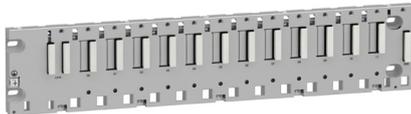
BMXXBP0400



BMXXBP0600



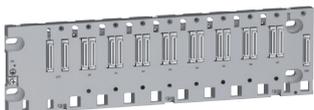
BMXXBP0800



BMXXBP1200



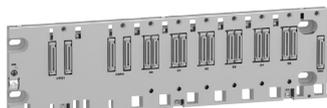
BMEXBP0400



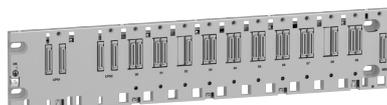
BMEXBP0800



BMEXBP1200



BMEXBP0602



BMEXBP1002

## Racks bus X

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

## Racks Ethernet + bus X (3) (4)

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

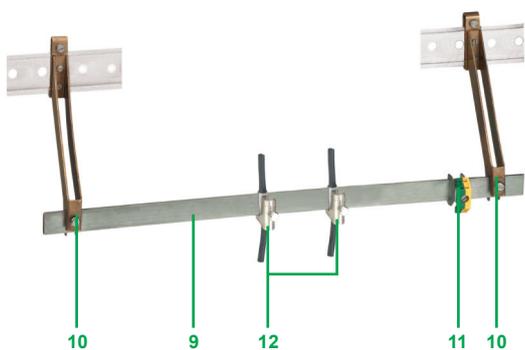
(2) Puissance consommée des résistances anti-condensation.

(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 un câble USB blindé **BMXXCAUSBH0●●**).

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 mm<sup>2</sup>/16...10 AWG ou 5...11 mm<sup>2</sup>/10...7 AWG).



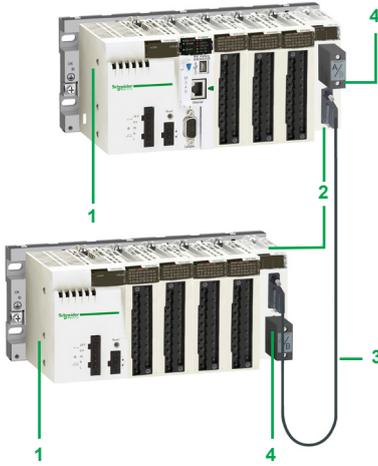
STBXSP3000 + STBXSP30●0

#### Accessoires

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

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

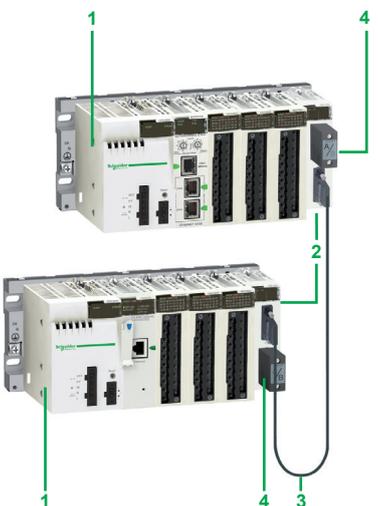
2



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<sub>X</sub>BP●●●●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 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 de modules 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 bus X 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 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

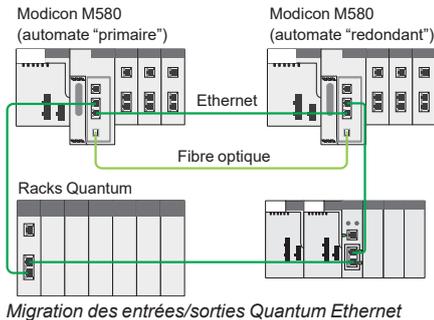
Les processeurs Modicon M580 prennent en charge les fonds de paniers double bus (Ethernet et bus X) ainsi que les architectures Ethernet en étoile ou en anneau sur leur port Ethernet.

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").

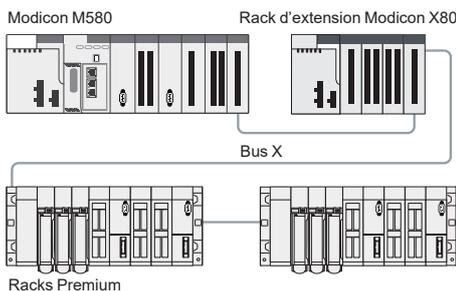
Les processeurs **BME●58●●4●** prennent en charge un scanner intégré qui permet d'analyser les stations X80 sur Ethernet RIO (EIO) et les équipements distribués.

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
<b>BMEXBP0400</b>	Fond de panier standard à 4 emplacements
<b>BMEXBP0800</b>	Fond de panier standard à 8 emplacements
<b>BMEXBP1200</b>	Fond de panier standard à 12 emplacements
<b>BMEXBP0602</b>	Fond de panier à double alimentation et 6 emplacements
<b>BMEXBP1002</b>	Fond de panier à double alimentation et 10 emplacements
<b>BMEXBP0400H</b>	Fond de panier durci à 4 emplacements
<b>BMEXBP0800H</b>	Fond de panier durci à 8 emplacements
<b>BMEXBP1200H</b>	Fond de panier durci à 12 emplacements
<b>BMEXBP0602H</b>	Fond de panier durci à double alimentation et 6 emplacements
<b>BMEXBP1002H</b>	Fond de panier durci à double alimentation et 10 emplacements



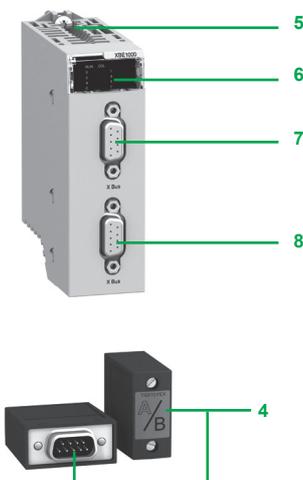
Migration des entrées/sorties Quantum Ethernet



Exemple d'extension bus X Premium



DIA6ED2151012FR



### 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

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 **BMXXBP●●●/2●●●**
- 8 pour **BMEP583●●●/4●●●**

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

- Nombre maxi = 1 pour rack processeur (**BMXXBP●●●00** ou **BMEP58●●●00**) + ½ du nombre de racks **TSXRKY4/6/8EX** + nombre de racks **TSXRKY12EX** + nombre de racks **BMXXBP●●●00**.

### 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 à 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 **BMXP34●●●00** ou **BMXP58●0●●0**
  - 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 **BM●XBP●●●0**

Règles d'implantation des racks en armoire, se reporter à notre site Internet [www.se.com](http://www.se.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

## Racks X80

### Accessoires pour configuration multirack



BMXXBE1000



BMXXBC000K



TSXTLYEX

#### Extension de rack

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
<b>Module d'extension de rack Modicon X80</b>	Module standard à monter dans chaque rack (emplacement <b>XBE</b> ) 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)	<b>BMXXBE1000</b>	0,178/ 0,392
<b>Kit d'extension de rack Modicon X80</b>	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)	<b>BMXXBE2005</b>	0,700/ 1,543

#### Cordons et accessoires de raccordement

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

Désignation	Utilisation	Composition	Vente par Q. indiv.	Référence	Masse kg/lb
<b>Terminaisons de ligne</b>	Obligatoires sur les deux modules BMXXBP0000 situés en extrémité de chaînage	2 connecteurs type SUB-D 9 contacts repérés A/et/B	2	<b>TSXTLYEX</b>	0,050/ 0,110
<b>Connecteurs droits bus X</b>	Pour équiper câbles TSXCBY1000	2 connecteurs droits type SUB-D 9 contacts	2	<b>TSXCBYK9</b>	0,080/ 0,176
<b>Kit de mise en place des connecteurs</b>	Montage des connecteurs TSXCBYK9	2 pinces à sertir, 1 stylet (3)	-	<b>TSXCBYACC10</b>	-

(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 antiparasitages 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.



---

## Alimentations X80

- Présentation, description ..... [page 3/2](#)
- Fonctions, références ..... [page 3/3](#)

### 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  $\text{---}$  24 V, 17 W, **BMXCPS2010**
  - module isolé d'alimentation  $\text{---}$  24...48 V, 32 W, **BMXCPS3020**
  - module redondant d'alimentation  $\text{---}$  24...48 V, 40 W, **BMXCPS4022**
  - module d'alimentation  $\text{---}$  125 V, 36 W, **BMXCPS3540T** (température de fonctionnement étendue -25 à +70 °C/-13 à +158 °F)
  - module redondant d'alimentation  $\text{---}$  100...150 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 :  $\text{---}$  24 V,  $\text{---}$  48 V,  $\text{---}$  125 V, ou  $\sim$  100...240 V,
- puissance nécessaire (voir bilan de consommation sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.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  $\text{---}$  ou  $\sim$ ,
  - de la terre de protection,
  - de la tension  $\text{---}$  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

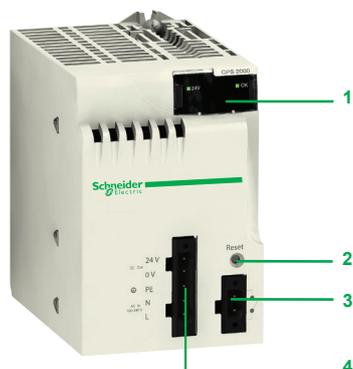
Le module d'alimentation AC redondant peut être utilisé seul dans un rack à alimentation unique ou par paire dans un rack à double alimentation. Pour les applications à haute disponibilité, deux alimentations redondantes indépendantes peuvent être utilisées pour accroître la sécurité de l'alimentation. 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)		

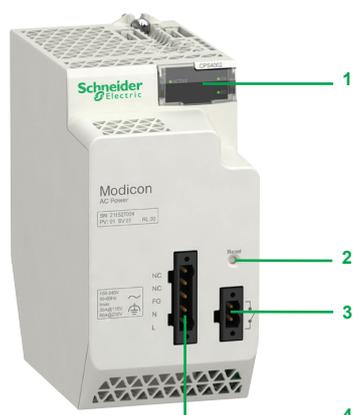
Compatible

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.

Un appui 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  $\sim 24$  V destinée à alimenter les capteurs d'entrées. Le raccordement à cette alimentation  $\sim 24$  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'une ou deux alimentation(s) redondante(s). 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●●●●** le plus adapté à chaque rack (consulter notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com)).

#### Alimentations X80 (1)

Réseau d'alimentation	Puissances disponibles (2)			Courant nominal $\sim 24$ V rack (3)	Référence	Masse kg/lb
	$\sim 3,3$ V (3)	$\sim 24$ V rack (3)	$\sim 24$ V capteurs (4)			
$\sim 24$ V isolée	8,3 W	17 W	–	17 W	0,7 A	<b>BMXCPS2010</b> 0,290/ 0,639
$\sim 24\dots48$ V isolée	15 W	32 W	–	32 W	1,3 A	<b>BMXCPS3020</b> 0,340/ 0,750
$\sim 24\dots48$ V	18 W	40 W	–	40 W	1,67 A	<b>BMXCPS4022</b> 0,810/ 1,786
$\sim 100\dots150$ V	15 W	31,2 W	21,6 W	36 W (5)	1,3 A	<b>BMXCPS3540T</b> (5) 0,340/ 0,750
	180 W	40 W	–	40 W	1,67 A	<b>BMXCPS3522</b> 0,610/ 1,345
$\sim 100\dots240$ V	8,3 W	16,8 W	10,8 W	20 W	0,7 A	<b>BMXCPS2000</b> 0,300/ 0,661
	15 W	31,2 W	21,6 W	36 W	1,3 A	<b>BMXCPS3500</b> 0,360/ 0,794
	18 W	40 W	–	40 W	1,67 A	<b>BMXCPS4002</b> 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	<b>BMXXTSCPS20</b>	0,015/ 0,033
	À cage	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	<b>BMXXTSCPS10</b>	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  $\sim 24$  V) ne doit pas dépasser la puissance totale du module. Voir bilan de consommation sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

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

(4) Tension  $\sim 24$  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**

<i>Guide de choix</i> .....	page 4/2
■ Présentation, description .....	page 4/8
■ Raccordements .....	page 4/9
■ Fonctions, caractéristiques .....	page 4/10
■ Références .....	page 4/11

**Modules d'entrées/sorties analogiques X80**

<i>Guide de choix</i> .....	page 4/14
■ Présentation .....	page 4/18
■ Description .....	page 4/19
■ Raccordements, associations .....	page 4/20
■ Caractéristiques complémentaires .....	page 4/21
■ Références .....	page 4/22

**Modules d'entrées/sorties analogiques HART X80**

<i>Guide de choix</i> .....	page 4/24
■ Présentation, description .....	page 4/26
■ Références .....	page 4/27

**Compatibilité des entrées X80 et détecteurs OsiSense**

■ Tableau de compatibilité des entrées X80 et détecteurs OsiSense XU .....	page 4/28
■ Tableau de compatibilité des entrées X80 et détecteurs OsiSense XS .....	page 4/30

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80  
Modules d'entrées TOR

Applications

Modules d'entrées 8 voies	Modules d'entrées 16 voies
Raccordement sur bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	



<b>Nature</b>	~	~	---	
<b>Tension</b>	200...240 V	100...120 V	24 V	48 V
<b>Courant par voie</b>	10,4 mA (pour U = 220 V à 50 Hz)	5 mA	3,5 mA	2,5 mA
<b>Modularité</b> (Nombre de voies et communs)	8 entrées isolées et 1 commun	8 voies isolées et aucun commun	16 entrées isolées et 1 commun	
<b>Raccordement</b>	Par bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort			
<b>Entrées isolées</b>	Conformité IEC/EN 61131-2			
Logique	-			
Type d'entrées	Type 2	Type 3	Type 3	Type 1
Compatibilité détecteur IEC/EN 60947-5-2	Capacitive		Chute de courant	
<b>Alimentation pour capteurs</b> (ondulation incluse)	170...264 V	85...132 V (pas de contrôle de l'alimentation capteurs)	19...30 V	38...60 V
<b>Protection des entrées</b>	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies			
<b>Puissance dissipée maxi</b>	4,73 W	2,35 W	2,5 W	3,6 W
<b>Température de fonctionnement</b>	0...60 °C/32...140 °F			
<b>Association avec système d'installation TeSys Quickfit</b>	-			
<b>Association avec système de précâblage Modicon Telefast ABE7</b>	Embases de raccordement passives Embases d'adaptation à relais			
<b>Références</b>	<b>BMXDAI0805</b>	<b>BMXDAI0814</b>	<b>BMXDDI1602</b>	<b>BMXDDI1603</b>
<b>Pages</b>	4/11			

Modules d'entrées 16 voies	Raccordement sur bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Raccordement sur bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort
----------------------------	--	---



<b>Nature</b>	~ ou ---	~	---				
<b>Tension</b>	24 V (~ ou ---)	48 V	100...120 V	~ 100...120 V	~ 200...240 V	125 V	
<b>Courant par voie</b>	3 mA (~ ou ---)	5 mA	10,1 mA (maxi) à 50 Hz 11,9 mA (maxi) à 60 Hz		9,7 mA (maxi) à 50 Hz 11,5 mA (maxi) à 60 Hz	2,4 mA	
<b>Modularité</b> (Nombre de voies et communs)	16 entrées isolées et 1 commun		16 entrées isolées		16 entrées isolées et 1 commun		
<b>Raccordement</b>	Par bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort		Par bornier débrochable BMXFTB40●0 40 contacts, à cage ou à ressort		Par bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort		
<b>Entrées isolées</b>	Conformité IEC/EN 61131-2						
Logique	-						
Type d'entrées	Type 1 (~)	Type 3	Type 1	Sans type à 50 Hz Type 1 à 60 Hz	Type 1	-	
Compatibilité détecteur IEC/EN 60947-5-2	Négative (Source) (---)		Résistive			Positive (Sink)	
<b>Alimentation pour capteurs</b> (ondulation incluse)	Capacitive		Chute de courant			Chute de courant	
<b>Protection des entrées</b>	---/~ 2 fils, --- 3 fils PNP ou NPN tous types		~ 2 fils		2 fils		
<b>Puissance dissipée maxi</b>	--- 19...30 V ~ 20...26 V	40...52 V	85...132 V	~ 100...120 V	~ 200...240 V	88...150 V	
<b>Température de fonctionnement</b>	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		
<b>Association avec système d'installation TeSys Quickfit</b>	3 W	4 W	3,8 W	4,3 W	8,5 W (à 40 °C/104 °F)		
<b>Association avec système de précâblage Modicon Telefast ABE7</b>	0...60 °C/32...140 °F						
<b>Références</b>	<b>BMXDAI1602</b>	<b>BMXDAI1603</b>	<b>BMXDAI1604</b>	<b>BMXDAI1614</b>	<b>BMXDAI16142</b>	<b>BMXDAI1615</b>	<b>BMXDDI1604T</b>
<b>Pages</b>	4/11						

4

4



# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80  
Modules d'entrées TOR et modules d'entrées/sorties mixtes

Applications	Modules d'entrées haute densité 32 voies	Modules d'entrées 32 voies
	Raccordement sur connecteurs 40 contacts avec cordons prééquipés	Raccordement sur bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort



<b>Nature</b>	---		
<b>Tension</b>	24 V	48 V	
<b>Courant par voie</b>	Entrées : 2,5 mA Sorties : -	3,3 mA	2,3 mA
<b>Modularité</b> (Nombre de voies et communs)	32 entrées isolées et 2 communs		
<b>Raccordement</b>	Par 1 connecteur 40 contacts	Par bornier débrochable BMXFTB40●0 40 contacts, à cage ou à ressort	
<b>Entrées isolées</b>	Conformité IEC/EN 61131-2 Logique	Type 1	Type 3
	Type d'entrées Compatibilité détecteur IEC/EN 60947-5-2	Positive (Sink)	Positive (Sink)/Négative (Source) Positive (Sink)
<b>Alimentation pour capteurs</b> (ondulation incluse)	Chute de courant	Chute/source de courant	Chute de courant
<b>Protection des entrées</b>	---	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies	
<b>Sorties isolées</b>	Repli	-	
	Conformité IEC/EN 61131-2 Protection Logique	-	
<b>Alimentation pré-actionneurs</b> (ondulation incluse)	19...30 V	38...60 V	
<b>Protection des sorties</b>	-	-	
<b>Puissance dissipée maxi</b>	3,9 W	4,7 W	6 W
<b>Température de fonctionnement</b>	0...60 °C/32...140 °F		
<b>Association avec système d'installation TeSys Quickfit</b>	Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9 G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 4/9 et 4/13)	-	
<b>Association avec système de câblage Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	Embases de raccordement passives	-	
	Embases d'adaptation à relais	-	
<b>Références</b>	<b>BMXDDI3202K</b>	<b>BMXDDI3232</b>	<b>BMXDDI3203</b>
<b>Pages</b>	4/12	9/6	

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

Modules d'entrées haute densité 64 voies	Modules d'entrées/sorties mixtes 16 ou 32 voies	
Raccordement sur connecteurs 40 contacts avec cordons prééquipés	Raccordement sur bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Raccordement sur connecteur 40 contacts avec cordons prééquipés



---	---	--- et ~ (sorties uniquement)	---
24 V	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
1 mA	3,5 mA	3,5 mA	2,5 mA
-	0,5 A	2 A (--- ou ~)	0,1 A
64 entrées isolées et 4 communs	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 2 connecteurs 40 contacts	Par bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort		Par 1 connecteur 40 contacts
Sans type	Type 3		Type 1
Positive (Sink)	-		Positive (Sink)
<b>Chute de courant</b>	---		
-	--- 2 fils, --- 3 fils PNP tous types		
19...30 V	19...30 V		
Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies	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
4,3 W	3,7 W	3,1 W	4 W
0...60 °C/32...140 °F	0...60 °C/32...140 °F		
Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9 G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 4/9 et 4/13)	-		Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9 G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 4/9 et 4/13)
Selon modèle, embases passives 8 ou 16 voies, avec ou sans DEL, avec commun ou 2 bornes par voie	-		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 étriers ou à ressort	-		Selon modèle, embases actives à relais statiques ou électromagnétiques, soudés ou débrochables, 16 voies, avec commun ou 2 bornes par voie, raccordement à vis étriers ou à ressort
<b>BMXDDI6402K</b>	<b>BMXDDM16022</b>	<b>BMXDDM16025</b>	<b>BMXDDM3202K</b>
4/12			

# Plate-forme de modules Modicon X80

## Modules d'entrées/sorties X80

### Modules de sorties TOR

#### Applications

#### Modules de sorties haute densité 32 ou 64 voies

##### Raccordement sur connecteurs 40 contacts avec cordons prééquipés



<b>Nature</b>	--- statiques	
<b>Tension</b>	24 V	
<b>Courant par voie</b>	0,1 A	
<b>Modularité</b> (Nombre de voies et communs)	32 sorties protégées et 2 communs	64 sorties protégées et 4 communs
<b>Raccordement</b>	Par 1 connecteur 40 contacts	Par 2 connecteurs 40 contacts
<b>Sorties</b>	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	
	Conformité IEC/EN 61131-2	
	Protection	
	Logique	
<b>Alimentation pré-actionneurs</b> (ondulation incluse)	--- 19...30 V	
<b>Protection des sorties</b>	Prévoir un fusible à fusion rapide de 2 A par groupe de voies	
<b>Puissance dissipée maxi</b>	3,6 W	6,85 W
<b>Température de fonctionnement</b>	0...60 °C/32...140 °F	
<b>Association avec système d'installation TeSys Quickfit</b>	Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9 G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 4/9 et 4/13)	
<b>Association avec système de câblage Modicon Telefast ABE7pre (1)</b>	Selon modèle, embases passives 8 ou 16 voies, avec ou sans DEL, avec commun ou 2 bornes par voie	
	Embases de raccordement passives	
	Embases d'adaptation à relais	
<b>Références</b>	<b>BMXDDO3202K</b>	<b>BMXDDO6402K</b>
<b>Pages</b>	4/12	

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de câblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.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 BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort		Par bornier débrochable BMXFTB40●0 40 contacts, à cage ou à ressort		Par bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort		Par bornier débrochable BMXFTB40●0 40 contacts, à cage ou à ressort	
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
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
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	
-							
-							
-							
<b>BMXDDO1602</b>	<b>BMXDDO1612</b>	<b>BMXDAO1605</b>	<b>BMXDAO1615</b>	<b>BMXDRA0804T</b>	<b>BMXDRA0805</b>	<b>BMXDRA0815</b>	<b>BMXDRA1605</b>
4/12							

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de câblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

#### Présentation

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

- d'un connecteur pour bornier débrochable 20 contacts à vis étriers 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.

#### 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 4/13](#)).

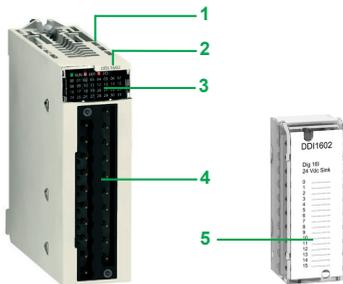
#### Modules d'entrées/sorties à raccordement par connecteur(s) 40 contacts

- 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 4/10](#)).

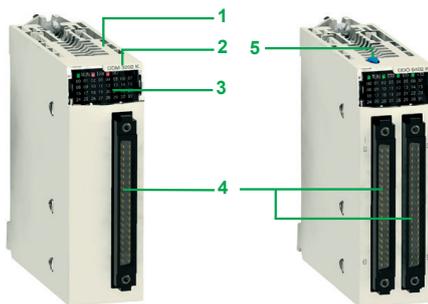
#### À commander séparément, selon le type de module :

Un ou deux cordons prééquipés avec connecteur 40 contacts (voir [page 4/13](#)).

(1) Connecteur 40 contacts type Fujitsu FCN.



Module à raccordement par bornier débrochable 20 contacts



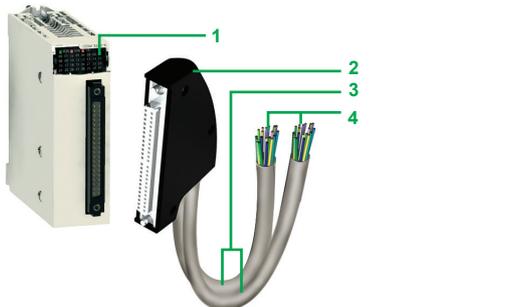
Modules 32 voies et 64 voies à raccordement par 1 ou 2 connecteurs 40 contacts



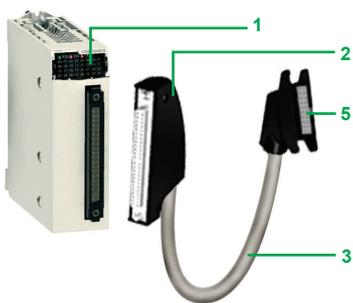
DIA3ED2160602FR



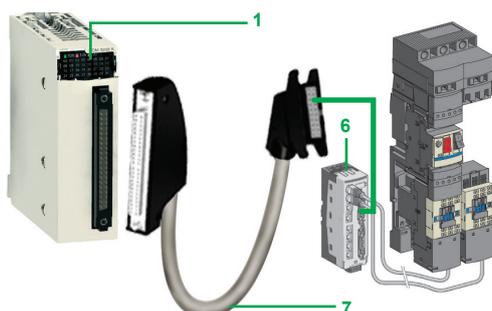
**A** Cordon prééquipé avec bornier débrochable 20 contacts et extrémité fils libres



**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 mm<sup>2</sup> (AWG 22),
- au maximum : 1 fil de 1 mm<sup>2</sup> (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 maximum).

### Borniers à vis étriers

La capacité de chaque borne est :

- au minimum : 1 ou 2 fils de 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22),
- au maximum : 2 fils de 1,5 mm<sup>2</sup> (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 maximum).

### Bornes à ressort

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

- au minimum : 1 fil de 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22),
- au maximum : 1 fil de 1 mm<sup>2</sup> (AWG 18).

### Raccordements des modules avec connecteur 40 contacts

#### Cordons prééquipés avec connecteur 40 contacts et extrémités fils libres

**B** : les cordons prééquipés facilitent le raccordement 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 mm<sup>2</sup> (AWG 22) (**BMXFCW●●1**),
  - soit deux gaines **3** comportant chacune 20 fils de section 0,34 mm<sup>2</sup> (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 type HE 10 **5**.

### 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.se.com](http://www.se.com).

● RUN	● ERR	● I/O					
00	01	02	03	04	05	06	07
08	09	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

### 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  $\pm 24$  V et  $\pm 48$  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 de modules Modicon X80 (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 4/24) et avec les détecteurs photoélectriques OsiSense XU (voir compatibilité, page 4/22).

### Caractéristiques complémentaires

Les caractéristiques suivantes sont complémentaires aux caractéristiques présentées dans le guide de choix, pages 4/2 à 4/7.

#### Modules d'entrées courant continu BMXDDI16●●/1604T/3202K/3232/6402K et BMXDAI1602

- Impédance d'entrée à tension nominale : 6,4 à 19,2 k $\Omega$ , selon modèle
- Protection contre l'inversion de polarité : pour modules BMXDDI1602/1603/3202K/3203
- Parallélisation des entrées (1) : pour modules BMXDDI1602/1603/3232/3203
- Rigidité diélectrique entre groupes de voies :  $\pm 500$  V pour modules BXDDI3202K/3203/3232/6402K
- 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 BMXDAI16●●/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 Hz : 6 à 28 k $\Omega$ , 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 :  $\pm 500$  V pour modules BMXDDO3202K/6402K.

(1) Pour plus d'informations, consulter notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

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

### Caractéristiques complémentaires (suite)

#### 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 approprié 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 BMXDDM16025

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

#### Modules mixtes d'entrées/sorties courant continu BMXDDM16022/3202K

- Impédance d'entrée à tension nominale : 6,8 à 9,6 k $\Omega$ , selon modèle
- Protection contre l'inversion de polarité sur les entrées
- Parallélisation des sorties : sur 2 sorties maximum pour module BMXDDM16022 et 3 sorties maximum pour module BMXDDM3202K.

### Références

#### Modules d'entrées TOR X80 (1)

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par (2)	Conformité IEC/EN 61131-2	Nombre de voies (standard)	Référence	Masse kg/lb
⎓	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDI1602</a>	0,115/0,254
		1 connecteur 40 contacts	Type 1	32 entrées isolées (2 x 16)	<a href="#">BMXDDI3202K</a>	0,110/0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Sans type	64 entrées isolées (4 x 16)	<a href="#">BMXDDI6402K</a>	0,145/0,320
	24 V (logique positive/négative)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Sans type	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAI1602</a>	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 3	32 entrées isolées (2 x 16)	<a href="#">BMXDDI3232</a>	0,137/0,302
	48 V (logique positive)	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 3	32 entrées isolées (2 x 16)	<a href="#">BMXDDI3203</a>	0,137/0,302
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDI1603</a>	0,115/0,254
	125 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Sans type	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDI1604T</a>	0,144/0,317
	~	24 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAI1602</a>
Bornier débrochable 40 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort			Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAI1603</a>	0,115/0,254
100...120 V		Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAI1604</a>	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAI1614</a>	0,157/0,346
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Sans type à 50 Hz Type 1 à 60 Hz	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAI16142</a> (3)	0,157/0,346
200...240 V		Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Type 2	8 entrées isolées (1 x 8)	<a href="#">BMXDAI0805</a>	0,120/0,265
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAI1615</a>	0,157/0,346
100...120 V		Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Type 3	8 entrées isolées (8 x 1)	<a href="#">BMXDAI0814</a>	0,115/0,254

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

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

(3) Le [BMXDAI16142](#) est optimisé pour les applications à 60 Hz (ex. modules Quantum), tandis que le [BMXDAI1614](#) est compatible à la fois à 50 Hz et à 60 Hz.

PF106121\_036



[BMXDDI160](#)●●●  
[BMXDAI](#)●●●●●

PF106135\_036



[BMXDDI3202K](#)

PF106136\_036



[BMXDDI6402K](#)

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80  
Modules de sorties TOR et modules d'entrées/sorties mixtes



BMXDDO16●2



BMXDRA0815/  
0805/1605



BMXDDO3202K



BMXDDO6402K



BMXDDM1602●



BMXDDM3202K

## Références

### Modules de sorties TOR X80 (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, A (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Oui	16 sorties protégées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDO1602</a>	0,120/ 0,265
	24 V/0,5 A (logique négative)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Oui	16 sorties protégées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDO1612</a>	0,120/ 0,265
	24 V/0,1 A (logique positive)	1 connecteur 40 contacts	Oui	32 sorties protégées (2 x 16)	<a href="#">BMXDDO3202K</a>	0,110/ 0,243
~ triacs	100...240 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Oui	16 sorties (4 x 4)	<a href="#">BMXDAO1605</a>	0,140/ 0,309
	24...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Oui	16 sorties isolées	<a href="#">BMXDAO1615</a>	0,250/ 0,551
--- relais	--- 100...150 V / 0,3 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Oui	8 sorties non protégées	<a href="#">BMXDRA0804T</a>	0,178/ 0,392
--- ou ~ relais	--- 24 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Oui	8 sorties non protégées (sans commun)	<a href="#">BMXDRA0805</a>	0,145/ 0,320
	~ 24...240 V/2 A		Oui		<a href="#">BMXDRA0815</a>	0,210/ 0,463
	--- 24 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Oui	16 sorties non protégées (2 x 8)	<a href="#">BMXDRA1605</a>	0,150/ 0,331
	~ 24...240 V/2 A		Oui		<a href="#">BMXDRC0805</a>	0,189/ 0,417

### Modules mixtes d'entrées/sorties TOR X80 (1)

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

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

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

PF108141W-outlabel\_M28



BMXFTB2000

#### Références (suite)

##### Borniers débrochables

Désignation	Utilisation	Type	Référence	Masse kg/lb
<b>Borniers débrochables 20 contacts</b>	Pour module à bornier débrochable 20 contacts	À cage	<a href="#">BMXFTB2000</a>	0,093/ 0,205
		À vis étriers	<a href="#">BMXFTB2010</a>	0,075/ 0,165
		À ressort	<a href="#">BMXFTB2020</a>	0,060/ 0,132
<b>Borniers débrochables 40 contacts</b>	Pour version standard du module à bornier débrochable 40 contacts uniquement	À cage	<a href="#">BMXFTB4000</a>	0,166/ 0,366
		À ressort	<a href="#">BMXFTB4020</a>	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
<b>Cordons pré-équipés avec 1 extrémité fils libres pour modules d'entrées/sorties 16 voies</b>	1 bornier débrochable 20 contacts à ressort (BMXFTB2020) et 1 extrémité fils libres repérés	0,324 mm <sup>2</sup> / AWG 22	3/9,84	<a href="#">BMXFTW301</a>	0,850/ 1,874
			5/16,4	<a href="#">BMXFTW501</a>	1,400/ 3,086
			10/32,8	<a href="#">BMXFTW1001</a>	2,780/ 6,129

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

PF108144\_M38



BMXFTW01

PF108145\_M38



BMXFCW01

PF108177\_M38-ff



BMXFCW03

PF108146\_M38



BMXFCC01

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.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 X80  
Modules d'entrées analogiques

## Applications

## Entrées analogiques



<b>Type d'entrées</b>		Entrées bas niveau isolées, tension, thermocouples, thermosondes, résistances	
<b>Type</b>		Multigamme	
<b>Gamme</b>	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 Résistances 2, 3 ou 4 fils, 400 Ω ou 4 000 Ω	
	Résistance		
<b>Modularité</b>		4 entrées	8 entrées
<b>Période d'acquisition</b>		400 ms pour les 4 entrées	400 ms pour les 8 entrées
<b>Temps de conversion</b>		-	
<b>Définition</b>		15 bits + signe	
<b>Isolement</b>	Entre voies	≡ 750 V	
	Entre voies et bus	≡ 1 400 V	
	Entre voies et terre	≡ 750 V	
<b>Raccordement</b>	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)	
<b>Association avec système de précâblage Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	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)	
<b>Références</b>		<b>BMXART0414</b>	<b>BMXART0814</b>
<b>Pages</b>		4/16	

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de précâblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

## Entrées analogiques



Entrées haut niveau isolées		Entrées haut niveau non isolées		Entrées haut niveau isolées	
<b>Tension/courant</b>					
± 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 BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort		Par bornier débrochable BMXFTB28●0 28 contacts, à cage ou à ressort			
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)			
<b>BMXAMI0410</b>		<b>BMXAMI0800</b>		<b>BMXAMI0810</b>	
4/16					



Informations techniques complémentaires sur [www.se.com](http://www.se.com)



Informations techniques complémentaires sur [www.se.com](http://www.se.com)

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80

Modules de sorties analogiques et modules mixtes d'entrées/sorties

## Applications

## Sorties analogiques



<b>Type d'entrées/sorties</b>		Sorties haut niveau isolées	Sorties haut niveau isolées	Sorties haut niveau non isolées
<b>Type</b>		Tension/courant		Courant
<b>Gamme</b>	Tension	± 10 V		–
	Courant	0–20 mA, 4–20 mA		
<b>Modularité</b>		2 sorties	4 sorties	8 sorties
<b>Période d'acquisition (entrées)</b>		–		
<b>Temps de conversion (sorties)</b>		≤ 1 ms		≤ 4 ms
<b>Résolution</b>	Entrées	–		
	Sorties	15 bits + signe		
<b>Isolement</b>		Entre voies : ∓ 750 V		
		Entre voies et bus : ∓ 1 400 V		
		Entre voies et terre : ∓ 1 400 V		
<b>Raccordement</b>	Direct sur module	Par bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort		
	Via cordons prééquipés	Cordons avec 1 extrémité fils libres repérés BMXFTW●01S (3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft)		
<b>Association avec système de câblage Modicon Telefast ABE7 (1)</b>	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)		BMXFCA●●2 (1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft)
<b>Références</b>		<b>BMXAMO0210</b>	<b>BMXAMO0410</b>	<b>BMXAMO0802</b>
<b>Pages</b>		4/16		

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de câblage Telefast – Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

## Entrées/sorties analogiques mixtes



<b>Entrées et sorties haut niveau non isolées</b>	
<b>Tension/courant</b>	
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 BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort	
Cordons avec 1 extrémité fils libres repérés BMXFTW●01S (3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft)	
–	
–	
–	
<b>BMXAMM0600</b>	
4/16	



# Plate-forme de modules Modicon X80

## Modules d'entrées/sorties X80

### Modules d'entrées/sorties analogiques

#### Présentation

L'offre de modules d'entrées/sorties analogiques Modicon X80 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 **BMXAMO0410**
  - 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** qui sont 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 panier (3,3 V et 24 V). Les modules d'entrées/sorties analogiques sont débrochables et embrochables sous tension (voir [page 4/10](#)).

## Plate-forme de modules Modicon X80

### Modules d'entrées/sorties X80

### Modules d'entrées/sorties analogiques

#### 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 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 du module et des voies.
- 4 Connecteur recevant le bornier débrochable 20 ou 28 contacts, à vis étriers ou à ressort, pour le raccordement direct des capteurs ou des préactionneurs sur le module.

À commander séparément (voir page 4/23) :

- 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 (**BMXFTEW●01S**),
  - un bornier 28 contacts et extrémité fils libres (**BMXFTEW●08S**),
  - un bornier 20 ou 28 contacts et un connecteur type SUB-D 25 contacts (**BMXFCA●●0** ou **BMXFCA●●0**), pour raccordement aux embases Modicon Telefast ABE7.

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

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

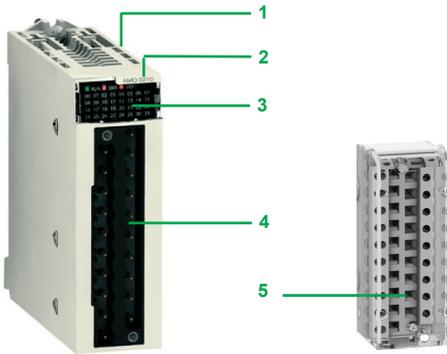
- 1 Un corps rigide assurant les fonctions de support et de protection de la carte électronique.
- 2 Un marquage de la référence du module (une étiquette est également visible sur le côté droit du module).
- 3 Un bloc de visualisation d'état du module et des voies.
- 4 Un (ou deux) connecteur(s) 40 contacts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

À commander séparément (voir page 4/23) :

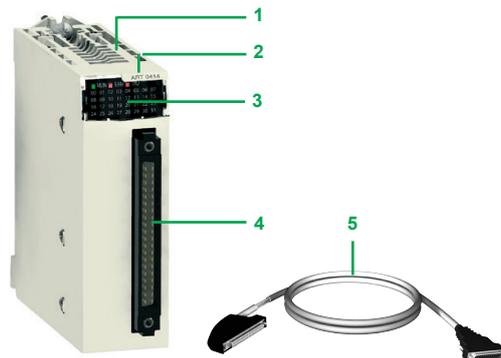
- 5 Cordons précâblés comportant :
  - un connecteur 40 contacts et extrémité fils libres (**BMXFCW●01S**),
  - un connecteur 40 contacts et un connecteur type SUB-D 25 contacts (**BMXFCA●●2**) pour raccordement direct aux embases Modicon Telefast ABE7.

À commander séparément (voir page 4/23) :

- Un kit de reprise de blindage **BMXXSP●●00** 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 blindage des câbles de signaux analogiques.



Module à raccordement par bornier débrochable 20 ou 28 contacts



Module à raccordement par connecteur 40 contacts



Cordon BMXFTW●01S (avec bornier débrochable 20 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 4/23).

Une version de bornier débrochable est équipée d'un 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 d'un 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 à étriers. 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** (1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 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.

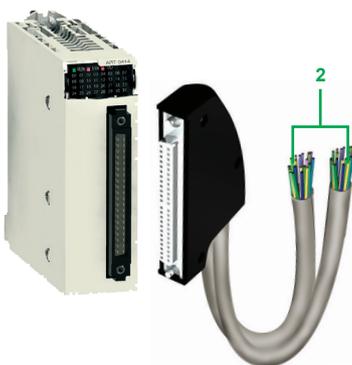
Le module **BMXART0814** nécessite deux embases Modicon Telefast **ABE7CPA412**. Le raccordement avec chaque embase s'effectue par l'intermédiaire d'un câble **BMXFCA●●2** (1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft).

##### Embase Modicon Telefast ABE7CPA21

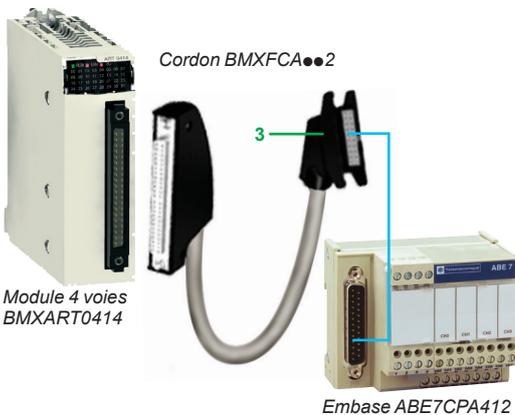
L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA21** est compatible avec le module de sortie **BMXAMO210**. Cette embase permet :

- 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** (1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft).



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



Module 4 voies  
BMXART0414

Embase ABE7CPA412

Cordon BMXFCA●●2



DIA3ED2160602FR

#### Association avec embases Modicon Telefast ABE7 (suite)

##### Embase Modicon Telefast ABE7CPA02

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA02** peut être associée :

- aux modules 8 entrées analogiques courant **BMXAMI0800/0810**,
- aux 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 16,4 ft.

##### Embase Modicon Telefast ABE7CPA03

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA03** peut être associée au 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 associées aux 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...4000 Ω, 2, 3 ou 4 fils
- Tension : ± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, ± 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.

Associé 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 :  $\pm 10$  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 :  $\pm 10$  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 :  $\pm 10$  V, 0...10 V, 0...5 V, et 1...5 V
- Courant : 0–20 mA et 4–20 mA.

#### Références

##### Modules d'entrées analogiques X80 (1)

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

##### Modules d'entrées analogiques X80 (1)

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

##### Module mixte d'entrées/sorties analogiques X80 (1)

Type d'entrées/sorties	Plage du signal	Définition	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Entrées/sorties mixtes non isolées	$\pm 10$ 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	<b>BMXAMM0600</b>	0,155/ 0,342

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

PF106147



BMXAMO0210

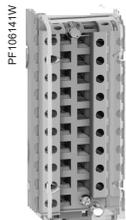
PF106148



BMXART0414

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80  
Accessoires pour modules d'entrées/sorties analogiques



BMXFTB20●0



BMXFTW●01S



ABE7CPA41●/21



BMXFCA●●0



BMXFCA●●2

## Références (suite)

### Accessoires de raccordement pour modules analogiques (1)

Désignation	Utilisation avec modules	Type, composition	Longueur	Référence	Masse kg/lb
<b>Borniers débrochables 20 contacts</b>	BMXAMI0410	À cage	-	<a href="#">BMXFTB2000</a>	0,093/0,205
	BMXAMO0210				
	BMXAMO0410 BMXAMO0802 BMXAMM0600	À vis étriers	-	<a href="#">BMXFTB2010</a>	0,075/0,165
<b>Borniers débrochables 28 contacts</b>	BMXAMI0800	À cage	-	<a href="#">BMXFTB2800</a>	0,111/0,245
	BMXAMI0810	À ressort	-	<a href="#">BMXFTB2820</a>	0,080/0,176
<b>Cordons prééquipés</b>	BMXAMI0410	1 bornier débrochable 20 contacts (BMXFTB2020) et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	<a href="#">BMXFTW301S</a>	0,470/1,036
	BMXAMO0210		5 m/16,4 ft	<a href="#">BMXFTW501S</a>	0,700/1,543
	BMXAMO0410 BMXAMO0802 BMXAMM0600				
	BMXAMI0800	1 bornier débrochable 28 contacts (BMXFTB2820) et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	<a href="#">BMXFTW308S</a>	0,435/0,959
	BMXAMI0810		5 m/16,4 ft	<a href="#">BMXFTW508S</a>	0,750/1,653
	BMXART0414 BMXART0814	1 connecteur 40 contacts et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	<a href="#">BMXFCW301S</a>	0,480/1,058
		5 m/16,4 ft	<a href="#">BMXFCW501S</a>	0,710/1,565	

### Système de précâblage Modicon Telefast ABE7

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

(1) Le blindage des cordons véhiculant les signaux analogiques doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage **BMXXSP●●00** monté en dessous du rack supportant les modules analogiques (voir page 2/3).

(2) Le module 8 voies **BMXART0814** nécessite deux embases **ABE7CPA412** et deux cordons **BMXFCA●●2**.

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80

Modules d'entrées/sorties analogiques HART

Applications

Entrées analogiques HART



<b>Type d'entrées/sorties</b>	
<b>Nombre de voies</b>	
<b>Gamme</b>	Courant
<b>Impédance de charge maximale</b>	
<b>Température de fonctionnement</b>	
<b>Périphériques compatibles</b>	
<b>Définition</b>	
<b>Isolement</b>	Entre voies Entre voies et bus Entre voies et terre
<b>Raccordement</b>	Direct sur module
<b>Association avec système de câblage ABE7</b>	Embase de raccordement
	Type d'embase de raccordement
	Type de cordons prééquipés
<b>Prise en charge de périphérique de terrain</b>	
<b>Spécification HART</b>	Compatibilité de périphérique de terrain HART
	Raccordement de périphérique de terrain HART
	Affectation des entrées/sorties HART

Entrées analogiques isolées HART
8
4-20 mA
-
0...60 °C/32...140 °F
Processeurs BMEP58●●●●, station BMECRA31210, fonds de panier Ethernet + X-bus BMEXBP●●●0(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 BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort
Embases 8 voies pour raccordement direct de 8 entrées tension/courant
ABE7CPA02/03/31
BMXFTA1522/3022 (1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft)
2 fils/4 fils
HART V5, V6, V7
Entre points
Oui

Références

**BMEAH0812**

Page

4/21

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●●●0(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 BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort
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**

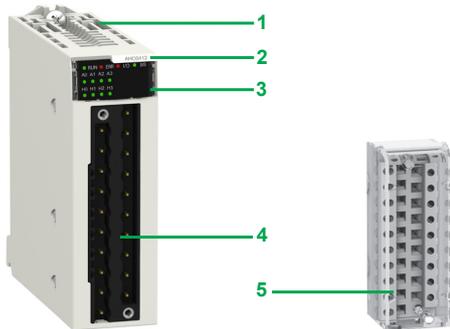
4/21



Informations techniques complémentaires sur [www.se.com](http://www.se.com)



Informations techniques complémentaires sur [www.se.com](http://www.se.com)



Module à raccordement par bornier débrochable  
20 contacts



DIA6ED2151012FR



BMXFTW01S



BMXFCA000

### Présentation

Les modules d'entrées/sorties analogiques HART **BMEAHO012** 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 coupleur tête de station pour rack déporté RIO **BMECRA31210** de type "Performance". Ils ne peuvent pas être installés dans des racks d'extension.

### Description

Les modules d'entrées/sorties analogiques HART **BMEAHO012** 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 **BMEAHO012** 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 étriers ou à ressort, pour le raccordement direct des capteurs ou des préactionneurs sur le module.

À commander séparément (voir [page 4/23](#)) :

- 5 Un bornier débrochable 20 contacts **BMXFTB2000** (étiquette de repérage fournie avec chaque module d'entrées/sorties) ou des cordons précâblés comportant :
  - un bornier 20 contacts et extrémité fils libres (**BMXFTE001S**),
  - un bornier 20 contacts et un connecteur type SUB-D 25 contacts (**BMXFCA000** ou **BMXFTE0022**), pour le raccordement aux embases Modicon Telefast ABE7.

### Modules de raccordement à bornier débrochable 20 contacts

Les borniers débrochables 20 contacts (**BMXFTB2000**) sont identiques à ceux utilisés pour les modules d'entrées/sorties TOR (à vis étriers, à cage ou à ressort) (voir [page 4/23](#)).

Une version de bornier débrochable est équipée de cordon de 3 ou 5 m/9,84 ou 16,4 ft avec fils libres repérés (**BMXFTE001S**). 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 **BMXFCA000** 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 **BMXFTE1522/3022** de 1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft.

# Plate-forme de modules Modicon X80

## Modules d'entrées/sorties X80

### Modules d'entrées/sorties analogiques HART



DIA3ED2160602FR

#### 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 **BMEAHI0812**.

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 **BMEAHI0812** 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 **BMEAHI0812**.

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 **BMEAHI0812** 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 BMEAHI0812

Le module **BMEAHI0812** est un module de 8 entrées haut niveau isolées (15 bits + signe).

Le module **BMEAHI0812** 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.

#### Références

##### Module d'entrées analogiques HART X80

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	<a href="#">BMEAHI0812</a>	0,233/ 0,514

##### Module de sorties analogiques HART X80

Type de sorties	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	<a href="#">BMEAHO0412</a>	0,223/ 0,492

(1) Le module d'entrées analogiques HART BMEAHI0812 perd l'isolement entre les voies lorsqu'il est raccordé à l'embase Modicon Telefast ABE7CPA03.



BMEAHI0812

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80  
Compatibilité des entrées et détecteurs photoélectriques OsiSense XU

Détecteurs photoélectriques			Entrées ---, BMXDDI					Entrées ---, BMXDDM			Entrées ---, BMXAMI		Entrées ~, BMXDAI				
			1602	1603	1604T	3202K	6402K	16022	16025	3202K	0810	0800	1602	1603	1604	0805	0814
Type		Référence															
<b>Usage général</b>																	
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●●●														
	Compact 92x71	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														
<b>Application</b>																	
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●●●														
		4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUK●S●●●●														
	Compact	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●●●														
		Compact	3 fils, NPN 24 V	XUKC1P●●●													
			3 fils, PNP 24 V	XURC3P●●●													
	Compact	3 fils, NPN 24 V	XURC3N●●●														
		4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUMW●●●														
M18, fileté	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XUB0SP●●●														
		3 fils, NPN 24 V	XUB0SN●●●														
	M18, fileté	3 fils, PNP 24 V	XU●N18P●●●														
		3 fils, NPN 24 V	XU●N18N●●●														
M8, fileté	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●●														
	Miniature	3 fils, PNP 24 V	XUM2/5/9BP●●●														
		3 fils, NPN 24 V	XUM2/5/9BN●●●														
	Miniature	3 fils, PNP 24 V	XUY●●●929●●														
		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													
		Compact	PNP, 2 fils 4...20 mA	XU2M18AB20D													
			PNP, 2 fils 4...20 mA	XUYP●●●925													
		Fibre	4 fils, PNP ou NPN 24 V	XUYPS●●●													
			3 fils, PNP 24 V	XUDA●P●●●													
		Fibre	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●●●														
	Autres formats	3 fils, NPN 24 V + analogique	XUE●AA●●●														
		2 fils, AC	XULA●●●														
	Autres formats	5 fils, programmable AC/DC	XULM●●●														
		3 fils, programmable PNP/NPN DC	XUYB●●●S														
	Autres formats	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

## Modules d'entrées/sorties X80

Compatibilité des 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	
<b>Usage général</b>																			
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●●●																
	M30, 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

## Modules d'entrées/sorties X80

Compatibilité des 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	
<b>Usage général</b>																			
Format plat noyable, portée standard	Format J 8x22x8	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. 24V	XS1/2/4M12KP340●															
		M18, fileté	4 fils, PNP+NPN, prog. 24V	XS1/2/4M18KP340●															
M30, fileté		4 fils, PNP+NPN, prog. 24V	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●●●																
		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●●●																
		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●●●																
		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●●●																
		2 fils, AC/DC	XS4P30M●230●●●																

Compatible  
Non compatible

# Plate-forme de modules Modicon X80

## Modules d'entrées/sorties X80

Compatibilité des 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	
<b>Usage général</b>																			
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●																
<b>Application</b>																			
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●●●●																
Sortie analogique	M12, fileté	2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS●12AB●●●●																
		2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS●18AB●●●●																
	M30, fileté	2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS●30AB●●●●																
		2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS9C2/C4A2A●●●●																
	Format rectangulaire	2 fils 4...20mA ; 3 fils 0...10 V	XS9●111A●●●●																
Agroalimentaire	Cylindrique fileté métallique	3 fils, PNP 24 V	XS2●●SAP●●●																
		3 fils, NPN 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●●●																
		4 fils, PNP+NPN 24V	XS1M●●KPM40																
Facteur 1	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	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



---

*Guide de choix* ..... page 5/2

## **Alimentations de sécurité X80**

- Présentation, description ..... page 5/4
- Fonctions, références ..... page 5/5

## **Modules d'entrées/sorties TOR de sécurité X80**

- Présentation..... page 5/6
- Description, raccordements ..... page 5/7
- Références ..... page 5/8

## **Module d'entrées/sorties analogiques de sécurité X80**

- Présentation, description, raccordements..... page 5/9
- Références ..... page 5/9

# Plate-forme de modules Modicon X80

## X80 Safety

### Modules d'entrées/sorties de sécurité

Applications		Module d'entrées TOR de sécurité 16 voies
		
Nature		DC
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 et 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 BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort
Entrées isolées	Conformité 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 0,5A maximum, en fonction de la charge de courant du module
Protection des sorties		–
Puissance dissipée maximale		3,57 W
Vernis de protection pour environnements pollués		Oui
Température de fonctionnement		-25...60 °C/-13...140 °F
Références		<b>BMXSDI1602</b>

Module de sorties TOR de sécurité 8 voies	Module de sorties relais de sécurité 4 voies	Module d'entrées analogiques de sécurité 4 voies
		
DC	Relais AC/DC	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 BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort		
–		
–		
–		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 maximum, en fonction de la charge de courant du module	Prévoir un fusible à fusion rapide de 6 A maximum, 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		
<b>BMXSDO0802</b>	<b>BMXSRA0405</b>	<b>BMXSAI0410</b>



Informations techniques complémentaires sur [www.se.com](http://www.se.com)



Informations techniques complémentaires sur [www.se.com](http://www.se.com)

#### Présentation

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

L'alimentation de sécurité **BMXCPS4022S** :

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

L'alimentation de sécurité **BMXCPS3522S** :

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

L'alimentation de sécurité **BMXCPS4002S** :

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

#### Description

L'alimentation de sécurité **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 avec chaque 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** (voir [page 5/5](#)).

#### Compatibilité de l'alimentation avec le rack

L'alimentation **BMXCPS●●●2S** est certifiée de sécurité et peut être utilisée sur :

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

L'alimentation **BMXCPS●●●2S** est redondante. Elle peut s'implanter seule 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.

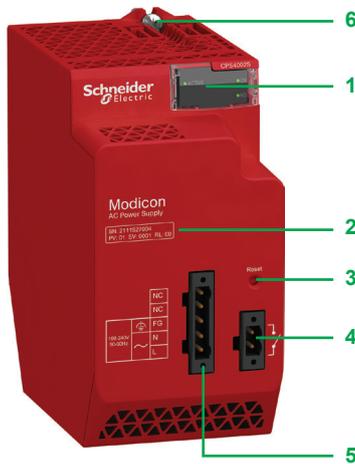
L'alimentation doit s'implanter dans les deux emplacements d'alimentation les plus à gauche de chaque rack (repérés CPS).

#### Diagnostic avancé

L'alimentation **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.

M1890\_62018\_CPSCT16005C



BMXCPS●●●2S

#### Fonctions

##### Relais alarme

Le relais alarme situé dans chaque 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

L'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 l'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 alimentations **BMXCPS●●●2S**, vous pouvez appuyer sur le bouton Reset de l'une des alimentations 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

##### Alimentation de sécurité X80 (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	<a href="#">BMXCPS4022S</a>	0,810/ 1,786
--- 100...150 V	180 W	40 W	40 W	1,67 A	<a href="#">BMXCPS3522S</a>	0,610/ 1,345
--- 100...240 V	18 W	40 W	40 W	1,67 A	<a href="#">BMXCPS4002S</a>	0,510/ 1,124

##### Accessoires pour alimentation de sécurité X80

Désignation	Type	Composition	Référence	Masse kg/lb
Connecteurs débrochables	À ressort	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	<a href="#">BMXXTSCPS20</a>	0,015/ 0,033
	À cage	Un bornier 5 contacts et un bornier 2 contacts	<a href="#">BMXXTSCPS10</a>	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.se.com](http://www.se.com).

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

# Plate-forme de modules Modicon X80

## X80 Safety

### Modules d'entrées/sorties TOR de sécurité

M580\_62098\_SFSCT17005



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

M580\_62098\_SFSCT17008



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

#### 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 de sécurité **BMXSDI1602**
- Module de sorties TOR de sécurité **BMXSDO0802**
- Module de sorties relais TOR de sécurité **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  $\sim$  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  $\sim$  24 V (VS1 et VS2) pour la surveillance de court-circuit vers  $\sim$  24 V
- Surveillance de la tension d'alimentation capteurs externe  $\sim$  24 V.

##### BMXSDO0802

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

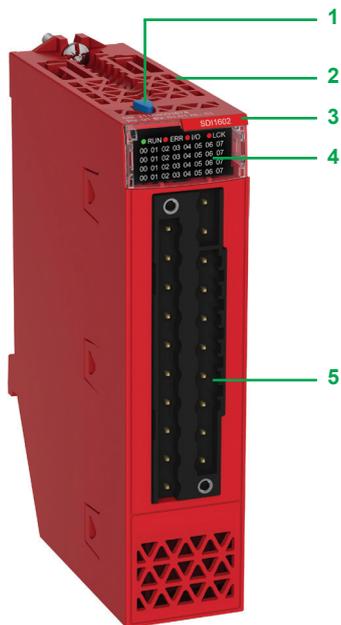
- 8 sorties de 0,5 A non isolées
- Tension nominale de sortie de  $\sim$  24 V
- Niveau d'évaluation SIL3, Cat4/PLe
- Surveillance de l'alimentation préactionneurs externe.

##### BMXSRA0405

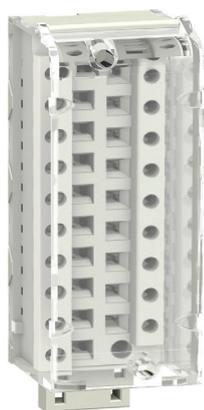
Le module de sorties relais TOR de sécurité **BMXSRA0405** présente les caractéristiques suivantes :

- 4 sorties relais avec courant 5 A
- Tension nominale de sortie de  $\sim$  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 5/7) :

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 <sup>2</sup> (AWG 22)	1 fil de 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
À vis étriers (1)	1 ou 2 fils de 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	2 fils de 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)
À ressort	1 fil de 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	1 fil de 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)

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

**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.se.com](http://www.se.com).

# Plate-forme de modules Modicon X80

## X80 Safety

### Modules d'entrées/sorties TOR de sécurité

M580\_62038\_CFSCT16001D



BMXSDI1602

M580\_62038\_CFSCT16002A



BMXSDO0802

M580\_62038\_CFSCT16004A



BMXSRA0405

5

#### Références

##### Module d'entrées TOR de sécurité X80

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (commun)	Référence	Masse kg/lb
DC	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées non isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXSDI1602</a>	0,115/ 0,254

##### Module de sorties TOR de sécurité X80

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (commun)	Référence	Masse kg/lb
DC	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	8 sorties non isolées (1 x 8)	<a href="#">BMXSDO0802</a>	0,120/ 0,264

##### Module de sorties relais de sécurité X80

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 1131-2	Nb de voies (commun)	Référence	Masse kg/lb
Relais AC/DC	⎓ 24 V / ~ 24...230 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	4 sorties isolées (1 x 4)	<a href="#">BMXSRA0405</a>	0,145/ 0,320

##### Borniers débrochables

Désignation	Utilisation avec modules	Type, constitution	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	BMXSDI1602	À cage	<a href="#">BMXFTB2000</a>	0,093/ 0,205
	BMXSDO0802	À vis étriers	<a href="#">BMXFTB2010</a>	0,075/ 0,165
	BMXSRA0405	À ressort	<a href="#">BMXFTB2020</a>	0,062/ 0,132

M580\_62098\_CPSCT16001D



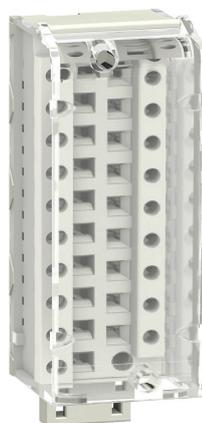
BMXSAI0410

M580\_62098\_OPEJFR17001A



Étiquette rouge SDI1602

PF108141D



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.

### 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 <sup>2</sup> (AWG 22)	1 fil de 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
À vis étriers (3)	1 ou 2 fils de 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	2 fils de 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)
À ressort	1 fil de 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	1 fil de 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)

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

### Références

Module d'entrées analogiques de sécurité X80						
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	<b>BMXSAI0410</b>	0,143/ 0,315

Accessoires de raccordement pour modules d'entrées analogiques de sécurité X80				
Désignation	Utilisation avec modules	Type, constitution	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	BMXSAI0410	À cage	<b>BMXFTB2000</b>	0,093/ 0,205
		À vis étriers	<b>BMXFTB2010</b>	0,075/ 0,165
		À ressort	<b>BMXFTB2020</b>	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.se.com](http://www.se.com).

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



---

## Modules de comptage X80

- Présentation, description ..... [page 6/2](#)
- Fonctions ..... [page 6/3](#)
- Références ..... [page 6/5](#)

## Module d'horodatage X80

- Présentation, description ..... [page 6/6](#)
- Performance, références ..... [page 6/7](#)

## Module interface codeur SSI X80

- Présentation, description ..... [page 6/8](#)
- Fonctions, références ..... [page 6/9](#)

## Module de commande de mouvement X80

- Présentation, description ..... [page 6/10](#)
- Fonctionnement, références ..... [page 6/11](#)
- Bibliothèque MFB - présentation, fonctions ..... [page 6/12](#)
- Motion Tree Manager, programmation, maintenance ..... [page 6/13](#)

## Module de fréquence X80

- Présentation, description ..... [page 6/14](#)
- Caractéristiques du module, références ..... [page 6/15](#)

## Module de pesage X80

- Présentation, description ..... [page 6/16](#)
- Références ..... [page 6/17](#)

#### Présentation

Les modules de comptage **BMXEHC0200** et **BMXEHC0800** pour plate-forme d'automatisme Modicon X80 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	Nombre d'entrées physiques	Nb de sorties physiques
<b>BMXEHC0200</b>	2	60 kHz	Comptage Décomptage Périodemètre Fréquencemètre Générateur de fréquence Contrôle d'axe	6	2
<b>BMXEHC0800</b>	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. Ils sont débrochables sous tension.

Dans une configuration automate Modicon X80, 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 **BMoXBP●●●**. 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.

#### 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 **BMXTSHSC20** contenant 2 connecteurs 16 contacts et 1 connecteur 10 contacts (voir page 6/5)
- Un kit de reprise de blindage **BMXXSP●●00** 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 du module et des voies.
- 2 Un connecteur recevant le bornier débrochable 20 contacts **BMXFTB20●0 3** (identique à celui des modules d'entrées/sorties).

À commander séparément :

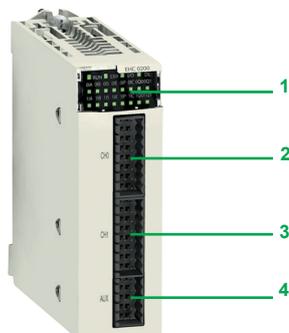
- Un bornier débrochable 20 contacts **3** (à cage, à vis étriers ou à ressort) (voir page 4/13)
- Un kit de reprise de blindage **BMXXSP●●00** si le rack n'en est pas déjà équipé (voir page 2/5).

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

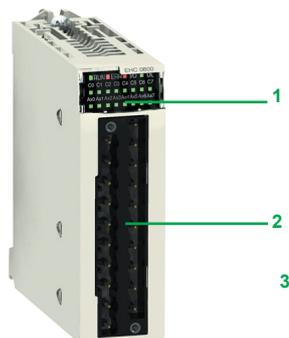


Moniteur EcoStruxure Control Expert

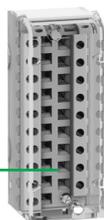
6



BMXEHC0200



BMXEHC0800



BMXFTB20●0 3

# Plate-forme de modules

## Modicon X80

### Modules experts X80

#### Modules de comptage

#### 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"> <li>■ connaître la durée d'un événement,</li> <li>■ connaître le temps qui sépare 2 événements,</li> <li>■ chronométrer et mesurer le temps d'exécution d'un process.</li> </ul> <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. Deux modes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ratio 1 : utilisé pour diviser 2 fréquences. Il est destiné aux applications telles que les débitmètres, les mélangeurs, etc.</li> <li>■ Ratio 2 : utilisé pour soustraire 2 fréquences. Il est destiné aux mêmes applications mais nécessitant une régulation plus fine (fréquences plus proches).</li> </ul> <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. 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"> <li>■ En comptage, le compteur croît jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. À l'impulsion suivante, le compteur est remis à 0 et le comptage recommence.</li> <li>■ En décomptage, le compteur décroît jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur 0. À l'impulsion suivante, le compteur est remis à la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. Le décomptage peut alors recommencer.</li> </ul> <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. À 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 unités.</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"> <li>■ comptage des impulsions si l'entrée IN_AUX est au niveau haut,</li> <li>■ décomptage des impulsions si l'entrée IN_AUX est au niveau bas.</li> </ul> <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>
1 mode en 32 bits	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>

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules experts X80  
Modules de comptage



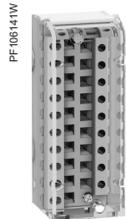
PF106179

BMXEHC0200



PF106180

BMXEHC0800



PF106141W

BMXFTB2000

## Références

### Modules de comptage X80 (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	<a href="#">BMXEHC0200</a>	0,112/ 0,247
	8	Comptage 10 kHz	<a href="#">BMXEHC0800</a>	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	<a href="#">BMXXTSHSC20</a>	0,021/ 0,046
Borniers débrochables 20 contacts pour module BMXEHC0800	À cage	<a href="#">BMXFTB2000</a>	0,093/ 0,205
	À vis étriers	<a href="#">BMXFTB2010</a>	0,075/ 0,165
	À ressort	<a href="#">BMXFTB2020</a>	0,060/ 0,132
Kit de reprise de blindage pour modules de comptage X80	Composé d'une barre métallique et de deux embases support pour montage sur rack	Voir <a href="#">page 2/5</a>	—

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.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

### Modules experts X80

#### Module d'horodatage



BMXERT1604T/BMXERT1604H

#### Présentation

Le module d'horodatage **BMXERT1604T/H** est une solution complète fournissant une SCADA avec une séquence d'événements horodatés à la source permettant à l'utilisateur d'analyser l'origine 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.

##### Coupleur tête de station pour rack déporté RIO X80

Le module d'horodatage **BMXERT1604T/H** 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. Le protocole NTP est utilisé pour synchroniser le coupleur tête de station pour rack déporté RIO X80 (BM●CRA312●0).

##### Module d'horodatage X80

Le module d'horodatage **BMXERT1604T/H** 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 coupleur tête de station pour rack déporté RIO X80 synchronisé via les normes DCF 77 ou IRIG-B.

##### Logiciel OFS V3.60

Le logiciel 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.se.com](http://www.se.com).

##### AVEVA Plant SCADA

AVEVA Plant SCADA reçoit les événements transmis par OFS et les affiche dans la SOE ou dans la liste des alarmes. Pour plus d'informations, consulter la [page de nos partenaires TPP](#) sur notre site Internet.

#### 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
Buffer maximum	BMXERT1604T BMXERT1604H	255 groupes (1)
Nombre maximum d'entrées/sorties TOR surveillées par l'automate pour le module d'horodatage entier	BMXERT1604T	400 entrées TOR (2)
	BMXERT1604H	
Nombre maximum d'entrées/sorties et mémoire disponible	BMXERT1604T	16 entrées TOR sur le module
	BMXERT1604H	255 groupes (3)
	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 BMXERT1604H	9 par station
Nombre maximum de sources d'événements interrogées par OFS	BMXERT1604T BMXERT1604H	500 sources par seconde (2)

#### Références

##### Module d'horodatage X80

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

##### 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) Un groupe se définit comme un ensemble de 1 à 16 événements détectés sur un même cycle.  
 (2) 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).  
 (3) Le nombre d'événements contenus dans un groupe varie entre 1..16. Il dépend du nombre de voies recevant les événements survenus dans la même fenêtre d'échantillonnage (0,5 ms).

# Plate-forme de modules Modicon X80

## Modules experts X80

### Module interface codeur SSI

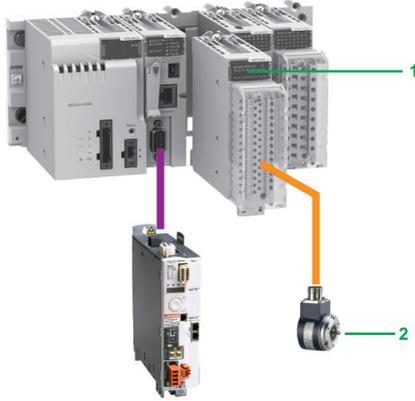


Plate-forme Modicon X80 avec processeur Modicon M340

#### Présentation

Le module interface codeur SSI **BMXEAE0300 1** pour la plate-forme d'automatisme Modicon (1) est un module interface série synchrone standard 3 voies conçu pour les codeurs absolus SSI 2.

Le module **BMXEAE0300** 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 **BMXEAE0300** fournit une voie de migration de la solution SSI Premium (avec module compteur et module de mesure **TSXCTY2C**) vers la solution SSI de 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 **BMXEAE0300** 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.se.com](http://www.se.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 **BMXEAE0300** est au format standard (1 emplacement). Son boîtier, verrouillé dans chaque emplacement (01 à 11) par une vis imperdable, fournit une protection IP 20 des composants électroniques.

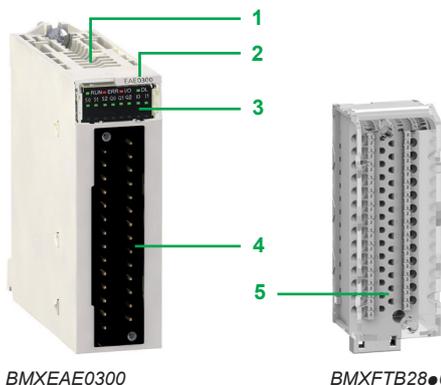
Le module **BMXEAE0300** comprend en face avant :

- 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)
    - I0/1 (vert) : entrées de saisie des 3 voies du SSI.
- 4 Un connecteur pour 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 (voir [page 6/11](#)).
- 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.



BMXEAE0300

BMXFTB2800

#### Caractéristiques et fonctions du module

##### Spécifications

Le module SSI **BMXEAE0300** est une interface de codeur absolu, 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** :

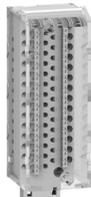
Fonction	De base/ Optionnelle	Description
Acquisition de valeur du codeur SSI absolu	De base	Les valeurs de position de la voie du SSI sont lues automatiquement par le module en 1 ms, sauf si la voie est désactivée.
Modulo	Optionnelle pour le mouvement	La fonction modulo limite la dynamique de la valeur 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.
Comparer	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.



Moniteur EcoStruxure  
Control Expert



BMXEAE0300



BMXFTB28●0

##### 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](http://www.tesensors.com).
- Normes et homologations : CE, UL, CSA, C-Tick, GOST, etc.

##### Références

###### Module interface codeur SSI X80 (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 pour les 3 voies du SSI Données de 8 à 31 bits 4 vitesses de transmission : 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz Fonctions de saisie et de comparaison	<b>BMXEAE0300</b>	0,138/ 0,304

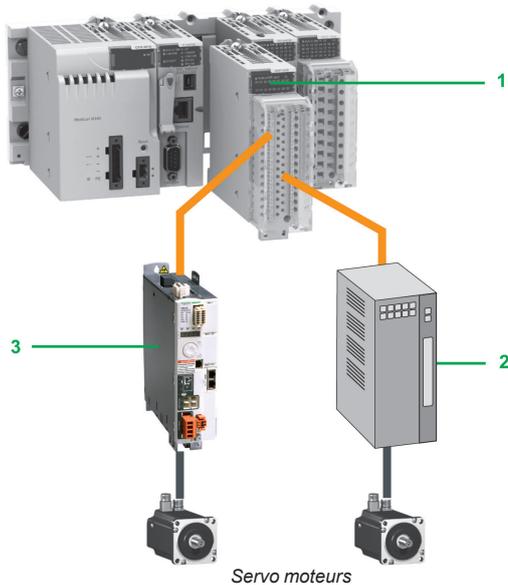
###### Accessoires de câblage

Désignation	Description, utilisation	Référence	Masse kg/lb
Bornier débrochable 28 contacts	À cage	<b>BMXFTB2800</b>	0,111/ 0,245
	À ressort	<b>BMXFTB2820</b>	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 <a href="#">page 2/5</a>	–

(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.se.com](http://www.se.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](#)).



#### Présentation

Le module de commande de mouvement **BMXMSP0200** à sorties PTO "Pulse Train Output" pour plate-forme de modules Modicon X80, 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 de mouvement **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** : 20 voies métiers maximum (1)
- Performance **BMXP3420●0** : 36 voies métiers maximum (1)
- **BMEP5810** : 24 voies métiers maximum (1)
- **BMEP5820** : 32 voies métiers maximum (1)
- **BMEP5830** et **BMEP5840** : 64 voies métiers maximum (1)
- **BMEP585040** : 180 voies métiers maximum (1)
- **BMEP586040** : 216 voies métiers maximum (1).

#### Description

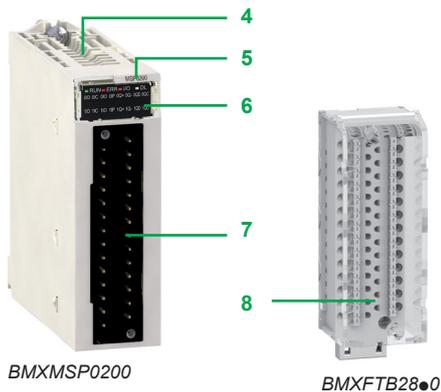
Le module de commande de mouvement **BMXMSP0200** est au format standard (1 emplacement). Son boîtier, verrouillé dans chaque emplacement (**01** à **11**) par une vis imperdable, fournit une protection IP 20 des composants électroniques.

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 (voir [page 6/11](#)).
  - 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](#)).

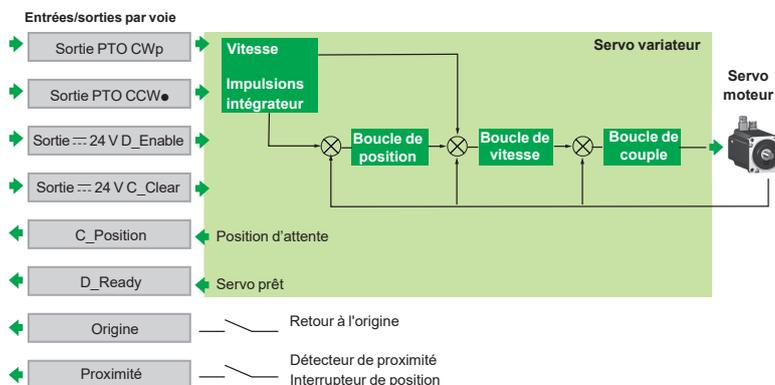


DIA6ED2151012FR

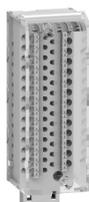
(1) Voies métiers : modules de comptage **BMXEHC0200** (2 voies) et **BMXEHC0800** (8 voies), module de commande de mouvement **BMXMSP0200** (2 voies), modules de communication série **BMXNOM0200** (2 voies) et **BMXNOR0200H** (1 voie), module d'entrées analogiques **BMEAHI0812** (8 voies) et module de sorties analogiques **BMEAHO0412** (4 voies), module SS/ **BMXEA0300** (3 voies) et module d'entrées TOR **BMXERT1604T/H** (16 voies).

#### Fonctionnement

##### Synoptique d'une voie du module BMXMSP0200



BMXMSP0200



BMXFTB2800

#### Références

##### Module de commande de mouvement X80 (1)

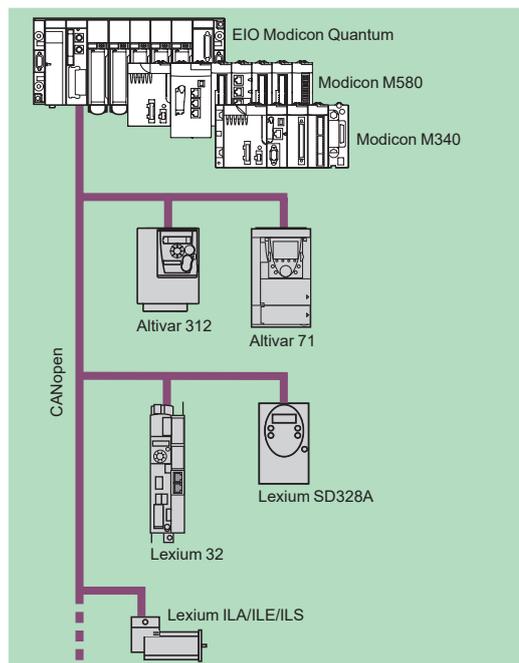
Désignation	Nombre de voies	Description par voie	Référence	Masse kg/lb
Module à sorties PTO	2	2 sorties PTO 200 kHz maxi 2 sorties auxiliaires 24 V/50 mA 4 entrées auxiliaires 24 V	<a href="#">BMXMSP0200</a>	0,145/ 0,320

##### Accessoires de câblage

Désignation	Description, utilisation	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Bornier débrochable 28 contacts	À cage	–	<a href="#">BMXFTB2800</a>	0,111/ 0,245
	À ressort	–	<a href="#">BMXFTB2820</a>	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	<a href="#">VW3M8223R30</a>	–
Kit de reprise de blindage pour module BMXMSP0200	Composé d'une barre métallique et de 2 embases support pour montage sur rack	–	Voir <a href="#">page 2/5</a>	–

(1) Consommation typique : voir bilan de consommation sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

(2) Le blindage des cordons véhiculant les signaux de comptage doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage [BMXXSP0000](#) 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 : pour 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 facilite la programmation des mouvements avec EcoStruxure Control Expert (1) ainsi que 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 fonction 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

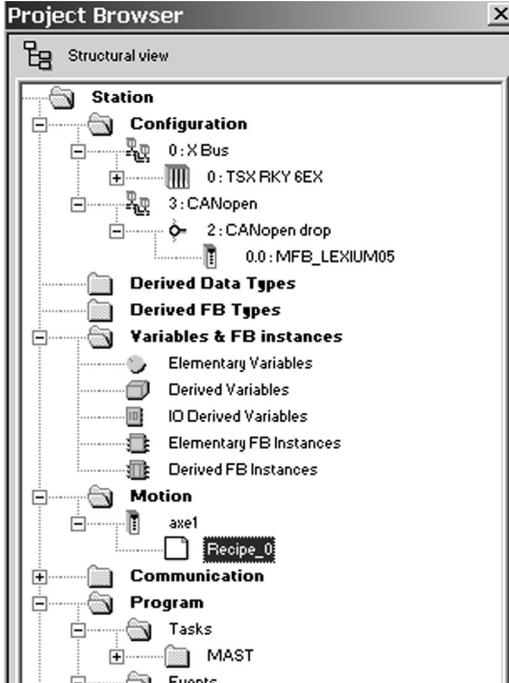
Le tableau énumère les blocs fonction de la bibliothèque MFB et les variateurs compatibles. Le préfixe indique la famille du bloc :

- 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 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 fonction 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.

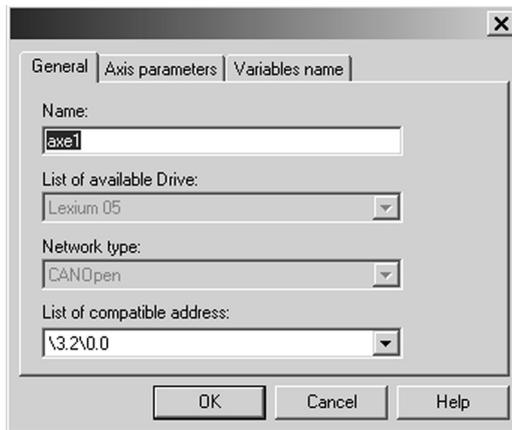
#### Paramètres de l'axe

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 fonction 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.

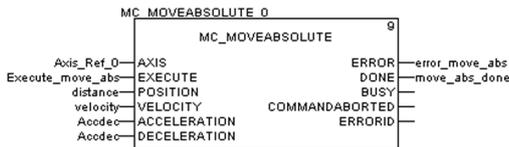


#### Programmation, diagnostic, maintenance

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 fonction de la bibliothèque dans l'éditeur de EcoStruxure Control Expert (1) de son choix (LD, ST, FBD).

Les deux blocs fonction 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

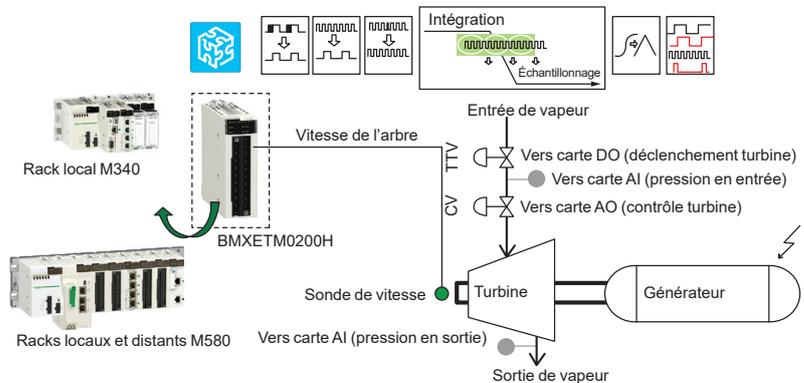
(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

#### 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,
- limiter les vitesses basses et élevées,
- 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.

6



BMXETM0200H

# Plate-forme de modules Modicon X80

## Modules experts 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 débrochage 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 X80

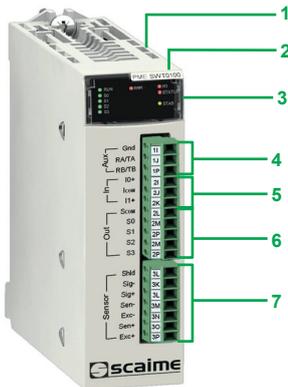
Désignation	Composition	Référence	Masse kg/lb
Module de fréquence pour turbomachines (2 voies) pour environnements sévères	Temps de cycle 1 ms 2 sorties logiques réflexes 2 entrées TOR (pour les fonctions de mesure de fréquence)	<b>BMXETM0200H</b>	0,124/ 0,273

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

Technology  
Partner

Schneider  
Electric

Module de pesage  
PMESWT0100 de notre  
partenaire Scaime



PMESWT0100

6

### Présentation

Le module de pesage de notre partenaire Scaime **PMESWT0100** est intégré dans une plate-forme de modules 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 coupleur **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 de modules Modicon X80 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 reçu, le signal 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 de notre partenaire Scaime est conforme aux normes et aux certifications générales applicables à la plate-forme de modules Modicon X80. Pour plus d'informations, voir [page 10/2](#) ou consulter notre site Internet [www.se.com](http://www.se.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 étriers pour le raccordement à une sortie IHM externe.
- 5 Des bornes à vis étriers pour le raccordement à des entrées réflexes TOR.
- 6 Des bornes à vis étriers pour le raccordement à des sorties réflexes TOR.
- 7 Des bornes à vis étriers 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.

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules experts X80

Module de pesage



PMESWT0100

## Références

### Module de pesage X80

Désignation	Composition	Référence	Masse kg/lb
<b>Module de pesage de notre partenaire Scaime (1)</b> (1 voie de pesage par module)	- 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	<b>PMESWT0100 (2)</b>	0,233/ 0,514

Technology  
Partner

Schneider  
Electric

(1) Produit partenaire commercialisé par SE et Scaime. Pris en charge par Scaime, voir la [page de nos partenaires TPP](#) sur notre site Internet.

(2) Pour commander ce produit, consulter notre centre de contact clients.



## 7 - Modules d'extension d'entrées/sorties

---

### Coupleur tête de station pour rack déporté RIO X80

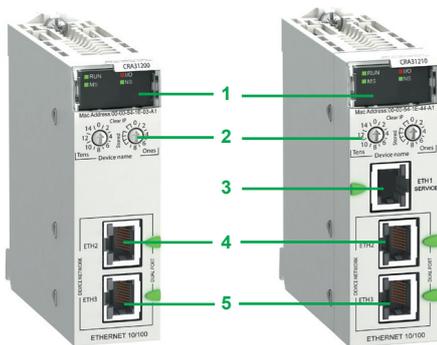
- Présentation..... [page 7/2](#)
- Description..... [page 7/2](#)

### Coupleurs tête de station Ethernet pour rack déporté DIO X80

- Présentation..... [page 7/4](#)
- Capacité des coupleurs tête de station pour rack déporté RIO Modicon X80 ..... [page 7/4](#)
- Description..... [page 7/4](#)
- Références ..... [page 7/5](#)

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'extension d'entrées/sorties X80  
Coupleurs tête de station pour rack déporté RIO



BMXCRA31200

BMXCRA31210



DIA6ED2151012FR

## Coupleurs tête de station pour rack déporté RIO 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.se.com](http://www.se.com).

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

(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](#)).

# Plate-forme de modules Modicon X80

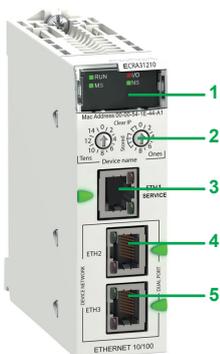
Modules d'extension d'entrées/sorties X80  
Coupleur tête de station pour rack déporté RIO



BMECRA31210



DIA6ED2151012FR



BMECRA31210

## Coupleur tête de station pour rack déporté RIO 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 RIO Modicon X80. 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 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 l'installation du module **BMECRA31210** 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 recouvert d'un vernis conforme pour les environnements sévères.

## Capacité des coupleurs tête de station pour rack déporté RIO Modicon X80

Type de module	BMXCRA31200 "Standard"	BMXCRA31210 "Haute performance"	BMECRA31210 "Haute performance"
Nombre maximum de racks par station	2 maximum	2 maximum	2 maximum
Port "SERVICE"	–	1	1
Modules d'entrées/sorties TOR	128 maximum	1 024 maximum	1 024 maximum
Modules d'entrées/sorties analogiques	16 maximum	256 maximum	256 maximum
Modules experts pris en charge :	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liaison série –</li> <li>■ Horodatage à 1 ms –</li> <li>■ Comptage –</li> <li>■ Pesage –</li> <li>■ Entrée de fréquence –</li> <li>■ Modules d'entrées/sorties analogiques intégrés HART –</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>BMXNOM0200</b></li> <li>■ <b>BMXERT1604T/H</b></li> <li>■ <b>BMXEHC0200/</b> <b>BMXEHC0800</b></li> <li>–</li> <li>■ <b>BMXETM0200H</b></li> <li>–</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>BMXNOM0200</b></li> <li>■ <b>BMXERT1604T/H</b></li> <li>■ <b>BMXEHC0200/</b> <b>BMXEHC0800</b></li> <li>■ <b>PMESWT0100</b></li> <li>■ <b>BMXETM0200H</b></li> <li>■ <b>BMEAHI0812/</b> <b>BMEAHO0412</b></li> </ul>
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

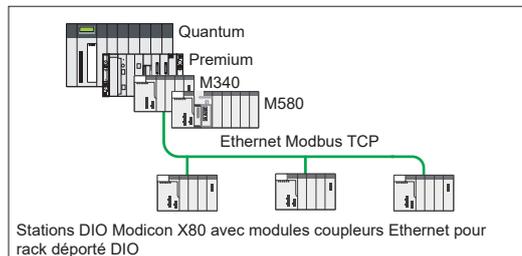
#### Coupleurs tête de station pour rack déporté RIO X80

Désignation	Port "SERVICE"	Référence	Masse kg/lb
Module standard	1	<b>BMXCRA31200</b>	–
Module haute performance	1	<b>BMXCRA31210</b> <b>BMECRA31200</b>	–

(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.se.com](http://www.se.com).

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'extension d'entrées/sorties X80  
Coupleur Ethernet pour rack déporté DIO



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

## Présentation

Le coupleur Ethernet pour rack déporté DIO **BMXPRA0100** 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

Jusqu'à 1 024

### Modules d'entrées/sorties analogiques

Jusqu'à 256

### 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.



Coupleur Ethernet pour rack déporté DIO X80

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules d'extension d'entrées/sorties X80  
Coupleur Ethernet pour rack déporté DIO

PFI22533A



BMXPRA0100

## Référence (1)

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Coupleur Ethernet pour rack déporté DIO X80 Fournit 1 module par station DIO Ethernet Modbus TCP	<a href="#">BMXPRA0100</a>	–

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



---

<i>Guide de choix</i> .....	<i>page 8/2</i>
<b>Module AS-Interface X80</b>	
■ Présentation, description .....	<i>page 8/4</i>
■ Diagnostic, références .....	<i>page 8/5</i>
<b>Module liaison série Modbus et mode caractères X80</b>	
■ Présentation, description .....	<i>page 8/6</i>
■ Caractéristiques, références .....	<i>page 8/7</i>
<b>Module maître CANopen X80</b>	
■ Présentation, description .....	<i>page 8/8</i>
■ Diagnostic, références .....	<i>page 8/9</i>
<b>Module PROFIBUS DP X80</b>	
■ Présentation, description, architecture .....	<i>page 8/10</i>
■ Configuration logicielle, diagnostic, références .....	<i>page 8/11</i>
<b>Proxy Modbus Plus</b>	
■ Présentation, description .....	<i>page 8/12</i>
■ Références .....	<i>page 8/13</i>
<b>Modules convertisseurs de fibre X80</b>	
■ Présentation, description .....	<i>page 8/14</i>
■ Références .....	<i>page 8/14</i>
<b>Module switch Ethernet X80</b>	
■ Présentation, description .....	<i>page 8/15</i>
■ Références .....	<i>page 8/15</i>

\* Pour les modules de communication spécifiques aux automates ePAC M580 ou PAC M340 qui ne sont pas décrits dans ce chapitre, consulter les catalogues M580 et M340.

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules de communication X80  
Modules de communication

Applications	Communication AS-Interface	Communication liaison série	Communication CANopen
Type d'équipement	Module interface AS-Interface	Module liaison série Modbus et mode caractères	Module maître CANopen



Protocoles réseau		AS-Interface	Modbus et mode caractères	CANopen
<b>Structure</b>	Interface physique	Standard AS-Interface V3	RS-232 non isolé, 8 fils RS-485 isolé, 2 fils	ISO 11898
	Type de connecteur	SUB-D 3 contacts	1 RJ45 et 2 RJ45	SUB-D 9 contacts mâle
	Méthode d'accès	Maître/esclave	–	Maître/esclave
	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
<b>Support</b>		Câble AS-Interface bifilaire	Câble cuivre paire torsadée blindée	Câble cuivre paire torsadée blindée
<b>Configuration</b>	Nombre maximum d'équipements	62 esclaves	2 par station, 16 par réseau d'entrées/sorties Ethernet déportées (RIO) maximum	63 esclaves
	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
	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)	La limitation dépend du nombre d'emplacements Ethernet disponibles sur les racks locaux et distants Modicon M580
		Processeur BMXP342000 ou BMEP58 : 4 modules AS-Interface	36 voies métiers maxi 6 modules BMXNOM0200 par coupleur tête de station Ethernet BM●CRA31210 (1)	Chaque BMECXM0100 compte comme un équipement DIO. Le nombre d'équipements DIO dépend de la capacité processeur/ NOC et de la mémoire "IO scanner"
<b>Services de base</b>		Coupleur tête de station Ethernet BM●CRA31210 : 2 modules AS-Interface	Tous les processeurs M580 : 36 voies métiers	–
		Échanges transparents avec les capteurs/actionneurs	Lecture/écriture de bits et mots, diagnostic en mode Modbus	Échanges transparents avec esclaves CANopen et processeurs basés Ethernet
<b>Classe de conformité</b>		Profil M4	–	Fichiers de description EDS des esclaves
		–	–	Gateway DTM Service FDR agent SNMP client Syslog
<b>Compatibilité avec processeur</b>		Modicon M340, Modicon M580		Modicon M580 uniquement

Références	<b>BMXEIA0100</b>	<b>BMXNOM0200</b>	<b>BMECXM0100</b>
Page	8/5	8/6	8/8

(1) BMXNOM0200 uniquement.

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules de communication X80  
Modules de communication

Applications	Communication PROFIBUS	Communication Modbus Plus
Type d'équipement	Module maître PROFIBUS DP	Proxy Modbus Plus



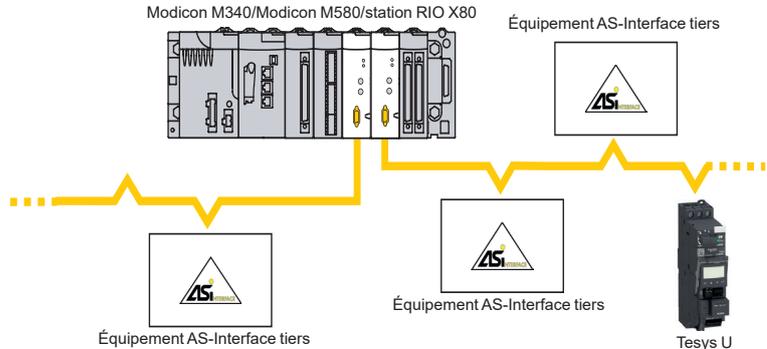
Protocoles réseau		PROFIBUS DP	Ethernet Modbus TCP	Modbus Plus
<b>Structure</b>	Interface physique	RS-485	10/100BASE-TX	RS-485
	Type de connecteur	SUB-D 9 contacts femelle	2 RJ45	2 SUB-D 9 contacts femelles
	Méthode d'accès	Maître/esclave, passage de jeton	CSMA/CD	HDLC - passage de jeton
	Débit	9,6 kbit/s à 1 200 m/3 937 ft 12 Mbit/s à 100 m/328 ft	10/100 Mbit/s	1 Mbit/s
<b>Support</b>		Câble cuivre paire torsadée blindée	Câble cuivre double paire torsadée blindée, catégorie CAT 5E (direct ou croisé)	Câble cuivre paire torsadée blindée
<b>Configuration</b>	Nombre maximum d'équipements	10 maîtres, 125 esclaves	128	32 par segment 64 sur l'ensemble des segments
	Longueur maximale	1 200 m/3 937 ft par segment	100 m/328 ft	450 m/1 476 ft par segment 1 800 m/5 905 ft avec 3 convertisseurs
	Nombre de liaisons de même type par station	Jusqu'à 10 modules PMPX0100 au total avec un processeur Modicon M580 BMEP586040	1 maximum	
<b>Services de base</b>		Échange de données cyclique (maître classe 1) Échange de données acyclique (maître classe 2)	Messagerie Modbus/TCP	Messagerie Modbus Plus
<b>Classe de conformité</b> Certifié PI International				
<b>Services de communication</b>		Gateway DTM Service FDR agent SNMP client Syslog	Serveur Modbus Plus (scanné par l'automate) Service FDR agent SNMP	Lecture/écriture de variables Global Data service Peer Cop
<b>Compatibilité avec processeur</b>		Modicon M580 uniquement	Modicon M340, Modicon M580	

Références	<b>PMPX0100</b>	<b>TCSEGB23F24FA</b>
Page	8/10	8/12



### Présentation

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



Le système de câblage AS-Interface est composé d'une station maître (plate-forme de modules Modicon X80) 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 module **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 :

- Équipements esclaves "Tout ou Rien" (jusqu'à 62 équipements de 4 entrées/4 sorties organisés en 2 banques A/B de 31 adresses chacune)
- Équipements analogiques (jusqu'à 31 équipements (4 voies) en banque A)
- Interfaces de sécurité (jusqu'à 31 équipements 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 Phaseo AS-i ABL - Alimentations monophasées 2,4 et 4,8 A pour système de câblage 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**.

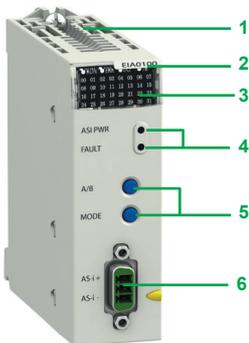
### Description

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 de rack (01 .....11) 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 8/5](#)).
- 5 Deux poussoirs repérés A/B et MODE (voir diagnostic [page 8/5](#)).
- 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

### Diagnostic

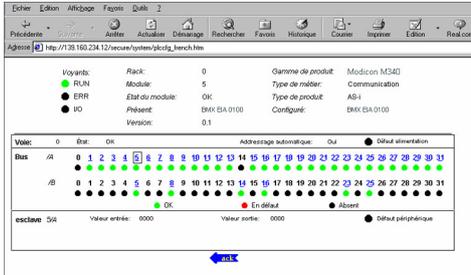
Les deux voyants **4** en face avant du module, associés aux deux poussoirs **5**, sont utilisés pour le diagnostic du module :

Voyants		Poussoirs	
<b>4</b> ASI PWR : alimentation AS-Interface présente	<b>4</b> FAULT : détection de défaut sur la ligne AS-Interface	<b>5</b> A/B : sélection du groupe d'esclaves sur bloc de visualisation <b>3</b>	<b>5</b> 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 (1),
- d'un navigateur Internet exploitant la fonction "Rack Viewer" du serveur Web de base de la plate-forme de modules Modicon X80. Pour plus d'informations, consulter notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).



Affichage de la fonction de rack sur le navigateur Internet

### Références

#### Module AS-Interface X80

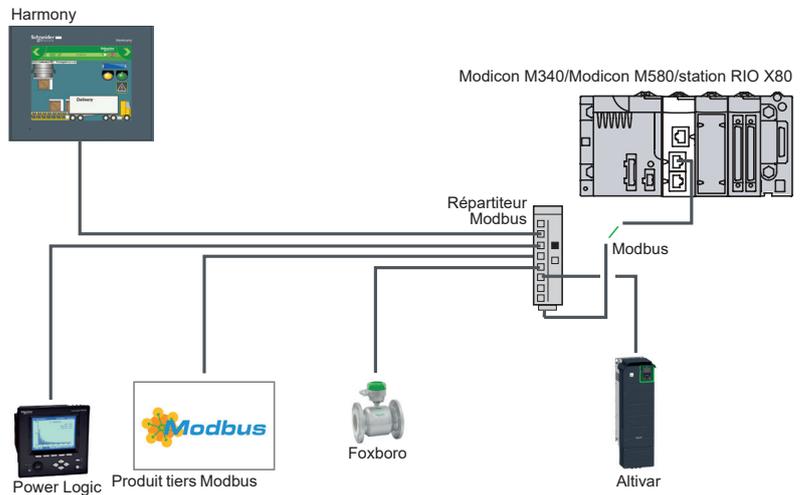
Description	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
<b>Module maître AS-Interface</b> fourni avec connecteur SUB-D mâle 3 contacts	Profil AS-Interface M4 pour esclaves de niveau V1, V2 et V3	<b>BMXEIA0100</b>	0,340/ 0,750

(1) Par exemple, voir l'offre de notre partenaire [Bihl+Wiedemann](#).



#### Présentation

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



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

- Question/réponse : les demandes du client sont adressées à un serveur donné. La réponse est attendue en retour de la part du serveur interrogé.
- Diffusion : le client diffuse un message à toutes les stations serveurs 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 sur les stations serveurs :

- Serveur Modbus
- Services modem.

Bien que la plupart des processeurs intègrent une liaison série pouvant prendre en charge 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

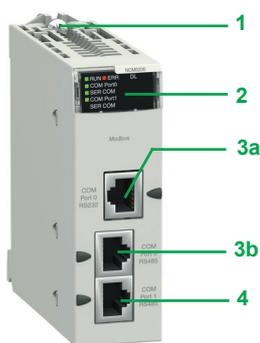
##### Module liaison série X80

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 à 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 noir.

##### À commander séparément :

Cordons RS 485 (voir notre catalogue "Plate-forme d'automatisme Modicon M580" sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com)) ou cordons RS 232 pour terminal DCE (voir [page 8/7](#)).



BMXNOM0200

#### Caractéristiques complémentaires

Les caractéristiques suivantes sont complémentaires à celles présentées dans le guide de choix, [page 8/9](#).

#### 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 maximale 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.



Moniteur EcoStruxure Control Expert



BMXNOM0200

#### Références (2)

##### Module liaison série X80

Désignation	Protocole	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
<b>Module liaison série 2 voies (3)</b>	Modbus client/serveur 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)	<b>BMXNOM0200</b>	0,230/ 0,507

##### Cordons pour liaison série RS 232 (4)

Désignation	Connexion	Nombre de fils	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
<b>Cordon pour terminal DTE (imprimante)</b>	Connecteur RJ45 et connecteur SUB-D 9 contacts femelle		3/9,84	<b>TCSMCN3M4F3C2</b>	0,150/ 0,331
<b>Cordon pour terminal DCE (modem, etc.)</b>	Connecteur RJ45 et connecteur SUB-D 9 contacts femelle	4 fils (RX, TX, RTS, CTS)	3/9,84	<b>TCSMCN3M4M3S2</b>	0,150/ 0,331
		8 fils (sauf signal RI)	3/9,84	<b>TCSXCN3M4F3S4</b>	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.

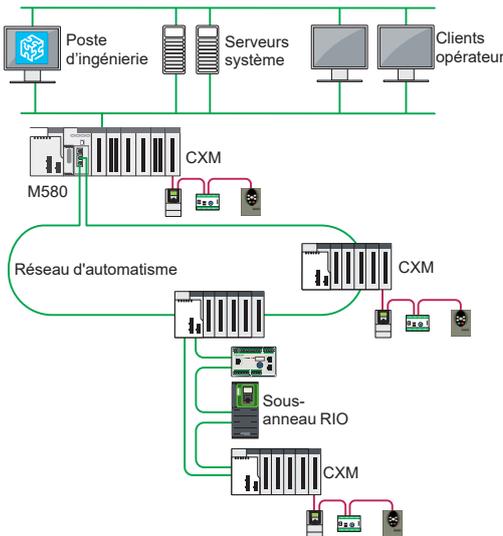
(2) Nécessite le logiciel Unity Pro à partir de la version V1.4 et suivantes.

(3) Pour la version durcie **BMXNOM0200H**, voir caractéristiques [page 9/9](#).

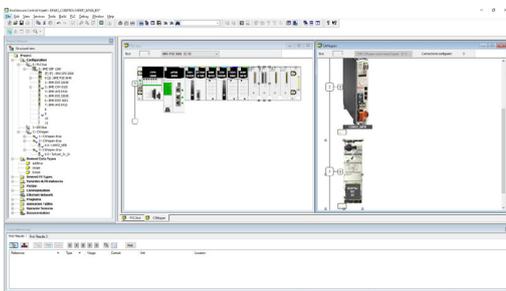
(4) Raccordement liaison série RS 485, voir notre catalogue "Plate-forme d'automatisme Modicon M580" sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).



DIA6ED2151012FR



Topologie type pour raccorder des équipements CANopen à des plates-formes M580/X80 à l'aide de BMECXM0100



Configuration CANopen dans EcoStruxure Control Expert

### 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** modules 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 un 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 **BMECXM0100** 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.

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules de communication X80  
Module maître CANopen



BMECXM0100

## Diagnostic

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

## Références

### Module maître CANopen X80

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Module de communication CANopen utilisé sur la plate-forme Ethernet ; fourni avec connecteur SUB-D mâle 9 contacts 2	<a href="#">BMECXM0100</a> (1)	–

(1) Version pour environnements pollués BMECXM0100H, voir [page 9/9](#).



Module PROFIBUS  
partenaire PROSOFT  
PMEPXM0100



### 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 s'effectuent 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 coupleur tête de station pour rack déporté RIO BMECRA31210 et de l'atelier logiciel de programmation sont nécessaires :

- Processeur version  $\geq$  V2.80
- BMECRA31210 version  $\geq$  V2.40 si le module est utilisé sur une station distante
- EcoStruxure Control Expert  $\geq$  V14 + le Hot Fix ControlExpert\_V140\_HF\_PMEPXM0100 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 PMEPXM0100 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 détecter 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.

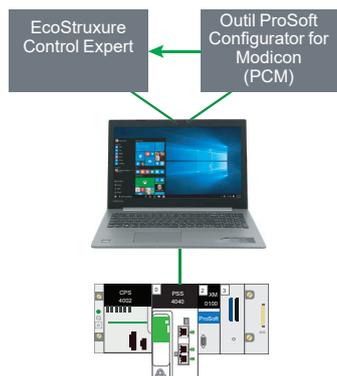
Le module maître PROFIBUS DP X80 peut être scanné par le processeur M580 ou par n'importe quel module Ethernet (BMENOC●●●●). La capacité du processeur (la mémoire principalement) est conçue pour pouvoir gérer seule tous les modules maîtres PROFIBUS X80 installés dans la configuration. Cela simplifie 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.

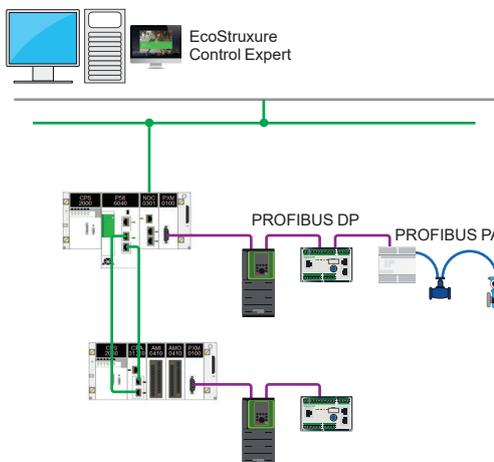
#### Architecture

Le module maître PROFIBUS DP X80 peut être intégré dans deux types d'architecture :

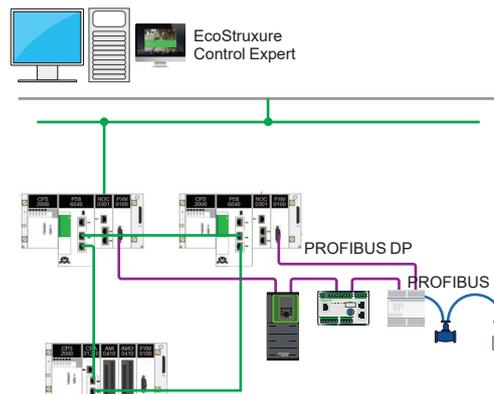
- Autonome :
  - Racks locaux et racks déportés
  - Jusqu'à 6 modules par configuration pour les processeurs M580 haut de gamme
  - Sécurité commune
- Redondante (HSBY) :
  - Rack local uniquement
  - Jusqu'à 6 modules sur chaque rack pour les processeurs M580 haut de gamme.



Vue générale du système avec le module PROFIBUS X80 et les ateliers logiciel associés



Architecture standard avec utilisation du module PMEPXM0100 dans le rack local et le rack déporté



Architecture M580 redondante (HSBY) avec le module PMEPXM0100



ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

### Outil ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

Pour configurer le module maître PROFIBUS DP X80 **PMEPXM0100**, il est nécessaire d'utiliser :

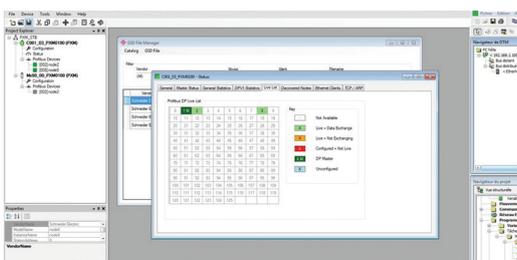
- EcoStruxure Control Expert V14 et suivantes,
- ControlExpert\_V140\_HF\_PMEPXM0100
- ProSoft Configurator for Modicon (PCM).

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	Dir	Status	Sec	Dest	Function	Details	Src SAP	Dest SAP	PDU	Data
1	0.32703	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	68:07:07:68:01:0...
2	0.32172	Tx	Ok	1	2	Request	SRD - Priority	-	-	02:03	68:05:05:68:02:0...
3	0.320113	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00:03	68:05:05:68:01:0...
4	0.372757	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
5	0.384403	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
6	0.390404	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
7	0.407384	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
8	0.419322	Tx	Ok	1	8	Request	SRD - Priority	-	-	00	68:04:04:68:08:0...
9	0.452343	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	68:07:07:68:01:0...
10	0.457411	Tx	Ok	1	2	Request	SRD - Priority	-	-	02:03	68:05:05:68:02:0...
11	0.493063	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00:03	68:05:05:68:01:0...
12	0.498505	Tx	Ok	1	6	Request	Request FDL Stat.	-	-	03:00:00:00:03	10:06:01:43:50:16
13	0.519374	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
14	0.531013	Tx	Ok	1	8	Request	SRD - Priority	-	-	00	68:04:04:68:08:0...
15	0.544553	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00	68:07:07:68:01:0...
16	0.550221	Tx	Ok	1	2	Request	SRD - Priority	-	-	02:03	68:05:05:68:02:0...
17	0.605613	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00:03	68:05:05:68:01:0...
18	0.610258	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
19	0.621903	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
20	0.631544	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
21	0.645184	Tx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
22	0.658823	Tx	Ok	1	8	Request	SRD - Priority	-	-	00	68:04:04:68:08:0...
23	0.663463	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	03:00:00:00	68:07:07:68:01:0...
24	0.674092	Tx	Ok	1	2	Request	SRD - Priority	-	-	02:03	68:05:05:68:02:0...
25	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

Les 7 voyants en face avant du module sont utilisés pour le diagnostic rapide des communications sur bus de terrain PROFIBUS DP.

Le module 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

#### Module PROFIBUS DP X80

Désignation	Référence	Masse kg/ lb
Pour les communications bus de terrain de la plate-forme M580	<b>PMEPXM0100</b>	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

## Modules de communication X80

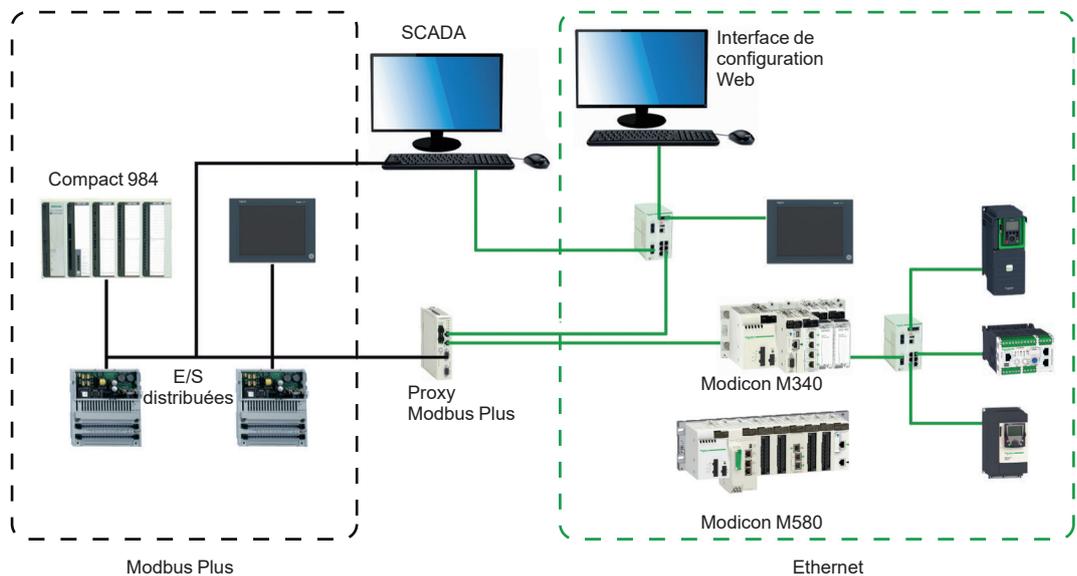
### Proxy Modbus Plus

#### Présentation

Le module proxy Modbus Plus **TCSEGDB23F24FA** est une passerelle réseau qui permet de faire communiquer les automates Modicon M340 et M580 avec des équipements Modbus Plus existants.

Il n'est pas nécessaire de modifier les applications de ces équipements pour communiquer avec les automates Modicon M340 et M580, puisque le module prend automatiquement en charge l'adressage des plates-formes et les différentes fonctions de communication entre l'automate M340/M580 et d'autres plates-formes d'automates (notamment 984LL).

Le module proxy Modbus Plus offre aux utilisateurs d'automates Modbus Plus la possibilité d'intégrer facilement les automates M340 et M580 à leur réseau Modbus Plus et d'accéder ainsi aux communications avancées via Ethernet, ou d'effectuer une migration progressive à partir d'autres modèles d'automates vers le Modicon M340/M580 et EcoStruxure Control Expert (1).



#### Principaux avantages

##### Réduction du temps de mise en service

- Configuration en ligne du proxy via un simple navigateur Web
- Pages Web de configuration similaires aux écrans de l'utilitaire Modbus Plus Peer Cop, accessibles sous Concept/EcoStruxure Control Expert (1) pour la transaction Global Data
- Échange de données facilité par la prise en charge des transactions Global Data sur tous les nœuds du réseau
- Communication point à point sans programmation avec Peer Cop.

##### Plus grande fiabilité et meilleure maintenabilité du réseau

- Dépannage facilité grâce aux diagnostics standard permettant d'obtenir des données sur tous les nœuds du réseau
- Redondance du réseau Modbus Plus avec deux ports Modbus Plus.

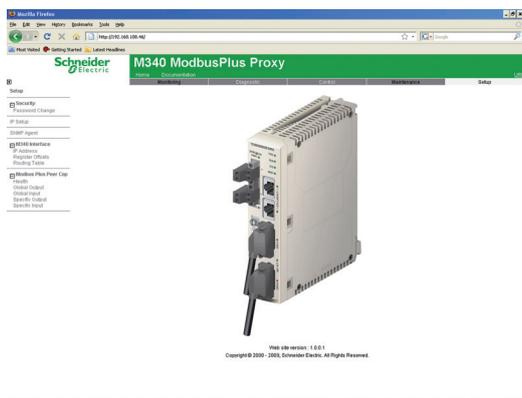
##### Réduction du coût total de possession

- Protection de votre investissement dans Modbus Plus et migration vers Ethernet
- Connexion de l'automate M340 ou M580 et du PC de configuration au proxy grâce aux deux ports Ethernet sans switch supplémentaire.

(1) Logiciel Unity Pro sur les versions antérieures.

## Plate-forme de modules Modicon X80

Modules de communication X80  
Proxy Modbus Plus



### Serveur Web intégré

#### Fonctionnalités de serveur Web

Le module proxy Modbus Plus comprend un serveur Web embarqué pouvant être utilisé pour effectuer le diagnostic et la configuration de la connexion du module. Les données sont présentées sous forme de pages Web standard en format HTML. Pour accéder à une page Web, vous devez installer Internet Explorer (version 6.0 ou ultérieure) et Java (version 1.5 ou ultérieure).

#### Fonctions du Serveur Web intégré

- 1 - Configuration : les pages de configuration vous permettent de définir les paramètres de différents services du module, y compris la sécurité, l'adresse IP, le protocole SNMP, Global Data, Peer Cop et les ports Ethernet.
- 2 - Diagnostic : ces pages de diagnostic réseau contiennent des statistiques Ethernet, TCP et SNMP, ainsi qu'un historique des diagnostics effectués.

### Caractéristiques complémentaires

Les caractéristiques suivantes sont complémentaires à celles présentées dans le guide de choix relatif à la communication, page 0557Q/5 :

- Tension d'alimentation externe : 19,2...31,2 V
- Consommation : 300 mA maxi
- Puissance dissipée : 6,2 W.



TCSEGDB23F24FA

### Références

#### Configuration système et réseau requise

Logiciel de programmation EcoStruxure Control Expert ou Unity Pro XL (version 3.x ou ultérieure) (1)  
Internet Explorer (version 6.0 ou ultérieure)  
Java (version 1.5 ou ultérieure)  
Microsoft Windows XP ou Vista

#### Processeurs Modicon M340 :

- BMXP342020 (versions Modbus et Ethernet)
- BMXP3420302 (versions CANopen et Ethernet)
- BMXP3420302CL (versions CANopen et Ethernet) (2)

#### Processeurs Modicon M580 :

- BMEP581020
- BMEP582020/BMEP582040(S)
- BMEP583020/BMEP583040
- BMEP584020/BMEP584040(S)
- BMEP585040
- BMEP586040

#### Modules de communication Ethernet Modicon M340 :

- BMXNOE0100
- BMXNOE0110
- BMXNOC0401

#### Modicon M580 :

- BMENOC0301
- BMENOC0311
- BMENOC0321

#### Module proxy Modicon Modbus Plus

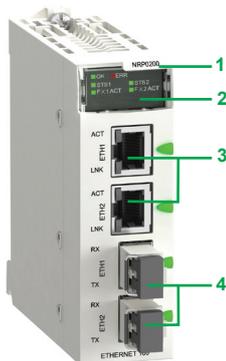
Désignation	Type	Référence	Masse kg
Module proxy Modbus Plus pour automates Modicon M340 et M580	Standard	<a href="#">TCSEGDB23F24FA</a>	—
fourni avec 2 connecteurs d'alimentation frontaux (2 positions)	"Conformal coating"	<a href="#">TCSEGDB23F24FK</a>	—

(1) Unity V8.0 ou ultérieure avec M580.

(2) La carte mémoire doit être commandée séparément pour le processeur **BMXP3420302CL** (voir notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com)).

# Plate-forme de modules Modicon X80

Modules de communication X80  
Module convertisseurs de fibre



BMXNRP020●

## Module convertisseur de fibre Modicon X80 (1) (2)

### Présentation

Le module **BMXNRP0200/0201** représente une alternative à l'utilisation de switchs Modicon administrables double anneau (DRS) pour des communications fibre optique sur de longues distances dans les systèmes Ethernet (RIO ou DIO). Insérés dans les stations Modicon X80 EIO, les modules **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 modules **BMXNRP0200/0201** 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.

En fonction de la distance, vous pouvez sélectionner :

- Le module **BMXNRP0200** pour fibre optique multimode qui permet des déports jusqu'à 2 km/1.25 mi. ou
- V **BMXNRP0201** pour fibre optique monomode permet des déports jusqu'à 16 km/9,94 mi.

Selon la configuration, le convertisseur fibre X80 peut être associé au coupleur tête de station pour rack déporté RIO X80 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 module.
- 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.

Au lieu d'un switch embarqué, vous pouvez utiliser notre switch externe Modicon décrit dans le catalogue "Switch Modicon". Ils sont tous livrés avec des paramètres prédéfinis afin d'optimiser les performances de votre architecture (switch double anneau, gestion RIO de l'anneau principal, sous-anneau ou boucle avec DIO, etc.).



DIA6ED2140903FR

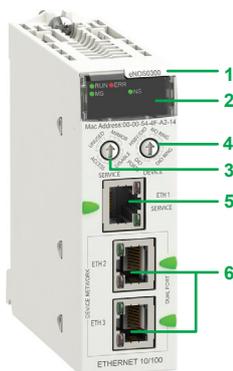
## Références (1)

### Modules convertisseurs de fibre X80 (2)

Désignation	Fibre optique	Référence	Masse kg/lb
Modules pour communications fibre optique sur longues distances	Multimode	<b>BMXNRP0200</b>	—
	Monomode	<b>BMXNRP0201</b>	—

(1) Caractéristiques complémentaires sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

(2) Nécessite le logiciel Unity Pro Extra Large à partir de la version V7.0 et suivantes ou le logiciel EcoStruxure Control Expert : consulter notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).



BMENOS0300



DIA6ED2140903FR

### Module switch Ethernet

#### Présentation

Le module switch Ethernet **BMENOS0300** représente une alternative économique à l'utilisation de switches Modicon administrables double anneau (DRS) pour des communications cuivre Ethernet sur de courtes distances dans les systèmes Ethernet (RIO ou DIO). 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 module.
- 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 : Service port (Ethernet).
- 6 ETH 2/ETH 3 : port de réseau d'équipements (Ethernet).

Au lieu d'un switch embarqué, vous pouvez utiliser notre switch externe Modicon décrit dans le catalogue "Switch Modicon". Ils sont tous livrés avec des paramètres prédéfinis afin d'optimiser les performances de votre architecture (switch double anneau, gestion RIO de l'anneau principal, sous-anneau ou boucle avec DIO, etc.).

### Références (1)

#### Module switch Ethernet X80

Désignation	Port "SERVICE"	Port de réseau d'équipements (Ethernet)	Référence	Masse kg/lb
Switch pour communication cuivre Ethernet sur de courtes distances	1	2	<b>BMENOS0300</b>	—

(1) Caractéristiques complémentaires sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).



# 9 - Éléments dédiés aux environnements sévères

## Traitement pour environnements extrêmes

- **Présentation** ..... [page 9/2](#)
- Traitement de protection de la plate-forme de modules Modicon X80 ..... [page 9/2](#)
- Traitement pour environnements sévères..... [page 9/2](#)
  - Environnements chimiquement agressifs ..... [page 9/2](#)
  - Environnements climatiques extrêmes ..... [page 9/2](#)
- Caractéristiques spécifiques aux modules de sécurité ..... [page 9/2](#)
- Composition de l'offre X80 pour environnements sévères ..... [page 9/3](#)

## Éléments dédiés aux environnements sévères

- **Racks X80 et module d'extension de rack pour environnements sévères**
- Références ..... [page 9/4](#)
- **Alimentations X80 pour environnements sévères**
- Références ..... [page 9/5](#)
- **Modules d'entrées/sorties X80 pour environnements sévères**
- Modules d'entrées/sorties TOR X80 ..... [page 9/6](#)
- Modules d'entrées/sorties analogiques X80 ..... [page 9/7](#)
- **Modules experts X80 pour environnements sévères**
- Modules de comptage X80 ..... [page 9/8](#)
- Module d'horodatage X80..... [page 9/8](#)
- Module interface codeur SSI X80 ..... [page 9/8](#)
- Module de fréquence X80..... [page 9/8](#)
- **Modules d'extension d'entrées/sorties X80 pour environnements sévères**
- Coupleur tête de station pour rack déporté RIO avec vernis de protection ..... [page 9/9](#)
- **Modules de communication X80 pour environnements sévères**
- Module liaison série Modbus et mode caractères X80 ..... [page 9/9](#)
- Module maître CANopen X80 ..... [page 9/9](#)
- Module PROFIBUS DP X80..... [page 9/9](#)
- Passerelle réseau PROFIBUS DP X80..... [page 9/9](#)
- Modules convertisseurs de fibre X80 ..... [page 9/9](#)
- Module switch Ethernet X80 ..... [page 9/9](#)

# Plate-forme de modules Modicon X80

## Traitement pour environnements sévères



### 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 de modules 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, X80) sont recouverts par défaut d'un vernis conforme à une utilisation dans des environnements sévères.

#### Traitement pour environnements extrêmes

Si la plate-forme de modules 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 débrochables 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) : H<sub>2</sub>S : 9 900/SO<sub>2</sub> : 4 800/Cl<sub>2</sub> : 200
- **ISA S71.04 classes G1 à Gx :**
  - 14 jours ; 25 °C/77 °F humidité relative 75 %
  - Concentrations (ppb) : H<sub>2</sub>S : 60/SO<sub>2</sub> : 350/Cl<sub>2</sub> : 1 450/NO<sub>2</sub> : 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.*

(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. En cas de perte d'un capot, il est possible d'en commander un de rechange sous la référence **BMXXEM010** (vente par quantité indivisible de 5).



Graisse de protection BMXGEL0025

### Présentation (suite)

#### 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  $-25...+60\text{ °C}$  /  $-13...140\text{ °F}$ ,
- 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**.

#### Composition de l'offre X80 pour environnements sévères

Pour commander des modules et des racks durcis, voir les tableaux de références aux pages 9/3 à 9/9 :

- Les références des produits durcis disponibles portent le suffixe "H".
- Les références des produits avec vernis de protection portent le suffixe "C".

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 déclasserment ou à des limitations. Consulter notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

Ce chapitre décrit uniquement les produits X80.

- Pour les produits M580 ou M340, consulter le catalogue correspondant :



DIA6ED2151012FR



DIA6ED2110104FR

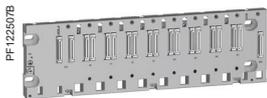
- Pour les accessoires complémentaires, voir :
  - Accessoires standard pour racks, pages 2/5 et 2/9
  - Accessoires standard pour alimentations, [page 2/3](#)
  - Accessoires standard pour modules d'entrées/sorties, [page 4/13](#)
  - Accessoires standard pour modules experts, [page 4/13](#).

# Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères  
Racks X80 et module d'extension de rack pour environnements sévères



BMXXBP0400H



BMEXBP0800H



BMXXBE1000H

## Racks X80 et module d'extension de rack pour environnements sévères

Désignation	Type de modules à implanter	Nombre d'emplacements (1)	Puissance consommée (2)	Référence	Masse kg/lb
<b>Racks bus X durcis</b>	Alimentation BMXCPS,	4	1 W	<a href="#">BMXXBP0400H</a>	0,630/ 1,389
	processeur BMXP34 ou BMEP58,	6	1,5 W	<a href="#">BMXXBP0600H</a>	0,790/ 1,742
	processeur BMEH58, modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)	8	2 W	<a href="#">BMXXBP0800H</a>	0,950/ 2,094
		12	0,74 W	<a href="#">BMXXBP1200H</a>	1,270/ 2,800
<b>Racks Ethernet + bus X durcis</b>	Processeur BMEP58,	4	2,8 W	<a href="#">BMEXBP0400H</a>	0,715/ 1,576
	processeur BMEH58, alimentation BMXCPS,	8	3,9 W	<a href="#">BMEXBP0800H</a>	1,070/ 2,359
	modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)	12	3,9 W	<a href="#">BMEXBP1200H</a>	1,387/ 3,058
<b>Racks Ethernet + bus X durcis, à double alimentation</b>	Processeur BMEP58,	6	3,9 W	<a href="#">BMEXBP0602H</a>	1,387/ 3,058
	processeur BMEH58, alimentation redondante BMXCPS400●, modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)	10	3,9 W	<a href="#">BMEXBP1002H</a>	1,387/ 3,058
Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb		
<b>Module d'extension de rack durci (3)</b>	Module standard à installer dans chaque rack (emplacement <b>XBE</b> )	<a href="#">BMXXBE1000H</a>	0,178/ 0,392		
	Utilisé pour le chaînage de 4 racks maximum				

(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  
Alimentations X80 pour environnements sévères

### Alimentations X80 pour environnements sévères

Chaque rack **BM●XBP●●00H** doit être équipé d'une d'alimentation. Les racks **BMEXBP●●02H** doivent être équipés d'une ou deux alimentation(s) redondante(s). 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.se.com](http://www.se.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 l'alimentation **BMXCPS●●●●H** la mieux adaptée à vos besoins (consulter notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com)).



BMXCPS3020H



BMXCPS3500H



BMXCPS4002H



BMXCPS4022H



BMXCPS3522H

### Alimentations X80 pour environnements sévères(1)

Réseau d'alimentation	Puissances disponibles (2)			Référence	Masse kg/lb
	--- 3,3 V (3)	--- 24 V rack (3)	--- 24 V capteurs (4)		
--- 24...48 V isolé	15 W	32 W	–	<b>BMXCPS3020H</b>	0,340/ 0,750
	<b>11,3 W</b>	<b>23,4 W</b>			
~ 100...240 V	15 W	31,2 W	21,6 W	<b>BMXCPS3500H</b>	0,360/ 0,794
	<b>11,3 W</b>	<b>23,4 W</b>	<b>16,2 W</b>		
--- 24...48 V	18 W	40 W	–	<b>BMXCPS4002H</b>	0,360/ 0,794
	<b>18 W</b>	<b>40 W</b>			
--- 24...48 V	18 W	40 W	–	<b>BMXCPS4022H</b>	0,810/ 1,786
	<b>18 W</b>	<b>40 W</b>			
--- 125 V	18 W	40 W	–	<b>BMXCPS3522H</b>	0,610/ 1,345
	<b>18 W</b>	<b>40 W</b>			

- (1) Inclut un lot de 2 connecteurs débrochables à cage **BMXXTSCPS10**.
- (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.se.com](http://www.se.com).
- (3) Tensions --- 3,3 V et --- 24 V rack pour alimentation des modules des automates Modicon M340 et M580 PLC.
- (4) Tension --- 24 V capteurs 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  
Modules d'entrées/sorties TOR X80 pour environnements sévères

Références						
Modules d'entrées TOR X80 pour environnements sévères						
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 cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDI1602H</a>	0,115/0,254
		1 connecteur 40 contacts	Type 1	32 entrées isolées (2 x 16)	<a href="#">BMXDDI3202KH</a>	0,110/0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Sans type	64 entrées isolées (4 x 16)	<a href="#">BMXDDI6402KH</a>	0,145/0,320
	24 V (logique positive/négative)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Sans type	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAl1602H</a>	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 3	32 entrées isolées (2 x 16)	<a href="#">BMXDDI3232H</a>	0,138/0,304
	48 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDI1603H</a>	0,115/0,254
Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort		Type 3	32 entrées isolées (2 x 16)	<a href="#">BMXDDI3203H</a>	0,138/0,304	
~	24 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAl1602H</a>	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAl1603H</a>	0,115/0,254
	100...120 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAl1604H</a>	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAl1614H</a>	0,150/0,331
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAl16142H</a>	0,150/0,331
	200...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées (1 x 16)	<a href="#">BMXDAl1615H</a>	0,156/0,344



Modules de sorties TOR X80 pour environnements sévères						
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, A (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	16 sorties protégées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDO1602H</a>	0,120/0,265
	24 V/0,5 A (logique négative)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	16 sorties protégées (1 x 16)	<a href="#">BMXDDO1612H</a>	0,120/0,265
	24 V/0,1 A (logique positive)	1 connecteur 40 contacts	Oui	32 sorties protégées (2 x 16)	<a href="#">BMXDDO3202KC</a>	0,110/0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Oui	64 sorties protégées (4 x 16)	<a href="#">BMXDDO6402KC</a>	0,150/0,331
~ triacs	100...240 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	16 sorties (4 x 4)	<a href="#">BMXDAl1605H</a>	0,140/0,309
	24...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui	16 sorties isolées	<a href="#">BMXDAl1615H</a>	0,250/0,551
☰ ou ~ relais	☰ 12...24 V/2 A ~ 24...240 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	8 sorties non protégées (sans commun)	<a href="#">BMXDRA0805H</a>	0,145/0,320
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture	<a href="#">BMXDRA0815H</a>	0,210/0,463
	☰ 24 V/2 A ~ 240 V/2 A	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	16 sorties non protégées (2 x 8)	<a href="#">BMXDRA1605H</a>	0,150/0,331
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture/à ouverture	<a href="#">BMXDRC0805H</a>	0,189/0,417



Modules mixtes d'entrées/sorties TOR X80 pour environnements sévères						
Nombre d'entrées/sorties	Raccordement par (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 cage, vis étriers ou ressort	8 (logique positive) (1 x 8)	8, statiques ☰ 24 V/0,5 A (1 x 8)	Entrées, type 3	<a href="#">BMXDDM16022H</a>	0,115/0,254
			8, ☰ 24 V ou ~ 24...240 V à relais (1 x 8)	Entrées, type 3	<a href="#">BMXDDM16025H</a>	0,135/0,298

(1) Par connecteur, module fourni avec capot(s).



# Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères  
Modules d'entrées/sorties analogiques X80 pour environnements sévères

PF106171



BMXAM0000H

X80\_61938\_CPSCT18010H



BMEAH10812H

PF106148



BMXART0414H

X80\_61938\_CPSCT18011B



BMEAHO0412C

X80\_61938\_CPSCT18015B



BMXAMO0802H

## Références

### Modules d'entrées analogiques X80 pour environnements sévères

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, vis étriers ou ressort	4 voies rapides	<a href="#">BMXAMI0410H</a>	0,143/ 0,315
				Bornier débrochable 28 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	8 voies isolées rapides	<a href="#">BMXAMI0810H</a>
Entrées bas niveau isolées	4...20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	8 voies isolées rapides	<a href="#">BMEAH10812H</a>	0,233/ 0,514
				Connecteur 40 contacts	4 voies	<a href="#">BMXART0414H</a>
	Thermosonde, thermocouple ± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, ± 1,28 V	15 bits + signe	Connecteur 40 contacts	8 voies	<a href="#">BMXART0814H</a>	0,165/ 0,364

### Modules de sorties analogiques X80 pour environnements sévères

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, vis étriers ou ressort	2 voies	<a href="#">BMXAMO0210H</a>	0,144/ 0,317
				4 voies	<a href="#">BMXAMO0410H</a>	0,175/ 0,386
	4...20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	4 voies	<a href="#">BMEAHO0412C</a>	0,223/ 0,492
Sorties haut niveau non isolées	0...20 mA, 4...20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	8 voies	<a href="#">BMXAMO0802H</a>	0,150/ 0,331

### Module mixte d'entrées/sorties analogiques X80 pour environnements sévères

Type de 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, vis étriers ou ressort	I : 4 voies Q : 2 voies	<a href="#">BMXAMM0600H</a>	0,155/ 0,342

# Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères  
Modules experts X80 pour environnements sévères



BMXEHC0200H



BMXEHC0800H

## Références

### Modules de comptage X80 pour environnements sévères

Désignation	Nb de voies	Caractéristiques	Référence	Masse kg/lb
Modules de comptage pour détecteurs $\overline{\text{---}}$ 24 V, 2 et 3 fils et codeurs incrémentaux $\overline{\text{---}}$ 10/30 V à sorties push-pull	2	Comptage 60 kHz	<a href="#">BMXEHC0200H</a>	0,112 0,247
	8	Comptage 10 kHz	<a href="#">BMXEHC0800H</a>	0,113 0,249



BMXERT1604H

### Module d'horodatage X80 pour environnements sévères

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 Stockage local de 4 000 événements maximum (255 groupes, 16 voies sur chaque groupe) (1) 16 entrées TOR sur le module	<a href="#">BMXERT1604H</a>	0,119/ 0,262



BMXAE0300H

### Module interface codeur SSI X80 pour environnements sévères

Désignation	Nb de voies	Caractéristiques	Référence	Masse kg/lb
Module interface codeur SSI	3	Données de 8 à 31 bits 4 vitesses de transmission : 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz	<a href="#">BMXAE0300H</a>	0,138/ 0,304



BMXETM0200H

### Module de fréquence X80 pour environnements sévères

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	<a href="#">BMXETM0200H</a>	0,124/ 0,273

(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 2/3](#)).

# Plate-forme de modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères  
Modules d'extension d'entrées/sorties, modules de communication et passerelle X80 pour environnements sévères



BMECRA31210C



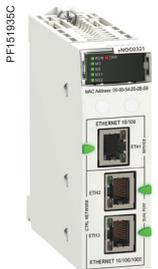
BMXCRA31210C



PMEPXM0100H



BMXNRP020C



BMECXM0100H



BMENOS0300C



TCSEGA23F14FK

## Références

### Modules d'extension d'entrées/sorties X80 avec vernis de protection

Désignation	Port "SERVICE"	Référence	Masse kg/lb
Coupleur tête de station pour racks Ethernet + bus X	1	BMECRA31210C	-

Coupleur tête de station "Performance"	1	BMXCRA31210C	-
--	---	--------------	---

### Module liaison série X80 pour environnements sévères

Désignation	Protocole	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module liaison série (2 voies)	Client/serveur 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 client CANopen X80 pour environnements sévères

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module de communication CANopen	Norme CiA 301 V4.2 (client ou serveur); Ethernet/IP	ISO 11898 (connecteur type SUB-D 9 contacts)	BMECXM0100H	0,200/ 0,441

### Module PROFIBUS DP X80 pour environnements sévères

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module maître PROFIBUS DP X80	Échange implicite des données du processus	EIA-485 (optique, MBP)	PMEPXM0100H	0,270/ 0,595

### Passerelle réseau PROFIBUS DP X80 pour environnements sévères

Désignation	Protocoles	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module Profibus Remote Master (PRM)	Modbus TCP  Profibus DP V1 et Profibus PA (via passerelle)	1 switch Ethernet, 2 ports 10BASE-T/100BASE-TX  1 port Profibus DP RS 485 isolé	TCSEGA23F14FK	-

### Modules convertisseurs de fibre X80 pour environnements sévères

Désignation	Fibre optique	Référence	Masse kg/lb
Convertisseurs fibre optique de station EIO	Multimode	BMXNRP0200C	-
	Monomode	BMXNRP0201C	-

### Module switch Ethernet X80 avec vernis de protection

Désignation	Port "SERVICE"	Port de réseau d'équipements (Ethernet)	Masse kg/lb
Module switch Ethernet avec vernis de protection	1	2	BMENOS0300C

### Accessoire de raccordement

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

(1) En attente de mise en œuvre.

(2) Sur le port du fond de panier.

(3) Nécessite le logiciel Unity Pro Extra Large à partir de la version V7.0 et suivantes ; voir notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

(4) Supporte le fonctionnement de -25 à 60 °C/-13 à 140 °F.



---

## Annexes techniques

- Normes, certifications et conditions d'environnement ..... [page 10/2](#)
- Par région ..... [page 10/2](#)
- Par segment ..... [page 10/2](#)
- Caractéristiques d'environnement ..... [page 10/3](#)
- Traitement de protection de la plate-forme de modules  
Modicon X80 ..... [page 10/3](#)
- Essais d'environnement ..... [page 10/4](#)
- Certifications des produits d'automatismes et  
réglementations communautaires ..... [page 10/8](#)

## Index

- Index des références ..... [page 10/10](#)

### Normes et certifications

#### Par région

La plate-forme de modules Modicon X80 a été développée pour être conforme aux principales normes nationales et internationales concernant les équipements électroniques d'automatismes industriels. Des informations à jour sur les certifications obtenues sont disponibles sur notre site Internet : consulter les références commerciales directement.

- Respect des Directives Européennes pour le marquage CE :
  - WEEE : 2012/19/UE
  - Basse tension : 2014/35/UE
  - Compatibilité électromagnétique : 2014/30/UE
  - Machines : 2006/42/CE (vérifier la déclaration de conformité UE sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com))
  - ATEX : 2014/34/UE (vérifier la déclaration de conformité UE sur notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com))
- Prescriptions spécifiques aux automates programmables (caractéristiques fonctionnelles, immunité, robustesse, sécurité, etc.) :
  - IEC/EN 61131-2
  - IEC/EN/UL/CSA 61010-2-201
- Passeport spécifique à un pays :
  - RCM
  - EAC
  - KC.

Pour les autres certifications nationales, consulter l'annexe technique [page 10/8](#).

La plate-forme X80, 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.

#### Par segment

##### Production d'énergie

- IEC/EN 61000-6-5 pour interfaces de type 1 et 2
- IEC/EN 61850-3 pour zones G.

##### Marine marchande

Les prescriptions marine marchande des principales organisations internationales sont unifiées dans les règles E10 de l'IACS (l'Association internationale des sociétés de classification) : BV, DNV-GL, ABS, LR, RINA (voir [page 10/8](#)).

##### Zones explosives

- États-Unis et Canada : zone explosive classe I, division 2, groupes A, B, C et D
- Union européenne : ATEX en atmosphère Zone 2 (gaz) et Zone 22 (poussière)
- Autres pays : IECEx en atmosphère Zone 2 (gaz) et/ou Zone 22 (poussière).

##### Sécurité fonctionnelle

Tous les modules de sécurité sont certifiés par TÜV Rheinland.

Le certificat s'appuie sur les normes suivantes :

- **Sécurité fonctionnelle**
  - IEC/EN 61508 : Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
    - IEC/EN 61508-1 - Partie 1 : Prescriptions générales
    - IEC/EN 61508-2 - Partie 2 : Exigences pour les systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
    - IEC/EN 61508-3 - Partie 3 : Exigences concernant les logiciels
- **Sécurité des processus**
  - IEC/EN 61511 : Sécurité fonctionnelle - Systèmes instrumentés de sécurité pour le domaine de la production par processus
    - IEC/EN 61511-1 - Partie 1 : Cadre, définitions, exigences pour le système, le matériel et le logiciel
    - IEC/EN 61511-2 - Partie 2 : Lignes directrices pour l'application de l'IEC 61511-1
    - IEC/EN 61511-3 - Partie 3 : Conseils pour la détermination des niveaux exigés d'intégrité de sécurité
- **Sécurité des machines**
  - IEC/EN 62061 : Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité
  - ISO/EN 13849-1 : Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception
  - ISO/EN 13849-2 : Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 2 : Validation.





### Normes et certifications

#### Par segment (suite)

##### Incendie et gaz

- EN 54.2 Systèmes de détection et d'alarme incendie – Partie 2 : Équipement de contrôle et de signalisation
- EN 50156-1 Équipements électriques d'installation de chaudière - Partie 1 : Règles pour la conception, pour l'application et l'installation
- EN 50130-4 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 Systèmes automatiques de commande pour brûleurs et appareils utilisant des combustibles gazeux ou liquides
- NFPA 85 Boiler and Combustion Systems Hazards Code
- NFPA 86 Standard for Ovens and Furnaces
- NFPA 72 National Fire Alarm and Signaling Code.

##### Chemins de fer

- EN 50155/IEC 60571 : Applications ferroviaires - Équipement électronique utilisé sur le matériel roulant ferroviaire
- EN 50121-3-2/IEC 62236-3-2 : Applications ferroviaires - Compatibilité électromagnétique - Partie 3-2 : Matériel roulant - Appareils
- EN 50121-4/IEC 62236-4 : Applications ferroviaires - Compatibilité électromagnétique - Partie 4 : Émission et immunité des appareils de signalisation et de télécommunication
- EN 50121-5/IEC 62236-5 : Applications ferroviaires - Compatibilité électromagnétique - Partie 5 : Émission et immunité des installations fixes d'alimentation de puissance et des équipements associés.

### Caractéristiques d'environnement

#### Conditions de service et prescriptions liées à l'environnement

			Plate-forme de modules Modicon X80	Plate-forme Modicon M580 Safety	Modules Modicon X80 pour environnements sévéres
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		
			<b>Alimentations Modicon X80</b>		
Tension d'alimentation			<b>BMXCPS2010</b>	<b>BMXCPS3020 BMXCPS3020H</b>	<b>BMXCPS3540T BMXCP3522 BMXCP3522S</b>
	Tension nominale	V	~ 24	~ 24...48	~ 125
	Tensions limites	V	~ 18...31,2	~ 18...62,4	~ 100...150
	Fréquences nominales	Hz	–	–	–
	Fréquences limites	Hz	–	–	47/63

### Traitement de protection de la plate-forme de modules Modicon X80

La plate-forme de modules Modicon X80 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 de modules Modicon X80 doit être incorporée dans des enveloppes de protection IP 54 minimum.

La plate-forme de modules Modicon X80 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.

(CE) : tests exigés par les Directives européennes (CE) et basés sur la norme IEC/EN 61131-2.



Capot de protection BMXXEM010

Essais d'environnement		
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
<b>Immunité aux perturbations Basses Fréquences (CC) (1)</b>		
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 UdI...Umin ; t = Umin/60 s
Champ magnétique	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61000-4-8 ; 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 ...1000 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 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 AC : 10 V ■ Pour DC : 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, UdI : 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
<b>Immunité aux perturbations Hautes Fréquences (CC) (1)</b>		
Décharges électrostatiques	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-6-5 ; IEC 61850-3 ; 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 61000-6-5 ; IEC 61850-3 ; 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 : 3 V/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 61000-6-5 ; IEC 61850-3 ; 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 --- et 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 61000-6-5 ; IEC 61850-3 ; 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 et 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 61000-6-5 ; IEC 61850-3 ; 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 61000-6-5 ; IEC 61850-3 ; 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
<b>Émissions électromagnétiques (CC) (1)</b>		
Émissions conduites	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-4 ; CISPR 11 et 22, Classe A, Groupe 1	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alimentation ~/-/- (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)</li> <li>■ 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)</li> </ul>
Émissions rayonnées	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-4 ; CISPR 11 et 22, Classe A, Groupe 1	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour la zone de distribution électrique générale (à 3 m/9,84 ft) 0,15 MHz...30 MHz : quasi-crête 80...50 dB (µV/m)</li> <li>30 MHz-100 MHz : quasi-crête 60...54 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft)</li> <li>100 MHz - 2 GHz : quasi-crête 54 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft)</li> <li>156 ... 165 MHz : quasi-crête 24 dB (µV/m) (à 3 m/9,84 ft)</li> </ul>
<b>Désignation de l'essai</b>		
<b>Immunité aux variations climatiques (1) (en fonctionnement)</b>		
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	70 °C/140 °F, t = 16 h
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)
<b>Désignation de l'essai</b>		
<b>Résistance aux variations climatiques (1) (hors fonctionnement)</b>		
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 CE et basés sur la norme IEC/EN 61131-2.

Essais d'environnement (suite)		
Désignation de l'essai	Normes	Niveaux
<b>Immunité aux contraintes mécaniques (1) (en fonctionnement)</b>		
Vibrations sinusoïdales	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-6 (Fc)	IEC/EN 61131-2 de base : 5 Hz...150 Hz, ± 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, ± 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)	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
	IACS E10	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
	IEC 60068-2-6	Analyse sismique : 3 Hz...35 Hz, 22,5 mm/0,89 in. d'amplitude (3 Hz...8,1 Hz), 6 g (8,1 Hz...35 Hz)
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
<b>Désignation de l'essai Normes Niveaux</b>		
<b>Résistance aux contraintes mécaniques (hors fonctionnement)</b>		
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
<b>Désignation de l'essai Normes Niveaux</b>		
<b>Sécurité des biens et des personnes (1) (CC)</b>		
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 ≤ 50 V : 10 MΩ, 50 V ≤ Un ≤ 250 V : 100 MΩ
Continuité des masses	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	30A, R ≤ 0,1Ω ; t = 2 min
Courant de fuite	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	≤ 0,5 mA en fonctionnement normal ≤ 3,5 mA en condition de premier défaut
Protection procurée par les enveloppes	IEC/EN 61131-2 ; IEC61010-2-201 ;	IP 20 et 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)
<b>Désignation de l'essai Normes Niveaux</b>		
<b>Environnement spécifique (4)</b>		
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 IEC60068-2-60	Flux de gaz mélangés ; classe 3C3, 25 °C/77 °F, 75 % d'humidité relative, t = 14 jours
	IEC/EN 60721-3-3 IEC60068-2-60	Flux de gaz mélangés ; classe 3C4, 25 °C/77 °F, 75 % d'humidité relative, t = 7 jours
	IEC60068-2-52	Brouillard salin : essai Kb, sévérité 2
	IEC/EN 60721-3-3 IEC60068-2-68	Sable et poussière, poussière d'Arizona, classe 3S4, 20 cycles
	IEC/EN 60721-3-3 IEC60068-2-10	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) En cas d'utilisation d'actionneurs rapides (temps de réponse ≤ 5 ms) commandés par des sorties relais : 15 g, 11 ms ; 3 chocs/direction/axe.

(3) En cas d'utilisation d'actionneurs rapides (temps de réponse ≤ 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".

(CC) : tests exigés par les Directives européennes CC 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-GL	Det Norske Veritas / Germanischer Lloyd	Norvège / 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.se.com](http://www.se.com).

### Certifications de produit

Certifié En cours de certification	Certifications						
	 UL USA	 CSA Canada	 RCM Australie	 EAC Russie	 Hazardous locations (1) UL - CSA USA, Canada	 ATEX - IECEx	 TÜV Rheinland
Modicon STB					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2 (2) (4)	
Modicon Telefast ABE 7							
ConneXium					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD (2)		
Switch Modicon							
Harmony iPC/GTW		(3)		(2)	Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2)	
Magelis XBT GT		(3)		(2)	Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD (2)	Zone 2/22 (2) (4) (5)	
Magelis XBT GK		(3)			Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD		
Magelis XBT N/R/RT					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (4)(5)	
IHM Harmony GTO		(3)		(2)	Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	
IHM Magelis STO/STU		(3)		(2)	Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD (2)	Zone 2/22 (2) (5)	
Modicon MC80					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD		
Modicon M340					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	
Modicon M580					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	
Modicon M580 Safety					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	SIL 3, Cat.4, PLe
Modicon X80					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	
Modicon Momentum					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD		
Modicon Premium				(2)	Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD		
Modicon Quantum				(2)	Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	
Modicon Quantum Safety				(2)	Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	SIL 2, SIL 3 (6)
Modicon TSX Micro					Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD		

(1) Consulter le manuel utilisateur pour l'installation en zones dangereuses.

(2) Selon produit ; consulter notre site Internet [www.se.com](http://www.se.com).

(3) Certification nord-américaine cULus (Canada et États-Unis).

(4) Pour les zones non couvertes par cette spécification, Schneider Electric propose une solution dans le cadre du programme TPP (Technology Partner Program).

Contactez notre centre de contact clients.

(5) Certifié par INERIS. Consulter le guide d'instructions fourni avec chaque produit certifié ATEX et/ou IECEx.

(6) Selon CEI 61508. Certifié par TÜV Rheinland pour intégration dans une fonction de sécurité jusqu'au niveau SIL 2 ou SIL 3.

# Annexes techniques

## Certifications des produits d'automatisme

### Réglementation communautaire

#### Certifications Marine marchande

Certifié En cours de certification	Sociétés de classification des navires										
											
	ABS	BV	DNVGL	KRS	LR	RINA	RMRS	RRR	CCS	Class NK	
	USA	France	Norvège	Allemagne	Corée	Gr-Bretagne	Italie	Russie	Russie	Chine	Japon
Modicon STB											
Modicon Telefast ABE 7											
ConneXium											
Switch Modicon											
Harmony iPC/GTW											
Magelis XBT GT											
Magelis XBT GK											
Magelis XBT N/R											
Magelis XBT RT											
IHM Harmony GTO											
IHM Magelis STO/STU											
Modicon MC80											
Modicon M340											
Modicon M580											
Modicon M580 Safety											
Modicon X80											
Modicon Momentum											
Modicon Premium											
Modicon Quantum											
Modicon TSX Micro											

#### 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 Directive(s) s'appliquant à son produit par l'application d'un 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 contrôle 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.se.com](http://www.se.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.



Life Is On



En savoir plus sur nos produits visiter notre site  
[www.se.com](http://www.se.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  
Février 2021 - V12.0