



Modules Modicon X80

L'offre 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 fonctionnelle et cybersécurité intégrées. **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

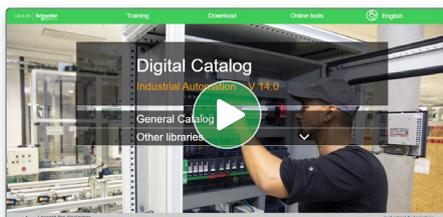
Modicon TMS
Modules d'extension d'E/S pour contrôleurs Modicon
Modules d'entrées/sorties analogiques

Modèles	Modèles d'entrées analogiques Modicon TMS	Caractéristiques	Norme de montage	Norme de référence	Poids (kg)
2 entrées température	16... +15VDC 0... +15VDC	10 000 01	A 16	TM3012H	0,110
	0... 20 mA d... 20 mA	10 000 02	A 16	TM3012H	0,110
4 entrées température	16... +15VDC 0... +15VDC	10 000 03	A 16	TM3014H	0,200
	0... 20 mA d... 20 mA	10 000 04	A 16	TM3014H	0,200
4 entrées température ou température (2)	Thermopiles (2) (1... +15VDC, 0... +15VDC)	10 000 05	A 16	TM3014H	0,110
	Thermopiles (2) (1... +15VDC, 0... +15VDC)	10 000 06	A 16	TM3014H	0,110
4 entrées température différentielles	Thermopiles (1... +15VDC, 0... +15VDC)	10 000 07	A 16	TM3014H	0,110
	Thermopiles (1... +15VDC, 0... +15VDC)	10 000 08	A 16	TM3014H	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.

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](#).

- 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](#).

Sommaire général

Présentation de l'offre Modicon X80

1

Fonds de panier

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
sévéres

9

Normes et certifications, Services, 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 du Modicon 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 de l'offre Modicon X80

- **Présentation générale** *page 1/2*
- **Composition**..... *page 1/6*
- **Description**..... *page 1/7*
- **Offre Modicon PAC pour l'automatisation d'usines**..... *page 1/8*
- **Compatibilité du matériel en fonction de l'architecture réseau et de la plate-forme**..... *page 1/10*



Modules Modicon X80

Modules communs sur rack pour Modicon M580 et M340



Les modules Modicon X80 servent de modules d'entrées/sorties, modules experts et modules de communication communs aux plates-formes d'automatisme Modicon M580 et Modicon M340. Cette gamme inclut également les alimentations, les racks et les accessoires communs aux deux types de plates-formes.

Un large choix de modules est proposé afin de répondre aux besoins des industries hybrides et des infrastructures critiques.

- > Dans les architectures Modicon M580, les modules Modicon X80 peuvent être utilisés sur des racks distants avec un module d'extension d'entrées/sorties, pour former une station RIO Modicon X80.
- > Les modules Modicon X80 peuvent également être utilisés dans des architectures distribuées pour la construction de stations DIO X80.

Cette offre commune unique aide nos clients à réduire leurs stocks de pièces détachées, ainsi que les coûts de maintenance et de formation. Les modules d'entrées/sorties sur rack Modicon X80 offrent un haut niveau de services, tels que le forçage de bits, les DDT d'équipements ou les modifications de configuration à la volée ; ils sont intégrés d'origine dans EcoStruxure Control Expert (1), l'environnement de programmation pour Modicon M580 et Modicon M340.

Compacité

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



Modicon X80 modules

Robustesse

- > Les exigences des normes sont remplies au-delà des valeurs requises.

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

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 les 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.

+ Plate-forme commune



Certifications et normes

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

- > Certifications internationales : CE, UL, CSA, RCM, EAC, UKCA
- > Certification pour zones explosives Classe I Division 2 Groupes ABCD et pour ATEX/UKEX/IECEx zone 2/22 (selon modèle, voir [pages 10/2 à 10/3](#))
- > 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 10/3](#).

Certifications internationales



Marine marchande



Zones explosives



Sécurité fonctionnelle





Segments de marché

> Les plates-formes d'automatisme Modicon (Modicon M340 et Modicon M580) prenant en charge les modules communs Modicon X80 sont adaptées pour répondre aux exigences des segments verticaux suivants :



Eau et eaux usées



Mines, minéraux et métaux



Produits emballés de consommation courante



Gaz et pétrole



Production d'énergie



Fabrication discrète



Transport



Tunnels



Datacenters

Présentation

Les modules Modicon X80 servent de modules d'entrées/sorties, modules experts et modules de communication communs aux plates-formes d'automatisme Modicon M580 et Modicon M340 (1). Cette gamme inclut également les alimentations, les racks et les accessoires communs aux deux types de plates-formes.



Plate-forme Modicon M580



Plate-forme Modicon M340

Les modules Modicon X80 peuvent aussi :

- faire partie d'une architecture d'entrées/sorties Ethernet Quantum et Modicon M580 en tant que station Ethernet RIO (EIO) avec une tête de station pour rack déporté RIO X80,



Station RIO Modicon X80 pour architecture d'entrées/sorties Ethernet Modicon M580

- constituer une station Ethernet Modbus/TCP DIO avec un coupleur Ethernet pour rack déporté DIO X80.



Station DIO Modicon X80

Les modules Modicon X80 se prêtent à des configurations monorack ou multirack. Une station RIO Modicon X80 peut prendre en charge deux racks séparés par une distance cumulée pouvant atteindre 30 m/98 ft.

Ces modules, communs à plusieurs plate-formes d'automatisme, permettent 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.

Basés sur une technologie récente d'entrées/sorties, les modules Modicon X80 offrent :

- 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.

Le forçage de bits permet de simplifier la simulation et la structuration des données permet de simplifier le diagnostic.

(1) Voir guide de compatibilité [page 1/10](#).



Cliquer sur la vignette pour accéder à l'outil en ligne Modicon PLC Configurator



En cours: produits Modicon en gris

Description

Modules Modicon X80

- 1 Fond de panier bus X à 4, 6, 8 ou 12 emplacements ou fond de panier Ethernet + bus X à 4, 8 ou 12 emplacements pour une alimentation unique ou fond de panier Ethernet + bus X à 6 ou 10 emplacements pour une double alimentation.
- 2 Modules d'alimentation alternatifs ou continus.
- 3 Entrées/sorties TOR et analogiques.
- 4 Adaptateur de station RIO.



Assemblage de base typique avec modules d'entrées/sorties Modicon X80

L'offre Modicon X80 s'étend aux éléments suivants :

- **Modules d'entrées/sorties X80**, y compris les entrées/sorties HART
- **Modules experts X80** (modules de comptage, commande de mouvement, codeur SSI, horodatage, fréquence et module TPP supplémentaire (1) 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

Les plates-formes d'automatisme Modicon M580 et Modicon M340 incluent également des modules de communication spécifiques, décrits dans le catalogue correspondant :



[DIA6ED2151012FR](#)



[DIA6ED2110104FR](#)

Traitement pour environnements extrêmes

Dans leur version durcie, les modules Modicon X80 peuvent être utilisés 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) Technology Partner Program.

Offre Modicon PAC pour l'automatisation d'usines

Environnements standards et sévères

1



> Modicon M580

ePAC (PLC)

Standard ou Safety avec coprocesseur, Autonome ou Redondant



Modules de communication

OPC UA, IEC61850, IEC101/104, DNP3, EtherNet/IP, Modbus/TCP



Modules de communication

IEC101/104, DNP3, EtherNet/IP, Modbus/TCP



> Modicon M340

PAC (PLC)

Standard ou Performance

Réseau Modbus serial link, Modbus/TCP ou CANopen



* La plupart des produits Modicon existe en version durcie (H) ou coated (C) pour résister aux environnements sévères

Configuration via l'outil en ligne:



Cliquer sur le pictogramme pour accéder à l'outil en ligne Modicon PLC Configurator

Pilotage avec EcoStruxure:



EcoStruxure
Innovation At Every Level

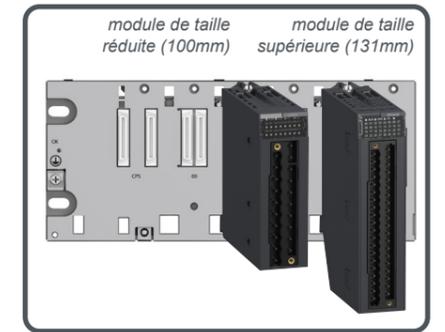
Logiciel d'ingénierie et d'exploitation pour PAC Modicon



> Modicon X80

Modules E/S

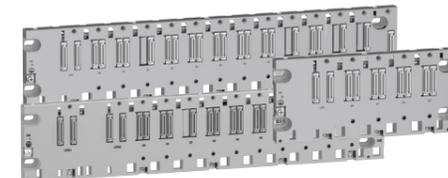
De 4 à 64 voies, discrètes ou TOR (y compris température et HART), Standard et Safety



1

Fonds de panier

De 4 à 12 emplacements, simple Bus-X ou double Bus-X & Ethernet, pour alimentations redondantes ou autonomes



Alimentations

Standard ou Safety, AC ou DC, Autonome ou redondante



Modules de communication

AS-i, Serial link, CANopen, PROFIBUS DP, Convertisseur de fibre, switch Ethernet



Modules experts

Comptage, horodatage, contrôle de mouvement, entrée de fréquence, pesage



Modules d'extension E/S

Adaptateur RIO pour Modicon M580



> Modicon Networking

Switches

Managés ou non managés



Plate-formes Modicon M580/M340 et modules Modicon X80

Compatibilité du matériel en fonction de l'architecture réseau et de la plate-forme

Pour la compatibilité des produits safety, se référer à la page 5/4

Type de matériel	Caractéristique principale du produit	Référence commerciale (1)	Type de module	Type de connexion		Modicon M340 / Modicon M580						Modicon M340 / Modicon M580	
				Bornier de raccordement (2)	Connecteur avec câble préassemblé (3)	Rack local avec processeur		Stations Modicon X80 sur E/S déportées Ethernet		Stations Modicon X80 sur E/S distribuées			
						Processeur autonome		Processeur redondant		Processeur autonome ou redondant			N/A
				Fond de panier bus X (2) BMXXBP●●●●	Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●	Fond de panier bus X (4) BMXXBP●●●●	Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●	Fond de panier bus X BMXXBP●●●●		Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●	Fond de panier bus X BMXXBP●●●● et Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●		
								BMXCRA31200	BMXCRA31210	BMECRA31210	BMXPRA0100		
Alimentations Modicon X80	Alimentations autonomes	BMXCPS2000	100...240 V ~, 20W										
		BMXCPS2010	24 V ~, 17W										
		BMXCPS3020 (H)	24...48 V ~, 32W										
		BMXCPS3500 (H)	100...240 V ~, 36W										
		BMXCPS3540T	125 V ~, 36W										
	Alimentations redondantes	BMXCPS4002 (H)	100...240 V ~, 40W										
BMXCPS4022 (H)		24...48 V ~, 40W											
BMXCPS3522 (H)		125 V ~, 40W											
Fonds de panier Modicon X80	Fonds de panier bus-X	BMXXBP0400 (H)	4 emplacements										
		BMXXBP0600 (H)	6 emplacements										
		BMXXBP0800 (H)	8 emplacements										
		BMXXBP1200 (H)	12 emplacements										
	Fonds de panier bus-X + Ethernet	BMEXBP0400 (H)	4 emplacements										
		BMEXBP0800 (H)	8 emplacements										
		BMEXBP1200 (H)	12 emplacements										
	Fonds de panier bus-X + Ethernet à double alimentation	BMEXBP0602 (H) (5)	6 emplacements										
		BMEXBP1002 (H) (5)	10 emplacements										
	Extension de rack	BMXXBE1000 (H) (6)	Module d'extension										
BMXXBE2005 (7)		Kit d'extension											
Accessoires	BMXXEM010 (8)	Capot de protection											
Entrées/sorties Modicon X80	Entrées/sorties TOR AC	BMXDAI0805	8 entrées, 200...240 V ~	20									
		BMXDAI0814	8 entrées, 100...120 V ~	20									
		BMXDAI1602 (H)	16 entrées, 24 V ~/ ~	20									
		BMXDAI1603 (H)	16 entrées, 48 V ~	20									
		BMXDAI1604 (H)	16 entrées, 100...120 V ~	20									
		BMXDAI1614 (H)	16 entrées, 100...120 V ~	40									
		BMXDAI16142	16 entrées, 100...120 V ~	40									
		BMXDAI1615 (H)	16 entrées, 200...240 V ~	40									
		Sorties TOR AC	BMXDAO1605 (H)	16 sorties, 100...240 V ~	20								
			BMXDAO1615 (H)	16 sorties, 24...240 V ~	40								
		Entrées TOR DC	BMXDDI1602 (H)	16 entrées, 24 V ~	20								
			BMXDDI1603 (H)	16 entrées, 48 V ~	20								
	BMXDDI1604T		16 entrées, 125 V ~	20									
	BMXDDI3202K (H)		32 entrées, 24 V ~	40									
	BMXDDI3203 (H)		32 entrées, 48 V ~	40									
	BMXDDI3232 (H)		32 entrées, 12/24 V ~	40									
	Entrées/sorties TOR mixte	BMXDDM16022 (H)	8 entrées, 24 V ~; 8 sorties, 24 V ~	20									
		BMXDDM16025 (H)	8 entrées, 24 V ~; 8 sorties, relay 24...240 V ~/24 V ~	20									
		BMXDDM3202K	16 entrées, 24 V ~; 16 sorties, 24 V ~	40									
	Sorties TOR DC	BMXDDO1602 (H)	16 sorties, 24 V ~	20									
		BMXDDO1612 (H)	16 sorties, 24 V ~ negative	20									
		BMXDDO3202 (H)	32 sorties, 24 V ~	40									
		BMXDDO3202K (C)	32 sorties, 24 V ~	40									
	Sortie relais TOR	BMXDDO6402K (C)	64 sorties, 24 V ~	40									
BMXDRA0804T		8 sorties, 100...150 V ~	20										
BMXDRA0815 (H)		8 sorties, 24...240 V ~/24...125 V ~	20										
BMXDRA1605 (H)		16 sorties, 24...240 V ~/24 V ~	20										
		BMXDRC0805 (H)	8 sorties, 24...240 V ~/24...125 V ~	40									

(1) Les versions optionnelles sont (C) - "Coated" (vernissées de protection), (H) - "Hardened" (durci) et (T) - "Extended Temperature" (température étendue).
 (2) 20: bornier débrochable 20 contacts à cage, à ressort ou à vis étrier **BMXFTB20●0**
 28: bornier débrochable 28 contacts à cage ou à ressort **BMXFTB28●0**
 40: bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort **BMXFTB40●0**

Compatible Incompatible

(3) 40 : Un connecteur 40 contacts
 2x40: Deux connecteurs 40 contacts
 (4) **BMXXBP●●●●** avec PV02 ou version ultérieure nécessaire.
 (5) Incompatible avec les alimentations uniques.

(6) Le rack étendu peut être de n'importe quel type, mais seuls les modules bus X (BMX) peuvent être utilisés.
 (7) Kit rack étendu.
 (8) Capot de protection pour tous les connecteurs bus X ou bus Ethernet.

Plate-formes Modicon M580/M340 et modules Modicon X80

Compatibilité du matériel en fonction de l'architecture réseau et de la plate-forme

Pour la compatibilité des produits safety, se référer à la page 5/4

Type de matériel	Caractéristique principale du produit	Référence commerciale (1)	Type de module	Type de connexion		Modicon M340	Modicon M580				Modicon M340 / Modicon M580			
				Bornier de raccordement (2)	Connecteur avec câble préassemblé (3)		Rack local avec processeur		Stations Modicon X80 sur E/S déportées Ethernet		Stations Modicon X80 sur E/S distribuées			
							Processeur autonome		Processeur redondant		Processeur autonome ou redondant		N/A	
						Fond de panier bus X (2) BMXXBP●●●●	Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●	Fond de panier bus X (4) BMXXBP●●●●	Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●	Fond de panier bus X BMXXBP●●●●	Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●	Fond de panier bus X BMXXBP●●●● et Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●		
										BMXCRA31200	BMXCRA31210	BMECRA31210	BMXPRA0100	
Modules analogiques Modicon X80	Entrées analogiques rapides	BMXAMI0410 (H)	4 entrées voltage/courant	20										
		BMXAMI0800	8 entrées voltage/courant	28										
		BMXAMI0810 (H)	8 entrées voltage/courant	28										
		BMEAHI0812 (H)	8 entrées courant, HART	20										
	Entrées thermocouple isolées	BMXART0414 (H)	4 RTD, entrées thermocouple et voltage		40									
		BMXART0814 (H)	8 RTD, entrées thermocouple et voltage		40									
	E/S analogique mixte	BMXAMM0600 (H)	4 entrées voltage/courant & 2 sorties voltage/courant	20										
	Sorties analogiques rapides	BMXAMO0210 (H)	2 sorties voltage/courant	20										
		BMXAMO0410 (H)	4 sorties voltage/courant	20										
		BMXAMO0802 (H)	8 sorties courant	20										
BMEAHO0412 (C)		4 sorties courant, HART	20											
Modules experts Modicon X80	Interface encodeur SSI	BMXEAE0300 (H)	3 voies	28										
	Compteurs	BMXEHC0200 (H)	2 voies	2x16,10										
		BMXEHC0800 (H)	8 voies	20										
	Horodatage	BMXERT1604T/H	16 entrées, 24...125 V ~	28										
	Contrôle de mouvement	BMXMSP0200	2 voies	28										
	Entrée de fréquence	BMXETM0200H	2 voies	28										
Modules de communication (6)	Modicon X80	BMXNOM0200 (H)	Serial link											
		BMXEIA0100	AS-Interface											
		BMECXM0100 (H)	CANopen											
		BMXNRP0200 (C)	Convertisseur de fibre Multimode											
		BMXNRP0201 (C)	Convertisseur de fibre Singlemode											
		PMEPXM0100 (H)	PROFIBUS DP											
		BMENOS0300 (C)	Switch Ethernet											
	Modicon M580	BMENOC0301 (C)	Ethernet											
		BMENOC0311 (C)	Ethernet FactoryCast											
		BMENOC0321 (C)	Routeur de contrôle Ethernet											
		BMENOP0300	IEC 61850											
		BMXNGD0100	Ethernet Global Data											
		BMENUA0100 (H)	OPC UA											
	Modicon M580/M340	BMENOR2200H	RTU Avancé											
		Modicon M340	BMXNOR0200H	RTU										
			BMXNOE0100 (H)	Ethernet										
	BMXNOE0110 (H)		Ethernet FactoryCast											
Modules d'extension d'entrées/sorties Modicon X80	Adaptateur de station RIO	BMXCRA31200	X-bus, Standard											
		BMXCRA31210 (C)	X-bus, Performance											
		BMECRA31210 (C)	Ethernet, Performance											
	Adaptateur de station DIO	BMXPRA0100	Périphérique											

(1) Les versions optionnelles sont (C) - "Coated" (verniss de protection), (H) - "Hardened" (durci) et (T) - "Extended Temperature" (température étendue).
 (2) 20: bornier débrochable 20 contacts à cage, à ressort ou à vis étrier **BMXFTB20●0**
 28: bornier débrochable 28 contacts à cage ou à ressort **BMXFTB28●0**
 40: bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort **BMXFTB40●0**
 2x16,10: kit **BMXXTSHSC20** contenant 2 connecteurs 16-contacts et un connecteur 10-contact
 (3) 40: Un connecteur 40 contacts
 2x40: Deux connecteurs 40 contacts
 (4) **BMXXBP●●●●** avec PV02 ou version ultérieure nécessaire.
 (5) Produits de nos partenaires technologiques; pour plus d'informations, consulter notre page partenaires.
 (6) Suivant le type de module, la description du module de communication se trouve dans le catalogue Modicon X80, Modicon M580 ou Modicon M340.

Compatible Incompatible

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](#)



Cliquer sur le pictogramme pour accéder au "Modicon PLC Configurator"

Présentation

L'offre Modicon X80 comprend trois types de fond de panier compatibles avec les produits d'automatismes Modicon :

- Doubles fonds de panier Ethernet et bus X (**BMEXBP●●00**), avec connectivité Ethernet sur certains emplacements du fond de panier
- Fonds de panier bus X (**BMXXBP●●●●**) (1), avec fonctionnalité bus X pour s'adapter à la mise en œuvre et aux spécifications existantes
- Fonds de panier avec alimentation redondante (**BMEXBP●●02**) grâce à un emplacement additionnel dédié à l'alimentation.

Se reporter au tableau de compatibilité des produits (page 1/10) pour de plus amples informations sur les possibilités d'association avec les modules Modicon X80.

Tous les fonds de panier sont disponibles au format standard et en version durcie pour les environnements sévères (voir page 9/2 pour les produits dédiés aux environnements sévères).

Fonctionnalités des fonds de panier bus X

Les fonds de panier **BMXXBP●●00** sont des éléments de base sur les configurations monorack et multirack Modicon M580 à 4, 6, 8 ou 12 emplacements. Ils assurent également les fonctions suivantes :

- Ils attribuent un numéro de rack aux emplacements bus X.
- Fonction mécanique : ils permettent la fixation de l'ensemble des modules d'une station automate (alimentation, processeur, entrées/sorties TOR, analogiques et métiers). Ces racks peuvent être fixés sur panneau ou sur platine, en armoire, sur bâti de machine, etc.
- Fonction électrique : les racks intègrent un bus X (bus propriétaire). Ils permettent :
 - l'alimentation en énergie nécessaire 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.

Fonctionnalités des doubles fonds de panier Ethernet et bus X

Les fonds de panier **BMEXBP●●●●** assurent les fonctions électriques et mécaniques pour les modules installés sur une station automate (alimentation, processeur, entrées/sorties TOR, analogiques et métiers) et offrent des fonctions additionnelles :

- Les fonds de panier **BMEXBP●●00** fournissent des services spécifiques aux emplacements bus X :
 - Attribution d'un numéro de rack
 - Fourniture de l'interconnexion des emplacements sur les fonds de panier principaux et étendus.
- Les fonds de panier **BMEXBP●●02** sont des fonds de panier 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 sont liés à l'un des ports du fond de panier Ethernet et se connectent à la puce de commutation Ethernet intégrée au fond de panier Ethernet.

Les fonds de panier Ethernet fournissent les services suivants aux emplacements ETH :

- Connexion Ethernet
- Connexion point à point.

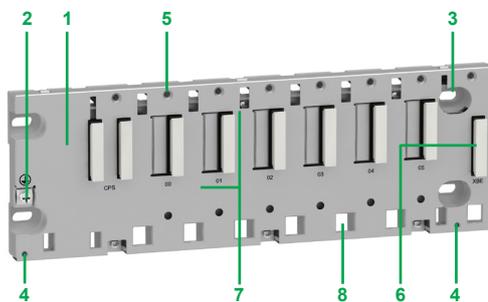
Description

Fonds de panier bus X

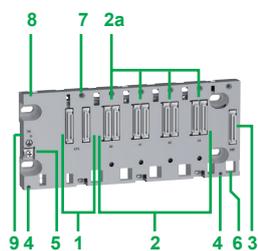
Les fonds de panier **BMXXBP●●00**, disponibles en 4, 6, 8 ou 12 emplacements, comprennent :

- 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 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 Connecteur pour module d'extension de rack, repéré **XBE**.
- 7 Connecteurs femelles ½ DIN 40 points assurant la connexion électrique entre le rack et chaque module, repérés **CPS, 00...11** (à la livraison du rack, chaque connecteur est protégé par un cache, à retirer avant la mise en place du module).
- 8 Fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.

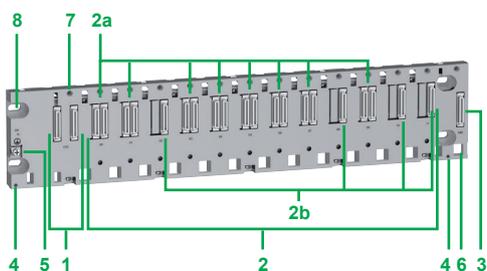
(1) Version PV02 ou ultérieure obligatoire.



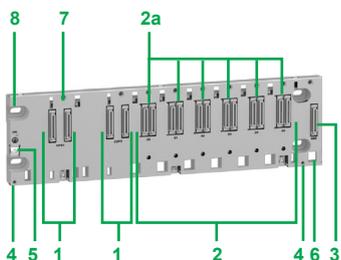
Fond de panier à 6 emplacements **BMXXBP0600**



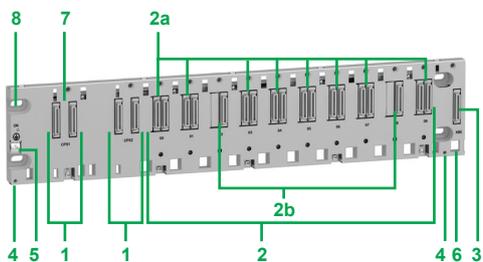
Fond de panier BMEXBP1200



Fond de panier BMEXBP1200



Fond de panier BMEXBP0602



Fond de panier BMEXBP1002

Description (suite)

Doubles fonds de panier 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 Emplacement CPS pour l'alimentation.
- 2 4 emplacements (**BMEXBP0400**)/8 emplacements (**BMEXBP0800**) avec :
 - 2a 4/8 connecteurs Ethernet et bus X pour modules mixtes (1).
- 3 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 Vis de protection pour la mise à la terre.
- 6 Fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.
- 7 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 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 **BMEXBP1200** est un fond de panier double port Ethernet et bus X à 12 emplacements présentant :

- 1 Emplacement CPS pour l'alimentation.
- 2 12 emplacements avec :
 - 2a 8 connecteurs Ethernet et bus X pour modules mixtes (1).
 - 2b 4 connecteurs bus X pour les modules bus X.
- 3 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 Vis de protection pour la mise à la terre.
- 6 Fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.
- 7 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 alimentation redondante

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

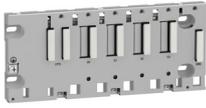
- 1 2 emplacements CPS pour alimentation redondante **BMXCPS●●●2** uniquement.
- 2 6 emplacements avec :
 - 2a 6 connecteurs Ethernet et bus X pour modules mixtes (1).
- 3 Extension : 1 connecteur pour une extension de fond de panier bus X.
- 4 2 points de fixation de la barre de reprise de blindage.
- 5 Vis de protection pour la mise à la terre.
- 6 Fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.
- 7 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 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 **BMXCPS●●●2** uniquement.
- 2 10 emplacements avec :
 - 2a 8 connecteurs Ethernet et bus X pour modules mixtes (1).
 - 2b 2 connecteurs bus X pour les modules bus X.
- 3 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 Vis de protection pour la mise à la terre.
- 6 Fenêtres destinées à l'ancrage des ergots des modules.
- 7 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.).

(1) Modules prenant en charge bus X et Ethernet. Tous les modules d'entrées/sorties Modicon X80 sont des modules mixtes, à l'exception des modules HART. Voir tableau de compatibilité pour plus de détails, [page 1/10](#).

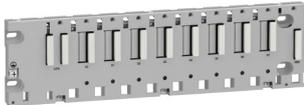
2



BMXXBP0400



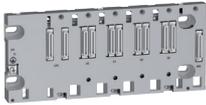
BMXXBP0600



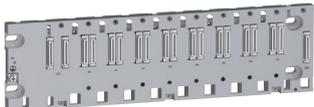
BMXXBP0800



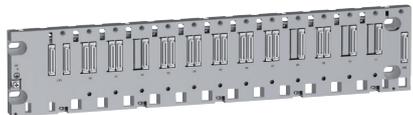
BMXXBP1200



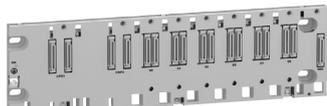
BMEXBP0400



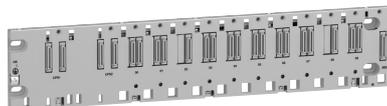
BMEXBP0800



BMEXBP1200



BMEXBP0602



BMEXBP1002

Fonds de panier bus X

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

Fonds de panier Ethernet + bus X (3) (4)

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

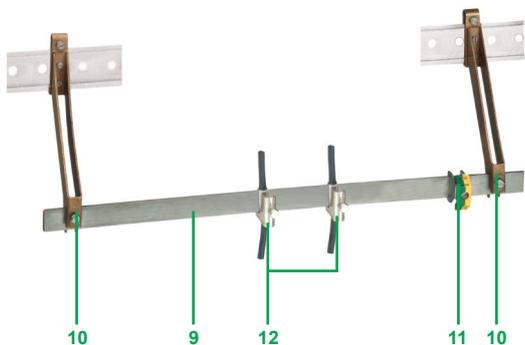
(1) Nombre d'emplacements recevant le module processeur, les modules d'entrées/sorties, les modules de communication et les modules métiers (hors module alimentation).

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

(3) Dans une architecture M580, les fonds de panier Ethernet peuvent être utilisés pour les stations Ethernet RIO (EIO) et pour les racks d'extension. Seul le bus X est étendu d'un rack d'extension relié à un autre dans une daisy chain. Les modules nécessitant une connexion au bus Ethernet ne fonctionneront pas s'ils sont installés dans des racks d'extension (se référer à la table de compatibilité page 1/10).

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

(5) Nombre maximal d'emplacements pour les modules, hors alimentation et module d'extension de rack.



Kit de reprise de blindage des câbles BMXXSP●●00

Désignation

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 une IHM Harmony dialoguant avec le processeur.

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

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



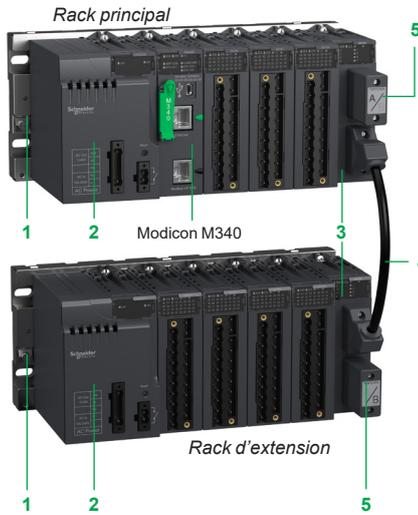
STBXSP3000 + STBXSP30●0

Accessoires

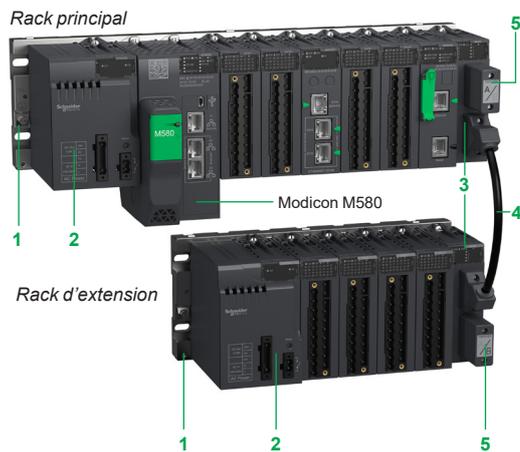
Désignation	Utilisation avec	Référence	Masse kg/lb
Kits de reprise de blindage comprenant : - 1 barre métallique - 2 embases support	Fonds de panier BM●XBP0400	BMXXSP0400	0,280/ 0,617
	Fond de panier BMXXBP0600	BMXXSP0600	0,310/ 0,683
	Fonds de panier BM●XBP0800 Fond de panier BMEXP0602	BMXXSP0800	0,340/ 0,750
	Fonds de panier BM●XBP1200 Fond de panier BMEXP1002	BMXXSP1200	0,400/ 0,882
	Bagues de serrage à ressort Vente par lot de 10	Câbles de section 1,5...6 mm ² /16...10 AWG	STBXSP3010
	Câbles de section 5...11 mm ² /10...7 AWG	STBXSP3020	0,070/ 0,154
Caches de protection de rechange Vente par quantité indivisible de 5	Emplacements inoccupés sur les fonds de panier BM●XBP●●●●	BMXXEM010	0,005/ 0,011

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

2



Station avec Modicon M340 sur le rack principal + rack d'extension



Station avec Modicon M580 sur le rack principal + rack d'extension



Module d'extension de rack BMXXBE1000 avec deux connecteurs type SUB-D 9 contacts



Terminaison de ligne TSXTLYEX

Composition d'une configuration multirack

Les configurations multiracks sont composées d'un rack principal, comprenant un processeur, et de racks d'extension, dont le nombre dépend du niveau de performance du processeur :

- 1 rack d'extension maximum pour une station avec un processeur **BMXP341000**
- 3 racks d'extension maximum pour une station avec un processeur **BMXP3420000**
- 3 racks d'extension maximum pour une station avec un processeur **BMEP581020** ou **BMEP582000**
- 7 racks d'extension maximum pour une station avec un processeur **BMEP583000**, **BMEP584000**, **BMEP585040** ou **BMEP586040**.

Chaque rack est équipé des éléments suivants :

- 1 Fond de panier **BM●XBP●●●●** (1).
- 2 Alimentation **BMXCPS●●●●0** ou deux alimentations redondantes **BMXCPS●●●●2** (2).
- 3 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 fond de panier **00...11** (4, 6, 8, ou 12 emplacements restent disponibles).
- 4 Cordon d'extension bus X **BMXXBC●●●0K** pour raccorder les modules d'extension de rack **BMXXBE1000**.
- 5 Terminaison de ligne **TSXTLYEX** sur le connecteur type SUB-D 9 contacts non utilisé **6** ou **7**.

Configuration avec racks bus X

Dans une configuration multirack, les racks distribués sur le bus X incluent les fonds de panier **BM●XBP●●●●**. Le raccordement en chaînage des racks est réalisé avec des cordons d'extension bus X **BMXXBC●●●0K** (3) **4**, connectés sur l'un des deux connecteurs type SUB-D 9 contacts **6** ou **7**, situés en face avant des modules d'extension de rack **BMXXBE1000** **3**.

La longueur totale maximale entre le rack principal et le dernier rack du chaînage ne peut pas dépasser 30 m/98,42 ft.

Terminaisons de ligne

Les deux modules d'extension situés aux extrémités du chaînage reçoivent obligatoirement une terminaison de ligne **5 TSXTLYEX** sur le connecteur type SUB-D 9 contacts non utilisé.

Nota : le module processeur est toujours positionné dans le rack à l'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.

Configuration avec racks Ethernet

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

- Les processeurs Modicon M580 **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 Modicon M580 **BME●58●●4●** prennent en charge un scanner intégré qui permet d'analyser les stations X80 sur Ethernet RIO (EIO) et les équipements distribués.

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

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

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

Référence	Désignation
BMEXBP0400	Fond de panier standard à 4 emplacements
BMEXBP0800	Fond de panier standard à 8 emplacements
BMEXBP1200	Fond de panier standard à 12 emplacements
BMEXBP0602	Fond de panier à double alimentation et 6 emplacements
BMEXBP1002	Fond de panier à double alimentation et 10 emplacements



Cliquer sur le pictogramme pour accéder au "Modicon PLC Configurator"

Rack local



Rack principal



Station distante Modicon X80



Rack d'extension

Rack local Modicon M580 + station distante Modicon X80 + rack d'extension

Configuration combinée

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

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

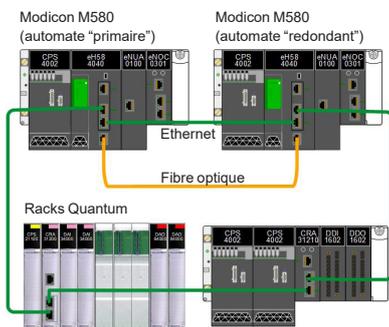
- Chaque rack se voit affecter une adresse physique à l'aide de 4 micro-interrupteurs situés dans le module d'extension de bus.
- L'adresse 0 est affectée au rack principal contenant le processeur.
- Les adresses 1 à 7 sont affectées aux autres racks.

Chaque rack est équipé des éléments suivants :

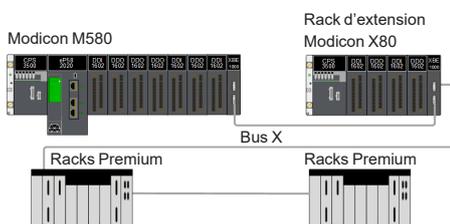
- 1 Fond de panier **BM \bullet XBP $\bullet\bullet\bullet$ 00** (1).
- 2 Alimentation **BMXCPS $\bullet\bullet\bullet$ 0** ou deux alimentations redondantes **BMXCPS $\bullet\bullet\bullet$ 2** (2).
- 3 Module d'extension de rack **BMXXBE1000**. Ce module, inséré à droite du rack (emplacement XBE) n'occupe pas les emplacements du fond de panier **00...11** (4, 6, 8 ou 12 emplacements restent disponibles).
- 4 Cordon bus X **BMXXBC $\bullet\bullet\bullet$ K** pour raccorder les modules d'extension entre eux.
- 5 Terminaisons de ligne : les deux modules d'extension situés aux extrémités du chaînage reçoivent obligatoirement une terminaison à ligne **5 TSXTLYEX** sur le connecteur type SUB-D 9 contacts non utilisé.

- (1) Les fonds de panier **BMEXBP $\bullet\bullet\bullet\bullet$** sont uniquement pris en charge par les plates-formes avec processeur M580.
- (2) Les alimentations redondantes **BMXCPS $\bullet\bullet\bullet$ 2** sont uniquement compatibles avec les fonds de panier à double alimentation **BMEXBP $\bullet\bullet\bullet$ 02**.
- (3) Cordons de chaînage **BMXXBC $\bullet\bullet\bullet$ 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 \bullet 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.

2



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 1/10](#).

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 **BMXXBP000/2000**
- 8 pour **BMXXBP000/4000/5000/6000**.

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

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

Description du module d'extension de rack

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

- 5 Vis de sécurité pour verrouillage du module dans son emplacement (à l'extrême droite du rack).
- 6 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 **BMXP340000** ou **BMXP580000**
 - Voyants 0, 1, 2 et 3 (verts) : adresse de rack 0, 1, 2 ou 3.
- 7 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 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

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

Règles d'implantation des racks **BMXXBP0000**

Règles d'implantation des racks en armoire, voir [notre site Internet](#)).

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



BMXXBE1000



BMXXBE2005



BMXXBC●●●K



TSXTLYEX

Extension de rack

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module d'extension de rack Modicon X80	Module standard à monter dans chaque rack (emplacement XBE) et permettant l'interconnexion de : - jusqu'à 1 rack d'extension avec module processeur BMXP341000 - jusqu'à 3 racks d'extension avec module processeur BMXP342●●●● - jusqu'à 3 racks d'extension avec module processeur BMEP581020/20●● - jusqu'à 7 racks d'extension avec module processeur BMEP5830●●/40●●/50●●/60●● - 1 rack avec station X80 (EIO)	BMXXBE1000	0,178/ 0,392
Kit d'extension de rack Modicon X80	Ensemble complet pour configuration à 2 racks comprenant : - 2 modules d'extension de rack BMXXBE1000 - 1 cordon d'extension BMXXBC008K de longueur 0,8 m/2,62 ft - 1 terminaison de ligne TSXTLYEX (lot de 2)	BMXXBE2005	0,700/ 1,543

Cordons et accessoires de raccordement

Désignation	Utilisation	Composition	Type de connecteur	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordons d'extension bus X longueur cumulée 30 m/98 ft maxi (1)	Entre 2 modules d'extension de rack BMXXBE1000	2 connecteurs type SUB-D 9 contacts	Coudé	0,8/2,62	BMXXBC008K	0,165/ 0,363
				1,5/4,92	BMXXBC015K	0,250/ 0,551
				3/9,84	BMXXBC030K	0,420/ 0,926
				5/16,4	BMXXBC050K	0,650/ 1,433
				12/39,4	BMXXBC120K	1,440/ 3,175

Désignation	Utilisation	Composition	Vente par Q. indiv.	Référence	Masse kg/lb
Terminaisons de ligne	Obligatoires sur les deux modules BMXXBP●●●● situés en extrémité de chaînage	2 connecteurs type SUB-D 9 contacts repérés A/ et /B	2	TSXTLYEX	0,050/ 0,110

(1) Le module et les cordons ne fonctionnent pas correctement à des températures inférieures à -25 °C/-13 °F.

Alimentations Modicon X80

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

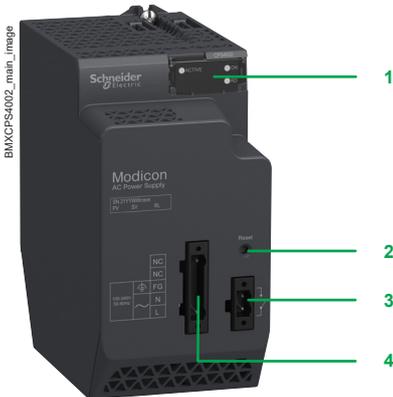


Cliquer sur le pictogramme pour accéder à l'outil en ligne Modicon PLC Configurator et calculer quelle alimentation convient le mieux à votre consommation d'énergie

3



BMXCPS2000



BMXCPS4002

Présentation

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

L'offre d'alimentations Modicon X80 comprend :

- cinq alimentations pour réseau à courant continu :
 - alimentation isolée $\bar{\bar{}}$ 24 V, 17 W, **BMXCPS2010**
 - alimentation isolée $\bar{\bar{}}$ 24...48 V, 32 W, **BMXCPS3020**
 - alimentation redondante $\bar{\bar{}}$ 24...48 V, 40 W, **BMXCPS4022**
 - alimentation $\bar{\bar{}}$ 125 V, 36 W, **BMXCPS3540T** (température de fonctionnement étendue -25 à +70 °C / -13 à +158 °F)
 - alimentation redondante $\bar{\bar{}}$ 100...150 V, 40 W, **BMXCPS3522**
- trois alimentations pour réseau à courant alternatif :
 - alimentation \sim 100...240 V, 20 W, **BMXCPS2000**
 - alimentation \sim 100...240 V, 36 W, **BMXCPS3500**
 - alimentation redondante \sim 100...240 V, 40 W, **BMXCPS4002**.

Description

L'alimentation est choisie en fonction de :

- réseau d'alimentation électrique : $\bar{\bar{}}$ 24 V, $\bar{\bar{}}$ 48 V, $\bar{\bar{}}$ 125 V, ou \sim 100...240 V,
- puissance nécessaire (calculer la consommation d'énergie avec l'outil en ligne [Modicon PLC Configurator](#) (1)).

Les alimentations **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 primaire, éteint lorsqu'elle joue le rôle d'une alimentation secondaire 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 $\bar{\bar{}}$ ou \sim ,
 - de la terre de protection,
 - de la tension $\bar{\bar{}}$ 24 V dédiée à l'alimentation des capteurs d'entrées (uniquement avec modules d'alimentation **BMXCPS2000/3500/3540T**).

Inclus dans 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**.

Compatibilité de l'alimentation avec le fond de panier

L'alimentation AC redondante peut être utilisée seule dans un fond de panier à alimentation unique ou par paire dans un fond de panier à double alimentation. Pour les applications à haute disponibilité, deux alimentations redondantes indépendantes peuvent être utilisées pour accroître la disponibilité de l'alimentation. Si l'alimentation primaire ne parvient plus à fournir la totalité du courant, l'alimentation secondaire passe en mode primaire et continue à assurer le fonctionnement.

Type	Alimentation autonome (BMXCPS●●●0)	Alimentation redondante (BMXCPS●●●2)
Fonds de panier à alimentation unique (BMXXBP●●00, BMEXBP●●00)		
Fonds de panier à double alimentation (BMEXBP●●02)		

Compatible
 Non compatible

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



BMXCPS2000/3500



BMXCPS4002



BMXCPS4022



BMXCPS3522

Fonctions

Relais d'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
- Tensions de sortie rack incorrectes
- Disparition de la tension secteur.

Bouton-poussoir RESET

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

Une pression 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 alimentations à courant alternatif **BMXCPS2000/3500** et à courant continu **BMXCPS3540T** disposent d'une alimentation intégrée délivrant une tension de ~ 24 V destinée à alimenter les capteurs d'entrées.

Le raccordement à cette alimentation ~ 24 V pour capteurs est accessible en face avant sur le connecteur 5 contacts. La puissance disponible dépend de l'alimentation (0,45 A ou 0,9 A).

Références

Chaque fond de panier **BMEXBP●●00** ou **BMXXBP●●00** doit être équipé d'une alimentation. Les fonds de panier **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 fond de panier (repérés CPS).

La puissance nécessaire à l'alimentation de chaque fond de panier 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 (utiliser l'outil en ligne [Modicon PLC Configurator](#)).

Alimentations Modicon X80 (1)

Réseau d'alimentation	Puissances disponibles (2)			Totale	Courant nominal ~ 24 V (3)	Référence	Masse kg/lb
	$\sim 3,3$ V (3)	~ 24 V (3)	~ 24 V capteurs (4)				
~ 24 V isolée	8,3 W	17 W	–	17 W	0,7 A	BMXCPS2010	0,290/ 0,639
$\sim 24\dots48$ V isolée	15 W	32 W	–	32 W	1,3 A	BMXCPS3020	0,340/ 0,750
$\sim 24\dots48$ V	18 W	40 W	–	40 W	1,67 A	BMXCPS4022	0,810/ 1,786
$\sim 100\dots150$ V	15 W	31,2 W	21,6 W	36 W (5)	1,3 A	BMXCPS3540T (5)	0,340/ 0,750
	18 W	40 W	–	40 W	1,67 A	BMXCPS3522	0,610/ 1,345
$\sim 100\dots240$ V	8,3 W	16,8 W	10,8 W	20 W	0,7 A	BMXCPS2000	0,300/ 0,661
	15 W	31,2 W	21,6 W	36 W	1,3 A	BMXCPS3500	0,360/ 0,794
	18 W	40 W	–	40 W	1,67 A	BMXCPS4002	0,360/ 0,794

Éléments séparés

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

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

(2) La somme des puissances absorbées sur chaque tension ($\sim 3,3$ V et ~ 24 V) ne doit pas dépasser la puissance totale du module. Calculer la consommation d'énergie avec l'outil en ligne [Modicon PLC Configurator](#) ou le logiciel de programmation EcoStruxure Control Expert V14 (Unity Pro sur les versions antérieures).

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

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

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

Modules d'entrées/sorties TOR Modicon X80

Guide de choix page 4/2

■ **Présentation, description** page 4/8

■ **Fonctions, caractéristiques** page 4/9

■ **Raccordements** page 4/10

■ **Références** page 4/13

Modules d'entrées/sorties analogiques Modicon X80

Guide de choix page 4/16

■ **Présentation** page 4/20

■ **Description** page 4/21

■ **Raccordements, associations** page 4/22

■ **Caractéristiques complémentaires** page 4/23

■ **Références** page 4/24

Modules d'entrées/sorties analogiques HART Modicon X80

Guide de choix page 4/26

■ **Présentation, description** page 4/28

■ **Références** page 4/29

Modules Modicon X80

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

Applications **Modules d'entrées TOR 8 voies** **Modules d'entrées TOR 16 voies**



Nature	~		---		~ ou ---		~					
Tension	200...240 V	100...120 V	24 V	48 V	125 V	24 V (~ ou ---)	48 V	100...120 V	200...240 V			
Courant par voie	10,4 mA (pour U = 220 V à 50 Hz)	5 mA	3,5 mA	2,5 mA	2,4 mA	3 mA (~) 3,9 mA (---)	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		
Modularité (Nombre de voies et communs)	8 entrées isolées et 1 commun		8 entrées isolées		16 entrées isolées et 1 commun		16 entrées isolées					
Raccordement	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									
Entrées	Conformité IEC/EN 61131-2		Type 2		Type 3	Type 1	Sans type	Type 1 (~) Sans type (---)	Type 3	Type 1	Sans type à 50 Hz Type 1 à 60 Hz	Type 1
Logique	-		Positive (Sink)				Positive (Sink)/ Négative (Source) (---)		-			
Type d'entrées	Capacitive		Puits de courant				Résistive		Capacitive			
Compatibilité détecteur IEC/EN 60947-5-2	~ 2 fils		--- 2 fils, --- 3 fils PNP tous types		-		---/~ 2 fils, --- 3 fils PNP/NPN tous types		~ 2 fils			
Alimentation pour capteurs (ondulation incluse)	~ 170...264 V	~ 85...132 V (sans contrôle de l'alimentation capteurs)	--- 19...30 V	--- 38...60 V	~ 88...150 V	~ 20...26 V --- 19...30 V	~ 40...52 V	~ 85...132 V	~ 100...120 V	~ 200...240 V		
Protection des entrées	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies		Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,25 A par voie		Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A par groupe de voies				Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,25 A par voie			
Puissance dissipée maximale	4,73 W	2,35 W	2,5 W	3,6 W	8,5 W (à 40 °C/104 °F)	3 W	4 W	3,8 W	4,3 W			
Température de fonctionnement	0...60 °C/32...140 °F				-25...70 °C/-13...158 °F	0...60 °C/32...140 °F						
Encombres	L x H x P		32 x 100 x 86 mm/1,25 x 3,93 x 3,38 in.						32 x 131 x 86 mm/1,25 x 5,15 x 3,38 in.			
Association avec système d'installation TeSys Quickfit	-											
Association avec système de câblage Modicon Telefast ABE7 (1)	Embases de raccordement passives										Embases d'adaptation à relais	
Références	BMXDAI0805	BMXDAI0814	BMXDDI1602	BMXDDI1603	BMXDDI1604T	BMXDAI1602	BMXDAI1603	BMXDAI1604	BMXDAI1614	BMXDAI16142	BMXDAI1615	
Pages	4/13											

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

Modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80

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

Applications	Module d'entrées TOR haute densité 32 voies	Modules d'entrées TOR 32 voies		Module d'entrées TOR haute densité 64 voies	Modules d'entrées/sorties TOR mixtes 16 voies		Module d'entrées/sorties TOR mixtes haute densité 32 voies
--------------	---	--------------------------------	--	---	---	--	--



Nature	---						Entrées --- et sorties relais ---/~	---
Tension	24 V	12/24 V	48 V	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	
Courant par voie	Entrées 2,5 mA	3,3 mA	2,3 mA	0,6 mA	Sorties 3,5 mA	3,5 mA	2,5 mA	
Modularité (Nombre de voies et communs)	32 entrées et 2 communs			64 entrées et 4 communs		8 entrées et 1 commun 8 sorties et 1 commun		
Raccordement	Par 1 connecteur 40 contacts avec cordons prééquipés		Par bornier débrochable BMXFTB40●0 40 contacts, à cage ou à ressort		Par 2 connecteurs 40 contacts avec cordons prééquipés		Par bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	
Entrées	Type 1		Type 3		Sans type		Type 3	
Conformité IEC/EN 61131-2	Positive (Sink)		Positive (Sink)/Négative (Source)		Positive (Sink)			
Logique	Puits de courant		Puits/source de courant		Puits de courant			
Type d'entrées	---		---		---			
Compatibilité détecteur IEC/EN 60947-5-2	---		---		---			
Alimentation pour capteurs (ondulation incluse)	---		---		---			
Protection des entrées	---		---		---			
Sorties	Repli		---		Repli configurable des sorties, surveillance permanente de la commande des sorties et mise à zéro des sorties en cas de détection de défaut interne		---	
Conformité IEC/EN 61131-2	---		---		Oui		---	
Protection	---		---		Protégées		Non protégées	
Logique	---		---		Positive		Positive	
Alimentation pré-actionneurs (ondulation incluse)	---		---		---		---	
Protection des sorties	---		---		---		---	
Puissance dissipée maximale	3,9 W	4,7 W	6 W	4,3 W	3,7 W	3,1 W	4 W	
Température de fonctionnement	0...60 °C/32...140 °F							
Encombrements	L x H x P		---		---		---	
Association avec système d'installation TeSys Quickfit	Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 4/11 et 4/15)		---		Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 4/11 et 4/15)		---	
Association avec système de précâblage Modicon Telefast ABE7 (1)	Embases de raccordement passives		---		---		---	
	Embases d'adaptation à relais		---		---		---	
Références	BMXDDI3202K	BMXDDI3232	BMXDDI3203	BMXDDI6402K	BMXDDM16022	BMXDDM16025	BMXDDM3202K	
Pages	4/13						4/14	

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de précâblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre [site Internet](#).
 (2) Embases passives 8 ou 16 voies, avec ou sans DEL, avec commun ou 2 bornes par voie.
 (3) Embases actives à relais statiques ou électromagnétiques, soudés ou débrochables, 16 voies, avec commun ou 2 bornes par voie, raccordement à cage ou à ressort.

Modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties X80

Modules de sorties TOR

Applications	Modules de sorties TOR 16 voies	Modules de sorties TOR 32 voies	Module de sorties TOR haute densité 32 voies	Module de sorties haute densité 64 voies	Modules de sorties relais 8 voies	Module de sorties relais 16 voies
--------------	---------------------------------	---------------------------------	--	--	-----------------------------------	-----------------------------------



Nature	--- statiques		~ triacs	--- statiques		--- relais		---/~ relais	
Tension	24 V		100...240 V	24...240 V	12...24 V	24 V	100...150 V	--- 24...125 V ~ 24...240 V	--- 24 V ~ 24...240 V
Courant par voie	0,5 A		0,6 A	3 A	0,5 A	0,1 A	0,3 A (lth)	3 A (lth)	4 A (lth)
Modularité (Nombre de voies et communs)	16 sorties et 1 commun		16 sorties et 4 communs	16 sorties isolées	32 sorties et 2 communs	64 sorties et 4 communs	8 sorties relais isolées à fermeture		8 sorties relais isolées à fermeture et à ouverture
Raccordement	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 1 connecteur 40 contacts avec cordons prééquipés	Par 2 connecteurs 40 contacts avec cordons prééquipés	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
Sorties	Repli		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, surveillance permanente de la commande des sorties et mise à zéro des sorties en cas de détection de défaut interne		Repli configurable des sorties		
Protection	Conformité IEC/EN 61131-2 Logique		Oui		Oui		-		
Alimentation pré-actionneurs (ondulation incluse)	Positive (Source) Négative (Sink)		--- 19...30 V		~ 100...240 V	~ 24...240 V	10.8...30 V ---	--- 19...30 V	--- 100...150 V
Protection des sorties	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	Prévoir un fusible à fusion rapide par voie	Prévoir un fusible à fusion rapide de 2 A par groupe de voies	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A sur chaque voie	Prévoir un fusible à fusion rapide sur chaque voie	Prévoir un fusible à fusion rapide de 12 A par groupe de voies
Puissance dissipée maximale	4 W	2,26 W	-	4,8 W	3,6 W	6,85 W	3,17 W	5,76 W	6,84 W
Température de fonctionnement	0...60 °C/32...140 °F		0...60 °C/32...140 °F		0...60 °C/32...140 °F		-25...70 °C/ -13...158 °F		
Encombrements	L x H x P		32 x 100 x 86 mm/1,25 x 3,93 x 3,38 in.		32 x 131 x 86 mm/1,25 x 5,15 x 3,38 in.		32 x 100 x 86 mm/1,25 x 3,93 x 3,38 in.		32 x 131 x 86 mm/ 1,25 x 5,15 x 3,38 in.
Association avec système d'installation TeSys Quickfit	-		-		Répartiteurs (8 départs moteurs) LU9G02 et cordons prééquipés BMXFCC●●1/●●3 (voir pages 4/11 et 4/15)		-		
Association avec système de câblage Modicon Telefast ABE7 (1)	Embases de raccordement passives		-		Selon modèle (2)		-		
	Embases d'adaptation à relais		-		Selon modèle (3)		-		
Références	BMXDDO1602	BMXDDO1612	BMXDAO1605	BMXDAO1615	BMXDDO3202	BMXDDO3202K	BMXDDO6402K	BMXDRA0804T	BMXDRA0815
Pages	4/14								BMXDRC0805
									BMXDRA1605

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de câblage Telefast -- Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre [site Internet](http://www.schneider-electric.com).
 (2) Embases passives 8 ou 16 voies, avec ou sans DEL, avec commun ou 2 bornes par voie.
 (3) Embases actives à relais statiques ou électromagnétiques, soudés ou débrochables, 16 voies, avec commun ou 2 bornes par voie, raccordement à cage ou à ressort.

4

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 de l'un des connecteurs suivants :

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

Cette large gamme d'entrées/sorties TOR permet de répondre à l'ensemble des besoins rencontrés en termes de :

- Fonctions : entrées/sorties continues ou alternatives, logique positive ou négative,
- Modularité : 8, 16, 32 ou 64 voies par module.

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

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

Les sorties mémorisent les ordres donnés par le processeur et exécutent 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 de l'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 4/15](#)).

Modules d'entrées/sorties à raccordement par bornier débrochable 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 Connecteur recevant le bornier débrochable 40 contacts, pour le raccordement des capteurs ou des préactionneurs.

À commander séparément :

- 5 Un bornier débrochable 40 contacts **BMXFTB40●0** (étiquette de repérage fournie avec chaque module d'entrées/sorties) ou un cordon prééquipé avec bornier débrochable 40 contacts et extrémité fils libres (voir [page 4/15](#)).

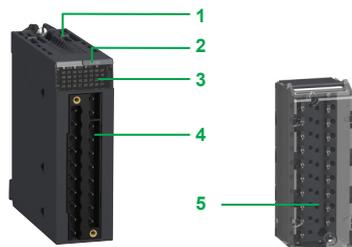
Modules d'entrées/sorties à raccordement par connecteur(s) 40 contacts

- 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 4/15](#)).

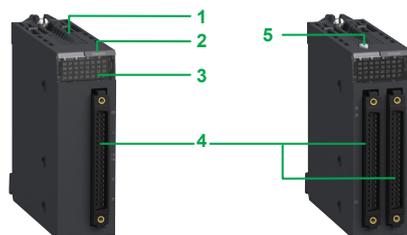
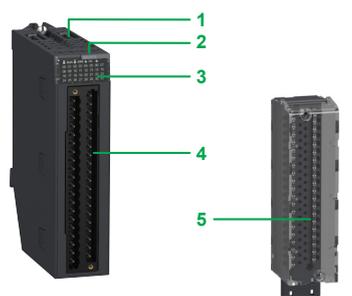
À commander séparément, selon le type de module :

Un ou deux cordons prééquipés avec connecteur 40 contacts (voir [page 4/15](#)).

(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

Fonctions (1)

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

- **Débrochage/embrochage sous tension** : grâce à leurs dispositifs particuliers intégrés, les modules d'entrées/sorties (modules métiers inclus) peuvent être embrochés et débrochés sous tension.
- **Affectation des entrées/sorties** : les voies des modules d'entrées/sorties TOR sont regroupées par blocs de 4, 8 ou 16 voies consécutives selon le type de module. Chaque groupe de voies peut être affecté à une tâche spécifique de l'application (maître ou rapide).
- **Protection des entrées à courant continu** : les entrées $\overline{\text{24 V}}$ et $\overline{\text{48 V}}$ sont 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** : lorsqu'un défaut de ligne a provoqué la disjonction d'une sortie, cette fonction permet 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 à 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 la valeur "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, le diagnostic décrit ci-dessus peut s'effectuer à distance avec un simple navigateur Internet grâce au serveur Web de base, intégré aux modules Modicon X80 (processeur avec port Ethernet intégré ou module Ethernet) et ce en utilisant la fonction visionneuse de rack "prête à l'emploi".
- **Compatibilité avec capteurs 2 fils et 3 fils** : les modules d'entrées TOR peuvent s'associer aux détecteurs de proximité inductifs OsiSense XS et aux détecteurs photoélectriques OsiSense XU (3).



Bloc de visualisation du module
BMXDDO3202K

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

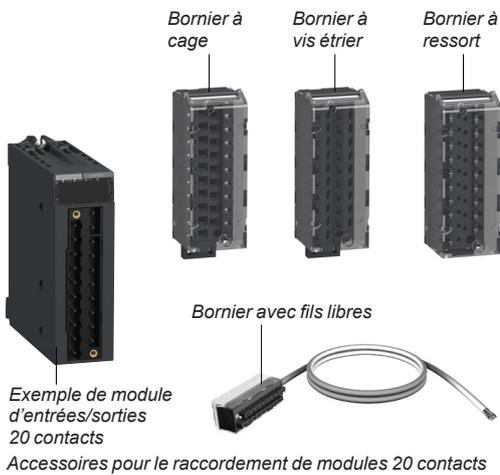
(2) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

(3) Pour plus d'informations, consulter le site Internet Telemecanique Sensors www.tesensors.com.



DIA3ED2160602FR

4



Raccordement des modules par bornier débrochable 20 contacts

Ces 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/AZ5DE**.

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**).

Borniers à cage

La capacité de chaque borne des borniers à cage est :

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

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

Borniers à vis étriers

La capacité de chaque borne des borniers à vis étriers est :

- au minimum : 1 fil ou 2 fils de 0,34 mm² (AWG 22),
- au maximum : 2 fils de 1,5 mm² (AWG 16).

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).

Borniers à ressort

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

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

Raccordement des modules par bornier débrochable 40 contacts

Les borniers débrochables 40 contacts sont de deux types :

- 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/DZ5CA**.

Une version de bornier débrochable est équipée de cordons de 3 ou 5 m/4,92 ou 9,84 ft avec fils libres repérés (**BMXFTW●●5**).

Borniers à cage

La capacité de chaque borne est :

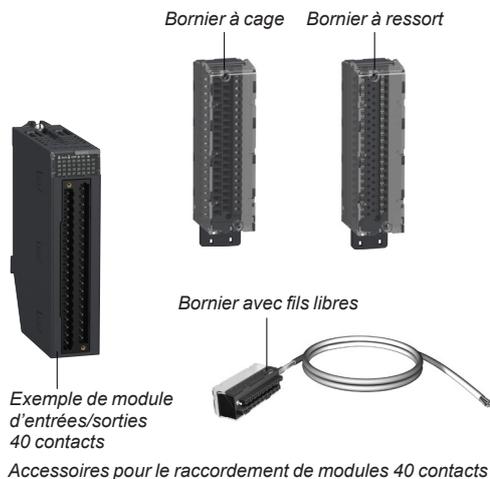
- au minimum : 1 fil de 0,34 mm² (AWG 22).
- au maximum : 1 fil de 1 mm² (AWG 18).

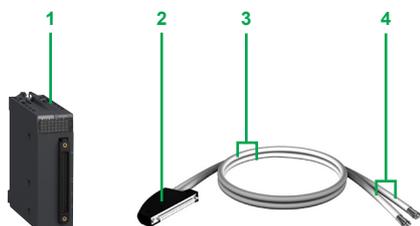
Les borniers de raccordement à cage **BMXFTB4000** sont équipés de vis imperdables (couple de serrage 0,4 N.m/0,30 lb-ft maximum).

Borniers à ressort

La capacité de chaque borne des borniers à ressort **BMXFTB4020** est :

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





Cordon prééquipé avec connecteur 40 contacts et 2 extrémités fils libres

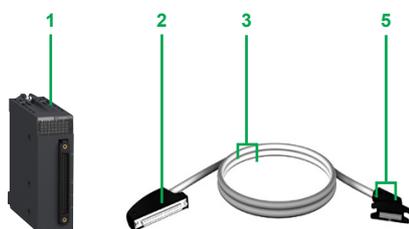
Raccordements des modules avec connecteur 40 contacts

Cordons prééquipés avec connecteur 40 contacts et extrémités fils libres

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 mm² (AWG 22) (**BMXFCW●●1**),
 - soit deux gaines **3** comportant chacune 20 fils de section 0,34 mm² (AWG 22) (**BMXFCW●●3**),
- à l'autre extrémité, des fils libres repérés **4** différenciés par un code couleur selon la norme DIN47100.



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

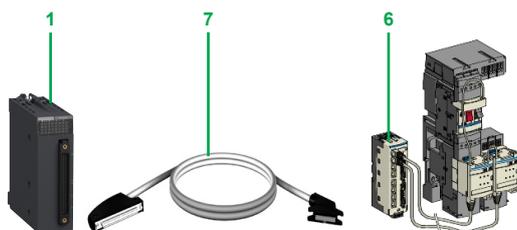
Cordons prééquipés avec connecteur 40 contacts et connecteur(s) HE 10

Deux types de cordons permettent le raccordement des entrées/sorties des modules **1** à connecteurs 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**.

4



Exemple de connexion au système d'installation TeSys Quickfit

Raccordement au système TeSys Quickfit

Les modules 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" ou visiter notre site Internet www.se.com.



BMXDDI160●●
BMXDAl08●●●●/160●



BMXDDI3202K



BMXDDI6402K



BMXDAl161●
BMXDAl16142

Références						
Modules d'entrées TOR X80						
Nature	Tension d'entrée	Raccordement par (1)	Conformité IEC/EN 61131-2	Nombre de voies (commun x voies par groupe)	Référence	Masse kg/lb
⋮	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées (1 x 16)	BMXDDI1602	0,115/0,254
		1 connecteur 40 contacts	Type 1	32 entrées (2 x 16)	BMXDDI3202K	0,110/0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Sans type	64 entrées (4 x 16)	BMXDDI6402K	0,145/0,320
	24 V (logique positive/négative)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Sans type	16 entrées (1 x 16)	BMXDAl1602	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 3	32 entrées (2 x 16)	BMXDDI3232	0,137/0,302
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 1	16 entrées (1 x 16)	BMXDDI1603	0,115/0,254
~	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 3	32 entrées (2 x 16)	BMXDDI3203	0,137/0,302
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Sans type	16 entrées (1 x 16)	BMXDDI1604T	0,144/0,317
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 1	16 entrées (1 x 16)	BMXDAl1602	0,115/0,254
~	48 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées (1 x 16)	BMXDAl1603	0,115/0,254
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	8 entrées isolées (8 x 1)	BMXDAl0814	0,115/0,254
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées (1 x 16)	BMXDAl1604	0,115/0,254
	100...120 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées	BMXDAl1614	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	BMXDAl16142 (2)	0,157/0,346
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 2	8 entrées (1 x 8)	BMXDAl0805	0,120/0,265
200...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées	BMXDAl1615	0,157/0,346	

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

(2) Le module **BMXDAl16142** est optimisé pour une application à 60 Hz (ex. modules Quantum), tandis que le module **BMXDAl1614** est compatible à la fois à 50 Hz et à 60 Hz.

4



BMXDDO1602
BMXDAO1605
BMXDRA0000



BMXDDO3202K



BMXDDO6402K



BMXDRC0805
BMXDDO3202



BMXDAO1615



BMXDDM3202K



BMXDDM1602

Références

Modules Modicon X80 de sorties TOR

Nature	Tension de sortie		Raccordement par (1)	Conformité IEC/EN 61131-2	Nombre de voies (commun x voies par groupe)		Référence	Masse kg/lb
	Entrées	Sorties			Entrées	Sorties		
statique	24 V (logique positive)		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui		16 sorties (1 x 16)	BMXDDO1602	0,120/0,265
	24 V (logique négative)		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui		16 sorties (1 x 16)	BMXDDO1612	0,120/0,265
	12...24 V (logique positive)		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui		32 sorties (2 x 16)	BMXDDO3202	0,142/0,313
	24 V (logique positive)		1 connecteur 40 contacts	Oui		32 sorties (2 x 16)	BMXDDO3202K	0,110/0,243
			2 connecteurs 40 contacts	Oui		64 sorties (4 x 16)	BMXDDO6402K	0,150/0,331
~ triacs	100...240 V		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui		16 sorties (4 x 4)	BMXDAO1605	0,140/0,309
	24...240 V		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui		16 sorties isolées	BMXDAO1615	0,250/0,551
== relais	== 100...150 V		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui		8 sorties relais isolées à fermeture	BMXDRA0804T	0,178/0,392
==/~ relais	== 24...125 V		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui		8 sorties relais isolées à fermeture	BMXDRA0815	0,210/0,463
	~ 24...240 V		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui		16 sorties relais à fermeture (2 x 8)	BMXDRA1605	0,150/0,331
	== 24 V		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui		16 sorties relais à fermeture (2 x 8)	BMXDRA1605	0,150/0,331
	== 5...125 V		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui		8 sorties relais isolées à fermeture et à ouverture	BMXDRC0805	0,189/0,417

Modules Modicon X80 mixtes d'entrées/sorties TOR

Nature	Tension		Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nombre de voies (commun x voies par groupe)		Référence	Masse kg/lb
	Entrées	Sorties			Entrées	Sorties		
statiques	== 24 V	== 24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	Oui	8 (1 x 8) 8 (1 x 8)	BMXDDM16022	0,115/0,254
	==/~ 24 V (logique positive)	~ 24...240 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	Oui	8 (1 x 8) 8 (1 x 8)	BMXDDM16025	0,135/0,298
statiques	== 24 V	== 24 V (logique positive)	1 connecteur 40 contacts	Type 1	Oui	16 (1 x 16) 16 (1 x 16)	BMXDDM3202K	0,110/0,243

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



BMXFTW01



BMXFCW01



BMXFCW03



BMXFCC01

Références (suite)

Borniers débrochables

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

Cordons de raccordement prééquipés pour modules d'entrées/sorties à bornier débrochable 16 et 32 voies

Désignation	Composition	Section	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordons prééquipés avec une extrémité fils libres	1 bornier débrochable 20 contacts à ressort (BMXFTB2020) et 1 extrémité fils libres repérés	0,324 mm ² /AWG 22	3/9,84	BMXFTW301	0,850/1,874
			5/16,4	BMXFTW501	1,400/3,086
			10/32,8	BMXFTW1001	2,780/6,129
Cordons prééquipés avec une extrémité fils libres repérés	1 bornier débrochable 40 contacts à ressort (BMXFTB4020) et 1 extrémité fils libres repérés	0,324 mm ² /AWG 22	3/9,84	BMXFTW305	0,940/2,072
			5/16,4	BMXFTW505	1,460/3,218

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

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

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

Modules Modicon X80

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

Applications

Entrées analogiques



Type d'entrées	Entrées bas niveau isolées, tension, thermocouples, thermosondes, résistances		Entrées haut niveau isolées		Entrées haut niveau non isolées		Entrées haut niveau isolées	
Type	Multigamme		Tension/courant					
Gamme	Tension	± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, ± 1,28 V			± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1..5 V, ± 5 V			
	Courant	-			0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA			
	Thermocouple	Thermocouples type B, E, J, K, L, N, R, S, T, U			-			
	Thermosonde	Thermosondes 2, 3 ou 4 fils, type Pt100, JPt100, Pt1000, JPt1000, Ni100, Ni1000 (selon norme DIN43760) et Cu 10						
	Résistance	Résistances 2, 3 ou 4 fils, 400 Ω ou 4 000 Ω						
Modularité	4 entrées	8 entrées	4 entrées	8 entrées				
Période d'acquisition	400 ms pour les 4 entrées		400 ms pour les 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	
Temps de conversion	-							
Définition	15 bits + signe		16 bits		15 bits + signe			
Dimensions	L x H x P 32 x 100 x 86 mm / 1.25 x 3.93 x 3.38 in.							
Isolement	Entre voies	--- 750 V	--- 300 V		-		--- 300 V	
	Entre voies et bus	--- 1 400 V						
	Entre voies et terre	--- 750 V	--- 1 400 V					
Raccordement	Direct sur module	Par connecteur 40 contacts	Par 2 connecteurs 40 contacts		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	
	Via cordons prééquipés	Cordons avec 1 extrémité fils libres repérés BMXFCW●01S (3 ou 5 m / 9,84 ou 16,4 ft)		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)		
Association avec système de câblage Modicon Telefast ABE7 (1)	Embase de raccordement	Embase 4 voies pour raccordement direct de 4 thermocouples avec raccordement et fourniture de la compensation de la soudure froide		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		
	Type d'embase de raccordement	ABE7CPA412		ABE7CPA410		ABE7CPA02/03/31/31E		
	Type de cordons prééquipés	BMXFCA●●2 (1,5, 3 ou 5 m / 4,92, 9,84 ou 16,4 ft)		BMXFCA●●0 (1,5, 3 ou 5 m / 4,92, 9,84 ou 16,4 ft)		BMXFCA●●0 (1,5 ou 3 m / 4,92 ou 9,84 ft)		
Références	BMXART0414	BMXART0814	BMXAMI0410	BMXAMI0800	BMXAMI0810			
Pages	4/24							

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

Modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties Modicon X80

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

Applications	Sorties analogiques			Entrées/sorties analogiques mixtes
				
Type d'entrées/sorties	Sorties haut niveau isolées		Sorties haut niveau non isolées	Entrées et sorties haut niveau non isolées
Type	Tension/courant		Courant	Tension/courant
Gamme	± 10 V		–	Entrées : ± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1..5 V Sorties : ± 10 V
	0–20 mA, 4–20 mA			Entrées : 0–20 mA, 4–20 mA Sorties : 0–20 mA, 4–20 mA
Modularité	2 sorties	4 sorties	8 sorties	4 entrées et 2 sorties
Période d'acquisition (entrées)	–			
Temps de conversion (sorties)	≤ 1 ms		≤ 4 ms	≤ 1 ms
Résolution	Entrées			14...12 bits, gamme U 12 bits, gamme I
	Sorties			12 bits, gamme U 11 bits, gamme I
Dimensions	L x H x P 32 x 100 x 86 mm / 1.25 x 3.93 x 3.38 in.			
Isolement	Entre groupes de voies d'entrées ou sorties			–
	Entre voies			–
	Entre voies et bus			–
	Entre voies et terre			–
Raccordement	Direct sur module			
	Via cordons prééquipés			
Association avec système de précâblage Modicon Telefast ABE7 (1)	Embase de raccordement		Embases 8 voies pour raccordement direct de 8 entrées tension/courant	–
	Type d'embase de raccordement		Embase 4 voies pour raccordement direct de 2/4 sorties tension/courant	–
	Type de cordons prééquipés		ABE7CPA21	ABE7CPA02
	BMXFCA●●0 (1,5, 3 ou 5 m / 4,92, 9,84 ou 16,4 ft)		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)
Références	BMXAMO0210	BMXAMO0410	BMXAMO0802	BMXAMM0600
Pages	4/24			

(1) Pour en savoir plus, voir notre catalogue "Système de précâblage Telefast – Embases de raccordement IP 20 Modicon ABE7" sur notre [site Internet](#).

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.

4

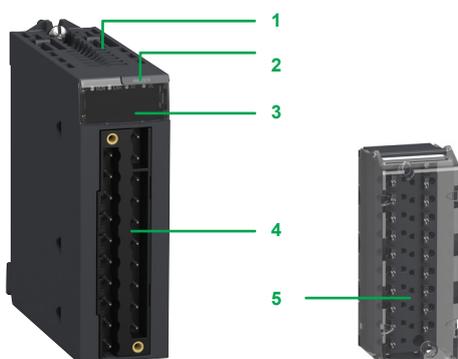


Cliquer sur le pictogramme pour accéder à l'outil en ligne Modicon PLC Configurator et concevoir votre installation

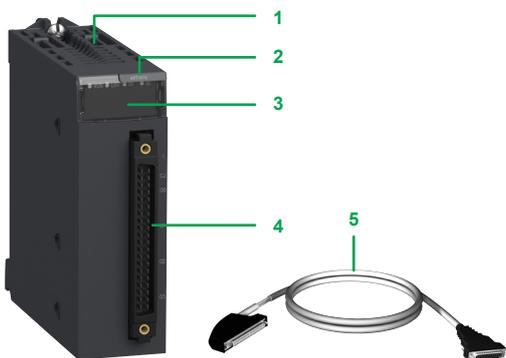
Modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties Modicon X80

Modules d'entrées/sorties analogiques



Module à raccordement par bornier débrochable 20 ou 28 contacts



Module à raccordement par connecteur 40 contacts

Description

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

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

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

- 1 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 4/25](#)) :

- 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 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 4/25](#)) :

- 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 ABE7.

À commander séparément (voir [page 2/5](#)) :

- 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.



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



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



Cordon BMXFCW●●2, module BMXART0414 à 4 voies et embase ABE7CPA412

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 4/25](#)).

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 **ABE7CPA412** (voir ci-après).

Association avec embases Modicon ABE7

L'utilisation du système Telefast de précâblage Modicon 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 ABE7CPA410

L'embase Modicon **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 ABE7CPA412

L'embase Modicon **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 **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 ABE7CPA21

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

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

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



DIA3ED2160602FR

Association avec embases Modicon ABE7 (suite)

Embase Modicon ABE7CPA02

L'embase Modicon **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 ABE7CPA03

L'embase Modicon **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 ABE7CPA31/31E

Les embases Modicon **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 : ± 10 V
- Courant : 0–20 mA et 4–20 mA.

Modules de sorties analogiques BMXAMO0410/0802

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

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

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

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

Module mixte d'entrées/sorties analogiques BMXAMM0600

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

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

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

Références

Modules d'entrées analogiques X80 (1)

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

Modules 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	± 10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	16 bits	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	2 voies	BMXAMO0210	0,144/ 0,317
Sorties haut niveau	± 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	BMXAMO0410	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	BMXAMO0802	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	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0–20 mA, 4–20 mA	14 bits ou 12 bits selon la plage	Bornier débrochable 20 contacts à cage, à vis étriers ou à ressort	Entrées : 4 voies Sorties : 2 voies	BMXAMM0600	0,155/ 0,342

(1) Consommation typique : le bilan de consommation peut être calculé par le logiciel EcoStruxure Control Expert V14 (Unity Pro dans les versions antérieures) ou par l'outil en ligne [Modicon PLC Configurator](#).



BMXAMI0410



BMXAMI0800



BMXART0414



BMXAMO0210

BMXAMM0600

Modules Modicon X80

Modules d'entrées/sorties Modicon X80

Accessoires pour modules d'entrées/sorties analogiques



BMXFTB200



BMXFTW01S



ABE7CPA41



BMXFCA000



BMXFCA002

Références (suite)

Accessoires de raccordement pour modules analogiques (1)

Désignation	Utilisation avec modules	Type, composition	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	BMXAMI0410	À cage	–	BMXFTB2000	0,093/0,205
	BMXAMO0210	À vis étriers	–	BMXFTB2010	0,075/0,165
	BMXAMO0410		–	BMXFTB2020	0,060/0,132
Borniers débrochables 28 contacts	BMXAMI0800	À cage	–	BMXFTB2800	0,111/0,245
	BMXAMI0810	À ressort	–	BMXFTB2820	0,080/0,176
Cordons prééquipés	BMXAMI0410	1 bornier débrochable 20 contacts (BMXFTB2020) et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	BMXFTW301S	0,470/1,036
	BMXAMO0210		5 m/16,4 ft	BMXFTW501S	0,700/1,543
	BMXAMO0410	1 bornier débrochable 28 contacts (BMXFTB2820) et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	BMXFTW308S	0,435/0,959
	BMXAMO0802		5 m/16,4 ft	BMXFTW508S	0,750/1,653
	BMXAMM0600	1 connecteur 40 contacts et 1 extrémité fils libres repérés	3 m/9,84 ft	BMXFCW301S	0,480/1,058
	BMXAMI0800		5 m/16,4 ft	BMXFCW501S	0,710/1,565

Système Telefast de précâblage Modicon ABE7

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

(1) Le blindage des cordons véhiculant les signaux analogiques doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage [BMXXSP000](#) monté en dessous du rack supportant les modules analogiques (voir page 2/5).

(2) Le module 8 voies [BMXART0814](#) nécessite deux embases [ABE7CPA412](#) et deux cordons [BMXFCA002](#).

Modules Modicon X80

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

Applications	Entrées analogiques HART	Sorties analogiques HART
		
Type d'entrées/sorties	Entrées analogiques isolées HART	Sorties analogiques isolées HART
Nombre de voies	8	4
Gamme Courant	4-20 mA	
Impédance de charge maximale	–	600 Ω (0-20 mA)
Température de fonctionnement	0...60 °C/32...140 °F	
Dimensions L x H x P	32 x 100 x 86 mm/1.25 x 3.93 x 3.38 in.	
Périphériques compatibles	Processeurs BMEP58●●●● Coupleurs tête de station BMECRA31210 Fonds de panier Ethernet + X-bus BMEXBP●●●00(H) Module Quantum Ethernet DIO 140NOC78000	Processeurs BMEP58●●●● Coupleurs tête de station BMECRA31210 Fonds de panier Ethernet + X-bus BMEXBP●●●00(H) Module Quantum Ethernet DIO 140NOC78000
Définition	15 bits + signe	
Isolement Entre voies	≡ 1 000 V pendant 1 minute	
Entre voies et bus	≡ 1 400 V pendant 1 minute	
Entre voies et terre	≡ 1 400 V pendant 1 minute	
Raccordement Direct sur module	Par bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort	
Association avec système de précâblage ABE7 Embase de raccordement	Embases 8 voies pour raccordement direct de 8 entrées tension/courant	Embase 4 voies pour raccordement direct de 2/4 sorties tension/courant
Type d'embase de raccordement	ABE7CPA02/03/31	ABE7CPA21
Type de cordons prééquipés	BMXFTA1522/3022 (1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft)	BMXFCA150/300/500 (1,5, 3 ou 5 m/4,92, 9,84 ou 16,4 ft)
Prise en charge de périphérique de terrain	2 fils/4 fils	
Spécification HART Compatibilité de périphérique de terrain HART	HART V5, V6, V7	
Raccordement de périphérique de terrain HART	Entre points	
Affectation des entrées/sorties HART	Oui	
Références	BMEAHI0812	BMEAHO0412
Page	4/29	

4

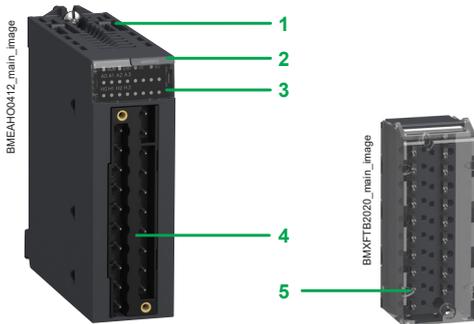
4



Informations techniques complémentaires sur www.se.com



Informations techniques complémentaires sur www.se.com



Module à raccordement par bornier débrochable 20 contacts



[DIA6ED2151012FR](#)



BMXFTW●01S



BMXFCA●●0

Présentation

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

Ces modules nécessitent un fond de panier Ethernet + bus X et peuvent être uniquement installés dans le rack local principal avec le processeur ou dans des stations RIO avec un 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 **BMEAH●●0●12** sont au format standard (1 emplacement). Ils se présentent sous la forme d'un boîtier assurant une protection IP 20 de toute la partie électronique et se verrouillent sur chaque emplacement par une vis imperdable. Ils sont raccordés par un bornier débrochable 20 contacts.

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

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

À commander séparément (voir [page 4/25](#)) :

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

Modules de raccordement à bornier débrochable 20 contacts

Les borniers débrochables 20 contacts (**BMXFTB20●0**) sont identiques à ceux utilisés pour les modules d'entrées/sorties TOR (à vis étriers, à cage ou à ressort) (voir [page 4/25](#)).

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

Association avec embases Modicon Telefast ABE7

Embase Modicon Telefast ABE7CPA21

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA21** est compatible avec le module de sorties **BMEAH00412**.

Cette embase vous permet :

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

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

Embase Modicon Telefast ABE7CPA02

L'embase Modicon Telefast **ABE7CPA02** peut être utilisée avec le module d'entrées analogiques HART **BMEAH0812**.

Cette embase vous permet :

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

Le module **BMEAH0812** est raccordé à l'aide d'un câble **BMXF TA1522/3022** de 1,5 ou 3 m/4,92 ou 9,84 ft.



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 **BMEAH10812**.

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 **BMEAH10812** 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 **BMEAH10812**.

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 **BMEAH10812** 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 BMEAH10812

Le module **BMEAH10812** est un module de 8 entrées haut niveau isolées (15 bits + signe).

Le module **BMEAH10812** 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 Modicon 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	BMEAH10812	0,233/ 0,514

Module de sorties analogiques HART Modicon 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	BMEAHO0412	0,223/ 0,492

(1) Le module d'entrées analogiques HART BMEAH10812 perd l'isolement entre les voies lorsqu'il est raccordé à l'embase Modicon Telefast ABE7CPA03.



BMEAH10812

Produits de sécurité Modicon X80

Guide de choix [page 5/2](#)

■ **Compatibilité des produits de sécurité**..... [page 5/4](#)

Alimentations de sécurité Modicon X80

■ **Présentation, description** [page 5/6](#)

■ **Fonctions, références** [page 5/7](#)

Modules E/S TOR de sécurité Modicon X80

■ **Présentation**..... [page 5/8](#)

■ **Description, raccords** [page 5/9](#)

■ **Références** [page 5/10](#)

Module E/S analogiques de sécurité Modicon X80

■ **Présentation, description, raccords**..... [page 5/11](#)

■ **Références** [page 5/11](#)

Applications	Module d'entrées TOR de sécurité 16 voies	Module de sorties TOR de sécurité 8 voies	Module de sorties relais de sécurité 4 voies	Module d'entrées analogiques de sécurité 4 voies
				
Nature	---		Relais ~/---	Courant
Tension	24 V		24 V ---/24...230 V ~	—
Courant par voie	3,5 mA	0,5 A	5 A	—
Plage	Tension			6
	Courant			4...20 mA
Modularité	Nombre de voies		4 sorties isolées	4 entrées isolées
	Nombre de groupes			
	Nombre de voies par commun			
Période d'acquisition	Disque dur RAID débrochable sous tension et batterie de sauvegarde			5 ms pour les 4 entrées
Définition	—			16 bits (12 500 comptes)
Raccordement	Par bornier débrochable BMXFTB20•0 20 contacts, à cage, vis étriers ou ressort			
Entrées isolées	Conformité IEC/EN 61131-2		—	
	Logique		—	
	Type d'entrées		Résistive	
	Compatibilité capteurs IEC/EN 60947-5-2		—	
Sorties isolées	Repli		Paramètre de repli configurable pour chaque voie	—
	Conformité IEC/EN 61131-2		Oui	—
	Protection		Oui	—
	Logique		Positive	—
Isolement	Entre voies		3 000 Vrms	500 Vrms
	Entre voies et bus		1 500 Vrms	1 500 Vrms
	Entre voies et terre		1 500 Vrms	1 500 Vrms
Alimentation capteurs (ondulation incluse)	19...30 V		—	—
Alimentation préactionneurs (ondulation incluse)	—		19...30 V	~ 10...264 V/--- 10...34 V
Protection des entrées	Prévoir un fusible à fusion rapide de 0,5 A maximum, en fonction de la charge de courant du module		—	—
Protection des sorties	—		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
Puissance dissipée maximale	3,57 W	4,40 W	3,90 W	3,98 W
Vernis de protection pour environnements pollués	Oui			
Température de fonctionnement	-25...60 °C/-13...140 °F			
Références	BMXSDI1602	BMXSDO0802	BMXSRA0405	BMXSAI0410
Page	5/10			5/11

5

5



Plate-forme Modicon M580 et modules Modicon X80

Compatibilité du matériel de sécurité en fonction de l'architecture réseau et de la plate-forme

Pour la compatibilité du matériel non lié à la sécurité, voir page 1/10

Type de produit	Caractéristique principale du produit	Référence commerciale (1)	Type de module	Type de connection		Modicon M580 Safety				
				Bornier débrochable (2)	Connecteur avec cordon préassemblé	Rack local avec processeur de sécurité et coprocesseur (fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP obligatoire pour processeur de sécurité et coprocesseur)		Stations Modicon X80 sur entrées/sorties Ethernet distantes		Stations Modicon X80 sur E/S distribuées
						Autonome	Redondant (HSBY)	Autonome ou redondant (HSBY)		Autonome
		Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●		Fond de panier bus X BMXXBP●●●●		Fond de panier bus X + Ethernet BMEXBP●●●●	Fond de panier bus X BMXXBP●●●●			
				BMXCRA31200	BMXCRA31210	BMECRA31210	BMXPRA0100			
Alimentations de sécurité	Alimentation de sécurité redondante	BMXCPS4002S	100...240 V ~, 40W							
		BMXCPS4022S	24...48 V ~, 40W							
		BMXCPS3522S	100...150 V ~, 40W							
Fonds de panier	Fond de panier bus X	BMXXBP0400 (H)	4 emplacements							
		BMXXBP0600 (H)	6 emplacements							
		BMXXBP0800 (H)	8 emplacements							
		BMXXBP1200 (H)	12 emplacements							
	Fond de panier bus X + Ethernet	BMEXBP0400 (H)	4 emplacements							
		BMEXBP0800 (H)	8 emplacements							
		BMEXBP1200 (H)	12 emplacements							
	Fond de panier double alimentation bus X + Ethernet	BMEXBP0602 (H) (4)	6 emplacements							
		BMEXBP1002 (H) (4)	10 emplacements							
	Extension de rack	BMXXBE1000 (H) (2)	Module d'extension							
		BMXXBE2005 (3)	Kit d'extension							
	Accessoires	BMXXEM010 (5)	Capot de protection							
	Entrées/Sorties de sécurité	Entrée analogique de sécurité	BMXSAI0410	4 voies	20					
Entrée TOR de sécurité		BMXSDI1602	16 voies	20						
Sortie TOR de sécurité		BMXSDO0802	8 voies	20						
Sortie relais de sécurité		BMXSRA0405	4 voies	20						
Extension d'entrées/sorties	Coupleur tête de station RIO	BMXCRA31200	Bus X, standard							
		BMXCRA31210 (C)	Bus X, Performance							
		BMECRA31210 (C)	Ethernet, Performance							
	Coupleur tête de station DIO	BMXPRA0100	Périphérique							

(1) Versions en option : (C) - pour environnements pollués, (H) - "durci".

(2) Bornier débrochable BMXFTB20●0 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort

(3) Incompatible avec les alimentations uniques.

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

(5) Kit rack étendu.

(6) Capot de protection pour emplacements inoccupés sur fond de panier.

Compatible Non compatible

Nota : tous les modules de sécurité Modicon X80 sont uniquement compatibles avec l'ePAC de sécurité Modicon M580.

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 primaire, éteint lorsqu'elle joue le rôle d'une alimentation secondaire 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 5/7](#)).

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 (primaire et secondaire).

Pour les applications à haute disponibilité, deux alimentations redondantes indépendantes peuvent être utilisées pour accroître la sécurité de l'alimentation. Si l'alimentation primaire ne parvient plus à fournir la totalité du courant, l'alimentation secondaire passe en mode primaire 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 Modicon 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	BMXCPS4022S	0,810/ 1,786
--- 100...150 V	18 W	40 W	40 W	1,67 A	BMXCPS3522S	0,610/ 1,345
--- 100...240 V	18 W	40 W	40 W	1,67 A	BMXCPS4002S	0,510/ 1,124

Accessoires pour alimentation de sécurité Modicon X80

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

(1) Incluent un lot de 2 connecteurs débrochables à 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 l'alimentation et le bilan E/S disponible dans les Propriétés de l'alimentation de EcoStruxure Control Expert.

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

Modules Modicon X80

Modicon X80 Safety

Modules d'entrées/sorties TOR de sécurité



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



Configuration Modicon Safety avec uniquement des modules Modicon X80 de sécurité

Présentation des modules d'entrées/sorties de sécurité

Modicon 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 $\text{---} 24 \text{ V}$
- 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 $\text{---} 24 \text{ V}$ (VS1 et VS2) pour la surveillance de court-circuit vers $\text{---} 24 \text{ V}$
- Surveillance de la tension d'alimentation capteurs externe $\text{---} 24 \text{ V}$.

BMXSDO0802

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

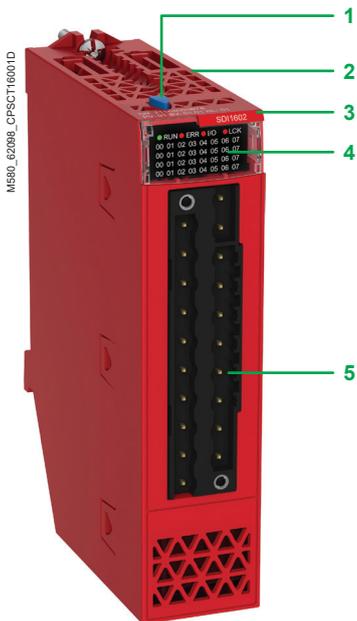
- 8 sorties de 0,5 A non isolées
- Tension nominale de sortie de $\text{---} 24 \text{ V}$
- Niveau d'évaluation SIL3, Cat4/PLe
- Surveillance de l'alimentation préactionneurs externe.

BMXSRA0405

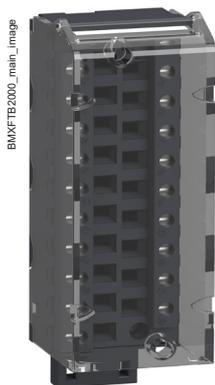
Le module de sorties relais TOR de sécurité **BMXSRA0405** présente les caractéristiques suivantes :

- 4 sorties relais avec courant 5 A
- Tension nominale de sortie de $\text{---} 24 \text{ V}$ et $\sim 24 \dots 230 \text{ V}$ (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 5/10) :

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

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

Raccordements

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

Ces borniers débrochables 20 contacts sont de trois types :

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

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

(1) Les connecteurs sont équipés de vis imperdables : couple de serrage 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](#).

Modules Modicon X80

Modicon X80 Safety

Modules d'entrées/sorties TOR de sécurité

M590_62098_CPSCT16001D



BMXSDI1602

M590_62098_CPSCT16002A



BMXSDO0802

M590_62098_CPSCT16004A



BMXSR40405

5

Références

Module d'entrées TOR de sécurité Modicon 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)	BMXSDI1602	0,115/ 0,254

Module de sorties TOR de sécurité Modicon X80

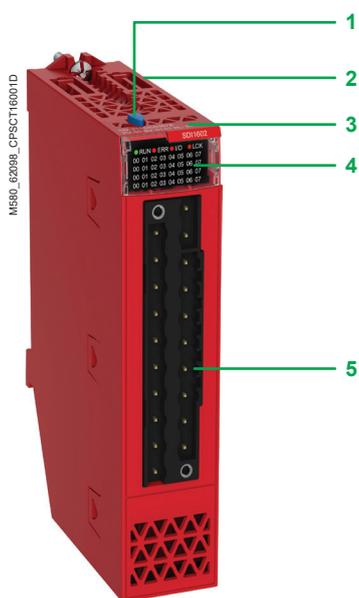
Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (commun)	Référence	Masse kg/lb
DC	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	8 sorties non isolées (1 x 8)	BMXSDO0802	0,120/ 0,264

Module de sorties relais de sécurité Modicon X80

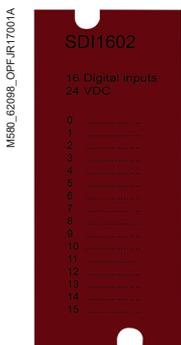
Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 1131-2	Nb de voies (commun)	Référence	Masse kg/lb
Relais AC/DC	~ 24 V / ~ 24...230 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	4 sorties isolées (1 x 4)	BMXSR40405	0,145/ 0,320

Borniers débrochables

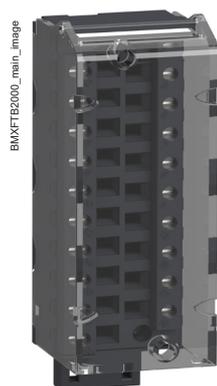
Désignation	Utilisation avec modules	Type, constitution	Référence	Masse kg/lb
Borniers débrochables 20 contacts	BMXSDI1602	À cage	BMXFTB2000	0,093/ 0,205
	BMXSDO0802	À vis étriers	BMXFTB2010	0,075/ 0,165
	BMXSR40405	À ressort	BMXFTB2020	0,062/ 0,132



BMXSAI0410



Étiquette rouge SDI1602



BMXFTB2000

Présentation

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

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

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

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

Description

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

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

Raccordements

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

Ces borniers débrochables 20 contacts sont de trois types :

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

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

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

Références

Module d'entrées analogiques de sécurité Modicon 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	BMXSAI0410	0,143/ 0,315

Accessoires de raccordement pour modules d'entrées analogiques de sécurité Modicon X80

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

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

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

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

Pour plus d'informations sur les différentes options de câblage, consulter les guides utilisateur détaillés disponibles sur notre [site Internet](#).

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

Modules de comptage Modicon X80

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

Module d'horodatage Modicon X80

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

Module interface codeur SSI Modicon X80

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

Module de commande de mouvement Modicon 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 Modicon X80

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

Module de pesage Modicon X80

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

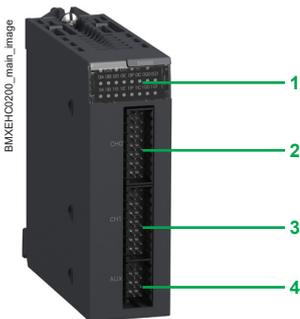


Cliquer sur le pictogramme pour avoir accès à l'outil en ligne Modicon PLC Configurator et concevoir votre installation

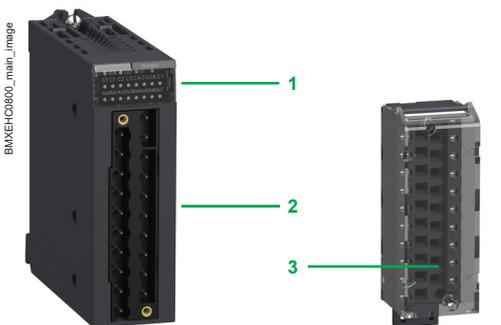


Moniteur EcoStruxure Control Expert

6



BMXEHC0200



BMXEHC0800

BMXFTB2000

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
BMXEHC0200	2	60 kHz	Comptage Décomptage Périodemètre Fréquencecètre Générateur de fréquence Contrôle d'axe	6	2
BMXEHC0800	8	10 kHz	Comptage Décomptage Mesure	2	–

Les capteurs utilisés sur chaque voie peuvent être :

- des capteurs de proximité 24 V 2 fils,
- des capteurs de proximité 24 V 3 fils,
- des codeurs incrémentaux de 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 sur un fond de panier 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 fonds de panier **BM●XBP●●●**. 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 **BMXXTSHSC20** contenant 2 connecteurs 16 contacts et 1 connecteur 10 contacts (voir [page 6/5](#))
- Un kit de reprise de blindage **BMXXSP●●00** si le fond de panier 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 **BMXFTB2000 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 4/15](#))
- Un kit de reprise de blindage **BMXXSP●●00** si le fond de panier n'en est pas déjà équipé (voir [page 2/5](#)).

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

Modes de fonctionnement du module BMXEHC0200

8 modes configurables		Fréquence
Fréquence	Fréquence	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. La fréquence maximale sur l'entrée IN_A est de 60 kHz. Le rapport cyclique maximum à 60 kHz est de 60 %.
Comptage d'événements	Comptage d'événements	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. 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).
Mesure de période	Mesure de période	Ce mode permet de : <ul style="list-style-type: none"> ■ connaître la durée d'un événement, ■ connaître le temps qui sépare 2 événements, ■ chronométrer et mesurer le temps d'exécution d'un process. 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).
Comptage ratio	Comptage ratio	Le mode de comptage ratio utilise seulement les entrées IN_A et IN_B. Deux modes sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Ratio 1 : utilisé pour diviser 2 fréquences. Il est destiné aux applications telles que les débitmètres, les mélangeurs, etc. ■ Ratio 2 : utilisé pour soustraire 2 fréquences. Il est destiné aux mêmes applications mais nécessitant une régulation plus fine (fréquences plus proches). 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. La fréquence maximale que le module peut mesurer sur les entrées IN_A et IN_B est de 60 kHz.
Décomptage	Décomptage	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). 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.
Comptage en boucle (modulo)	Comptage en boucle (modulo)	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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ En comptage, le compteur croît jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. À l'impulsion suivante, le compteur est remis à 0 et le comptage recommence. ■ En décomptage, le compteur décroît jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur 0. À l'impulsion suivante, le compteur est remis à la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. Le décomptage peut alors recommencer. 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).
Comptage compteur 32 bits	Comptage compteur 32 bits	Ce mode est utilisée principalement dans le suivi d'axe. 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.
Modulation de largeur	Modulation de largeur	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. 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.

Modes de fonctionnement du module BMXEHC0800

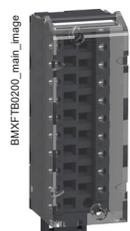
5 modes configurables en 16 bits	Fréquence	<p>Ce mode permet de mesurer une fréquence, une vitesse, un débit ou un flux d'événements. De base, ce mode mesure la fréquence reçue sur l'entrée IN_A. Cette fréquence est exprimée en Hz (nombre d'impulsions par seconde), avec une précision de 1 Hz.</p> <p>La 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"> ■ comptage des impulsions si l'entrée IN_AUX est au niveau haut, ■ décomptage des impulsions si l'entrée IN_AUX est au niveau bas. <p>Les valeurs de comptage évoluent entre les limites -65 536 et +65 535. La fréquence maximale appliquée à l'entrée IN_A est de 10 kHz. Les impulsions appliquées sur l'entrée IN_A, après un changement de sens, ne sont comptées ou décomptées qu'après un délai correspondant au retard de prise en compte de l'état de l'entrée IN_AUX dû au niveau de filtrage programmable sur cette entrée.</p>
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>



BMXEHC0200



BMXEHC0800



BMXFTB2000

Références

Modules de comptage Modicon X80 (1)

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

Accessoires de raccordement (2)

Désignation	Composition	Référence unitaire	Masse kg/lb
Lot de connecteurs pour module BMXEHC0200	2 connecteurs 16 contacts et 1 connecteur 10 contacts	BMXXTSHSC20	0,021/ 0,046
Borniers débrochables 20 contacts pour module BMXEHC0800	À cage	BMXFTB2000	0,093/ 0,205
	À vis étriers	BMXFTB2010	0,075/ 0,165
	À ressort	BMXFTB2020	0,060/ 0,132
Kit de reprise de blindage pour modules de comptage X80	Composé d'une barre métallique et de deux embases support pour montage sur fond de panier	Voir page 2/5	–

- (1) Utiliser l'outil en ligne [Modicon PLC Configurator](#) pour calculer la consommation d'énergie.
 (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 fond de panier supportant le module [BMXEHC0200](#) (voir [page 2/5](#)).



BMXERT1604T/BMXERT1604H

Présentation

Le module d'horodatage **BMXERT1604T/H** est une solution complète fournissant un 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 Modicon 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 Modicon X80 (**BM●CRA31●●0**).

Module d'horodatage Modicon 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 V3.6

Le logiciel OFS V3.6 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](#).

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●CRA31●10	10 ms
Entre deux entrées différentes situées dans le même module source	BMXERT1604T	1 ms
	BMXERT1604H	
	BM●CRA31●10	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	BM●CRA31●10	2 048 entrées TOR (2)
	BMXERT1604T	16 entrées TOR sur le module
	BMXERT1604H	255 groupes (3)
Nombre maximum de modules source dans une station Ethernet distante	BM●CRA31●10	256 entrées/sorties TOR configurées
	BMXERT1604T	4 000 événements dans le buffer interne
	BMXERT1604H	
Nombre maximum de sources d'événements interrogées par OFS	BM●CRA31●10	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 Modicon 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).

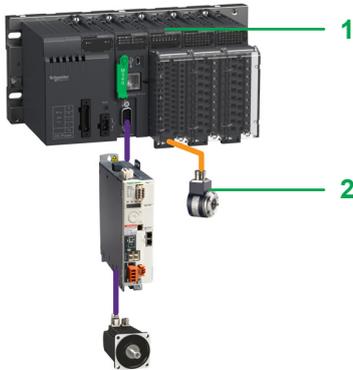


Plate-forme Modicon X80 avec processeur Modicon M340

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/angularaire 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 lames 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](#)).

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.

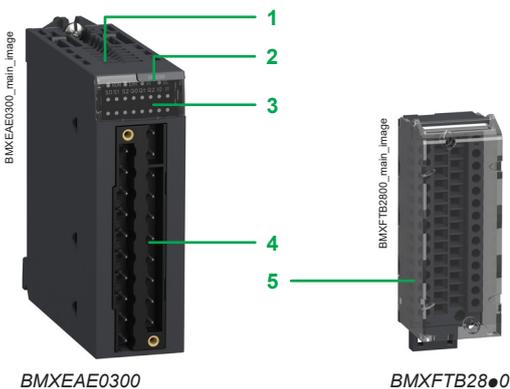
Le module **BMXEAE0300** comprend en face avant :

- 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)
 - IO/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 les modules 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** :

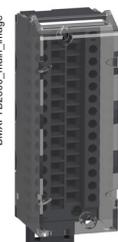
Fonction	De base/ Optionnelle	Description
Acquisition de valeur du codeur SSI absolu	De base	Les valeurs de position de la voie du SSI sont lues automatiquement par le module en 1 ms, sauf si la voie est désactivée.
Modulo	Optionnelle pour le mouvement	La fonction modulo limite la dynamique de la valeur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



BMXFTB2800

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 de Telemecanique Sensors](#).
- Normes et homologations : CE, UL, CSA, C-Tick, GOST, etc.

Références

Module interface codeur SSI Modicon 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	BMXEAE0300	0,138/ 0,304

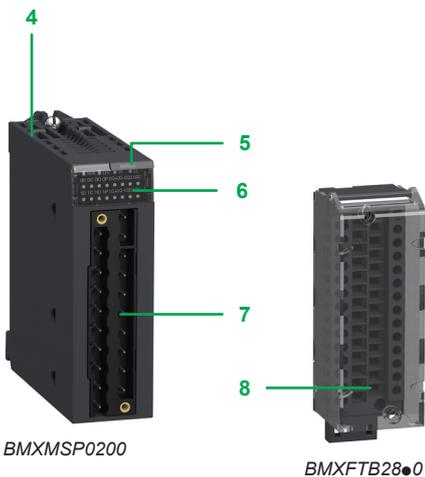
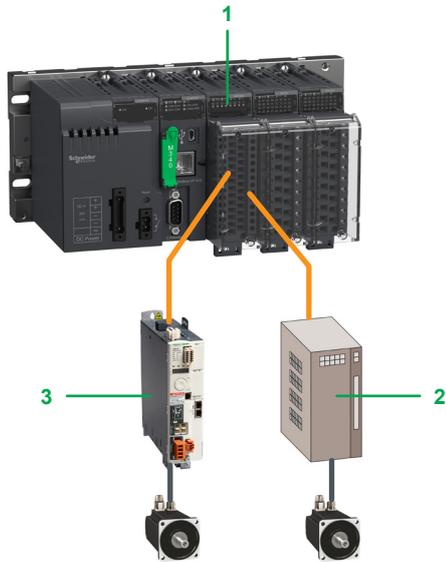
Accessoires de câblage

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

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

(2) Utiliser l'outil en ligne [Modicon PLC Configurator](#) pour calculer la consommation d'énergie.

(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 2/5](#)).



BMXMSP0200

BMXFTB2800



DIA6ED2151012FR

Présentation

Le module de commande de mouvement **1 BMXMSP0200** à sorties PTO "Pulse Train Output" pour plate-formes d'automatisme Modicon 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 **BMXP342000** : 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 débrochant à ressort des capteurs et des actionneurs.

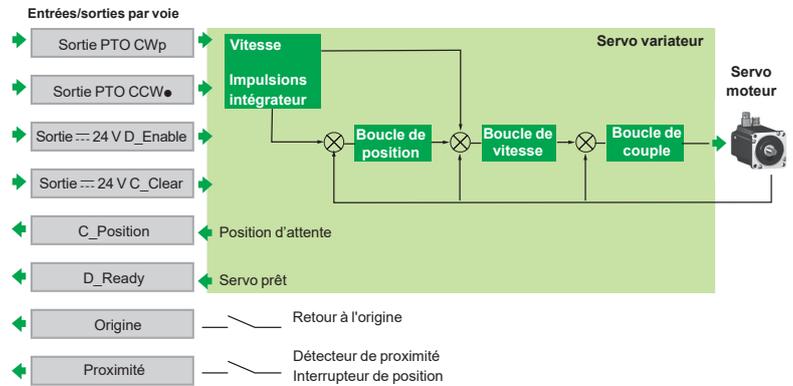
À commander séparément :

- 8** Un bornier débrochant 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 : **BMXXSP0000** (référence dépendant du nombre d'emplacements sur le rack) (voir [page 2/5](#))
- Un jeu de bagues de serrage **STBXSP3000** pour les tresses de blindage du câble de connexion (référence dépendant du diamètre du câble) (voir [page 2/5](#)).

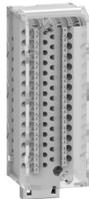
(1) Voies métiers : modules de comptage **BMXEHC0200** (2 voies) et **BMXEHC0800** (8 voies), module de commande de mouvement **BMXMSP0200** (2 voies), modules de communication série **BMXNOM0200** (2 voies) et **BMXNOR0200H** (1 voie), module d'entrées analogiques **BMEAH10812** (8 voies) et module de sorties analogiques **BMEAH00412** (4 voies), module SS/ **BMXAE0300** (3 voies) et module d'entrées TOR **BMXERT1604T/H** (16 voies).

Fonctionnement

Synoptique d'une voie du module BMXMSP0200



BMXMSP0200



BMXFTB28-0

Références

Module de commande de mouvement X80 (1)

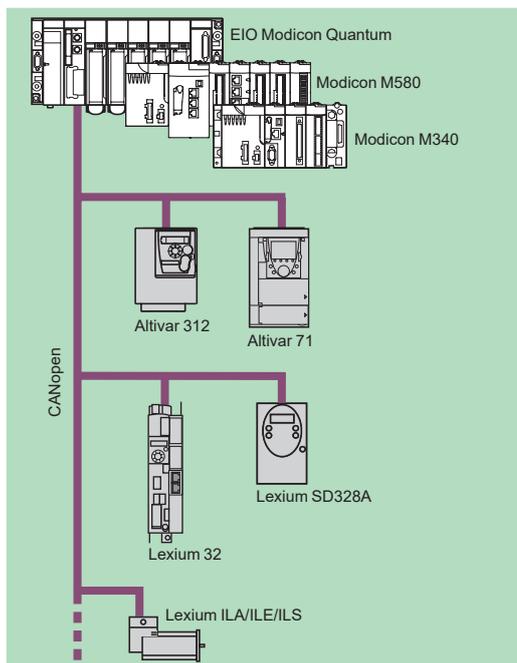
Désignation	Nombre de voies	Description par voie	Référence	Masse kg/lb
Module à sorties PTO	2	2 sorties PTO 200 kHz maxi 2 sorties auxiliaires 24 V/50 mA 4 entrées auxiliaires 24 V	BMXMSP0200	0,145/ 0,320

Accessoires de câblage

Désignation	Description, utilisation	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Bornier débrochable 28 contacts	À cage	–	BMXFTB2800	0,111/ 0,245
	À ressort	–	BMXFTB2820	0,080/ 0,176
Cordon de raccordement pour chaînage ou commande par train d'impulsions (2)	Du module BMXMSP0200 (bornier à vis) au Lexium 32C ou 32M (connecteur type RJ45) (cordon avec une extrémité fils libres et un connecteur type RJ45)	3 m/9,84 ft	VW3M8223R30	–
Kit de reprise de blindage pour module BMXMSP0200	Composé d'une barre métallique et de 2 embases support pour montage sur rack	–	Voir page 2/5	–

(1) Utiliser l'outil en ligne [Modicon PLC Configurator](#) pour calculer la consommation d'énergie.

(2) Le blindage des cordons véhiculant les signaux de comptage doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage [BMXXSP-000](#) monté en dessous du rack supportant le module [BMXMSP0200](#) (voir [page 2/5](#)).



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 ç 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

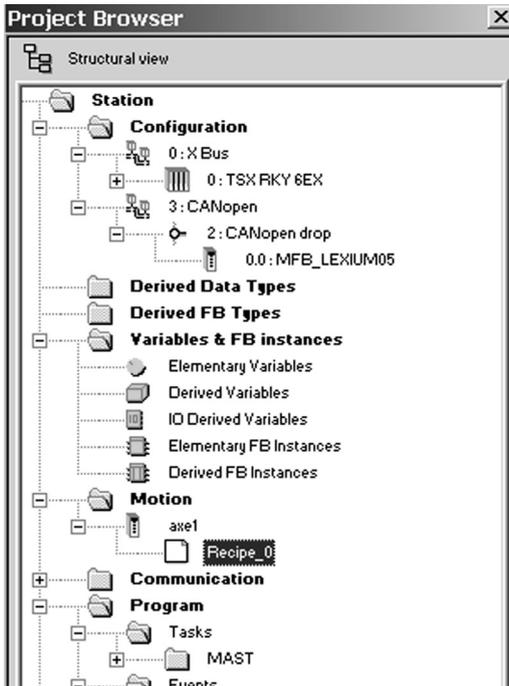
Le tableau énumère les blocs fonction de la bibliothèque MFB et les variateurs compatibles. Le préfixe indique la famille du bloc :

- 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.

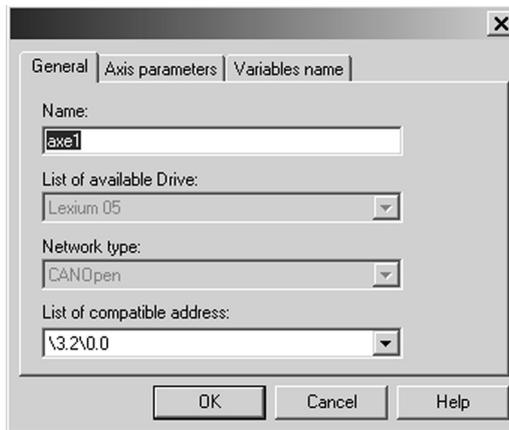
Paramètres de l'axe

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 :

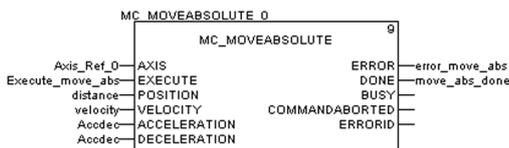
- changement de variateur avec restitution du contexte en phase de maintenance "Faulty Device Replacement" (FDR),
- changement de programme de fabrication de la machine, appelant un jeu approprié de paramètres : gains d'asservissements, limitations, etc. adaptés aux masses et aux dimensions des pièces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

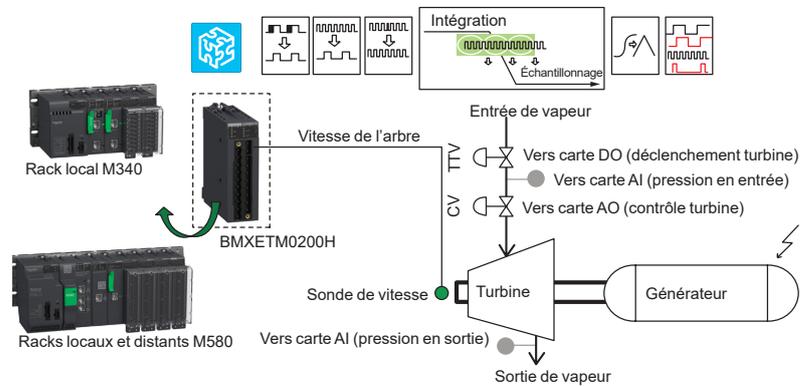
(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

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

Modules Modicon X80

Modules experts Modicon X80

Module de fréquence

Caractéristiques du module

Disponibilité et compatibilité

Disponible pour les plates-formes et redondantes Modicon M340 et M580, sur rack local ou rack RIO avec 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 Modicon X80

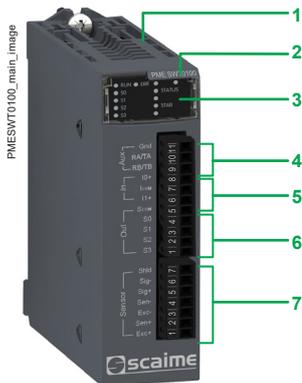
Désignation	Composition	Référence	Masse kg/lb
Module de fréquence pour turbomachines (2 voies) pour environnements sévères	Temps de cycle 1 ms 2 sorties logiques réflexes 2 entrées TOR (pour les fonctions de mesure de fréquence)	BMXETM0200H	0,124/ 0,273

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

Technology
Partner

Schneider
Electric

Module de pesage
PMESWT0100 de notre
partenaire Scaime



PMESWT0100

6

Présentation

Le module de pesage de notre partenaire Scaime **PMESWT0100** peut être installé dans :

- une plate-forme d'automatisme Modicon disposant d'un fond de panier Ethernet et bus X **BMEXBP●●00(H)** et d'un automate programmable Modicon **BMEP58●0●0**
- une station distante Modicon X80 avec un fond de panier Ethernet et bus X **BMEXBP●●00(H)** et un coupleur **BMECRA31●10**.

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. Le PLC Modicon 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 aux modules Modicon X80. Pour plus d'informations, voir [page 10/2](#) ou consulter notre [site Internet](#).

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 étagées pour le raccordement à une sortie IHM externe.
- 5 Des bornes à vis étagées pour le raccordement à des entrées réflexes TOR.
- 6 Des bornes à vis étagées pour le raccordement à des sorties réflexes TOR.
- 7 Des bornes à vis étagées 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.

Modules Modicon X80

Modules experts Modicon X80

Module de pesage



PMESWT0100

Références

Module de pesage Modicon X80

Désignation	Composition	Référence	Masse kg/lb
Module de pesage de notre partenaire Scaime (1) (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	PMESWT0100 (2)	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

Guide de choix page 7/2

Coupleurs tête de station pour rack E/S déporté Modicon X80

- Présentation de l'offre Modicon X80 page 7/4
- Caractéristiques page 7/4
- Coupleurs tête de station Performance et Standard page 7/5

Coupleur tête de station pour rack E/S distribué Modicon X80

- Présentation page 7/7
- Description, références page 7/7

Modules Modicon X80

Modules d'extension d'entrées/sorties Modicon X80

Applications	Coupleur tête de station RIO		
Type d'équipement	Standard	Performance	Performance
			
Protocoles réseau	EtherNet/IP		
Racks	Jusqu'à 2		
Structure	10BASE-T/100BASE-TX		
Interface physique	2 x RJ45 :		
Type de connecteur	■ 2 connecteurs pour le réseau RIO (topologie en anneau RSTP)		
Raccordement sur fond de panier Ethernet	Non		
Méthode d'accès	CSMA-CD		
Débit	10/100 Mbit/s		
Support	Câble cuivre double paire torsadée blindée, catégorie CAT 5E		
Encombrements	32 x 100 x 86 mm / 1,25 x 3,93 x 3,38 in.		
Entrées/sorties distantes X80	Jusqu'à 128	Jusqu'à 1 024	Jusqu'à 1 024
Nombre maximal de modules d'entrées/sorties TOR	Jusqu'à 16	Jusqu'à 256	Jusqu'à 256
Nombre maximal de modules d'entrées/sorties analogiques	Tous BMXA●●●●●●		
Modules d'entrées/sorties pris en charge	Tous BMXD●●●●●●		
Entrées/sorties analogiques	-		
Entrées/sorties TOR	-		
Modules d'entrées/sorties analogiques intégrés	-		
HART	BMEAHI0812/BMEAHO0412		
Modules de communication pris en charge	-		
Liaison série	-		
AS-i	-		
PROFIBUS DP	-		
CANopen	-		
Switch de réseau optionnel	-		
Modules experts pris en charge	-		
Comptage	-		
Horodatage	-		
Module interface codeur SSI	-		
Entrée de fréquence	-		
Pesage	-		
Services de base	-		
CCOTF (modification de la configuration à la volée)	-		
Diagnostic pour les périphériques d'entrées/sorties distants (DDT)	-		
"Port mirroring"	-		
Horodatage du système	-		
Type 1 non interférent	-		
Redondance du réseau	-		
Redondance des modules	-		
Service des entrées/sorties	-		
Services de communication	-		
Adaptateur EtherNet/IP	-		
QoS (Quality of Service)	-		
Redondance des supports RSTP	-		
Synchronisation horaire NTP/SNTP	-		
Service FDR	-		
Administration réseau SNMP	-		
Syslog	-		
Messagerie explicite CIP (serveur)	-		
Serveur Modbus/TCP pour diagnostic des modules	-		
Compatibilité avec processeur	-		
	Modicon M580 BMEP58●●40(S)		Modicon M580 BMEP58●●40(S)
	Modicon M580 BMEH58●●40(S)		Modicon M580 BMEH58●●40(S)
	Modicon Quantum		
Références	BMXCRA31200	BMXCRA31210	BMECRA31210
Page	7/6		

(1) Non pris en charge sur un rack distant dans une configuration Hot Standby.

Modules Modicon X80

Modules d'extension E/S Modicon X80

Coupleur tête de station pour rack déporté RIO



BMECRA31210



DIA6ED2151012FR

Coupleurs tête de station pour rack déporté RIO Modicon X80

Présentation de l'offre

La constitution d'une architecture Ethernet RIO (EIO) Modicon M580 avec stations d'entrées/sorties Modicon X80 nécessite l'utilisation de coupleurs tête de station Modicon X80 sur chaque rack déporté pour le raccordement des entrées/sorties Modicon X80, des modules de communication et des modules experts.

Le coupleur tête de station se connecte au réseau RIO afin d'en assurer le déterminisme sur un réseau privé dédié connecté au processeur Modicon M580. Les modules Modicon X80 sont intégrés et considérés comme des entrées/sorties locales par le logiciel d'ingénierie EcoStruxure Control Expert, avec un haut niveau d'intégration en termes de configuration et de diagnostic.

L'offre Modicon X80 comprend trois coupleurs tête de station :

- Coupleurs Performance **BMECRA31210** et **BMXCRA31210**
- Coupleur Standard **BMXCRA31200**

Pour les environnements sévères, les coupleurs **BM●CRA31210** sont également proposés dans une version recouverte d'un vernis conforme (suffixe "C") : voir détails [page 9/3](#).

Comparaison de l'adaptabilité des coupleurs

En fonction de l'architecture RIO envisagée, chaque coupleur tête de station présente les avantages indiqués dans le tableau suivant :

Coupleur tête de station Modicon X80	Communication		Sécurité		Contrôleurs	
	Ethernet	Bus X	Sécurité	Non lié à la sécurité	Quantum	M580
BMXCRA31210 (C)		<input checked="" type="checkbox"/>				
BMXCRA31200		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
BMECRA31210 (C)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

Caractéristiques

Raccordement des coupleurs tête de station

Chaque coupleur occupe un emplacement sur le rack Modicon X80 et est raccordé par des câbles Ethernet équipés de connecteurs de type RJ45.

Selon la distance entre le rack principal local et les stations distantes, les coupleurs tête de station RIO sont raccordés par un câble en cuivre (jusqu'à 100 m) ou par fibre optique (jusqu'à 15 km). Il est possible d'utiliser un switch DRS pour allonger la distance entre appareils raccordés par fibre optique.

Modules pris en charge

Suivant le modèle, les coupleurs tête de station pour rack déporté RIO X80 peuvent prendre en charge les différents types de modules suivants (1) :

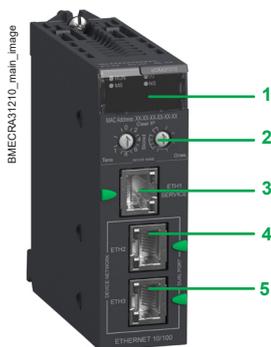
- Tous les modules d'entrées/sorties Modicon X80 (modules d'entrées/sorties HART uniquement pris en charge par **BMECRA31210**)
- Modules de communication Modicon X80 (sauf **BMXCRA31200**), comme liaison série, AS-Interface, PROFIBUS DP, CANopen et modules switches de réseau optionnels
- Modules experts Modicon X80 (sauf **BMXCRA31200**), comme les modules de comptage, d'horodatage, de codeur SSI, de fréquence et de pesage.

Redondance

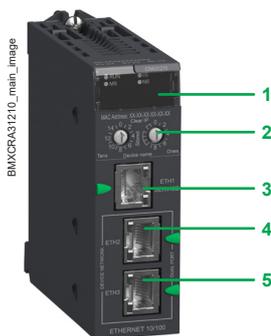
La redondance garantit la continuité de service en évitant les temps d'arrêt du process et en facilitant les réparations et la maintenance.

Avec les coupleurs **BM●CRA312●0**, le double port de connexion au réseau Ethernet permet des raccordements en anneau utilisant le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), dans une topologie en anneau.

(1) Consulter le guide de choix [page 7/2](#) pour plus de détails.



BMECRA31210



BMXCRA31210

Coupleurs tête de station pour rack déporté RIO Modicon X80 (suite)

Coupleur tête de station RIO Performance BMECRA31210

Présentation

Le coupleur tête de station RIO Performance **BMECRA31210** est prévu pour une installation sur fond de panier Ethernet dans le rack distant principal (un seul module **BMECRA31210** installé par station RIO Modicon X80). Ce module peut également prendre en charge un rack d'extension **BMXXBP●●00**. Caractéristiques du coupleur **BMECRA31210** :

- Prise en charge des communications Ethernet et bus X sur l'ensemble du fond de panier distant
- Prise en charge des entrées/sorties Modicon X80 et des modules partenaires TPP avec des connexions Ethernet et bus X (1)
- Prise en charge de tous les modules experts (ex. modules de comptage et de pesage) et modules de communication (ex. liaison série, PROFIBUS)
- Gestion de l'horodatage avec une résolution de 10 ms pour les stations RIO Modicon X80 sur fond de panier Ethernet
- Prise en charge de la fonction CCOTF ("Change Configuration On The Fly", modification de la configuration à la volée).

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.

Nota : 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.

Coupleur tête de station RIO Performance BMXCRA31210 (2)

Présentation

Le coupleur tête de station RIO Performance **BMXCRA31210** est prévu pour une installation sur fond de panier Ethernet dans le rack distant principal (un seul module **BMXCRA31210** installé par station RIO Modicon X80). Ce module peut également prendre en charge un rack d'extension **BMXXBP●●00**.

Caractéristiques du coupleur **BMXCRA31210** :

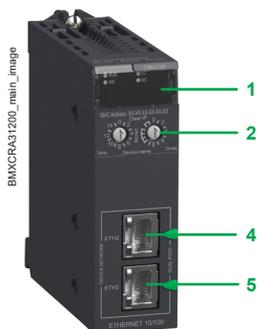
- Prise en charge des communications bus X uniquement sur l'ensemble du fond de panier distant
- Prise en charge des entrées/sorties Modicon X80 et des modules partenaires TPP uniquement avec des connexions bus X
- Prise en charge de plusieurs modules experts (ex. modules de comptage) et de la fonction CCOTF ("Change Configuration On The Fly", modification de la configuration à la volée)
- Gestion de l'horodatage avec une résolution de 10 ms pour les stations RIO Modicon X80 sur fond de panier Ethernet.

Description

- 1 Bloc de visualisation indiquant l'état du coupleur.
- 2 Commutateurs rotatifs pour l'adressage des stations Ethernet RIO (00...159).
- 3 Port de service RJ45 dédié à des outils de service à distance de type PC, terminal IHM ou équipements Ethernet DIO (identique au port de service des modules CRP/CRA Quantum, voir page 2/6).
- 4 Port "Device network" de type RJ45 pour raccordement au réseau Ethernet.
- 5 Port "Device network" de type RJ45 pour raccordement au réseau Ethernet.

(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](#).

(2) Également compatible avec les automates Quantum.



BMXCRA31200

Coupleurs tête de station pour rack déporté RIO Modicon X80 (suite)

Coupleur tête de station RIO Standard BMXCRA31200 (1)

Présentation

Le coupleur tête de station RIO Standard **BMXCRA31200** est un coupleur basique prévu pour une installation sur fond de panier Ethernet dans le rack distant principal (un seul module **BMXCRA31200** installé par station RIO Modicon X80 et aucun rack d'extension autorisé).

Caractéristiques du coupleur Performance **BMXCRA31200** :

- Prise en charge des communications bus X uniquement sur l'ensemble du fond de panier distant
- Prise en charge des modules d'entrées/sorties TOR et analogiques Modicon X80 uniquement (aucune prise en charge des modules d'entrées/sorties HART, ni des modules experts ou de communication).
- Aucune prise en charge de l'horodatage ni de la fonction CCOTF ("Change Configuration On The Fly", modification de la configuration à la volée).

Description

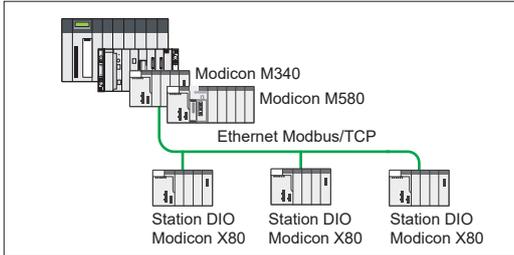
- 1 Bloc de visualisation indiquant l'état du coupleur.
- 2 Commutateurs rotatifs pour l'adressage des stations Ethernet RIO (00...159).
- 4 Port "Device network" de type RJ45 pour raccordement au réseau Ethernet.
- 5 Port "Device network" de type RJ45 pour raccordement au réseau Ethernet.

Références

Coupleurs tête de station pour rack déporté RIO Modicon X80

Désignation	Port de service	Ports des dispositifs	Hauteur mm/in	Référence	Masse kg/lb
Coupleur tête de station RIO Modicon X80 (Standard)	1	2 (RSTP) Réseau RIO	100/ 3,93	BMXCRA31200	0,225/ 0,496
Coupleurs tête de station RIO Modicon X80 (Performance)	1	2 (RSTP) Réseau RIO	100/ 3,93	BMECRA31210	0,225/ 0,496
		2 (RSTP) Réseau RIO	100/ 3,93	BMXCRA31210	0,225/ 0,496

(1) Également compatible avec les automates Quantum.



Stations DIO Modicon X80 dans un réseau Ethernet Modbus/TCP

Présentation

Le coupleur Ethernet pour rack E/S distribué **BMXPRA0100** est spécialement conçu pour les stations DIO Modicon X80 intégrées dans une architecture d'entrées/sorties Modicon M340 ou Modicon M580 utilisant Ethernet Modbus/TCP.

Le module **BMXPRA0100** gère un rack d'entrées/sorties Modicon 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 (Modicon M340 ou Modicon 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

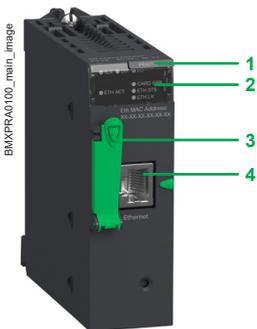
Description

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

Références (1)

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Coupleur Ethernet pour rack E/S distribué Modicon X80 Fournit 1 module par station DIO Ethernet Modbus/TCP	BMXPRA0100	—

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



Coupleur Ethernet pour rack E/S distribué Modicon X80

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

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

Modules Modicon X80

Modules de communication Modicon X80

Applications	Communication AS-Interface	Communication liaison série	Communication CANopen	Communication PROFIBUS	Communication Modbus Plus
Type d'équipement	Module interface AS-Interface	Module liaison série Modbus et mode caractères	Module CANopen	Module PROFIBUS DP	Proxy Modbus Plus



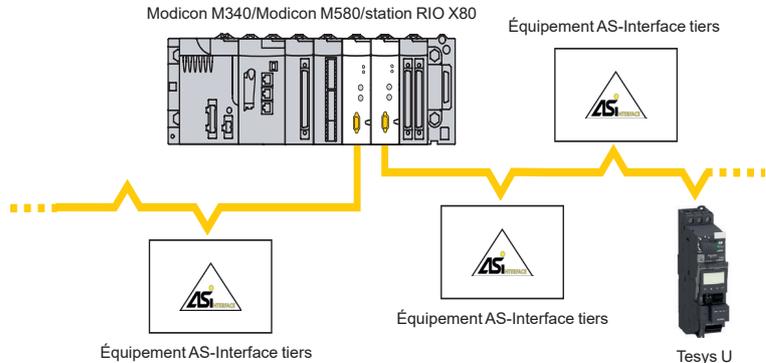
Protocoles réseau		AS-Interface	Modbus et mode caractères	CANopen	PROFIBUS DP	Ethernet Modbus/TCP	Modbus Plus
Structure	Interface physique	Standard AS-Interface V3	<ul style="list-style-type: none"> ■ RS-232 non isolé, 8 fils ■ RS-485 isolé, 2 fils 	ISO 11898	RS-485	10/100BASE-TX	RS-485
	Type de connecteur	SUB-D 3 contacts	1 RJ45 et 2 RJ45	SUB-D 9 contacts mâle	SUB-D 9 contacts femelle	2 RJ45	2 SUB-D 9 contacts femelles
	Méthode d'accès	Serveur/client	–	Serveur/client	Serveur/client, passage de jeton	CSMA/CD	HDLC - passage de jeton
	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	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
Support		Câble AS-Interface bifilaire	Câble cuivre paire torsadée blindée			Câble cuivre double paire torsadée blindée, catégorie CAT 5E (direct ou croisé)	Câble cuivre paire torsadée blindée
Configuration	Nombre maximum d'équipements	62 clients	2 par station, 16 par réseau d'entrées/sorties Ethernet déportées (RIO) maximum	63 clients	10 serveurs, 125 clients	128	32 par segment 64 sur l'ensemble des segments
	Longueur maximale	100 m/328 ft, 500 m/1640 ft maxi avec 2 convertisseurs	15 m/49,21 ft en RS 232 non isolé, 1000 m/3280 ft en RS 485 non isolé	100 m/328 ft 2500 m/8202 ft avec convertisseur	1200 m/3937ft par segment	100 m/328 ft	450 m/1476 ft par segment 1800 m/5905 ft avec 3 convertisseurs
	Nombre de liaisons de même type par station	Processeur BMXP341000 : 2 modules AS-Interface	20/36 voies métiers avec BMXP341000 / BMXP342000 (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	Jusqu'à 10 modules PMEPXM0100 au total avec un processeur Modicon M580 BMEP586040	1 TCSEGDB23F24FA maximum	
		Processeur BMXP342000 ou BMEP580000 : 4 modules AS-Interface	36 voies métiers maxi 6 modules BMXNOM0200 par coupleur tête de station Ethernet BM•CRA31010	Chaque BMECXM0100 compte comme un équipement DIO. Le nombre d'équipements DIO dépend de la capacité processeur/NOC et de la mémoire du scanner E/S			
		Coupleur tête de station Ethernet BM•CRA31210 : 2 modules AS-Interface	Tous les processeurs M580 : 36 voies métiers	–			
Services de base		Échanges transparents avec les capteurs/ actionneurs	Lecture/écriture de bits et mots, diagnostic en mode Modbus	Échanges transparents avec clients CANopen et processeurs basés Ethernet	Échange de données cyclique (maître classe 1) Échange de données acyclique (maître classe 2)	Messagerie Modbus/TCP	Messagerie Modbus Plus
Classe de conformité		Profil M4	–	Fichiers de description EDS des clients	Certifié PI International		
Services de communication	Gateway DTM	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
	Service FDR	Non	Non	Oui	Oui	Oui (Agent)	Non
	Gestion de réseau SNMP	Non	Non	Oui (Agent)	Oui (Agent)	Oui (Agent)	Non
	Syslog	Non	Non	Oui (Client)	Oui (Client)	Non	Non
	Serveur Modbus Plus	Non	Non	Non	Non	Oui (scanné par le PLC)	Non
	Variables Read/Write	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
	Global Data	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
	Service Peer Cop						
Compatibilité avec processeur		Modicon M340, Modicon M580		Modicon M580 uniquement		Modicon M340, Modicon M580	
Références		BMXEIA0100	BMXNOM0200	BMECXM0100	PMEPXM0100	TCSEGDB23F24FA	
Page		8/5	8/7	8/9	8/11	8/13	

(1) *BMXNOM0200* uniquement.



Présentation

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



Le système de câblage AS-Interface est composé d'une station serveur (modules Modicon X80) et de stations clientes. Le serveur 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 clients AS-Interface de niveau V1, V2 et V3 :

- Équipements clients "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**.

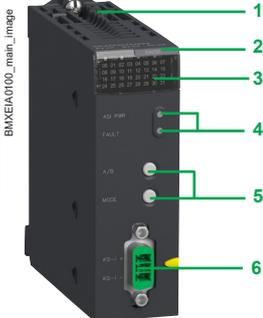
Description

Le coupleur serveur 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 serveur 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 clients
 - 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 client 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 clients (adressage standard) ou visualisation des 31 derniers clients (adressage étendu).



BMXEIA0100

Diagnostic

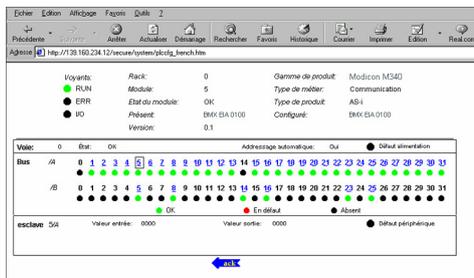
Les deux voyants **4** en face avant du module, associés aux deux poussoirs **5**, sont utilisés pour le diagnostic du module :

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

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

Le diagnostic détaillé de chacun des équipements clients 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 des modules Modicon X80. Pour plus d'informations, consulter [notre site Internet](#).



Affichage de la fonction de rack sur le navigateur Internet

Références

Module AS-Interface Modicon X80

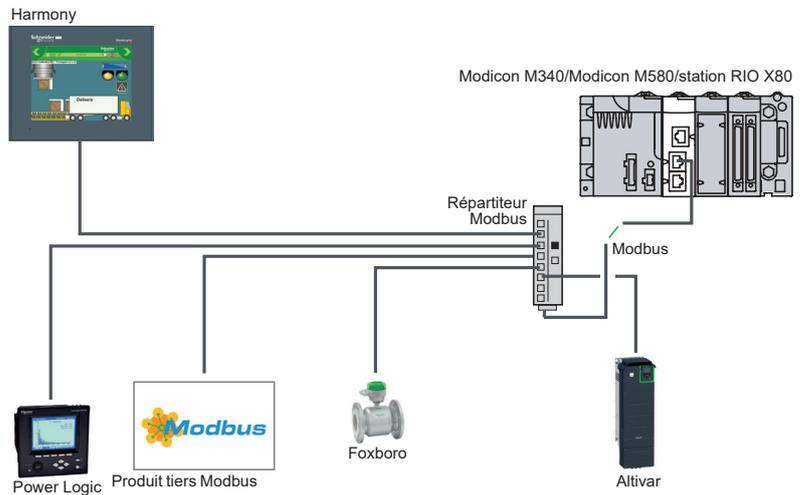
Description	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module AS-Interface fourni avec connecteur SUB-D mâle 3 contacts	Profil AS-Interface M4 pour clients de niveau V1, V2 et V3	BMXEIA0100	0.340/ 0.750

(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●CRA31●10** 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

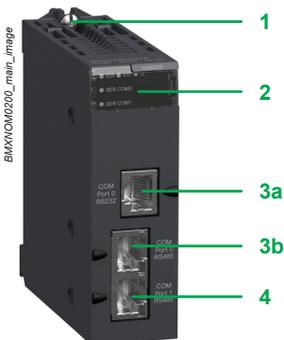
Module liaison série Modicon X80

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 noire.

À commander séparément :

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



BMXNOM0200



Moniteur EcoStruxure Control Expert



BMXNOM0200



DIA6ED2151012FR

Caractéristiques complémentaires

Les caractéristiques suivantes sont complémentaires à celles présentées dans le guide de choix, [page 8/2](#).

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.

Références (2)

Module liaison série Modicon X80

Désignation	Protocole	Couche physique	Référence	Masse kg/lb
Module liaison série 2 voies (3)	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)	BMXNOM0200	0,230/ 0,507

Cordons pour liaison série RS 232 (4)

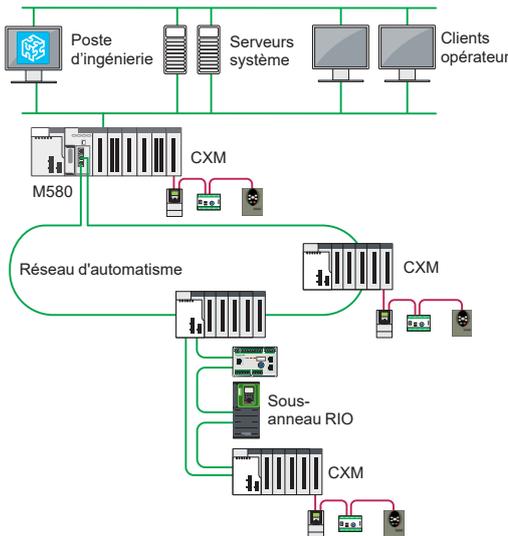
Désignation	Connexion	Nombre de fils	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
Cordon pour terminal DTE (imprimante)	Connecteur RJ45 et connecteur SUB-D 9 contacts femelle		3/9,84	TCSMCN3M4F3C2	0,150/ 0,331
Cordon pour terminal DCE (modem, etc.)	Connecteur RJ45 et connecteur SUB-D 9 contacts femelle	4 fils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

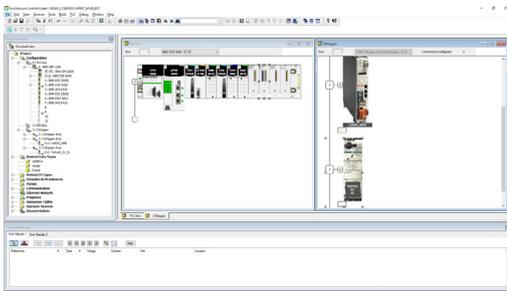
(2) Nécessite le logiciel Unity Pro à partir de la version V4.1 et suivantes ou EcoStruxure Control Expert.

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

(4) Raccordez la liaison série RS 485, voir notre catalogue "Plate-forme d'automatisme Modicon M580" sur notre [site Internet](#).



Topologie type pour raccorder des équipements CANopen à une plate-forme Modicon M580 ou une station Modicon X80 à l'aide de BMECXM0100



Configuration CANopen dans EcoStruxure Control Expert

Présentation

CANopen est un réseau ouvert supporté par plus de 600 entreprises dans le monde, et promu par CAN in Automation (CiA). Pour avoir fait le choix d'utiliser CANopen, Schneider Electric peut se prévaloir d'une expérience reconnue en matière d'intégration de 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 plus utilisés dans les architectures d'automatisme. Le module CANopen **BMECXM0100** offre un accès puissant aux clients CANopen à partir du rack local Modicon M580 ou d'une station distante Modicon X80.

Avantages

BMECXM0100 est conçu pour répondre aux besoins des clients en offrant les avantages suivants :

- Intelligence opérationnelle :
 - Intégration logicielle complète dans l'environnement EcoStruxure Control Expert ou Unity Pro 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 Modicon 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 Modicon 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 CANopen **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 clients 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, 250kbd, 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 Modicon M580. La détection 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 **BMECXM0100** au même scanner ou à différents scanners d'entrées/sorties sur le même PAC Modicon M580.

Les modules **BMECXM0100** ne sont pas compatibles avec les architectures redondantes Modicon M580 et ne peuvent pas être détectés par un module Ethernet, y compris **BMENOC03●1** et **BMXNOC0402**.

Les clients 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.



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 CANopen Modicon X80

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Module de communication CANopen utilisé sur la plate-forme Ethernet Modicon M580 ; Fourni avec connecteur SUB-D mâle 9 contacts 2	BMECXM0100 (1)	–

(1) Pour la version durcie **BMECXM0100H**, voir [page 9/9](#).



Module PROFIBUS du
partenaire PROSOFT
PMEPXM0100



Présentation

Présentation générale

Le module PROFIBUS DP permet d'intégrer des équipements PROFIBUS DP clients dans l'architecture Modicon M580 de Schneider Electric. Le paramétrage et la gestion des équipements clients 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 à haute disponibilité Modicon M580 (système HSBY) ou dans une architecture de sécurité autonome.

Les nouvelles versions du processeur Modicon 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
- Outil ProSoft Configurator for Modicon (PCM).

Avantages

Le module PROFIBUS DP Modicon X80 est conçu pour répondre aux besoins des clients en offrant les avantages suivants :

- Performances élevées, avec jusqu'à 125 clients par module (2 ko entrée/ 2 ko sortie) et jusqu'à 10 serveurs PROFIBUS dans une configuration Modicon 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 PMPXM0100 est un module PROFIBUS DP V1 maître classe 2. Il s'embroche dans le rack local Modicon M580 ou dans un rack déporté Ethernet Modicon M580. Il intègre une fonction Autoscan pour détecter et configurer automatiquement tous les clients 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 serveur avec un impact limité sur la durée de la tâche qui est proportionnelle au nombre d'équipements.

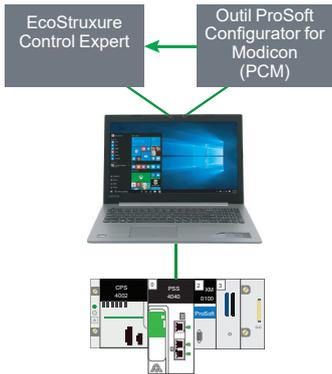
Le module PROFIBUS DP Modicon X80 peut être scanné par le processeur Modicon M580 ou par n'importe quel module Ethernet (**BMENOC●●●●**). La capacité du processeur (la mémoire principalement) est conçue pour pouvoir gérer seule tous les modules PROFIBUS Modicon X80 installés dans la configuration. Ce dispositif simplifie l'architecture et facilite l'ajout de nouveaux équipements et la modification des paramètres clients 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.

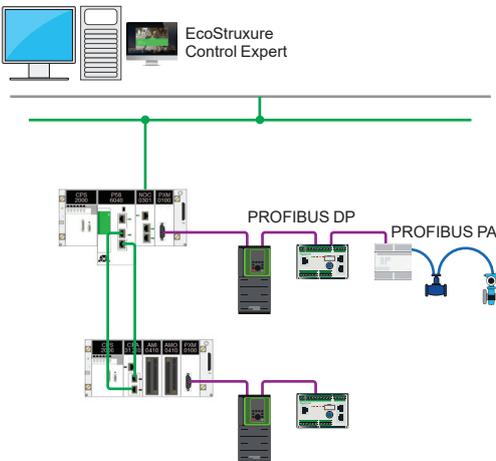
Architecture

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

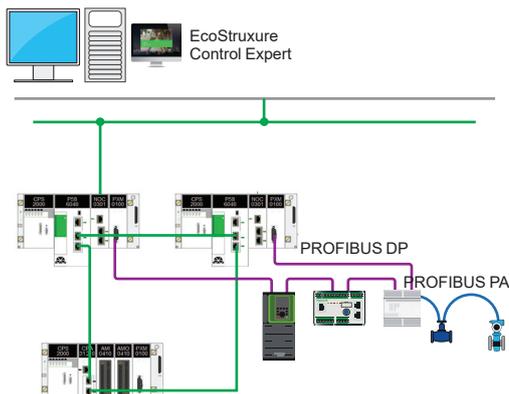
- Autonome :
 - Racks locaux et racks déportés
 - Jusqu'à 6 modules par configuration pour les processeurs M580 haut de gamme
 - Sécurité commune
- Haute disponibilité (système HSBY) :
 - Rack local uniquement
 - Jusqu'à 6 modules sur chaque rack pour les processeurs M580 haut de gamme.



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



Architecture standard avec utilisation du module PMPXM0100 dans le rack local et le rack déporté



Architecture Modicon M580 à haute disponibilité (HSBY) avec le module PMPXM0100



ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

Outil ProSoft Configurator for Modicon (PCM)

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

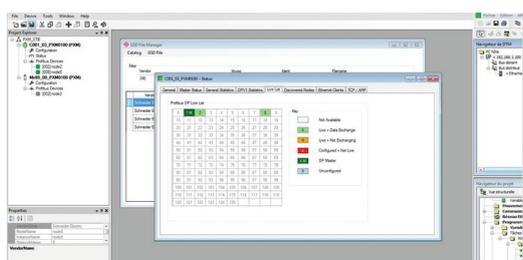
- EcoStruxure Control Expert V14 et suivantes,
- ControlExpert_V140_HF_PMEPXM0100
- ProSoft Configurator for Modicon (PCM).

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 clients connectés sur PROFIBUS. Cet outil est disponible gratuitement sur le site Internet de Schneider Electric, dans la section pages produits.

L'intégration du module PROFIBUS DP se fait à l'aide d'EcoStruxure Control Expert V14 et 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	Ser	Dest	Function	Details	Src SAP	Dest SAP	PDU	Data
1	0.327093	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00	68:07:07:68:01:0...
2	0.368113	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:03	68:08:08:68:01:0...
3	0.372757	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
4	0.384603	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
5	0.390564	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
6	0.407684	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
7	0.419322	Rx	Ok	1	8	Request	SFO - Priority	-	-	00	68:04:04:68:08:0...
8	0.452043	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	68:07:07:68:01:0...
9	0.457461	Rx	Ok	1	2	Request	SFO - Priority	-	-	02:03	68:05:05:68:02:0...
10	0.493363	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:00:03	68:08:08:68:01:0...
11	0.498956	Rx	Ok	1	6	Request	Request FDL Stat	-	-	10:06:01:49:50:16	-
12	0.519176	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
13	0.517013	Rx	Ok	1	8	Request	SFO - Priority	-	-	00	68:04:04:68:08:0...
14	0.564553	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	68:07:07:68:01:0...
15	0.580231	Rx	Ok	1	2	Request	SFO - Priority	-	-	02:03	68:05:05:68:02:0...
16	0.605613	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:02:03	68:08:08:68:01:0...
17	0.610258	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
18	0.621903	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
19	0.625564	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
20	0.681164	Rx	Ok	1	1	Token	-	-	-	-	0C:01:01
21	0.698823	Rx	Ok	1	8	Request	SFO - Priority	-	-	00	68:04:04:68:08:0...
22	0.692043	Rx	Ok	8	1	Response	Data	-	-	00:00:00:00	68:07:07:68:01:0...
23	0.694980	Rx	Ok	1	2	Request	SFO - Priority	-	-	02:03	68:05:05:68:02:0...
24	0.731363	Rx	Ok	2	1	Response	Data	-	-	03:00:02:03	68:08:08:68:01:0...



Surveillance en temps réel de l'état du module PROFIBUS DP **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 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 Modicon X80

Désignation	Référence	Masse kg/lb
Pour les communications bus de terrain de la plate-forme Modicon M580	PMEPXM0100	0,270/ 0,595



PMEPXM0100



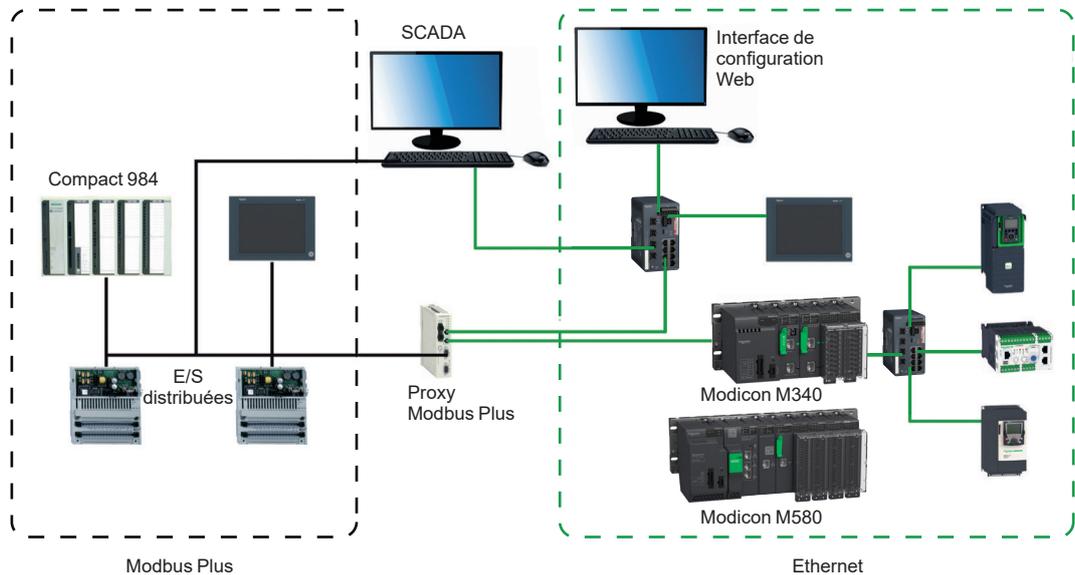
(1) Le logiciel EcoStruxure Control Expert prend la suite du logiciel Unity Pro et correspond aux versions 14 et suivantes de Unity Pro.

Présentation

Le module proxy Modbus Plus **TCSEGDB23F24FA** est une passerelle réseau qui permet de faire communiquer les automates Modicon M340 et Modicon 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 Modicon M580, puisque le module prend automatiquement en charge l'adressage des plates-formes et les différentes fonctions de communication entre l'automate Modicon M340/ Modicon 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 Modicon M340 et Modicon 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/ Modicon 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.

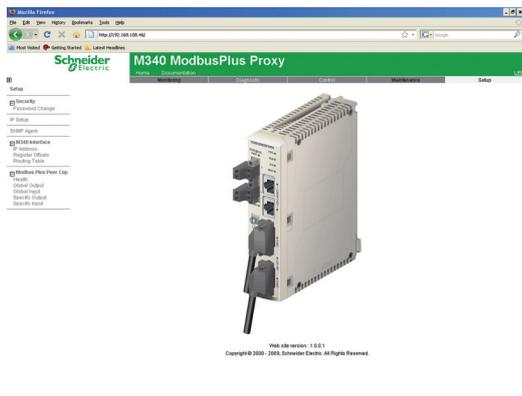
Plus grande fiabilité et meilleure maintenabilité du réseau

- 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.



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 8/2](#) :

- 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 (version Modbus et Ethernet)
- BMXP3420302 (version CANopen et Ethernet)

Processeurs Modicon M580 :

- BMXP581020
- BMXP582020/BMXP582040(S)
- BMXP583020/BMXP583040
- BMXP584020/BMXP584040(S)
- BMXP585040
- BMXP586040(S)

Modules de communication Ethernet Modicon M340 :

- BMXNOE0100
- BMXNOE0110
- BMXNOC0401

Modicon M580 :

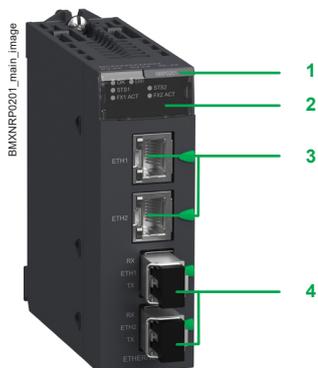
- BMENOC0301
- BMENOC0311
- BMENOC0321

Module proxy Modicon Modbus Plus (2)

Désignation	Fourni avec	Référence	Masse kg
Module proxy Modbus Plus pour automates Modicon M340 et Modicon M580	2 connecteurs d'alimentation frontaux (2 positions)	TCSEGDB23F24FA	-

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

(2) Pour le proxy Modicon Modbus Plus avec «conformal coating», voir [page 9/9](#).



BMXNRP0201

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

Présentation

Le module **BMXNRP0200/0201** représente une alternative à l'utilisation de switches 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
- Le module **BMXNRP0201** pour fibre optique monomode permet des déports jusqu'à 16 km/9,94 mi.

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

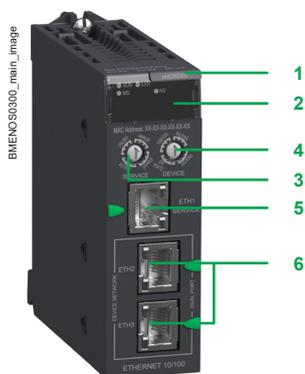
Références (1)

Modules convertisseurs de fibre Modicon X80 (2)

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

(1) Caractéristiques complémentaires sur notre [site Internet](#).

(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](#).



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 "Modicon Networking". 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 Modicon 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	BMENOS0300	-

(1) Caractéristiques complémentaires sur notre [site Internet](#).

9 - Éléments dédiés aux environnements sévères

Traitement pour environnements extrêmes

- **Présentation** page 9/2
- Traitement de protection des 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 9/3
- Composition de l'offre Modicon X80 pour environnements sévères page 9/3

Éléments dédiés aux environnements sévères

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



Présentation

Traitement de protection pour les modules Modicon X80

Les modules Modicon X80 respectent les exigences de traitement "TC" (traitement pour tous les climats). Ils sont conçus 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.

Les modules Modicon X80 offrent un **degré de protection IP 20** (1). Ils peuvent donc être installés 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 des poussières conductrices, des fumées, des particules corrosives ou radioactives, des vapeurs ou des sels, des moisissures, des insectes, etc. L'ensemble des modules de sécurité en rack de couleur rouge (processeur, coprocesseur, E/S Modicon X80) sont recouverts par défaut d'un vernis conforme à une utilisation dans des environnements sévères.

Traitement pour environnements extrêmes

Si les modules Modicon X80 doivent être utilisés dans des environnements extrêmes ou être démarrés et utilisés 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 d'entrées/sorties et fonds de panier bus X et Ethernet 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,
- les atmosphères poussiéreuses (particules étrangères conductrices),
- 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 3C1, 3C2, 3C3, 3C4 :
 - 7 jours ; 25 °C/77 °F humidité relative 75 %
 - Concentrations (ppb) : H₂S : 9 900/SO₂ : 4 800/Cl₂ : 200
- ISA S71.04 classes G1, G2, G3, Gx :
 - 14 jours ; 25 °C/77 °F humidité relative 75 %
 - Concentrations (ppb) : H₂S : 60/SO₂ : 350/Cl₂ : 1 450/NO₂ : 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). Consulter notre centre de contact clients.

(1) Chaque emplacement d'un fond de panier **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 $-25...+60$ °C/ $-13...140$ °F,
- un environnement corrosif en utilisant des composants H courants.

En environnement corrosif, l'application de graisse de protection pour contacts est nécessaire pour recouvrir l'ensemble des raccordements électriques des produits X80.

Un tube de graisse de 25 g peut être commandé séparément sous la référence **BMXGEL0025**.

Composition de l'offre Modicon X80 pour environnements sévères

Pour commander des modules et des fonds de panier durcis, voir les tableaux de références aux [pages 9/4 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 déclassement ou à des limitations. Consulter notre [site Internet](#).

Ce chapitre décrit uniquement les produits Modicon X80.

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



[DIA6ED2151012FR](#)



[DIA6ED2110104FR](#)

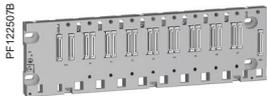
- Pour les accessoires complémentaires, voir :
 - Accessoires standard pour fonds de panier, [pages 2/5 et 2/9](#)
 - Accessoires standard pour alimentations, [page 3/3](#)
 - Accessoires standard pour modules d'entrées/sorties, [page 4/15](#)
 - Accessoires standard pour modules experts, [page 4/15](#).

Modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Fonds de panier Modicon X80 et module d'extension de rack pour environnements sévères



BMXXBP0400H



BMEXBP0800H



BMXXBE1000H

Fonds de panier Modicon 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
Fonds de panier bus X durcis	Alimentation	4	1 W	BMXXBP0400H	0,630/ 1,389
	processeur BMXP34 ou BMEP58,	6	1,5 W	BMXXBP0600H	0,790/ 1,742
	processeur BMEH58, modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)	8	2 W	BMXXBP0800H	0,950/ 2,094
		12	0,74 W	BMXXBP1200H	1,270/ 2,800
Fonds de panier Ethernet + bus X durcis	Processeur BMEP58,	4	2,8 W	BMEXBP0400H	0,715/ 1,576
	processeur BMEH58, alimentation	8	3,9 W	BMEXBP0800H	1,070/ 2,359
	BMXCPS, modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)	12	3,9 W	BMEXBP1200H	1,387/ 3,058
Fonds de panier Ethernet + bus X durcis, à double alimentation	Processeur BMEP58,	6	3,9 W	BMEXBP0602H	1,387/ 3,058
	processeur BMEH58, alimentation redondante	10	3,9 W	BMEXBP1002H	1,387/ 3,058
	BMXCPS400, modules d'entrées/sorties et modules métiers (comptage et communication)				

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg/lb
Module d'extension de rack durci	Module standard à installer dans chaque rack (emplacement XBE) Utilisé pour le chaînage de 2, 4 ou 8 racks en fonction du type de processeur M340 ou M580	BMXXBE1000H	0,178/ 0,392

(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.



Cliquer sur le pictogramme pour accéder à l'outil en ligne Modicon PLC Configurator et calculer quelle alimentation convient le mieux à votre consommation d'énergie

Alimentations Modicon X80 pour environnements sévères

Chaque fond de panier **BM●XBP●●00H** doit être équipé d'une d'alimentation. Les fonds de panier **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 fond de panier (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 à l'alimentation de chaque rack est fonction du type et du nombre de modules implantés dans le fond de panier. 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 : calculez la consommation d'énergie à l'aide de l'outil en ligne [Modicon PLC Configurator](#).

Alimentations Modicon 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 11,3 W	32 W 23,4 W	–	32 W 23,4 W	BMXCPS3020H 0,340/ 0,750
~ 100...240 V	15 W 11,3 W	31,2 W 23,4 W	21,6 W 16,2 W	36 W 27 W	BMXCPS3500H 0,360/ 0,794
				18 W 18 W	BMXCPS4002H 0,360/ 0,794
⋯ 24...48 V	18 W 18 W	40 W 40 W	–	40 W 40 W	BMXCPS4022H 0,810/ 1,786
⋯ 125 V	18 W 18 W	40 W 40 W	–	40 W 40 W	BMXCPS3522H 0,610/ 1,345



BMXCPS3020H



BMXCPS3500H



BMXCPS4002H



BMXCPS4022H



BMXCPS3522H

- (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.
- (3) Tensions du rack ⋯ 3,3 V et ⋯ 24 V pour alimenter en énergie les modules des automates Modicon M340 et Modicon M580.
- (4) Tension ⋯ 24 V capteurs pour alimentation des capteurs d'entrées (tension disponible sur le connecteur débrochable 2 contacts en face avant).

Modules Modicon X80

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



BMXDDI1602H
BMXDAI1602H



BMXDDI1615H
BMXDDO3202H



BMXDDI3202KH (gauche)
BMXDDI6402KH (droite)



BMXDDO1612H
BMXDDO3202KH
BMXDAO1605H
BMXDRA0805H



BMXDDO6402KC
BMXDDO3202H
BMXDAO1615H
BMXDRC0805H



Références

Modules d'entrées TOR Modicon X80 pour environnements sévères

Nature du courant	Tension d'entrée	Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (commun x voies par groupe)	Référence	Masse kg/lb
---	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées (1 x 16)	BMXDDI1602H	0,115/0,254
		1 connecteur 40 contacts	Type 1	32 entrées (2 x 16)	BMXDDI3202KH	0,110/0,243
		2 connecteurs 40 contacts	Sans type	64 entrées (4 x 16)	BMXDDI6402KH	0,145/0,320
---	24 V (logique positive/négative)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Sans type	16 entrées (1 x 16)	BMXDAI1602H	0,115/0,254
		12/24 V (logique positive/négative)	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 3	32 entrées (2 x 16)	BMXDDI3232H
	48 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 1	16 entrées (1 x 16)	BMXDDI1603H	0,115/0,254
Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort		Type 3	32 entrées (2 x 16)	BMXDDI3203H	0,138/0,304	
~	24 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 1	16 entrées (1 x 16)	BMXDAI1602H	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées (1 x 16)	BMXDAI1603H	0,115/0,254
	100...120 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	16 entrées (1 x 16)	BMXDAI1604H	0,115/0,254
		Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées	BMXDAI1614H	0,150/0,331
	200...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Type 1	16 entrées isolées	BMXDAI1615H	0,156/0,344

Modules de sorties TOR Modicon X80 pour environnements sévères

Nature du courant	Tension de sortie	Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2	Nb de voies (commun x voies par groupe)	Référence	Masse kg/lb	
--- statiques	24 V (logique positive)	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	16 sorties (1 x 16)	BMXDDO1602H	0,120/0,265	
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	16 sorties (1 x 16)	BMXDDO1612H	0,120/0,265	
	12...24 V (logique positive)	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui	32 sorties (2 x 16)	BMXDDO3202H	0,144/0,317	
		1 connecteur 40 contacts	Oui	32 sorties (2 x 16)	BMXDDO3202KC	0,110/0,243	
~ triacs	100...240 V	2 connecteurs 40 contacts	Oui	64 sorties (4 x 16)	BMXDDO6402KC	0,150/0,331	
		Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	16 sorties (4 x 4)	BMXDAO1605H	0,140/0,309	
~ triacs	24...240 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui	16 sorties isolées	BMXDAO1615H	0,250/0,551	
		---	~ relais	24...125 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture
~ 24...240 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Oui		16 sorties relais à fermeture (2 x 8)	BMXDRA1605H	0,150/0,331	
---	24...125 V	Bornier débrochable 40 contacts à cage ou à ressort	Oui	8 sorties relais isolées à fermeture et à ouverture	BMXDRC0805H	0,189/0,417	
~	~ 24...240 V						



BMXDDM1602●H



BMXART0414H (gauche)
BMXART0814H (droite)



BMEAH10812H



BMXAM●0●●0H



BMEAH0412C

Références

Modules mixtes d'entrées/sorties TOR Modicon X80 pour environnements sévères

Nature	Tension		Raccordement par	Conformité IEC/EN 61131-2		Nombre de voies (commun x voies par groupe)		Référence	Masse kg/lb
	Entrées	Sorties		Entrées	Sorties	Entrées	Sorties		
--- statiques	--- 24 V	--- 24 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	Oui	8 (1 x 8)	8 (1 x 8)	BMXDDM16022H	0,115/ 0,254
---~ relais	--- 24 V	~ 24...240 V	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	Type 3	Oui	8 (1 x 8)	8 (1 x 8)	BMXDDM16025H	0,135/ 0,298

Modules d'entrées analogiques Modicon 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 entrées	BMXAMI0410H	0,143/ 0,315
			Bornier débrochable 28 contacts à cage, vis étriers ou ressort	8 entrées	BMXAMI0810H	0,175/ 0,386
Entrées bas niveau isolées	Thermosonde, thermocouple ± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, ± 1,28 V	15 bits + signe	Connecteur 40 contacts	4 entrées	BMXART0414H	0,135/ 0,298
				8 entrées	BMXART0814H	0,165/ 0,364

Module d'entrées analogiques HART Modicon 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	4...20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	8 entrées	BMEAH10812H	0,233/ 0,514

Modules de sorties analogiques Modicon 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 sorties	BMXAMO0210H	0,144/ 0,317
				4 sorties	BMXAMO0410H	0,175/ 0,386
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 sorties	BMXAMO0802H	0,150/ 0,331

Module de sorties analogiques HART Modicon 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	4...20 mA	15 bits + signe	Bornier débrochable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	4 sorties	BMEAH0412C	0,223/ 0,492

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

Type de sorties	Plage du signal		Définition	Raccordement	Nb de voies		Référence	Masse kg/lb
	Entrées	Sorties			Entrées	Sorties		
Entrées/sorties mixtes non isolées	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA	± 10 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	4 entrées	2 sorties	BMXAMM0600H	0,155/ 0,342

Modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Modules experts Modicon X80 pour environnements sévères



BMXEHC0200H



BMXEHC0800H



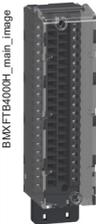
BMXERT1604H



BMXEAE0300H



BMXETM0200H



BMXFTB4000H



BMXFTB4020H

Références

Modules de comptage Modicon X80 pour environnements sévères

Désignation	Caractéristiques	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Modules de comptage pour détecteurs 24 V, 2 et 3 fils et codeurs incrémentaux 10/30 V à sorties push-pull	Comptage 60 kHz	2 connecteurs 16 contacts et 1 connecteur 10 contacts	2	BMXEHC0200H	0,112/ 0,247
	Comptage 10 kHz	Bornier débroschable 20 contacts à cage, vis étriers ou ressort	8	BMXEHC0800H	0,113/ 0,249

Module d'horodatage Modicon X80 pour environnements sévères

Désignation	Caractéristiques	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Module d'entrées multifonctions pour horodatage	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	Bornier débroschable 28 contacts à cage ou à ressort	16	BMXERT1604H	0,119/ 0,262

Module interface codeur SSI Modicon X80 pour environnements sévères

Désignation	Caractéristiques	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Module interface codeur SSI	Données de 8 à 31 bits 4 vitesses de transmission : 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz	Bornier débroschable 28 contacts à cage ou à ressort	3	BMXEAE0300H	0,138/ 0,304

Module de fréquence Modicon X80 pour environnements sévères

Désignation	Caractéristiques	Raccordement	Nb de voies	Référence	Masse kg/lb
Module de contrôle de vitesse et de fréquence pour les applications de turbomachines	Fréquence d'entrée : 0...500 Hz, sortie logique réflexe	Bornier débroschable 28 contacts à cage ou à ressort	2	BMXETM0200H	0,124/ 0,273

Borniers débroschables pour environnements sévères (3)

Désignation	Type	Référence	Masse kg/lb
Bornier débroschable 40 contacts	À cage	BMXFTB4000H	0,166/ 0,366
	À ressort	BMXFTB4020H	0,098/ 0,216

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

(2) Le blindage des cordons véhiculant les signaux de comptage doit être obligatoirement raccordé au kit de reprise de blindage **BMXXSP●●00** monté en dessous du rack supportant le module **BMXEHC0200H** (voir page 2/5).

(3) Les borniers débroschables standards et durcis peuvent tous deux s'utiliser en environnements sévères. Toutefois, les borniers débroschables durcis offrent une meilleure protection en environnements sévères grâce à leur placage en or.

Modules Modicon X80

Éléments dédiés aux environnements sévères
Modules d'extension d'E/S, de communication et passerelle Modicon X80 pour environnements sévères



BMECRA31210C



BMXCRA31210C



BMECXM0100H



PMPXMX0100H



TCSEGPA23F14FK



BMXNRP0200C



BMENOS0300C

Références

Coupleurs tête de station RIO Modicon X80 pour environnements sévères

Désignation	Protocole	Port de service	Référence	Masse kg/lb
Coupleur tête de station RSTP RIO Modicon X80		1	BMECRA31210C	0,225/ 0,496
Coupleur tête de station RSTP RIO Modicon X80		1	BMXCRA31210C	0,225/ 0,496

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 CANopen Modicon 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 Modicon 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)	PMPXMX0100H	0,270/ 0,595

Passerelle réseau PROFIBUS DP Modicon 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	TCSEGPA23F14FK	0,62/ 1,36

Module proxy Modbus Plus pour environnements sévères

Désignation	Fourni avec	Référence	Masse kg/lb
Module proxy Modbus Plus	2 connecteurs d'alimentation frontaux (2 positions)	TCSEGDB23F24FK	-

Modules convertisseurs de fibre Modicon X80 pour environnements sévères (1) (2)

Désignation	Fibre optique	Référence	Masse kg/lb
Modules pour communications en fibre optique sur de longues distances	Multimode	BMXNRP0200C	0,203/ 0,447
	Monomode	BMXNRP0201C	0,203/ 0,447

Module switch Ethernet Modicon X80 pour environnements sévères

Désignation	Port de service	Port de réseau d'équipements (Ethernet)	Référence	Masse kg/lb
Module switch Ethernet	1	2	BMENOS0300C	-

Des accessoires 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	4 fils simplifiée (RX, TX, RTS et CTS)	TCSMCN3M4M3S2	0,150/ 0,331
	Longueur 3 m/9,84 ft	8 fils complète (sauf signal RI)	TCSXCN3M4F3S4	0,165/ 0,364

(1) Nécessite le logiciel Unity Pro Extra Large à partir de la version V7.0 et suivantes ; voir notre [site Internet](#).

(2) 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 application [page 10/2](#)
- Sécurité fonctionnelle [page 10/3](#)
- Caractéristiques environnementales..... [page 10/4](#)
- Traitement de protection des modules Modicon X80 [page 10/4](#)
- Restrictions et recommandations d'installation..... [page 10/4](#)
- Tests d'environnement..... [page 10/5](#)
- Certifications et réglementation communautaire relatives aux produits d'automatisme [page 10/10](#)

Offre de services dédiée à votre parc d'automatismes installés

- Services de maintenance et de support..... [page 10/12](#)
- Services de conseil [page 10/13](#)
- Services de modernisation [page 10/13](#)
- Services de personnalisation [page 10/13](#)

Index

- Index des références [page 10/14](#)



Normes et certifications

Par région

Les modules Modicon X80 et Modicon X80 Safety ont été développés en conformité aux principales normes nationales et internationales relatives aux équipements électroniques d'automatismes industriels. Des informations à jour sur les certifications obtenues sont disponibles sur notre site Internet : consulter les références commerciales directement.

- Conformité aux 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](#))
 - ATEX : 2014/34/UE (vérifier la déclaration de conformité UE sur notre [site Internet](#))
- Prescriptions spécifiques aux automates programmables (caractéristiques fonctionnelles, immunité, résistance, sécurité, etc.) :
 - IEC/EN 61131-2
 - IEC/EN/UL/CSA 61010-2-201
- Passeport spécifique à un pays :
 - RCM
 - EAC
 - UKCA.

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

Les modules Modicon X80, considérés comme des équipements ouverts, sont conçus pour être utilisés 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 application

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 des principales organisations internationales relativement à la marine marchande sont unifiées dans les règles E10 de l'IACS (l'Association internationale des sociétés de classification) : BV, DNV, ABS, LR, RINA (voir [page 10/11](#)).

Applications ferroviaires

- EN 50155/IEC 60571 : Applications ferroviaires - Équipements électroniques utilisés sur le matériel roulant
- EN 45545-2: Applications ferroviaires - Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires - Partie 2 : exigences du comportement au feu des matériaux et des composants
- 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
- EN 50124-1/IEC 62947-1 : Applications ferroviaires - Coordination de l'isolement - Partie 1 : Prescriptions fondamentales - Distances d'isolement dans l'air et lignes de fuite pour tout matériel électrique et électronique
- EN 50125-1/IEC 62498-1 : Applications ferroviaires - Conditions d'environnement pour le matériel - Partie 1 : Équipement embarqué du matériel roulant
- EN 50125-3/IEC 62498-3 : Applications ferroviaires - Conditions d'environnement pour le matériel - Partie 3 : Équipement pour la signalisation et les télécommunications.

Zones dangereuses

- 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)
- Royaume-Uni : UKEX en atmosphère Zone 2 (gaz) et Zone 22 (poussière)
- Autres pays : IECEx en atmosphère Zone 2 (gaz) et/ou Zone 22 (poussière).



Normes et certifications (suite)

Sécurité fonctionnelle

Tous les modules de sécurité sont certifiés par TÜV Rheinland.

Le certificat s'appuie sur les normes suivantes :

■ Sécurité générale

- IEC/EN 61508 : Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
 - IEC/EN 61508-1 - Partie 1 : Exigences 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 process

- IEC/EN 61511 : Sécurité fonctionnelle - Systèmes instrumentés de sécurité pour le secteur des industries de transformation
 - IEC/EN 61511-1 - Partie 1 : Cadre, définitions, exigences pour le système, le matériel et la programmation d'application
 - IEC/EN 61511-2 - Partie 2 : Lignes directives pour l'application de l'IEC 61511-1
 - IEC/EN 61511-3 - Partie 3 : Conseils pour la détermination des niveaux 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

■ Sécurité des applications ferroviaires

- EN 50126/IEC 62278 : Applications ferroviaires - Spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS)
- EN 50128/IEC 62279 : Applications ferroviaires - Systèmes de signalisation, de télécommunication et de traitement - Logiciels pour systèmes de commande et de protection ferroviaire
- EN 50129/IEC 62425 : Applications ferroviaires - Systèmes de signalisation, de télécommunications et de traitement - Systèmes électroniques de sécurité pour la signalisation.

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.

Caractéristiques environnementales

Conditions de service et recommandations liées à l'environnement

		Modules Modicon X80		Modules Modicon X80 Safety	Modules Modicon X80 pour environnements sévères		
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 en 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				
Tension d'alimentation	Alimentations Modicon X80						
			BMXCPS2010	BMXCPS3020 BMXCPS3020H	BMXCPS3540T BMXCPS3522 BMXCPS3522S	BMXCPS2000	BMXCPS3500 BMXCPS3500H BMXCPS4002 BMXCPS4002S BMXCPS4002H BMXCPS4022S
	Tension nominale	V	~ 24	~ 24...48	~ 125	~ 100...240	~ 100...240
	Tensions limites	V	~ 18...31,2	~ 18...62,4	~ 100...150	~ 85...264	~ 85...264
	Fréquences nominales	Hz	–	–	–	50/60	50/60
Fréquences limites	Hz	–	–	–	47/63	47/63	

Traitement de protection des modules Modicon X80

Les modules Modicon X80 et Modicon X80 Safety satisfont aux exigences du traitement "TC" (Traitement tout Climat).

Pour des installations en atelier de production industrielle ou en ambiance correspondant au traitement "TH" (traitement pour des environnements chauds et humides), les modules Modicon X80 doivent être incorporés dans des enveloppes de protection IP 54 minimale.

Les modules Modicon X80 et Modicon X80 Safety présentent un **degré de protection IP 20** et une **protection contre les 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 ni 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.

Restrictions et recommandations d'installation

À noter que pour assurer la conformité aux conditions de certification internationales :

- les appareils doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique des systèmes automates",
- les restrictions d'installation sont fournies dans les manuels "Plates-formes Modicon M580, M340 et X80, Normes et certifications" et "Modicon M580 Safety, Standards and Certifications".

Télécharger ces manuels pour de plus amples détails :



[33002440KO1000](#)



[EIO0000002726](#)



[EIO0000002750](#)

(1) Dans le cas où un emplacement n'est pas occupé par un module, le couvrir avec un capot de protection BMXXEM010 (voir le catalogue "Modules Modicon X80").

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

Tests d'environnement

Le tableau suivant (pages 10/5 à 10/9) fournit les valeurs de test pour l'industrie ; pour les tests s'appliquant à la production d'énergie, la marine marchande et le ferroviaire, voir "Plates-formes Modicon M580, M340 et X80, Normes et certifications - Guide d'installation et d'utilisation" (voir page 10/4).

Désignation du test	Normes	Niveaux
Immunité aux perturbations Basses Fréquences (CE) (1) (2)		
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
Variations de tension continue	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61000-4-29	0,85...1,2 Un + ondulation : 5 % de crête ; 2 paliers t = 30 min
Troisième harmonique	IEC/EN 61131-2	H3 (10 % Un), 0°/180° ; 2 paliers t = 5 min
Coups brèves de tension	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-11 ; IEC 61000-4-29 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
	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-11	Pour ~ PS2 : ■ 20 % Un, t0 : ½ période ■ 40 % Un, cycle 10/12 ■ 70 % Un, cycle : 25/30 ■ 0 % Un, cycle 250/300
Chutes et reprises de tension	IEC/EN 61131-2	■ Un...0...Un ; t = Un/60 s ■ Umin...0...Umin ; t = Umin/5 s ■ Umin...0.9 Udl...Umin ; t = Umin/60 s
Champ magnétique	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61000-4-8 Pour 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 IEC 61000-4-16 (plage 0 Hz...150 kHz)	IEC 61000-4-16 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, Udl : niveau de détection à la mise sous tension

(1) Les appareils doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique des systèmes automatés" (voir page 10/4).

(2) Ces tests sont effectués hors armoire, les appareils étant fixés sur une grille métallique et câblés selon les recommandations du manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique des systèmes automatés" (voir page 10/4).

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

Tests d'environnement (suite)		
Désignation du test	Normes	Niveaux
Immunité aux perturbations Hautes Fréquences (CC) (1) (2)		
Décharges électrostatiques	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-2 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	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-3 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 : 3V/m (critères DS 10 V/m) 2 GHz...6 GHz : 3V/m Amplitude sinusoïdale modulée : 80 %, 1 kHz + fréquences d'horloge interne
Transitoires électriques rapides en salves	IEC/EN 61131-2 ; IEC/EN 61000-6-2 ; IEC 61000-4-4 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 61000-4-5 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 61000-4-6 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 de spot
Onde oscillatoire amortie	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61000-4-18	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 appareils doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique des systèmes automatés" (voir page 10/4).

(2) Ces tests sont effectués hors armoire, les appareils étant fixés sur une grille métallique et câblés selon les recommandations du manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique des systèmes automatés" (voir page 10/4).

(CC) : tests exigés par les Directives européennes CC et basés sur les normes IEC/EN 61131-2.

Tests d'environnement (suite)		
Désignation du test	Normes	Niveaux
Émissions électromagnétiques (CE) (1)		
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)
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)
Désignation du test	Normes	Niveaux
Immunité aux variations climatiques (1) (en fonctionnement)		
Chaleur sèche	IEC 60068-2-2 (Bb et Bd)	60 °C/140 °F, t = 16 h [pour l'offre durcie : 70 °C/158 °F, t = 16 h] (2)
Froid	IEC 60068-2-1 (Ab et Ad)	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)	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)	55 °C...25 °C/131 °F...77 °F, 93...95 % d'humidité relative, 2 cycles t = 12 h + 12 h
Variation de température	IEC 60068-2-14 (Nb)	0 °C...60 °C/32 °F...140 °F, 5 cycles t = 6 h + 6 h [pour l'offre durcie : -25 °C...70 °C/-13 °F...158 °F] (2)
Désignation du test	Normes	Niveaux
Robustesse aux variations climatiques (1) (hors fonctionnement)		
Chaleur sèche	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-2 (Bb et Bd)	85 °C/185 °F, t = 96 h
Froid	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-1 (Ab et Ad)	-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 appareils doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique des systèmes automatisés" (voir page 10/4).

(2) Se reporter également à la section "Traitement pour environnements sévères".

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

Tests d'environnement (suite)		
Désignation du test	Normes	Niveaux
Immunité aux contraintes mécaniques (1) (en fonctionnement)		
Vibrations sinusoïdales	IEC/EN 61131-2 ; IEC 60068-2-6 (Fc)	IEC/EN 61131-2 de base : 5 Hz... 150 Hz, $\pm 3,5$ mm/ 0,14 in. d'amplitude (5 Hz... 8,4 Hz), 1 g (8,4 Hz... 150 Hz) Profil spécifique : 5 Hz... 150 Hz, $\pm 10,4$ mm/0,41 in.d'amplitude (5 Hz... 8,4 Hz), 3 g (8,4 Hz... 150 Hz) Pour les profils de base et spécifique : endurance : 10 cycles de balayage pour chaque axe
	IEC 60870-2-2 ; IEC 60068-2-6 (Classe Cm)	2 Hz... 500 Hz, 7 mm/0,28 in. d'amplitude (2 Hz... 9 Hz), 2 g (9 Hz... 200 Hz), 1,5 g (200 Hz... 500 Hz) Endurance : 10 cycles de balayage pour chaque axe
	IEC 60068-2-6	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
Désignation du test		
Robustesse aux contraintes mécaniques (hors fonctionnement)		
Chute libre aléatoire matériel conditionné	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

(1) Les appareils doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique des systèmes automatiques" (voir page 10/4).

(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) Se reporter également à la section "Traitement pour environnements sévères".

(C) : tests exigés par les Directives européennes CÉ et basés sur les normes IEC/EN 61131-2.

Tests d'environnement (suite)		
Désignation du test	Normes	Niveaux
Sécurité des biens et des personnes (1) (CÉ)		
Rigidité diélectrique et résistance d'isolement	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	Diélectrique : $2 U_n + 1\,000\text{ V}$; $t = 1\text{ min}$ Isolement : $U_n \leq 50\text{ V}$: $10\text{ M}\Omega$, $50\text{ V} \leq U_n \leq 250\text{ V}$: $100\text{ M}\Omega$
Continuité des masses	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	30 A , $R \leq 0,1\Omega$; $t = 2\text{ min}$
Courant de fuite	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	$\leq 0,5\text{ mA}$ en fonctionnement normal $\leq 3,5\text{ mA}$ en condition de premier défaut
Protection procurée par les enveloppes	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201	IP 20 et protection aux accès par broches normalisées
Robustesse aux impacts	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	Sphère de 500 g , chute de $1,3\text{ m}/4,27\text{ ft}$ (énergie $6,8\text{ J}$ minimum)
Surcharge	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	50 cycles , U_n , $1,5 I_n$; $t = 1\text{ s}$ sous tension + 9 s hors tension
Endurance	IEC/EN 61131-2 ; IEC 61010-2-201 ; UL ; CSA	I_n , U_n ; $6\,000\text{ cycles}$: $t = 1\text{ s}$ sous tension + 9 s hors tension
Échauffement	IEC/EN 61131-2 ; UL ; CSA ; ATEX ; IECEx	Température ambiante $60\text{ °C}/140\text{ °F}$ [pour l'offre durcie : $70\text{ °C}/158\text{ °F}$] (2)

(1) Les appareils doivent être installés, câblés et entretenus en respectant les consignes données dans le manuel "Mise à la terre et compatibilité électromagnétique des systèmes automatisés" (voir page 10/4).

(2) Se reporter également à la section "Traitement pour environnements sévères".

(CÉ) : tests exigés par les Directives européennes CÉ et basés sur les normes IEC/EN 61131-2.

Annexes techniques

Certifications et réglementation communautaire relatives aux produits d'automatisme Modicon

Pour quelques pays, la loi impose la certification de certains constituants électriques. Celle-ci se matérialise par un certificat de conformité à la norme délivré par l'organisme officiel concerné. Chaque appareil certifié doit porter les marquages de certification quand ceux-ci sont imposés. L'utilisation de matériel électrique à bord de navires marchands implique en général que ce matériel ait été préalablement agréé (c'est-à-dire certifié) par certaines sociétés de classification de navires.

Abréviation	Organisme/autorité de certification	Pays
CE	Communauté européenne	Union européenne
UL	Underwriters Laboratories	États-Unis
CSA	Canadian Standards Association	Canada
RCM	Australian Communications and Media Authority	Australie, Nouvelle-Zélande
EAC	Eurasian conformity	Russie et Union économique eurasiatique
UKCA.	United Kingdom Central Authority	Royaume-Uni
cULus	Underwriters Laboratories	USA, Canada
cCSAus	Canadian Standards Association	Canada, États-Unis
IECEX	International Electrotechnical Commission Explosive	International
ATEX	ATmosphères EXplosives	International
TÜV Rheinland (Functional Safety)	Technischer Überwachungsverein Rheinland	International
ABS	American Bureau of Shipping	États-Unis
BV	Bureau Veritas	France
DNV	Det Norske Veritas	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 : même si DNV GL a changé le nom de sa marque en DNV au 1er mars 2021, tous les certificats émis avec le nom et le logo DNV GL conservent leur date de validité initiale. Seules les règles en vigueur à compter du 1er mars 2021 sont émises au nom de DNV.

Les tableaux suivants présentent la situation en avril 2023 en termes de certifications obtenues ou en cours d'obtention auprès des organismes respectifs pour nos produits d'automatismes.

Un état à jour des certifications obtenues pour les produits de la marque Schneider Electric est consultable sur [notre site Internet](#).

Certifications de produit

Certifié En cours de certification	Certifications								
	 CE	 UL	 CSA	 RCM	 EAC	 UKCA.	 UL - CSA Hazardous locations (1)	 IEC IECEx Ex ATEX - IECEx	 TÜV Rheinland FS TÜV Rheinland
	UE	États-Unis	Canada	Australie	Russie	Royaume-Uni	États-Unis, Canada	International	Allemagne
Modicon STB							Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2 (2) (4)	
Modicon Telefast ABE 7									
Switch Modicon			(3)				Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD (2)	Zone 2 (2)	
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)	SIL3, SILCL3, SIL4, Cat.4/PLe (6)
Modicon X80							Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	
Modicon Momentum							Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD		
Modicon Quantum					(2)		Cl. I, Div. 2, Groupes ABCD	Zone 2/22 (2) (5)	

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

(2) Selon produit ; consulter notre site Internet 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). Contacter notre centre de contact clients.

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

(6) Certifié par TÜV Rheinland pour intégration dans une fonction de sécurité :

- jusqu'au niveau SIL 2 ou SIL 3 selon IEC61508/61511 pour les applications de process,
- jusqu'au niveau SILCL3 selon IEC62061 et jusqu'à Cat. 4/PLe selon ISO13849 pour les machines,
- jusqu'au niveau SIL 4 selon EN50126/50128/50129 pour les applications ferroviaires.

Annexes techniques

Certifications et réglementation communautaire relatives aux produits d'automatisme Modicon

Certifications Marine marchande

Certifié En cours de certification Certification partielle de la gamme	Sociétés de classification des navires									
										
	ABS	BV	DNV	LR	RINA	RMRS	RRR	CCS	KRS	Class NK
	USA	France	Norvège/ Allemagne	Royaume- Uni	Italie	Russie	Russie	Chine	Corée	Japon
Modicon STB										
Modicon Telefast ABE 7										
Switch Modicon		(1)	(1)	(1)						
Modicon MC80										
Modicon M340										
Modicon M580										
Modicon M580 Safety										
Modicon X80										
Modicon Momentum										
Modicon Quantum										

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 visant à éliminer toute entrave 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 d'abroger 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 niveau de qualité supérieure.

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](#) (profils environnementaux 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.

(1) Pour plus de détails, consulter le catalogue Modicon Networking.



Schneider Electric, avec ses experts, ses produits et ses outils dédiés, fournit des services tels que la conception de systèmes, du conseil, des contrats de maintenance, des modernisations d'installations et des livraisons de projets.

L'offre de services Schneider Electric est structurée autour de plusieurs axes :

- Services de maintenance et de support :
 - Un ensemble de services aidant à maintenir la fiabilité et la disponibilité des systèmes d'automatisme. Ces services peuvent faire l'objet d'un contrat de maintenance construit sur mesure pour mieux satisfaire vos besoins.
- Services de conseil :
 - Un diagnostic du parc d'automatismes installé.
- Solutions de modernisation :
 - Des solutions de migration incluant le conseil, l'expertise, les outils et le support technique pour assurer la transition vers une technologie plus récente tout en conservant le câblage et le codage dans la majorité des cas.

Des services de personnalisation sont également à disposition pour répondre à des demandes spécifiques.

Pour plus d'informations, consulter les pages spécifiques sur [notre site Internet](#).

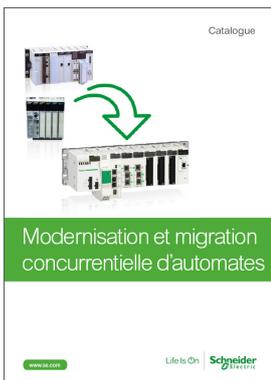
Services de maintenance et de support

Pièces détachées, échanges et réparations

Tout ce qui est nécessaire pour remettre un équipement en marche le plus rapidement possible.

Des solutions pour apporter une réponse rapide à toute demande de pièces détachées, d'échanges et de réparations concernant les automatismes de votre installation (plates-formes d'automatisme, interfaces Homme/Machine, variateurs, entrées/sorties distribuées) :

- Gestion des pièces de rechange :
 - Identification des éléments critiques
 - Stock de pièces détachées : stock de pièces détachées sous la propriété de Schneider Electric, soit sur site, soit dans l'un de nos entrepôts, avec disponibilité immédiate sur site ou avec un délai de livraison contractuel hors site
 - Test des pièces détachées présentes sur site
 - Approvisionnement automatique du stock.
- Réparations :
 - Les produits en panne sont réparés dans un réseau de centres de réparations présents à travers le monde. Pour chaque produit réparé, nos experts fournissent un compte-rendu détaillé.
- Réparation sur site :
 - Expertise et savoir-faire de nos experts
 - Suivi de procédures de réparation spécifiques
 - Disponibilité de nos équipes pour répondre 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24.
- Échanges :
 - Les échanges standard permettent de recevoir un produit neuf ou reconditionné avant même d'avoir renvoyé le produit en panne.
 - Les échanges rapides offrent la possibilité de recevoir le produit de remplacement dans les 24 heures (en Europe).



DIA6ED2171102FR

Maintenance préventive

Amélioration et garantie de fiabilité et de performances à long terme de vos installations

L'expert en maintenance préventive Schneider Electric évalue votre site et les équipements à gérer et met en œuvre un programme de maintenance pour répondre à vos besoins spécifiques. Une liste des tâches à réaliser et de leur fréquence incluant les tâches spécifiques du site est fournie afin de détailler la gestion préventive de la maintenance.

Extension de garantie

Une garantie constructeur supplémentaire pour assurer le remplacement ou la réparation du matériel

L'extension de garantie offre la possibilité de souscrire à une garantie allant jusqu'à 3 ans. La durée de la garantie peut varier en fonction de la zone géographique, consulter votre centre de contact clients pour plus d'information.

Support en ligne

Un accès à des experts dédiés

Un accès prioritaire à des experts répondant aux questions techniques concernant le matériel et les logiciels commercialisés ou hors commercialisation dans les meilleurs délais.

Abonnement aux logiciels

Un accès aux évolutions de nos logiciels et aux nouveautés

Les abonnements aux mises à jour des logiciels permettent d'avoir accès à :

- l'achat de licences,
- la réception des mises à jour, évolutions, migrations et transitions de logiciels,
- la logithèque de téléchargement des logiciels Schneider Electric.

Services de conseil

Conseil en maintenance et modernisation M2C (Maintenance and Modernization Consultancy)

Outils et méthodes professionnels, expérience confirmée en gestion d'obsolescence et d'évolution du parc d'automatismes, dans le but de réduire les risques et d'améliorer les performances

Avec notre offre de conseil en maintenance et modernisation, Schneider Electric vous aide à faire le diagnostic de votre parc d'automatismes :

- en définissant ensemble l'objet et le degré de détails de l'analyse,
- en recueillant les données techniques sans arrêter la production,
- en analysant et en identifiant des pistes d'amélioration,
- en élaborant un plan de recommandations.

Avantages pour le client :

- Prise de connaissance des éléments constituant le parc installé et leur degré d'obsolescence
- Meilleure anticipation des arrêts de production
- Conseils d'experts visant à améliorer les performances.

Solutions de modernisation

Migration vers EcoStruxure

Expertise, méthodologie et outils confirmés pour vous donner une vision claire des possibilités d'amélioration et vous accompagner vers un projet de modernisation réussi



Pour découvrir les architectures EcoStruxure, consulter [notre site internet](#)

Schneider Electric propose des solutions de modernisation progressives à travers un ensemble de produits, d'outils et de services qui vous permettent de mettre vos installations à niveau avec nos dernières technologies. Nos solutions vous donnent le choix entre plusieurs plans de modernisation :

- Modernisation partielle : remplacement d'un ancien ensemble de composants
- Modernisation progressive : incorporation graduelle de nouvelles solutions ou offres dans le système
- Modernisation complète : rénovation totale du système.

Le tableau ci-dessous présente nos différentes offres de migration :

Large gamme d'offres de migration		Migration vers plate-forme Modicon M580/M340 et station Modicon X80						
Solution		Type de solution			Outils	Services de solution		
		Changer le processeur et conserver les racks E/S et le câblage	Changer le processeur et les racks E/S et conserver le câblage de terrain des E/S avec le système de câblage	Changer le processeur, les racks E/S et le câblage E/S	Outil de conversion d'application SoftWare	Service de modernisation/migration	Gestion de votre projet	Exécution de votre projet
Plate-forme	Premium	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	TSX47 à TSX107		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Quantum	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Modicon Série 984 et 800 E/S	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Modicon Compact		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Symax	☑	(1)	☑	☑	☑	☑	☑
	April série 1000		(2)	☑	☑	☑	☑	☑
	April SMC			☑	☑	☑	☑	☑
	Merlin Gerin PB			☑		☑	☑	☑
	AEG		(1)	☑		☑	☑	☑
	Rockwell SLC500		☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Rockwell PLC 5	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑



Prestation disponible

(1) Consulter les services Schneider - une solution spécifique au projet est possible.

(2) Pour April série 1000 (April 5000-7000 et April 2000-3000).

Consulter les services Schneider - une solution spécifique à votre projet est possible.

Services de personnalisation

Schneider Electric est en mesure de satisfaire vos demandes spécifiques et de vous fournir des produits adaptés :

- Vernis de protection pour IHM, plates-formes d'automatisme et modules E/S distribuées afin de répondre aux utilisations en environnements sévères
- Personnalisation de longueurs de câble correspondant à vos besoins spécifiques.
- Personnalisation des faces avant des IHM
- La préparation des adaptateurs E/S multi-usages à extrémités libres peut s'effectuer en usine sur demande avant leur utilisation.

Nota : s'assurer de la disponibilité des services souhaités auprès de notre centre de contact clients.

A		
ABE7CPA02	4/25	
ABE7CPA03	4/25	
ABE7CPA21	4/25	
ABE7CPA31	4/25	
ABE7CPA31E	4/25	
ABE7CPA410	4/25	
ABE7CPA412	4/25	
B		
BMEAHI0812	4/29	
BMEAHI0812H	9/7	
BMEAHO0412	4/29	
BMEAHO0412C	9/7	
BMECRA31210	7/6	
BMECRA31210C	9/9	
BMECXM0100	8/9	
BMECXM0100H	9/9	
BMENOS0300	8/15	
BMENOS0300C	9/9	
BMEXBP0400	2/4	
BMEXBP0400H	9/4	
BMEXBP0602	2/4	
BMEXBP0602H	9/4	
BMEXBP0800	2/4	
BMEXBP0800H	9/4	
BMEXBP1002	2/4	
BMEXBP1002H	9/4	
BMEXBP1200	2/4	
BMEXBP1200H	9/4	
BMXAMI0410	4/24	
BMXAMI0410H	9/7	
BMXAMI0800	4/24	
BMXAMI0810	4/24	
BMXAMI0810H	9/7	
BMXAMM0600	4/24	
BMXAMM0600H	9/7	
BMXAMO0210	4/24	
BMXAMO0210H	9/7	
BMXAMO0410	4/24	
BMXAMO0410H	9/7	
BMXAMO0802	4/24	
BMXAMO0802H	9/7	
BMXART0414	4/24	
BMXART0414H	9/7	
BMXART0814	4/24	
BMXART0814H	9/7	
BMXCPS2000	3/3	
BMXCPS2010	3/3	
BMXCPS3020	3/3	
BMXCPS3020H	9/5	
BMXCPS3500	3/3	
BMXCPS3500H	9/5	
BMXCPS3522	3/3	
BMXCPS3522H	9/5	
BMXCPS3522S	5/7	
BMXCPS3540T	3/3	
BMXCPS4002	3/3	
BMXCPS4002H	9/5	
BMXCPS4002S	5/7	
BMXCPS4022	3/3	
BMXCPS4022H	9/5	
BMXCPS4022S	5/7	
BMXCRA31200	7/6	
BMXCRA31210	7/6	
BMXCRA31210C	9/9	
BMXDAI0805	4/13	
BMXDAI0814	4/13	
BMXDAI1602	4/13	
BMXDAI1602H	9/6	
BMXDAI1603	4/13	
BMXDAI1603H	9/6	
BMXDAI1604	4/13	
BMXDAI1604H	9/6	
BMXDAI1614	4/13	
BMXDAI16142	4/13	
BMXDAI1614H	9/6	
BMXDAI1615	4/13	
BMXDAI1615H	9/6	
BMXDAO1605	4/14	
BMXDAO1605H	9/6	
BMXDAO1615	4/14	
BMXDAO1615H	9/6	
BMXDDI1602	4/13	
BMXDDI1602H	9/6	
BMXDDI1603	4/13	
BMXDDI1603H	9/6	
BMXDDI1604T	4/13	
BMXDDI3202K	4/13	
BMXDDI3202KH	9/6	
BMXDDI3203	4/13	
BMXDDI3203H	9/6	
BMXDDI3232	4/13	
BMXDDI3232H	9/6	
BMXDDI6402K	4/13	
BMXDDI6402KH	9/6	
BMXDDM16022	4/14	
BMXDDM16022H	9/7	
BMXDDM16025	4/14	
BMXDDM16025H	9/7	
BMXDDM3202K	4/14	
BMXDDO1602	4/14	
BMXDDO1602H	9/6	
BMXDDO1612	4/14	
BMXDDO1612H	9/6	
BMXDDO3202	4/14	
BMXDDO3202H	9/6	
BMXDDO3202K	4/14	
BMXDDO3202KC	9/6	
BMXDDO6402K	4/14	
BMXDDO6402KC	9/6	
BMXDRA0804T	4/14	
BMXDRA0815	4/14	
BMXDRA0815H	9/6	
BMXDRA1605	4/14	
BMXDRA1605H	9/6	
BMXDRC0805	4/14	
BMXDRC0805H	9/6	
BMXEAE0300	6/9	
BMXEAE0300H	9/8	
BMXEHC0200	6/5	
BMXEHC0200H	9/8	
BMXEHC0800	6/5	
BMXEHC0800H	9/8	
BMXEIA0100	8/5	
BMXERT1604H	9/8	
	6/7	
BMXERT1604T	6/7	
BMXETM0200H	6/15	
	9/8	
BMXFCA150	4/25	
BMXFCA152	4/25	
BMXFCA300	4/25	
BMXFCA302	4/25	
BMXFCA500	4/25	
BMXFCA502	4/25	
BMXFCC051	4/15	
BMXFCC053	4/15	
BMXFCC1001	4/15	
BMXFCC1003	4/15	
BMXFCC101	4/15	
BMXFCC103	4/15	
BMXFCC201	4/15	
BMXFCC203	4/15	
BMXFCC301	4/15	
BMXFCC303	4/15	
BMXFCC501	4/15	
BMXFCC503	4/15	
BMXFCW1001	4/15	
BMXFCW1003	4/15	
BMXFCW301	4/15	
BMXFCW301S	4/25	
BMXFCW303	4/15	
BMXFCW501	4/15	
BMXFCW501S	4/25	
BMXFCW503	4/15	
BMXFTA150	4/25	
BMXFTA152	4/25	
BMXFTA300	4/25	
BMXFTA302	4/25	
BMXFTB2000	4/15	
	4/25	
	5/10	
	5/11	
	6/5	
	4/15	
BMXFTB2010	4/25	
	5/10	
	5/11	
	6/5	
BMXFTB2020	4/15	
	4/25	
	5/10	
	5/11	
	6/5	
BMXFTB2800	4/25	
	6/7	
	6/9	
	6/11	
BMXFTB2820	4/25	
	6/7	
	6/9	
	6/11	
BMXFTB4000	4/15	
BMXFTB4000H	9/8	
BMXFTB4020	4/15	
BMXFTB4020H	9/8	
BMXFTW1001	4/15	
BMXFTW301	4/15	
BMXFTW301S	4/25	
BMXFTW305	4/15	
BMXFTW308S	4/25	
BMXFTW501	4/15	
BMXFTW501S	4/25	
BMXFTW505	4/15	
BMXFTW508S	4/25	
BMXMSP0200	6/11	
BMXNOM0200	8/7	
BMXNOM0200H	9/9	
BMXNRP0200	8/14	
BMXNRP0200C	9/9	
BMXNRP0201	8/14	
BMXNRP0201C	9/9	
BMXPRA0100	7/7	
BMXSAI0410	5/11	
BMXSDI1602	5/10	
BMXSDO0802	5/10	
BMXSRA0405	5/10	
BMXXBC008K	2/9	
BMXXBC015K	2/9	
BMXXBC030K	2/9	
BMXXBC050K	2/9	
BMXXBC120K	2/9	
BMXXBE1000	2/9	
BMXXBE1000H	9/4	
BMXXBE2005	2/9	
BMXXBP0400	2/4	
BMXXBP0400H	9/4	
BMXXBP0600	2/4	
BMXXBP0600H	9/4	
BMXXBP0800	2/4	
BMXXBP0800H	9/4	
BMXXBP1200	2/4	
BMXXBP1200H	9/4	
BMXXEM010	2/5	
BMXXSP0400	2/5	
BMXXSP0600	2/5	
BMXXSP0800	2/5	
BMXXSP1200	2/5	
BMXXTSCPS10	3/3	
	5/7	
BMXXTSCPS20	3/3	
	5/7	
BMXXTSHSC20	6/5	
P		
PMEPXM0100	8/11	
PMEPXM0100H	9/9	
PMESWT0100	6/17	
S		
STBXSP3010	2/5	
STBXSP3020	2/5	
T		
TCSEGDB23F24FA	8/13	
TCSEGDB23F24FK	9/9	
TCSEGA23F14FK	9/9	
TCSMCN3M4F3C2	8/7	
TCSMCN3M4M3S2	8/7	
	9/9	
TCSXCN3M4F3S4	8/7	
	9/9	
TSXTLYEX	2/9	
V		
VW3M8223R30	6/11	

Life Is On



En savoir plus sur nos produits visiter notre site
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
Avril 2023 - V14.0