

Modicon M340 sous Unity Pro

Modules d'entrée/sortie numérique
Manuel utilisateur

05/2010

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques générales sur 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, et d'évaluer et de tester les produits dans le contexte de leur application ou utilisation spécifique. Ni la société Schneider Electric, ni aucune de ses filiales ou sociétés dans lesquelles elle détient une participation, ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales en matière de sécurité doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences de sécurité techniques, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2010 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	9
	A propos de ce manuel	11
Partie I	Installation matérielle des modules d'E/S TOR ...	13
Chapitre 1	Présentation générale	15
	Description générale des modules	16
	Description physique des modules TOR avec raccordement par bornier 20 broches	17
	Description physique des modules TOR avec raccordement par connecteurs 40 broches	18
	Catalogue des modules d'entrées TOR	19
	Catalogue des modules de sorties TOR	21
	Catalogue des modules mixtes d'entrées/sorties TOR	24
	Baisse des performances à température élevée	26
	Equipements Modicon M340H (renforcés)	28
Chapitre 2	Règles générales d'installation des modules	29
	Mise en place des modules	30
	Installation du bornier 20 broches	33
	Choix des alimentations pour capteurs et pré-actionneurs	37
	Précautions de câblage	39
	Comment connecter les modules d'E/S TOR : raccordement des modules à bornier 20 broches	43
	Raccordement des modules d'entrée/sortie TOR : raccordement des modules à connecteur 40 broches	46
	Comment connecter les modules d'entrées/sorties TOR : raccordement des modules à connecteur 40 broches vers les interfaces TELEFAST ..	51
	Compatibilité capteur/entrée et pré-actionneur/sortie	55
Chapitre 3	Traitement de diagnostic de module d'entrées/sorties TOR	59
	Mesures de protection générales	60
	Affichage de l'état du module et de la voie	61
	Diagnostic	64
	Vérification du raccordement	67

Chapitre 4	Module d'entrées BMX DDI 1602	69
	Présentation	70
	Caractéristiques	71
	Raccordement du module	73
Chapitre 5	Module d'entrée BMX DDI 1603	75
	Présentation	76
	Caractéristiques	77
	Raccordement du module	80
Chapitre 6	Modules d'entrées BMX DDI 1604T	83
	Présentation	84
	Caractéristiques	85
	Raccordement du module	88
Chapitre 7	Module d'entrée BMX DAI 1602	91
	Présentation	92
	Caractéristiques	93
	Raccordement du module	95
Chapitre 8	Module d'entrée BMX DAI 1603	99
	Présentation	100
	Caractéristiques	101
	Raccordement du module	103
Chapitre 9	Module d'entrées BMX DAI 1604	105
	Présentation	106
	Caractéristiques	107
	Raccordement du module	109
Chapitre 10	Modules d'entrée BMX DAI 0805	111
	Introduction	112
	Caractéristiques	113
	Raccordement du module	115
Chapitre 11	Module d'entrées BMX DDI 3202 K.	117
	Présentation	118
	Caractéristiques	119
	Raccordement du module	121
Chapitre 12	Module d'entrées BMX DDI 6402 K.	123
	Présentation	124
	Caractéristiques	125
	Raccordement du module	127
Chapitre 13	Module de sorties statiques BMX DDO 1602.	129
	Présentation	130
	Caractéristiques	131
	Raccordement du module	133

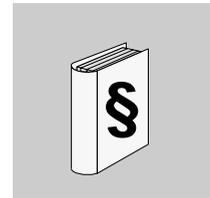
Chapitre 14	Module de sorties statiques BMX DDO 1612	135
	Présentation	136
	Caractéristiques	137
	Raccordement du module	139
Chapitre 15	Modules de sorties à relais BMX DRA 0804T	141
	Présentation	142
	Caractéristiques	143
	Raccordement du module	145
Chapitre 16	Module de sorties à relais BMX DRA 0805	147
	Présentation	148
	Caractéristiques	149
	Raccordement du module	152
Chapitre 17	Modules de sortie à relais BMX DRA 1605	155
	Présentation	156
	Caractéristiques	157
	Raccordement du module	160
Chapitre 18	Modules de sortie statiques BMX DDO 3202 K	163
	Présentation	164
	Caractéristiques	165
	Raccordement du module	167
Chapitre 19	Module de sorties statiques BMX DDO 6402 K	169
	Présentation	170
	Caractéristiques	171
	Raccordement du module	173
Chapitre 20	Module de sorties statiques triac BMX DAO 1605	175
	Présentation	176
	Caractéristiques	177
	Raccordement du module	179
Chapitre 21	Module mixte d'entrées/sorties statiques	
	BMX DDM 16022	181
	Présentation	182
	Caractéristiques	183
	Raccordement du module	188
Chapitre 22	Module mixte d'entrées/sorties à relais BMX DDM 16025	191
	Présentation	192
	Caractéristiques	193
	Raccordement du module	198
Chapitre 23	Module mixte d'entrées/sorties statiques	
	BMX DDM 3202 K	201
	Présentation	202
	Caractéristiques	203
	Raccordement du module	207

Chapitre 24	Liaisons des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour les modules d'E/S TOR.	211
24.1	Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour E/S TOR	212
	Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour modules d'E/S TOR	213
	Catalogue des embases de raccordement TELEFAST 2	214
	Association de modules d'E/S TOR et embases de raccordement TELEFAST 2	221
24.2	Principes de raccordement des interfaces TELEFAST 2 pour E/S TOR.	223
	Principe de raccordement du module d'entrées/sorties TOR vers une embase interface TELEFAST 2.	224
	Encombrements et montage des embases de raccordement TELEFAST 2	226
24.3	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 et ABE-7H16R10/16R11	229
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE--H08R10/R11 et ABE-7H16R10/R11	229
24.4	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	231
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R10/R11	231
24.5	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/16R21/16R23.	233
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/R21/R23 pour entrées de type 2.	233
24.6	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	235
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R20/12R21	235
24.7	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	237
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08S21/16S21 avec 1 sectionneur par voie	237
24.8	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12S21	239
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase ABE-7H12S21 avec 1 sectionneur par voie	239
24.9	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31	241
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H16R30/R31	241
24.10	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R50.	243
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R50	243
24.11	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R50.	245
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase ABE-7H16R50	245
24.12	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16F43.	247
	Raccordements pré-actionneurs sur embase de sortie ABE-7H16F43 avec 1 fusible et 1 sectionneur par voie.	247

24.13	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16S43.	248
	Raccordements capteurs sur embase d'entrée ABE-7H16S43 avec 1 fusible et 1 sectionneur par voie.	248
24.14	Accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2	249
	Catalogue des accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2	250
	Tableau de compatibilité des relais sur les embases ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx et ABE-7P16Fxxx.	253
	Caractéristiques des relais de sortie électromécaniques débrochables ABR-7xxx	255
	Caractéristiques des relais d'entrée statiques débrochables ABS-7Exx. .	256
	Caractéristiques des relais de sortie statiques débrochables ABS-7Sxx .	257
Partie II Mise en œuvre logicielle des modules		
d'entrées/sorties TOR		259
Chapitre 25	Présentation générale de la fonction métier TOR	261
	Présentation	261
Chapitre 26	Configuration	263
26.1	Configuration d'un module TOR : généralités	264
	Ecran de configuration d'un module TOR	264
26.2	Paramètres des voies d'entrées et de sorties TOR.	266
	Paramètres des entrées TOR sur le rack	267
	Paramètres de sortie TOR pour les modules 8 voies en rack.	268
26.3	Configuration des paramètres TOR	270
	Modification du paramètre Tâche	271
	Modification du paramètre de surveillance de défaut d'alimentation externe	272
	Modification du paramètre Mode de repli	273
	Modification du paramètre de réinitialisation des sorties.	274
Chapitre 27	Objets langage des modules métier TOR.	275
27.1	Les objets langage et IODDT	276
	Description des objets langage des fonctions TOR	276
27.2	IODDT TOR.	277
	Liaisons IODDT.	278
	Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_GEN.	279
	Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_IN_STD	280
	Informations sur l'échange d'objets explicites IODDT de type T_DIS_IN_STD	281
	Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_GEN.	283

	Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_STD	284
	Informations sur l'échange d'objets explicite IODDT de type T_DIS_OUT_STD	285
	Informations détaillées sur les objets langage de l'IODDT de type T_GEN_MOD.	287
	Constantes de configuration du module d'E/S TOR Modicon 340.	289
Chapitre 28	Mise au point	291
	Présentation de la fonction Mise au point d'un module TOR.	292
	Ecran de mise au point	293
	Accès à la fonction de forçage/déforçage	295
	Accès aux commandes DEFINIR et RAZ	296
	Comment accéder à la commande de réarmement des sorties	297
	Sorties appliquées d'un module TOR	298
Chapitre 29	Diagnostic des modules	299
	Accès à la fonction de diagnostic.	300
	Comment accéder à la fonction de diagnostic de voie d'un module TOR	302
Glossaire	303
Index	305

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

L'indication **AVERTISSEMENT** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner la** mort ou des blessures graves.

ATTENTION

L'indication **ATTENTION** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** blessures d'ampleur mineure à modérée.

ATTENTION

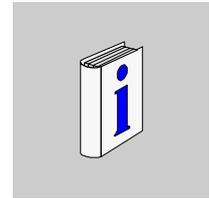
L'indication **ATTENTION**, utilisée sans le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** dommages aux équipements.

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet appareil.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel présente l'installation matérielle et logicielle des modules TOR pour automates Modicon M340.

Champ d'application

Cette documentation est applicable à partir de Unity 5.0.

Information spécifique au produit

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

L'utilisation de ce produit requiert une expertise dans la conception et la programmation des systèmes de contrôle. Seules les personnes avec l'expertise adéquate sont autorisées à programmer, installer, modifier et utiliser ce produit.

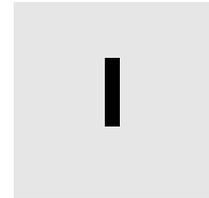
Respectez toutes les réglementations et normes de sécurité locales et nationales.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com

Installation matérielle des modules d'E/S TOR



Objet de cette partie

Cette partie présente la gamme des modules d'entrées/sorties TOR sur automates Modicon M340.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Présentation générale	15
2	Règles générales d'installation des modules	29
3	Traitement de diagnostic de module d'entrées/sorties TOR	59
4	Module d'entrées BMX DDI 1602	69
5	Module d'entrée BMX DDI 1603	75
6	Modules d'entrées BMX DDI 1604T	83
7	Module d'entrée BMX DAI 1602	91
8	Module d'entrée BMX DAI 1603	99
9	Module d'entrées BMX DAI 1604	105
10	Modules d'entrée BMX DAI 0805	111
11	Module d'entrées BMX DDI 3202 K	117
12	Module d'entrées BMX DDI 6402 K	123
13	Module de sorties statiques BMX DDO 1602	129
14	Module de sorties statiques BMX DDO 1612	135
15	Modules de sorties à relais BMX DRA 0804T	141
16	Module de sorties à relais BMX DRA 0805	147
17	Modules de sortie à relais BMX DRA 1605	155
18	Modules de sortie statiques BMX DDO 3202 K	163
19	Module de sorties statiques BMX DDO 6402 K	169
20	Module de sorties statiques triac BMX DAO 1605	175

Chapitre	Titre du chapitre	Page
21	Module mixte d'entrées/sorties statiques BMX DDM 16022	181
22	Module mixte d'entrées/sorties à relais BMX DDM 16025	191
23	Module mixte d'entrées/sorties statiques BMX DDM 3202 K	201
24	Liaisons des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour les modules d'E/S TOR	211

Présentation générale



Objet de cette section

Cette section introduit de façon générale les modules d'entrées/sorties Tout Ou Rien (TOR).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description générale des modules	16
Description physique des modules TOR avec raccordement par bornier 20 broches	17
Description physique des modules TOR avec raccordement par connecteurs 40 broches	18
Catalogue des modules d'entrées TOR	19
Catalogue des modules de sorties TOR	21
Catalogue des modules mixtes d'entrées/sorties TOR	24
Baisse des performances à température élevée	26
Equipements Modicon M340H (renforcés)	28

Description générale des modules

Présentation

Les modules d'entrée/sortie TOR de la gamme Modicon M340 sont des modules standard (qui occupent une seule position), équipés :

- d'1 bornier 20 broches ou
- d'1 ou 2 connecteurs 40 broches.

Pour les modules équipés de sorties de connecteurs 40 broches, il existe une gamme de produits appelée TELEFAST 2 (*voir page 211*) permettant le raccordement rapide des modules d'entrée/sortie TOR aux parties opératives.

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

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

Entrées

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

- Acquisition
- Adaptation
- Isolement galvanique
- Filtre
- Protection contre les signaux parasites

Sorties

Les sorties mémorisent les ordres donnés par le processeur, pour permettre la commande des pré-actionneurs au travers de circuits de découplage et d'amplification.

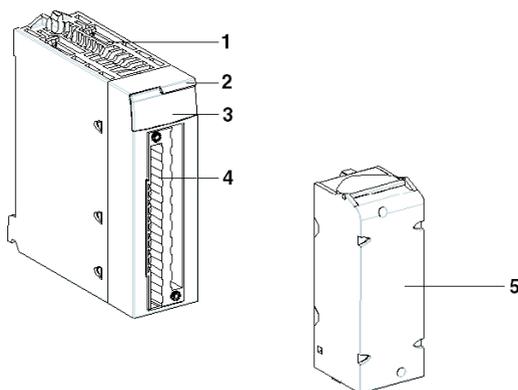
Description physique des modules TOR avec raccordement par bornier 20 broches

Présentation

Les modules d'entrées/sorties se présentent sous la forme de boîtiers en plastique assurant une protection IP20 de toute la partie électronique.

Illustration

La figure ci-dessous représente un module TOR 20 broches et un bornier 20 broches.



Éléments

Le tableau suivant décrit les différents éléments des modules d'entrée/sortie TOR avec raccordement par bornier 20 broches.

Repère	Description
1	Structure rigide qui prend en charge la carte électronique et la protège.
2	Étiquette de référence du module Remarque : 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 20 broches
5	Bornier 20 broches, pour le raccordement des capteurs ou des pré-actionneurs

NOTE : Les borniers sont livrés séparément.

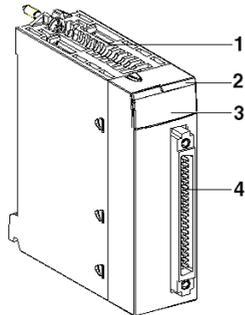
Description physique des modules TOR avec raccordement par connecteurs 40 broches

Présentation

Les modules d'entrées/sorties se présentent sous la forme de boîtiers en plastique assurant une protection IP20 de toute la partie électronique.

Illustration

Le schéma ci-dessous représente un module TOR 40 broches.



Éléments

Le tableau ci-dessous décrit les différents éléments des modules d'entrée/sortie TOR avec raccordement par connecteurs 40 broches.

Repère	Description
1	Corps rigide qui prend en charge la carte électronique et la protège.
2	Étiquettes de référence du module Remarque : Une étiquette est également visible sur le côté droit du module.
3	Bloc de visualisation de l'état des voies
4	Connecteur 40 broches, pour le raccordement des capteurs ou des pré-actionneurs

Catalogue des modules d'entrées TOR

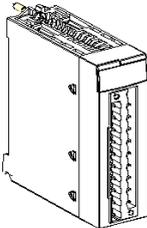
Présentation

Les tableaux ci-dessous présentent les deux catalogues de modules d'entrées TOR.

- avec bornier 20 broches,
- avec connecteurs 40 broches.

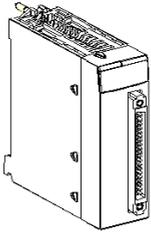
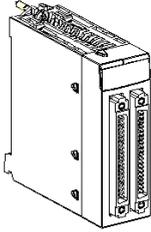
Catalogue des modules d'entrées à bornier

Catalogue des modules d'entrées TOR avec raccordement par bornier 20 broches.

Type de module	Entrées avec raccordement par bornier 20 broches							
Illustration	Module d'entrées TOR 							
Nombre de voies	16 entrées	16 entrées	16 entrées	16 entrées		16 entrées	16 entrées	8 entrées
Plage	24 VCC	48 VCC	125 VCC	24 VCA	24 VCC	48 VCA	100 à 120 VCA	200 à 240 VCA
Isolation	Entrées isolées	Entrées isolées	Entrées isolées	Entrées isolées		Entrées isolées	Entrées isolées	Entrées isolées
Conformité CEI 61131-2	Type 3	Type 1	Sans objet	Type 1	S/O	Type 3	Type 3	Type 2
Logique	Positive	Positive	Positive	S/O	Positive ou négative	S/O	S/O	S/O
Compatibilité détecteurs de proximité	Détecteurs de proximité 2 fils CC et 3 fils PNP (norme CEI 947-5-2)				S/O	Détecteurs de proximité 2 fils CC et 3 fils PNP (norme CEI 947-5-2)		
Temps de réponse	4 ms	4 ms	5 ms	15 ms		10 ms	10 ms	10 ms
Type d'interface	Bornier 20 broches	Bornier 20 broches	Bornier 20 broches	Bornier 20 broches		Bornier 20 broches	Bornier 20 broches	Bornier 20 broches
Référence	BMX DDI 1602	BMX DDI 1603	BMX DDI 1604T	BMX DAI 1602		BMX DAI 1603	BMX DAI 1604	BMX DAI 0805

Catalogue des modules d'entrées à connecteur 40 broches

Catalogue des modules d'entrées TOR avec raccordement par connecteurs 40 broches.

Type de module	Entrées avec raccordement par connecteurs 40 broches	
Illustration	Module d'entrées TOR 	Module d'entrées TOR 
Nombre de voies	32 entrées	64 entrées
Plage	24 VCC	24 VCC
Isolation	Entrées isolées par groupes de 16 voies	Entrées isolées par groupes de 16 voies
Conformité CEI 61131-2	Type 3	Pas CEI
Logique	Positive	Positive
Compatibilité détecteurs de proximité <i>(voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur)</i>	Détecteur de proximité 2 fils Détecteur de proximité 3 fils PNP	Détecteur de proximité 3 fils PNP
Temps de réponse	4 ms	4 ms
Type d'interface	1 x connecteur 40 broches	2 x connecteurs 40 broches
Référence	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K

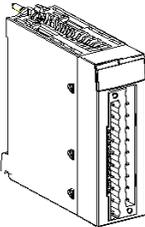
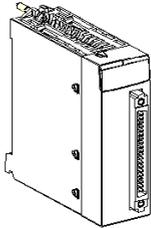
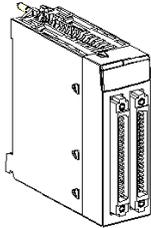
Catalogue des modules de sorties TOR

Vue d'ensemble

Les tableaux ci-après présentent les catalogues des modules de sorties statiques et à relais.

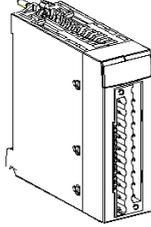
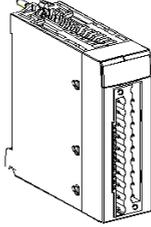
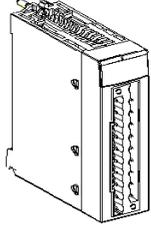
Catalogue des modules de sorties

Catalogue des modules de sorties statiques TOR avec raccordement par bornier 20 broches et par connecteurs 40 broches.

Type de module	Sorties statiques avec raccordement par bornier 20 broches		Sorties statiques avec raccordement par connecteurs 40 broches	
Illustration	Module de sorties TOR 		Module de sorties TOR  	
Nombre de voies	16 sorties	16 sorties	32 sorties	64 sorties
Plage	24 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC
Isolation	Sorties isolées	Sorties isolées	Sorties isolées par groupes de 16 voies	
Courant	0,5 A	0,5 A	0,1 A	0,1 A
Protection contre les surcharges	Sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges, avec réarmement automatique ou commandé, et circuit de démagnétisation rapide des électro-aimants.			
Logique	Positive	Négative	Positive	Positive
Temps de réponse	1,2 ms	1,2 ms	1,2 ms	1,2 ms
Type d'interface	Bornier 20 broches	Bornier 20 broches	1 x Connecteur 40 broches	2 x Connecteurs 40 broches
Référence	BMX DDO 1602	BMX DDO 1612	BMX DDO 3202 K	BMX DDO 6402 K

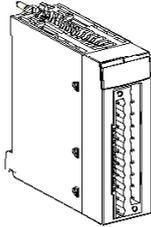
Catalogue des modules de sorties à relais

Catalogue des modules de sorties à relais TOR avec raccordement par bornier 20 broches.

Type de module	Sorties à relais avec raccordement par bornier 20 broches		
Illustration	Module de sorties TOR 	Module de sorties TOR 	Module de sorties TOR 
Nombre de voies	8 sorties	8 sorties	16 sorties
Plage	125 VCC	24 VCC ou de 24 à 240 VCA	24 VCC ou de 24 à 240 VCA
Isolation	Sorties isolées de la masse	Sorties isolées de la masse	Sorties isolées de la masse
Type de contact	8 voies isolées	8 voies isolées	1 commun par groupe de 8 voies
Courant	0,3 A	3 A	2 A
Protection contre les surcharges	Pas de protection	Pas de protection	Pas de protection
Logique	Positive/négative	Positive/négative	Positive/négative
Temps de réponse	10 ms max	10 ms max	10 ms max
Type d'interface	Bornier 20 broches	Bornier 20 broches	Bornier 20 broches
Référence	BMX DRA 0804T	BMX DRA 0805	BMX DRA 1605

Catalogue des modules de sorties triac

Catalogue des modules de sorties triac TOR avec raccordement par borniers 20 broches.

Type de module	Sorties triac avec raccordement par bornier 20 broches
Illustration	Module de sorties TOR 
Nombre de voies	16 sorties
Plage	100 ... 240 VCA
Isolation	Sorties isolées par groupes de 4 voies
Courant	Max : 0,6 A / points (avec baisse (voir page 26))
Protection contre les surcharges	Circuit de protection et varistance
Logique	-
Temps de réponse	1 ms + 1/(2xF) (où F = fréquence en Hz)
Type d'interface	Bornier 20 broches
Référence	BMX DAO 1605

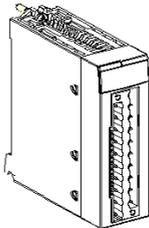
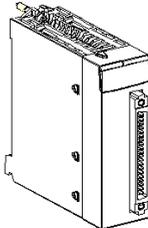
Catalogue des modules mixtes d'entrées/sorties TOR

Vue d'ensemble

Le tableau ci-après présente le catalogue des modules mixtes d'entrées/sorties TOR avec raccordement par bornier 20 broches et par connecteurs 40 broches.

Catalogue

Catalogue des modules mixtes d'entrées/sorties TOR avec raccordement par bornier 20 broches et par connecteurs 40 broches.

	Type de module	Entrées/sorties mixtes avec raccordement par connecteurs 20 broches		Entrées/sorties mixtes avec raccordement par connecteurs 40 broches
	Illustration	Module mixte d'entrées/sorties TOR 		Module mixte d'entrées/sorties TOR 
	Nombre de voies	8 entrées 8 sorties	8 entrées 8 sorties	16 entrées 16 sorties
Entrées	Plage	24 VCC	24 VCC	24 VCC
	Isolation	Entrées isolées	Entrées isolées	Entrées isolées
	Conforme CEI 61131-2	Type 3	Type 3	Type 3
	Logique	Positive	Positive	Positive
	Temps de réponse	4 ms	4 ms	4 ms

Sorties	Plage	Sorties statiques 24 VCC	Sorties à relais 24 VCC ou 24 à 240 VCA	Sorties statiques 24 VCC
	Isolation	Sorties isolées de la masse	Sorties isolées de la masse 1 commun par groupe de 8 voies	Sorties isolées de la masse
	Courant	0,5 A	2 A	0,1 A
	Conforme CEI 61131-2	Oui	Oui	Oui
	Protection contre les surcharges	Sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges.	S/O	Sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges.
	Logique	Positive	S/O	Positive
	Temps de réponse	1,2 ms	10 ms max	1,2 ms
	Connexions	Bornier 20 broches	Bornier 20 broches	1 x Connecteur 40 broches
	Référence	BMX DDM 16022	BMX DDM 16025	BMX DDM 3202 K

Baisse des performances à température élevée

Vue d'ensemble

Toutes les caractéristiques sont spécifiées pour un taux de charge de 60 % des voies simultanément à l'état 1.

⚠ ATTENTION

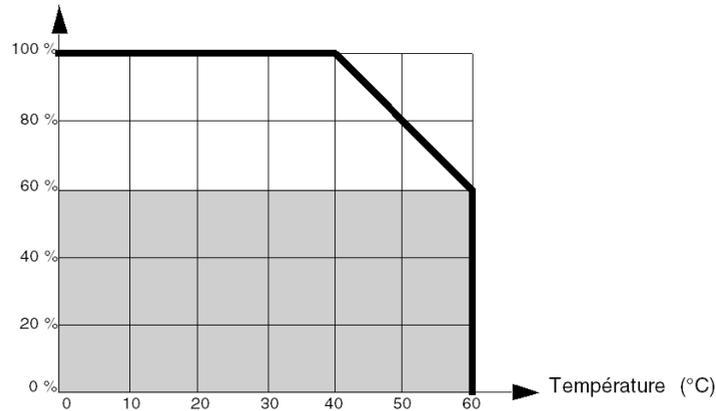
RISQUE DE SURCHAUFFE

La baisse des performances à température élevée des modules d'E/S TOR doit être prise en compte au moment de l'installation afin d'éviter toute surchauffe et/ou détérioration de l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Si ce taux est supérieur à 60 %, la courbe de baisse des performances à température élevée suivante doit être prise en considération :

Courant total par module



NOTE : les modules à relais ne présentent pas de baisse des performances à température élevée. L'utilisateur doit donc vérifier que la consommation globale de l'alimentation 24 VCC est suffisante.

NOTE : pour les sorties statiques, la baisse des performances à température élevée est calculée sur la base du courant maximum produit par les sorties actives.

Exemples

- **BMX DDO 1602**

Supposons que le module BMX DDO 1602 avec 16 sorties 24 VCC/0,5 A produit 0,5 A par voie. Pour une température ambiante comprise entre 0° C et 40° C, le courant maximum acceptable dans le module est égal à $16 \times 0,5 = 8$ A. Au-delà de 40° C, la courbe de baisse des performances à température élevée doit être appliquée. A 60° C, le courant maximum en 24 VCC ne doit pas dépasser $8 \times 60 \% = 4,8$ A. Cette valeur correspond à 10 sorties à 0,5 A ou 16 sorties à 0,3 A ou d'autres combinaisons.

- **BMX DDO 6402**

Supposons que le module BMX DDO 6402 K à 64 sorties 24 VCC/0,1 A produise 0,1 A par voie. Pour une température ambiante comprise entre 0° C et 40° C, le courant maximum acceptable dans le module est égal à $64 \times 0,1 = 6,4$ A. Au-delà de 40° C, la courbe de baisse des performances à température élevée doit être appliquée. A 60° C, le courant maximum en 24 VCC ne doit pas dépasser $6,4 \times 60 \% = 3,8$ A. Cette valeur correspond à 38 sorties à 0,1 A ou 64 sorties à 0,05 A ou d'autres combinaisons.

- **BMX DAO 1605**

Supposons que le module BMX DAO 1605 à 16 sorties 220 VCA produise 0,3 A par voie. Pour une température ambiante comprise entre 0° C et 40° C, le courant maximum acceptable dans le module est égal à $16 \times 0,3 = 4,8$ A (2,4 A par groupe de 8 voies maximum). Au-delà de 40° C, la courbe de baisse des performances à température élevée doit être appliquée. A 60° C, le courant maximum en 220 VCA ne doit pas dépasser $4,8 \times 0,6 = 2,9$ A (1,5 A par groupe de 8 voies maximum). Cette valeur correspond à 10 sorties à 0,3 A ou 16 sorties à 0,18 A.

Equipements Modicon M340H (renforcés)

M340H

Les équipements Modicon M340H (renforcé) sont des versions renforcées des équipements M340. Ils peuvent être utilisés à des températures extrêmes (-25 à 70°C, -13 à 158°F) et dans des environnements chimiques difficiles.

Dans les conditions de température normales (0 à 60 °C, 32 à 140 °F), les équipements M340H ont les mêmes caractéristiques que les équipements M340 standard.

En cas de températures extrêmes (-25 à 0 °C et 60 à 70 °C, -13 à 32 °F et 140 à 158 °F), les versions renforcées peuvent avoir des puissances nominales réduites, qui affectent les calculs d'alimentation des applications Unity Pro.

Si ces équipements sont utilisés à des températures hors de la plage 25 à 70° C (-13 à 158° F), ils peuvent fonctionner de manière anormale.

 ATTENTION
COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT
N'utilisez pas les équipements M340H hors des plages de températures autorisées.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Les cartes électroniques du matériel renforcé sont dotées d'un revêtement enrobant. Cette protection, associée à une installation et une maintenance appropriées, offre une plus grande robustesse dans des environnements chimiques difficiles.

Règles générales d'installation des modules

2

Objet de cette section

Cette section présente les règles générales de mise en œuvre des modules d'entrées/sorties Tout Ou Rien (TOR).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Mise en place des modules	30
Installation du bornier 20 broches	33
Choix des alimentations pour capteurs et pré-actionneurs	37
Précautions de câblage	39
Comment connecter les modules d'E/S TOR : raccordement des modules à bornier 20 broches	43
Raccordement des modules d'entrée/sortie TOR : raccordement des modules à connecteur 40 broches	46
Comment connecter les modules d'entrées/sorties TOR : raccordement des modules à connecteur 40 broches vers les interfaces TELEFAST	51
Compatibilité capteur/entrée et pré-actionneur/sortie	55

Mise en place des modules

Vue d'ensemble

Les modules d'entrée/sortie TOR sont alimentés par le bus du rack. Les modules peuvent, sans danger et sans risque de détérioration ou de perturbation de l'automate, être manipulés sans couper l'alimentation du rack.

Les opérations de mise en place (installation, montage et démontage) sont détaillées ci-après.

Précautions d'installation

Les modules TOR peuvent être installés dans toutes les positions sur le rack, exceptées les deux premières (PS et 00), réservées respectivement au module d'alimentation du rack (BMX CPS ●●●●) et au module processeur (BMX P34 ●●●●). L'alimentation est fournie par le bus de fond de rack (3,3 V et 24 V).

Avant d'installer un module, retirez le bouchon de protection du connecteur du module situé sur le rack.

DANGER

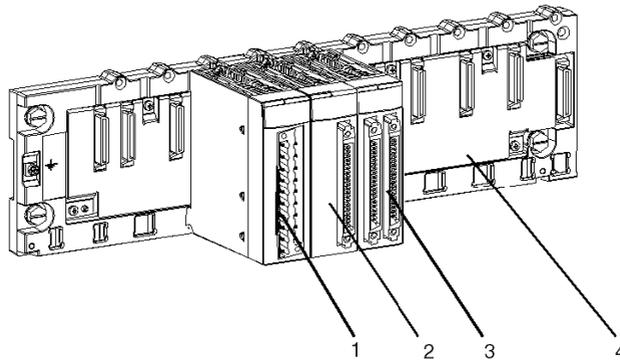
RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Coupez l'alimentation des capteurs et des pré-actionneurs, et déconnectez le bornier pour procéder au montage et au démontage des modules.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Installation

Le schéma ci-après présente l'installation des modules d'entrée/sortie TOR sur le rack.

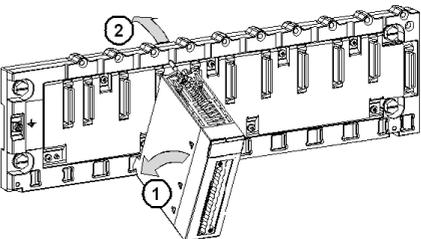
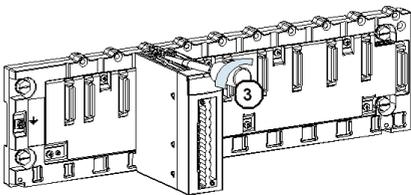


Le tableau suivant décrit les différents éléments de l'assemblage ci-après.

Repère	Description
1	Module à bornier 20 broches
2	Module à 1 connecteur 40 broches
3	Module à 2 connecteurs 40 broches
4	Rack standard

Installation du module sur le rack

Le tableau ci-après présente la procédure de montage des modules d'entrée/sortie TOR sur le rack.

Etape	Action	Illustration
1	<p>Positionnez les deux broches situées à l'arrière du module (dans la partie inférieure) dans les emplacements correspondants du rack.</p> <p>Remarque : avant de positionner les broches, vérifiez que vous avez retiré le cache de protection (voir <i>Modicon M340 sous Unity Pro, Processeurs, racks et modules d'alimentation, Manuel de configuration</i>).</p>	<p>Etapes 1 et 2</p> 
2	<p>Faites pivoter le module vers le haut du rack de façon à plaquer le module sur le fond de rack. Celui-ci est alors maintenu en position.</p>	
3	<p>Serrez la vis d'assemblage pour assurer le maintien en position du module sur le rack.</p> <p>Couple de serrage : Max. 1,5 N•m (1,11 lb-ft).</p>	<p>Etape 3 :</p> 

Installation du bornier 20 broches

Vue d'ensemble

Tous les modules d'entrée/sortie TOR avec raccordement par bornier 20 broches nécessitent que le raccordement sur le module se fasse par le bornier. Ces opérations de mise en place (montage et démontage) sont détaillées ci-après.

⚠ ATTENTION

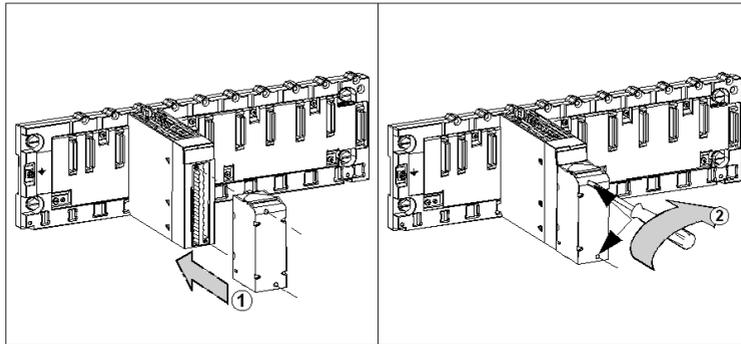
DETERIORATION DE L'EQUIPEMENT

Ne pas connecter un bornier CA sur un module CC. Cela provoquerait des dommages sur le module.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Installation du bornier 20 broches

Le tableau ci-après présente la procédure de montage du bornier 20 broches sur un module d'entrées/sorties TOR.



Procédure de montage

Etape	Action
1	Le module étant en place sur le rack, procédez au montage du bornier en insérant le codeur du bornier (partie inférieure arrière) sur celui du module (partie inférieure avant), comme illustré ci-dessus.
2	Solidarisez le bornier avec le module en serrant les 2 vis de fixation situées sur les parties supérieure et inférieure du bornier. Couple de serrage : 0,4 N•m (0,30 lb-ft).

NOTE : si ces vis ne sont pas serrées, le bornier risque de ne pas être fixé correctement au module.

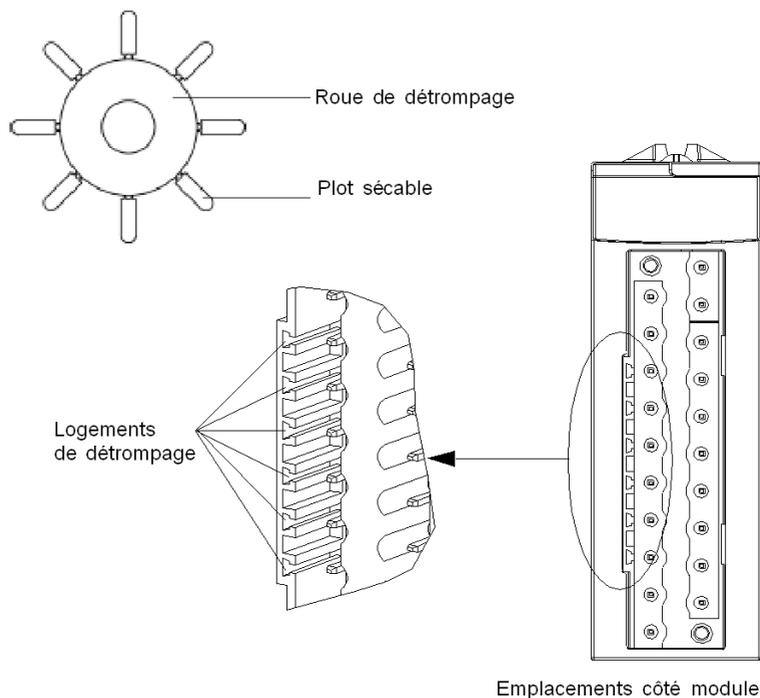
Codage du bornier 20 broches

Lorsque vous montez un bornier 20 broches sur un module dédié à ce type de bornier, vous pouvez coder le bornier et le module à l'aide de plots. Les plots ont pour but d'empêcher le montage du bornier sur un autre module. Cela permet d'éviter les insertions incorrectes lors du remplacement d'un module.

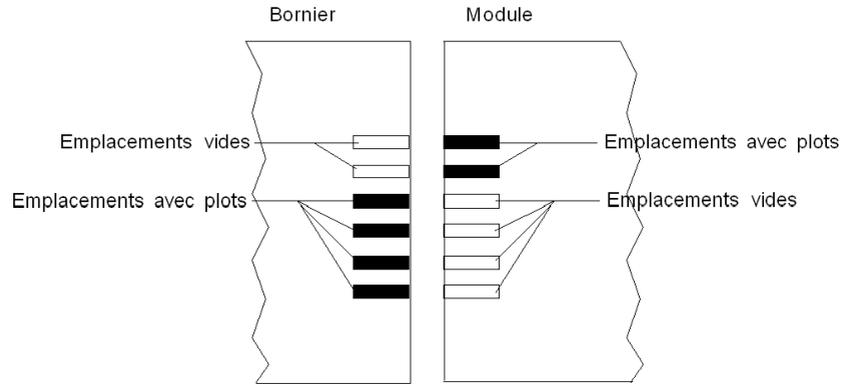
Le codage est effectué par l'utilisateur à l'aide des plots de la roue de détrompage du STB XMP 7800. Vous pouvez remplir uniquement les six emplacements au centre de la partie gauche (vu du côté du câblage) du bornier, et vous pouvez remplir les six emplacements de détrompage du module dans la partie gauche.

Pour fixer le bornier au module, un emplacement de module avec un plot doit correspondre à un emplacement vide du bornier, ou un bornier avec un plot doit correspondre à un emplacement vide du module. Vous pouvez remplir jusqu'à 6 des emplacements disponibles.

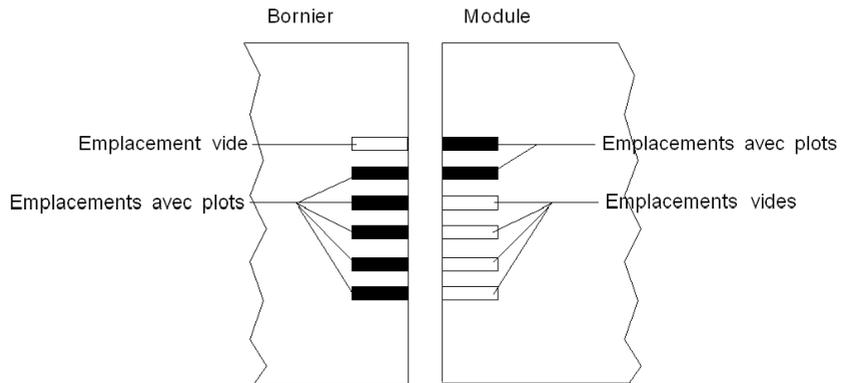
Le schéma ci-après présente une roue de détrompage, ainsi que les emplacements du module utilisés pour le codage des borniers 20 broches.



Le schéma ci-après présente un exemple de configuration de codage permettant de fixer le bornier au module :



Le schéma ci-après présente un exemple de configuration de codage ne permettant pas de fixer le bornier au module :



⚠ DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Coupez l'alimentation des capteurs et des pré-actionneurs avant de connecter ou de déconnecter les borniers.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'APPLICATION

Codez le bornier comme décrit ci-dessus pour éviter qu'il ne soit monté sur un autre module.

Le mauvais branchement d'un connecteur peut provoquer un comportement inattendu de l'application.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

ATTENTION

DESTRUCTION DU MODULE

Codez le bornier comme décrit ci-dessus pour éviter qu'il ne soit monté sur un autre module.

Le mauvais branchement d'un connecteur peut provoquer la destruction du module.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

NOTE : les connecteurs du module disposent d'indicateurs de direction pour l'installation du bornier.

Choix des alimentations pour capteurs et pré-actionneurs

Présentation

Les alimentations pour capteurs et pré-actionneurs associés aux modules d'entrées/sorties TOR nécessitent certaines précautions d'utilisation.

Alimentations externes à courant continu

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Dans le cas d'utilisation d'alimentations externes 24 VCC à courant continu, il est conseillé d'utiliser :

- soit des alimentations régulées,
- soit des alimentations non régulées, mais avec :
 - un filtrage de 1 000 μ F/A en redressement monophasé double alternance et 500 μ F/A en redressement triphasé,
 - un taux d'ondulation crête à crête maximum 5 %,
 - une variation de tension maximum : -20 % à +25 % de la tension nominale (ondulation incluse).

Les alimentations redressées sans filtrage sont proscrites.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Alimentations par batterie nickel-cadmium

Ce type d'alimentation peut être utilisé pour alimenter les capteurs et pré-actionneurs ainsi que les entrées/sorties associées qui admettent en fonctionnement normal une tension maximale de 30 VCC.

Pendant la charge de ce type de batterie, la tension de cette dernière peut atteindre, pendant une durée d'une heure, la tension de 34 VCC. De ce fait, l'ensemble des modules d'entrées/sorties fonctionnant en 24 VCC admettent cette tension de 34 VCC, limitée à une heure par 24 heures. Ce type de fonctionnement entraîne les restrictions suivantes :

- à 34 VCC, le courant maximum supporté par les sorties ne devra en aucun cas dépasser celui défini pour une tension de 30 VCC,
- un déclassement en température qui entraîne les restrictions suivantes :
 - 80 % des entrées/sorties à l'état 1 à 30 °C,
 - 50 % des entrées/sorties à l'état 1 à 60 °C.

 **ATTENTION**

DANGER DE SURCHAUFFE

Le déclassement en température des modules d'E/S TOR doit être pris en compte au moment de l'installation afin d'éviter toute surchauffe et/ou détérioration de l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Précautions de câblage

Vue d'ensemble

Les entrées/sorties TOR intègrent des protections pour résister aux conditions des environnements industriels. Cependant, les règles ci-après doivent être respectées.

Alimentations externes pour capteurs et pré-actionneurs

Les alimentations externes pour capteurs et pré-actionneurs associées aux modules d'entrées/sorties TOR doivent être protégées contre les courts-circuits et les surcharges par des fusibles à fusion rapide.

Pour les modules d'entrées/sorties TOR à connecteur 40 broches, l'alimentation des capteurs/pré-actionneurs doit être reliée à chaque connecteur, sauf si les voies correspondantes ne sont pas utilisées et n'ont été affectées à aucune tâche.

DANGER

DANGER DU A UNE MISE A LA TERRE INCORRECTE

Installez l'alimentation 24 V selon les codes applicables. Les bornes 0 V de l'alimentation 24 V doivent être connectées à la masse métallique et à la masse de sécurité aussi près que possible de l'alimentation. Cette contrainte est nécessaire pour la sécurité des personnes au cas où une phase du secteur viendrait en contact avec l'alimentation 24 V.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

NOTE : si un module d'entrées/sorties est présent sur l'automate, l'alimentation des capteurs et des pré-actionneurs doit être connectée à celle du module, sinon une erreur d'alimentation externe est signalée par le voyant I/O.

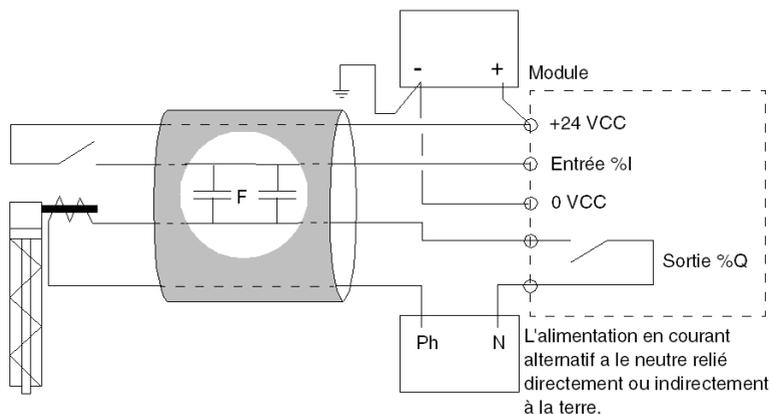
Entrées

Les conseils d'utilisation concernant les entrées des modules TOR sont fournis ci-après.

- **Pour les entrées 24 VCC et couplage de ligne avec un réseau de courant alternatif :**

⚠ AVERTISSEMENT
COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT
<ul style="list-style-type: none"> ● Evitez un couplage excessif des câbles CA et des câbles transmettant des signaux destinés aux entrées de courant continu. ● Suivez les règles de cheminement des câbles. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

Le schéma de principe ci-dessous illustre ce cas (couplage excessif).



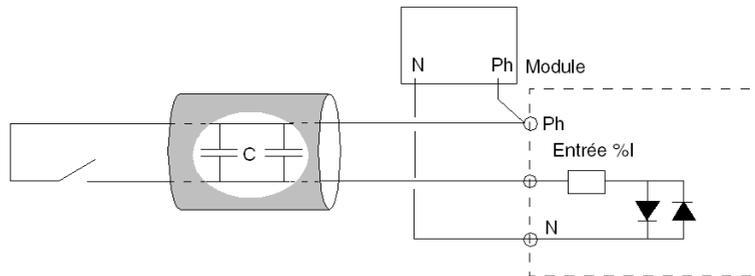
Lorsque le contact d'entrée est ouvert, le courant alternatif peut induire un courant dans l'entrée et la régler sur 1.

Pour un couplage avec une ligne 240 VCA/50 Hz, les valeurs des capacités de ligne à ne pas dépasser sont données dans le tableau récapitulatif à la fin de cette section. Pour un couplage avec une tension différente, appliquez la formule suivante :

$$\text{Capacitance tolerated} = (\text{Capacity at 240VCA} \times 240) / (\text{Line voltage})$$

- **Pour les entrées de 24 à 240 VCA et couplage de ligne:**

Lorsque la ligne commandant l'entrée est ouverte, le courant circule en fonction de la capacité de couplage du câble (voir schéma de principe ci-dessous).



Les valeurs des capacités de ligne à ne pas dépasser sont données dans le tableau récapitulatif ci-après.

Le tableau récapitulatif suivant présente les valeurs des capacités de ligne acceptables.

Module	Capacité de couplage maximum
Entrées 24 à 125 VCC	
BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604T BMX DDM 16022 BMX DDM 16025	45 nF (1)
BMX DDI 3202 K BMX DDI 6402 K BMX DDM 3202 K	25 nF (1)
Entrées 24 à 140 VCA	
BMX DAI 0805	50 nF
BMX DAI 1602	50 nF
BMX DAI 1603	60 nF
BMX DAI 1604	70 nF

(1) Capacité de couplage maximum acceptable avec ligne 240 VCA/50 Hz

Exemple : Un câble standard de 1 m de longueur a une capacité de couplage comprise entre 100 et 150 pF.

Sorties

Les conseils d'utilisation concernant les sorties des modules TOR sont les suivants :

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Utilisez des fils d'un diamètre suffisant pour éviter les chutes de tension, les surchauffes et un comportement inattendu de l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Cheminement des câbles

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Observez les précautions d'utilisation concernant le système de câblage (ci-après).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Les précautions d'utilisation à prendre concernant le système de câblage sont les suivantes :

- à l'intérieur et à l'extérieur de l'équipement, les câbles des circuits (alimentations, contacteurs d'alimentation, etc.) doivent être séparés des câbles d'entrée (capteurs) et de sortie (pré-actionneurs), afin de limiter les couplages en courant alternatif,
- à l'extérieur de l'équipement, les câbles à destination des entrées/sorties doivent être placés dans des gaines distinctes de celles renfermant des câbles véhiculant des énergies élevées. Placez-les dans des goulottes métalliques séparées, elles-mêmes reliées à la terre. Les chemins de ces divers câbles doivent être séparés d'au moins 100 mm.

Comment connecter les modules d'E/S TOR : raccordement des modules à bornier 20 broches

Vue d'ensemble

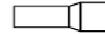
Il existe trois types de borniers 20 broches :

- Borniers à vis étriers BMX FTB 2010
- Borniers à cages BMX FTB 2000
- Borniers à ressorts BMX FTB 2020

Embouts et cosses

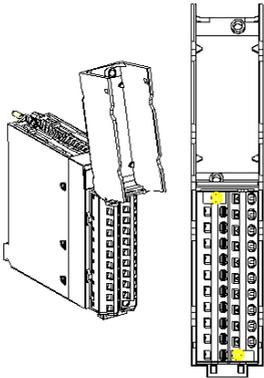
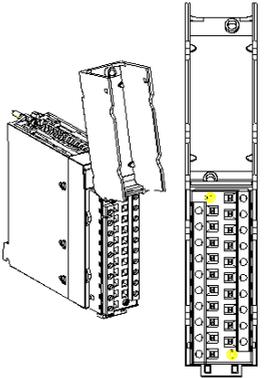
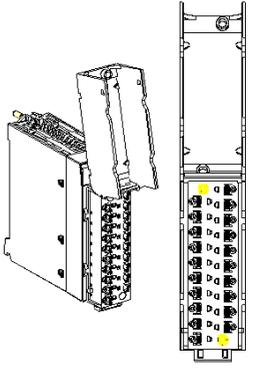
Chaque bornier peut recevoir :

- des fils nus,
- des fils équipés d'embouts simples de type DZ5-CE :



Description des borniers 20 broches

Le tableau ci-après décrit les 3 types de borniers 20 broches.

		Bornier à vis étriers	Bornier à cages	Bornier à ressorts
Illustration				
Nombre de fils		1 ou 2	1	1
Calibre des fils	min	AWG 22 (0,34 mm ²)	AWG 22 (0,34 mm ²)	AWG 22 (0,34 mm ²)
	max	AWG 15 (1,5 mm ²)	AWG 18 (1 mm ²)	AWG 18 (1 mm ²)
Contraintes de câblage		<p>Les vis étriers sont munies d'une empreinte acceptant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● les tournevis plats de 5 mm de diamètre, ● les tournevis cruciformes pozidriv n° 1. <p>Les borniers à vis étriers sont équipés de vis imperdables. Ils sont livrés vis desserrées.</p>	<p>Les borniers à cages sont munis d'une empreinte acceptant :</p> <p>les tournevis plats de 3 mm de diamètre.</p> <p>Les borniers à cages sont équipés de vis imperdables. Ils sont livrés vis desserrées.</p>	<p>La connexion des fils s'effectue en exerçant une pression sur le bouton situé à côté de chaque point. Pour exercer une pression sur le bouton, vous devez utiliser un tournevis plat d'un diamètre maximum de 3 mm.</p>
Couple de serrage maximum des vis		0,5 N•m (0,37 lb-ft).	0,5 N•m (0,37 lb-ft).	S/O

⚠ DANGER

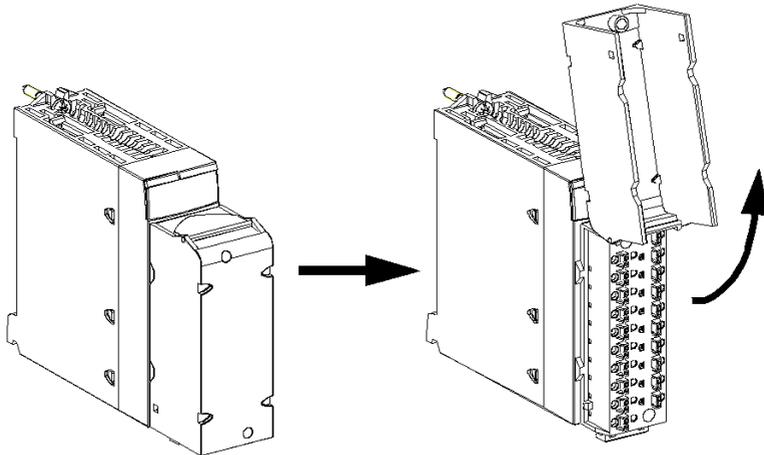
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Coupez l'alimentation des capteurs et des pré-actionneurs avant de connecter ou de déconnecter un bornier.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement des borniers 20 broches

Le schéma ci-dessous montre comment ouvrir la porte du bornier 20 broches pour le connecter.



Les câbles de raccordement pour les borniers 20 broches sont prévus en 3 longueurs :

- 3 mètres : BMX FTW 301
- 5 mètres : BMX FTW 501
- 10 mètres : BMX FTW 1001

NOTE : la mise en place et l'immobilisation du câble de raccordement sont effectuées par un serre-câble positionné en bas du bornier 20 broches.

Étiquetage des borniers 20 broches

Les étiquettes des borniers 20 broches sont livrées avec le module. Elles doivent être insérées dans le capot du bornier par le client.

Chaque étiquette possède 2 faces :

- une face visible de l'extérieur lorsque le capot est fermé. Cette face présente les références commerciales du produit, un descriptif abrégé du module ainsi qu'une zone libre de marquage pour le client.
- une face visible de l'intérieur lorsque le capot est ouvert. Cette face présente le schéma de raccordement du bornier.

Raccordement des modules d'entrée/sortie TOR : raccordement des modules à connecteur 40 broches

Introduction

Le raccordement des modules à connecteur 40 broches à des capteurs, pré-actionneurs ou bornes se fait au moyen d'un câble destiné à permettre la transition aisée et directe en fil à fil des entrées/sorties du module.

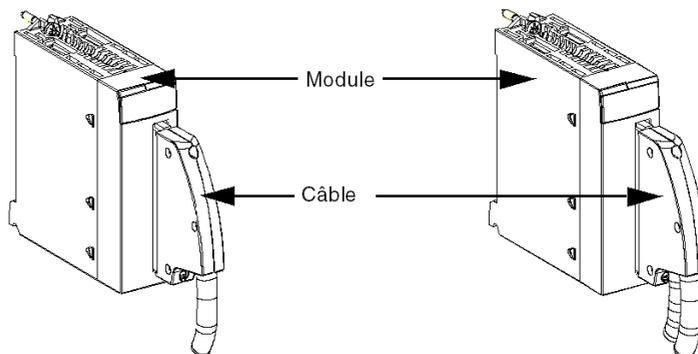
⚠ DANGER

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

Coupez l'alimentation des capteurs et des pré-actionneurs avant de raccorder ou de démonter des connecteurs 40 broches.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Le schéma ci-après représente le raccordement du cordon sur le module.



⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

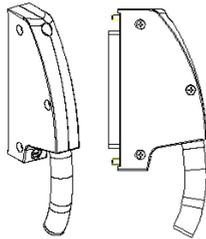
Lors de l'installation, vérifiez que les connecteurs sont identifiés par rapport aux modules correspondants, afin d'éviter les erreurs de branchement. Le mauvais branchement d'un connecteur sur un module pourrait provoquer un comportement inattendu de l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

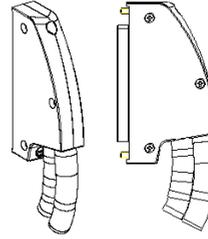
Câbles de raccordement BMX FCW •

Ils sont constitués :

- à l'une des extrémités, d'un connecteur 40 broches surmoulé duquel sortent 1 ou 2 gaines, comportant chacune 20 fils d'une section de $0,34 \text{ mm}^2$ (AWG 24),



BMX FCW ••1



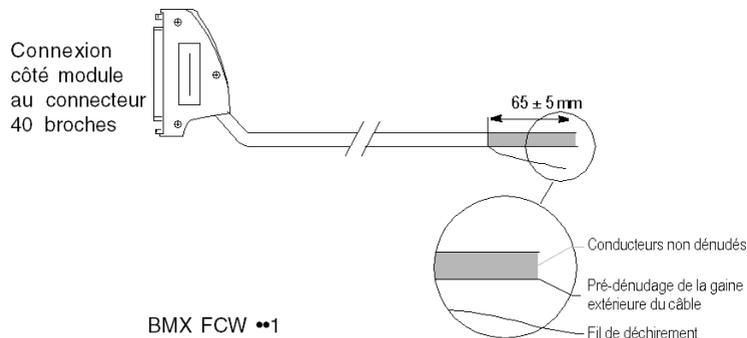
BMX FCW ••3

- à l'autre extrémité, des extrémités libres à code couleur

Les cordons à 1 gaine de 20 fils prévus pour le raccordement d'un connecteur 40 broches aux capteurs ou pré-actionneurs sont proposés en 3 longueurs :

- 3 mètres : BMX FCW 301
- 5 mètres : BMX FCW 501
- 10 mètres : BMX FCW 1001

Le dessin ci-après représente les câbles BMX FCW ••1.

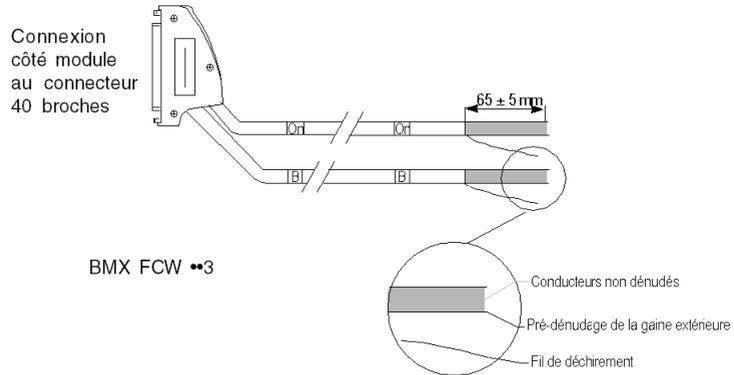


BMX FCW ••1

Les cordons à 2 gaines de 20 fils prévus pour le raccordement d'un connecteur 40 broches aux capteurs ou pré-actionneurs sont proposés en 3 longueurs :

- 3 mètres : BMX FCW 303
- 5 mètres : BMX FCW 503
- 10 mètres : BMX FCW 1003

Le dessin ci-après représente les câbles BMX FCW ••3.



NOTE : un brin en nylon intégré au câble permet de retirer facilement la gaine.

NOTE : le couple de serrage maximum pour les vis de connexion du câble BMX FCW •••• est de 0,8 N•m (0,59 lb-ft).

⚠ AVERTISSEMENT

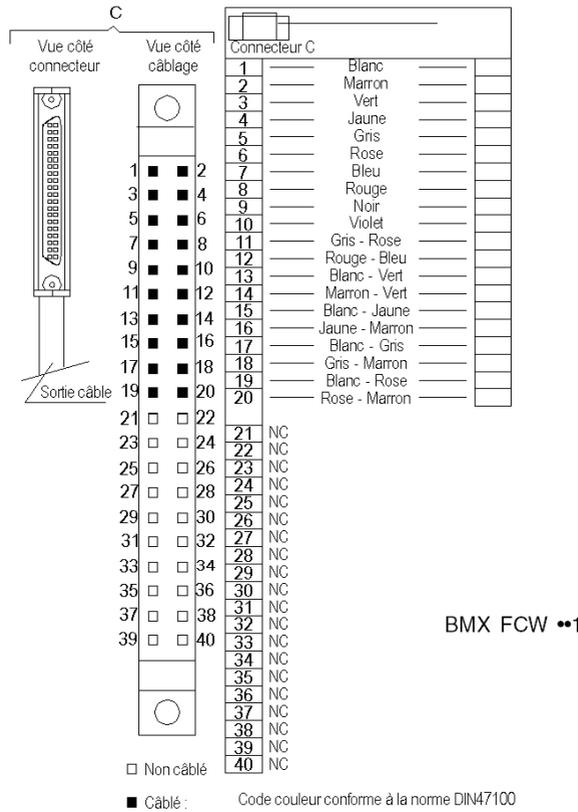
COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez pas le couple de serrage maximum. Un serrage excessif peut casser les fils et causer une connexion médiocre ou intermittente.

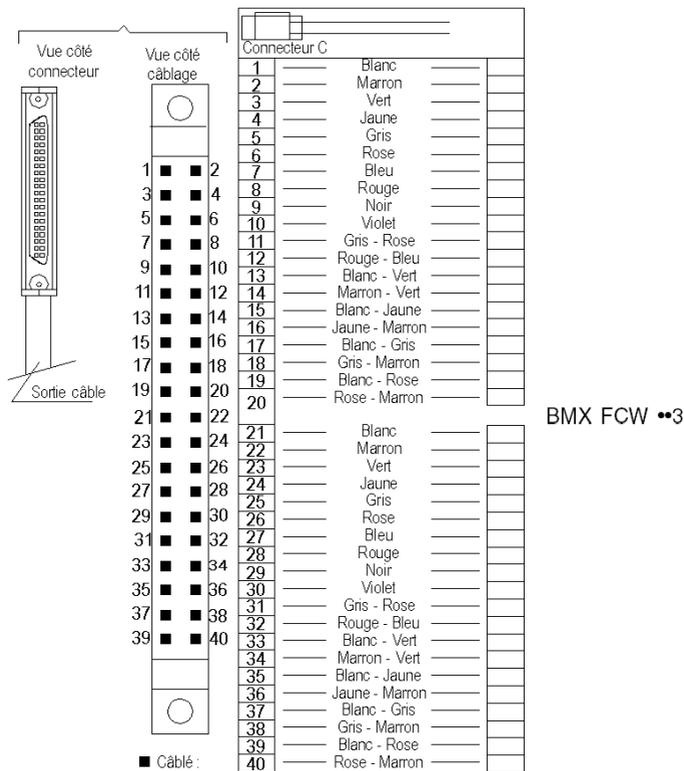
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Raccordement des câbles BMX FCW •

Le schéma ci-dessous illustre le raccordement des câbles BMX FCW ••1 :



Le schéma ci-dessous illustre le raccordement des câbles BMX FCW ••3 :



Code couleur conforme à la norme DIN47100

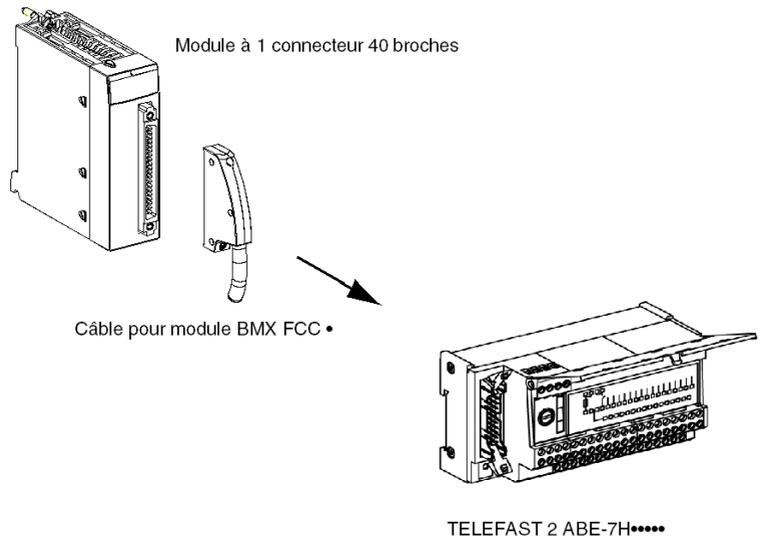
Comment connecter les modules d'entrées/sorties TOR : raccordement des modules à connecteur 40 broches vers les interfaces TELEFAST

Vue d'ensemble

Le raccordement des entrées/sorties des modules TOR à connecteurs 40 broches vers les interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide TELEFAST se fait au moyen de cordons spécifiques pour connecteur 40 broches vers HE10.

Illustration

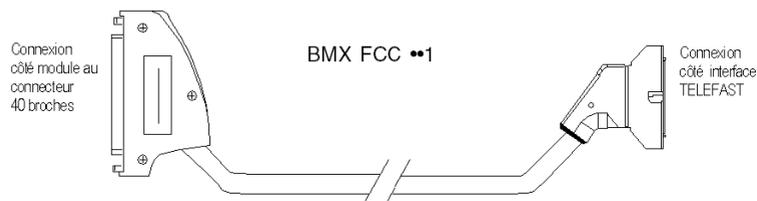
Le schéma ci-dessous représente le raccordement d'un module TOR à connecteur 40 broches à une interface TELEFAST.



Câbles de raccordement BMX FCC •

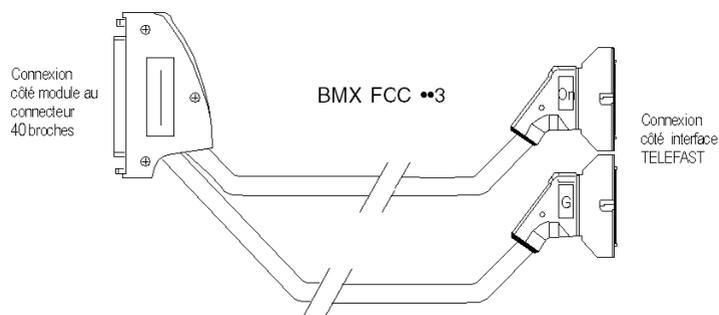
Les cordons prévus pour le raccordement d'un connecteur 40 broches à 1xHE10 sont proposés en 6 longueurs :

- 0,5 mètres, 20 fils : BMX FCC 051
- 1 mètre, 20 fils : BMX FCC 101
- 2 mètres, 20 fils : BMX FCC 201
- 3 mètres, 20 fils : BMX FCC 301
- 5 mètres, 20 fils : BMX FCC 501
- 10 mètres, 20 fils : BMX FCC 1001



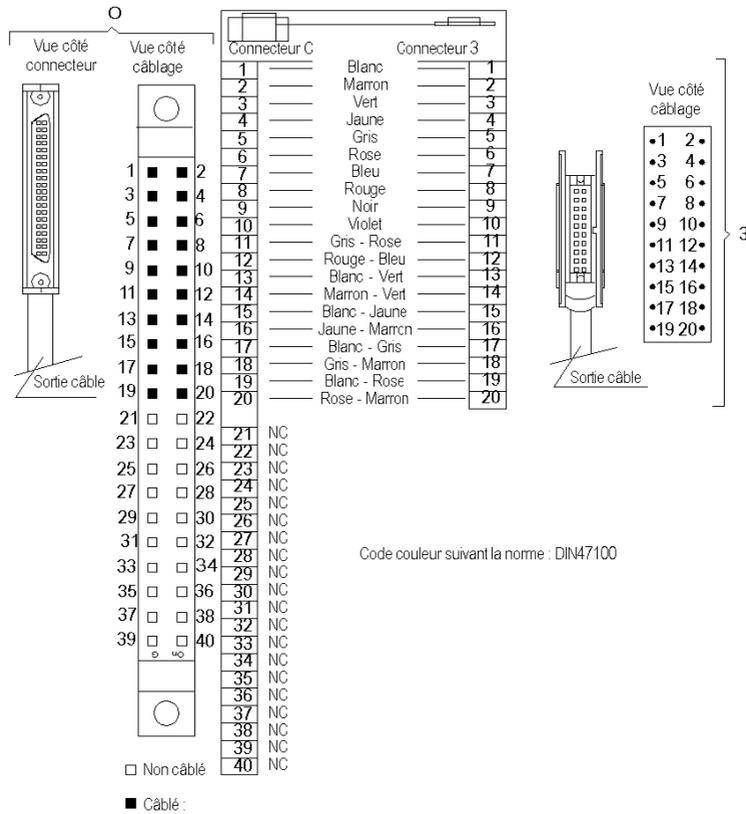
Les cordons prévus pour le raccordement d'un connecteur 40 broches à 2xHE10 sont proposés en 6 longueurs :

- 0,5 mètres, 20 fils : BMX FCC 053
- 1 mètre, 20 fils : BMX FCC 103
- 2 mètres, 20 fils : BMX FCC 203
- 3 mètres, 20 fils : BMX FCC 303
- 5 mètres, 20 fils : BMX FCC 503
- 10 mètres, 20 fils : BMX FCC 1003

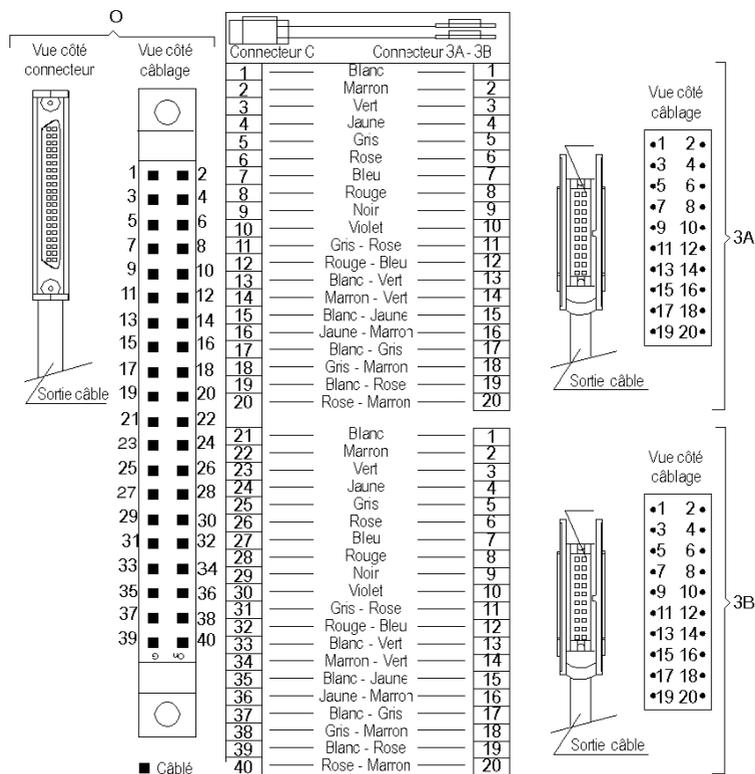


Raccordement des câbles BMX FCC •

Le schéma ci-dessous illustre le raccordement des câbles BMX FCC ••1 :



Le schéma ci-dessous illustre le raccordement des câbles BMX FCC ••3 :



Code couleur suivant la norme : DIN47100

NOTE : le couple de serrage maximum pour les vis de connexion du câble BMX FCW •••• est de 0,5 N•m (0,37 lb-ft).

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez pas le couple de serrage maximum. Un serrage excessif peut casser les fils et causer une connexion médiocre ou intermittente.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Compatibilité capteur/entrée et pré-actionneur/sortie

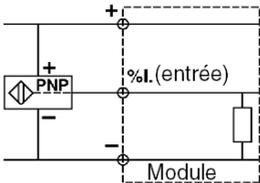
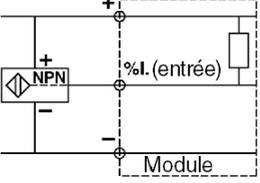
Vue d'ensemble

La compatibilité des capteurs avec les entrées des modules TOR dépend du type de capteur utilisé.

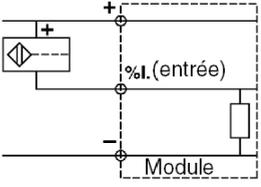
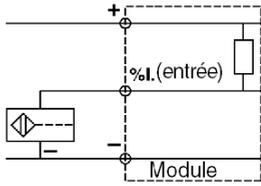
De la même manière, la compatibilité des pré-actionneurs avec les sorties des modules TOR dépend du type de pré-actionneur utilisé.

Compatibilité des capteurs avec les entrées

Le tableau ci-dessous présente la compatibilité entre les capteurs 3 fils et les entrées 24 VCC et 48 VCC.

<p>Capteurs 3 fils et entrées à logique positive CEI 61131-2 type 3 : tous les détecteurs de proximité inductifs ou capacitifs et les détecteurs photoélectriques de type 3 fils PNP, fonctionnant sous une tension de 24 VCC ou 48 VCC, sont compatibles avec toutes les entrées à logique positive.</p>	
<p>Capteurs 3 fils et entrées à logique négative : tous les détecteurs de proximité inductifs ou capacitifs et les détecteurs photoélectriques de type 3 fils NPN, fonctionnant sous une tension de 24 VCC ou 48 VCC, sont compatibles avec toutes les entrées à logique négative.</p>	

Le tableau ci-dessous présente la compatibilité entre les capteurs 2 fils et les entrées 24 VCC et 48 VCC.

<p>Capteurs 2 fils et entrées à logique positive CEI 61131-2 type 1 : tous les capteurs de proximité ou autres capteurs de type 2 fils, fonctionnant sous une tension de 24 VCC et 48 VCC et ayant les caractéristiques ci-dessous, sont compatibles avec toutes les entrées 24 VCC à logique positive.</p>	
<p>Capteurs 2 fils et entrées à logique négative : tous les capteurs de proximité ou autres capteurs de type 2 fils fonctionnant sous une tension de 24 VCC sont compatibles avec toutes les entrées 24 VCC à logique négative.</p>	

Compatibilité entre les capteurs 2 fils et les entrées 24/48 VCC et 120 VCA :

tous les détecteurs de proximité 2 fils en courant alternatif conformes à la norme CEI 947-5-2 et supportant une tension de 100 à 120 VCA sont compatibles avec toutes les entrées 110 à 120 VCA CEI 1131-2 type 1 et type 3.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des compatibilités des capteurs avec les entrées des modules d'entrées/sorties TOR.

Types de DDP	Types d'entrées			
	24 VCC Logique positive	48 VCC Type 1 Logique positive	24 VCC Type 3 Logique positive	24/48 VCC Logique négative
Tous DDP 3 fils (CC), type PNP	X	X	X	-
Tous DDP 3 fils (CC), type NPN	-	-	-	X
DDP 2 fils (CC) de marque Telemecanique ou autres ayant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● Chute de tension à l'état fermé ≤ 7 V ● Courant commuté minimum ≥ 5 mA ● Courant résiduel à l'état ouvert $\leq 1,5$ mA 	-	X	X	-
DDP 2 fils (CC) de marque Telemecanique ou autres ayant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● Chute de tension à l'état fermé ≤ 4 V ● Courant commuté minimum ≤ 1 mA ● Courant résiduel à l'état ouvert $\leq 0,5$ mA 	X	X	X	-

Types de DDP	Types d'entrées		
	24 VCA Type 1	48 VCA Type 3	100 à 240 VCA Type 3
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils courant alternatif et continu (voir remarque)	X	X	X
DDP 2 fils (CA)	X	X	X
Remarque : les entrées 24 VCC peuvent être utilisées en logique positive ou négative, mais elles ne sont pas conformes à la norme CEI.			

X compatible

- non compatible

CA fonctionnement sous tension alternative

CC fonctionnement sous tension continue

CA/CC Fonctionnement sous tension alternative ou continue

Compatibilité des pré-actionneurs avec les sorties

Compatibilité des pré-actionneurs à courant continu avec les sorties :

Respectez le courant maximum et la fréquence maximale de commutation de la sortie spécifiés dans les caractéristiques du module.

NOTE : dans le cas de pré-actionneurs à faible consommation, veillez à bien tenir compte du courant de fuite de la sortie à l'état de repos afin que le courant maximal soit calculé correctement :

$$I_{\max} = I_{\text{nominal}} + I_{\text{fuite}}$$

Soit :

I_{nominal} = courant nécessaire au fonctionnement du pré-actionneur

I_{fuite} = courant de fuite maximal à l'état de repos de la sortie

Compatibilité entre les lampes à filament de tungstène et les sorties statiques (courant statique) :

pour les sorties avec protection contre les courts-circuits, veillez à bien respecter la puissance maximale des lampes à filament de tungstène spécifiée dans les tableaux de caractéristiques, car il y a risque de disjonction de la sortie sur le courant d'appel de la lampe au moment de l'allumage.

Compatibilité entre les pré-actionneurs à courant alternatif et les sorties à relais :

les pré-actionneurs à courant alternatif inductif ont un courant d'appel qui peut atteindre 10 fois leur courant de maintien pendant un temps maximum de $2/F$ secondes (F = fréquence du courant alternatif). De ce fait, les sorties à relais sont prévues pour supporter ces conditions (AC14 et AC15). Le tableau de caractéristiques des sorties à relais spécifie la puissance d'exécution maximum (en VA) autorisée en fonction du nombre d'opérations.

ATTENTION

DUREE DE VIE REDUITE DES RELAIS

Vérifiez que les courants commutés par les sorties à relais ne dépassent pas les valeurs du relais. Des courants excessifs pourraient nuire à la durée de vie du relais.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Traitement de diagnostic de module d'entrées/sorties TOR

3

Objet de cette section

Cette section présente le traitement des défauts matériels détectés liés aux modules d'entrées/sorties Tout Ou Rien (TOR).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Mesures de protection générales	60
Affichage de l'état du module et de la voie	61
Diagnostic	64
Vérification du raccordement	67

Mesures de protection générales

Vue d'ensemble

Certains dispositifs de protection générale sont intégrés aux voies des modules d'entrées/sorties TOR à courant continu.

Sorties à courant continu

Toutes les sorties statiques comportent un dispositif de protection (sauf précision explicite « Non protégée ») qui permet, lorsqu'une sortie est active, de détecter l'apparition :

- **d'une surcharge ou d'un court-circuit.** Un tel événement provoque la désactivation de la sortie (disjonction) et la signalisation du défaut au niveau du panneau avant du module (le voyant de la voie clignote, le voyant d'erreur **I/O** s'allume).
- **d'une inversion de la polarité.** Un tel événement provoque le court circuit de l'alimentation sans dommage pour le module. Afin que cette protection fonctionne dans des conditions optimales, il est indispensable de placer sur l'alimentation et en amont des pré-actionneurs un fusible à fusion rapide.
- **d'une surtension inductive.** Chaque sortie est protégée individuellement contre les surtensions inductives et possède un circuit de démagnétisation rapide des électro-aimants par diode zéner qui permet de diminuer le temps de cycle mécanique de certaines machines rapides.

Entrées à courant continu

Les entrées 24 et 48 VCC sont de type courant constant. Le courant d'entrée est constant pour une tension supérieure à :

- 15 V pour entrées 24 VCC,
- 25 V pour entrées 48 VCC.

Cette caractéristique apporte les avantages suivants :

- garantir le courant minimum à l'état actif conformément à la norme CEI,
- limiter le courant consommé lorsque la tension d'entrée augmente, afin d'éviter un échauffement inutile du module,
- réduire le courant consommé sur l'alimentation des capteurs fournie par l'alimentation de l'automate ou par une alimentation process.

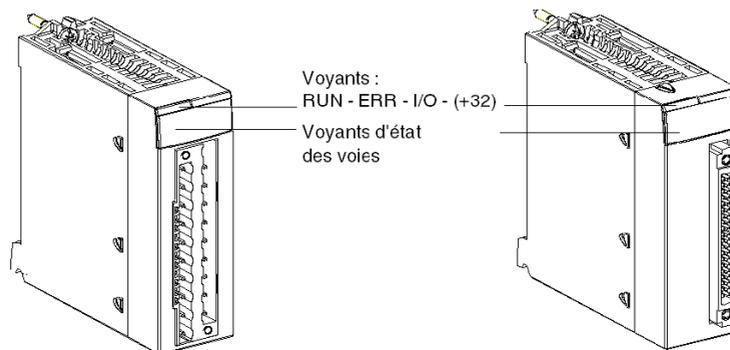
Affichage de l'état du module et de la voie

Vue d'ensemble

Les modules d'entrées/sorties TOR sont équipés d'un bloc d'affichage muni de voyants permettant de visualiser l'état des voies et l'état général du module.

Illustration

L'illustration ci-après indique la position des voyants d'état des voies ainsi que les 3 (ou 4) voyants d'affichage de l'état du module sur le panneau avant des modules d'E/S TOR :



Description

Le tableau suivant décrit le fonctionnement des voyants situés dans le bloc d'affichage des modules d'entrées/sorties TOR.

Voyants	 Allumé en continu	 Clignotant	 Eteint
RUN (vert)	Module fonctionnant normalement	S/O	Module défectueux ou hors tension
ERR (rouge)	événement interne : analyse du module nécessaire	Perte de communication entre le module TOR et l'UC	aucune erreur interne détectée
E/S (rouge)	événement externe : surcharge, court-circuit, erreur de tension dans les capteurs/pré-actionneurs	Bornier incorrectement câblé	aucune erreur externe détectée

Voyants	 Allumé en continu	 Clignotant	 Eteint
+32 Vert	Sélection des voies 32 à 63	S/O	Sélection des voies 0 à 31
Etat des voies	Voie à 1	Erreur voie, surcharge ou court-circuit	Voie à 0

NOTE : le voyant **+32** est présent uniquement sur les modules équipés de 64 voies. Il est activé/désactivé avec un bouton poussoir situé sur le haut du module. Par défaut, les 32 premières voies sont affichées.

NOTE : pour un module mixte d'entrées/sorties, la première ligne de voyants d'état des voies désigne les entrées (par exemple, pour un module mixte 16 entrées/16 sorties, les voyants 0 à 15 désignent les entrées et les voyants 16 à 31 désignent les sorties).

NOTE : en cas de coupure d'alimentation d'un capteur, le voyant E/S (rouge) des modules suivants s'allume et les voyants d'état de la voie d'entrée affichent la dernière position enregistrée pour le capteur.

Les modules 24 VCC sont les suivants :

- BMX DDI 1602
- BMX DDI 3202
- BMX DDI 6402
- BMX DDM 16022
- BMX DDM 3202
- BMX DDM 16025

AVERTISSEMENT

NON-CONCORDANCE DES INFORMATIONS DES VOYANTS ASSOCIES AUX VOIES AVEC LA POSITION DES CAPTEURS

Après une coupure d'alimentation d'un capteur :

- Le voyant I/O est allumé.
- Ne tenez pas compte des informations des voyants d'entrée (ils indiquent la dernière position enregistrée des capteurs et non leur position réelle).
- Vérifiez la position réelle des capteurs.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Panneau d'affichage

Lorsqu'une tension est présente sur une entrée ou une sortie, le voyant correspondant s'allume.

L'affichage des événements internes ou externes n'est effectif qu'une fois le module configuré. Après une mise sous tension ou un démarrage à froid, tous les voyants clignotent 2 fois (2 secondes) pour indiquer que le module est opérationnel.

Lorsqu'un événement est détecté, l'état de la voie est enregistré jusqu'à ce que la cause du problème soit résolue.

Il existe plusieurs blocs d'affichage en fonction du type de modules d'E/S TOR.

Modules	Illustration du panneau d'affichage	Description
BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604T BMX DAI 1602 BMX DAI 1603 BMX DAI 1604 BMX DDO 1602 BMX DDO 1612 BMX DRA 0804T (1) BMX DRA 0805 (1) BMX DRA 1605 BMX DAO 1605 BMX DAI 0805		Ces modules comportent : <ul style="list-style-type: none"> ● 3 voyants d'état du module : RUN - ERR - E/S, ● 16 voyants d'état des voies
BMX DDI 3202 K BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K BMX DDM 16022 (2) BMX DDM 16025 (2)		Ces modules comportent : <ul style="list-style-type: none"> ● 3 voyants d'état du module : RUN - ERR - E/S, ● 32 voyants d'état des voies,
BMX DDI 6402 K BMX DDO 6402 K		Ces modules comportent : <ul style="list-style-type: none"> ● 3 voyants d'état du module : RUN - ERR - E/S, ● 1 voyant +32 permettant l'affichage des voies 32 à 63, ● 32 voyants d'état des voies, ● 1 interrupteur pour l'affichage des voies 32 à 63.

(1) Les modules BMX DRA 0804T, BMX DRA 0805 et BMX DAI 0805 sont équipés de 8 voies (0 à 7).

(2) Les modules mixtes d'entrées/sorties BMX DDM 16022 et BMX DDM 16025 comportent 2 groupes de 8 voies. Le groupe d'entrées va de la voie 0 à la voie 7 et le groupe de sorties va de la voie 16 à la voie 23.

Diagnostic

Vue d'ensemble

La fonction de diagnostic détecte tous les problèmes pouvant affecter le fonctionnement du module. On distingue trois groupes de diagnostics :

- événements internes,
- événements externes,
- autres événements.

Événements internes

Les événements internes regroupent tous les problèmes internes au module et toutes les occurrences de perte de communication entravant la marche normale d'un module d'entrées/sorties TOR.

Une perte de communication peut être provoquée par :

- un défaut matériel détecté au niveau du bus de rack,
- un dysfonctionnement du processeur,
- un circuit ouvert ou un court-circuit sur le câble d'alimentation.

Événements externes

Les événements externes incluent :

- **Surcharge et court-circuit** : les modules de sorties statiques comportent un dispositif de contrôle de l'état de la charge. En cas de surcharge ou de court-circuit d'une ou plusieurs sorties, celles-ci disjonctent pour ouvrir le circuit. L'état est alors indiqué sur le panneau avant du module par un clignotement des voyants des sorties disjonctées et par le voyant rouge **I/O**.
- **Erreur de tension dans les capteurs** : tous les modules d'entrées comportent un dispositif de contrôle de la tension dans le capteur pour l'ensemble des voies du module. Ce dispositif contrôle que les tensions d'alimentation capteur et du module se trouvent à un niveau suffisant pour le bon fonctionnement des voies d'entrée du module. Lorsque la tension dans le capteur est inférieure ou égale au seuil défini, l'état est indiqué par le voyant **I/O** sur le panneau avant du module.

- Erreur de tension dans les pré-actionneurs** : tous les modules de sorties statiques 24 VCC et 48 VCC comportent un dispositif de contrôle de la tension dans le pré-actionneur pour l'ensemble des voies du module. Ce dispositif contrôle que les tensions d'alimentation des pré-actionneurs et du module se trouvent à un niveau suffisant pour le bon fonctionnement des voies de sortie du module. Cette tension doit être supérieure à 18 V (alimentation 24 VCC), 36 V (alimentation 48 VCC) pour les modules avec sorties statiques à courant continu. Lorsque la tension dans le pré-actionneur est inférieure ou égale à ce seuil, l'erreur est signalée par le voyant **I/O** sur le panneau avant du module.

NOTE : le contrôle de la tension dans les capteurs/pré-actionneurs est unique pour les modules à bornier. Sur les modules à connecteurs de 32 ou 64 voies, on trouve un dispositif de contrôle par connecteur (soit un par groupe de 16 voies).

Une erreur de tension dans les capteurs ou pré-actionneurs provoque le passage en mode inactif de toutes les entrées ou sorties du groupe concerné (groupe de 8 ou 16 voies pour un module à bornier, groupe de 16 voies pour un module à connecteur 32 ou 64 voies).

NOTE : les modules de sorties à relais ne comportent pas de dispositif de contrôle de la tension dans les pré-actionneurs.

Autres événements

La catégorie des autres événements inclut la perte d'alimentation des modules.

Description

Le tableau ci-après permet de déterminer l'état du module en fonction de l'état des voyants situés sur le panneau d'affichage des modules d'entrées/sorties TOR.

Etat du module		Voyants		
		RUN (vert)	ERR (rouge)	I/O (rouge)
Fonctionnement normal				
Evénements internes	Analyse du module nécessaire			
	Interruption de communication de l'UC			
Evénements externes	Surcharge, court-circuit, erreur tension capteurs/pré-actionneurs			

Etat du module		Voyants		
		RUN (vert)	ERR (rouge)	I/O (rouge)
Configuration	Auto-test du module au démarrage			
	Module non configuré			
Autres événements	Perte d'alimentation du module			
Légende :				
		Voyant allumé		
		Voyant clignotant		
		Voyant éteint		

NOTE : en cas de coupure d'alimentation d'un capteur, le voyant E/S (rouge) des modules suivants s'allume et les voyants d'état de la voie d'entrée affichent la dernière position enregistrée pour le capteur.

Les modules 24 VCC sont les suivants :

- BMX DDI 1602
- BMX DDI 3202
- BMX DDI 6402
- BMX DDM 16022
- BMX DDM 3202
- BMX DDM 16025

AVERTISSEMENT

INFORMATIONS DES VOYANTS DE VOIE NE CORRESPONDANT PAS A LA POSITION DES CAPTEURS

Après une coupure d'alimentation d'un capteur :

- Le voyant I/O est allumé.
- Ne tenez pas compte des informations des voyants d'entrée (ils indiquent la dernière position enregistrée des capteurs, et non leur position réelle).
- Vérifiez la position exacte des capteurs.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Vérification du raccordement

Présentation

La vérification du raccordement des modules d'entrées/sorties TOR consiste à s'assurer que :

- les informations en provenance des capteurs sont prises en compte par les entrées correspondantes et le processeur,
- les ordres de commande en provenance du processeur sont pris en compte par les sorties et transmis aux pré-actionneurs correspondants.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INNATENDU DE L'EQUIPEMENT

Des sorties activées peuvent provoquer des mouvements de machines.

Toute source d'alimentation doit être coupée avant d'effectuer cette vérification :

1. retirez les fusibles des commandes moteurs ;
2. coupez l'alimentation des centrales hydrauliques et pneumatiques ;
3. remettez sous tension l'automate équipé de ses modules d'E/S TOR.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Description

Ensuite, la vérification du raccordement des modules d'entrées/sorties TOR peut s'effectuer :

- **sans bornier** : activez chaque capteur et vérifiez que le voyant de l'entrée correspondante change d'état. Si l'état reste inchangé, vérifiez le câblage et assurez-vous que le capteur fonctionne correctement.
- **avec un bornier** (ce qui permet une vérification plus complète du raccordement des entrées/sorties). Une application comportant la configuration des entrées/sorties doit être chargée dans l'automate, même si elle est vide (dans ce cas, aucun module ne devra être déclaré en tâche FAST).
 - Cette vérification peut être effectuée avec l'automate en mode **RUN**, à partir d'un PC équipé du logiciel Unity Pro donnant accès à des fonctions de mise au point.
 - Cette vérification peut également être effectuée avec une application complète chargée en mémoire. Dans ce cas, inhibez le traitement du programme en désactivant les tâches MAST, FAST et événementielles (voir *Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur*) par la mise à l'état 0 des bits système %S30, %S31 et %S38.

Vérification des entrées

Le tableau suivant montre la marche à suivre pour effectuer la vérification du raccordement des entrées.

Étape	Action
1	Activez chaque capteur et vérifiez que le voyant de l'entrée correspondante change d'état.
2	Vérifiez sur l'écran du terminal que le bit d'entrée correspondant (%I*) change également d'état.

Vérification des sorties

Le tableau suivant montre la marche à suivre pour effectuer la vérification du raccordement des sorties.

Étape	Action
1	A partir du terminal, mettez à 1 puis à 0 chaque bit (%Q*) correspondant à une sortie.
2	Vérifiez que le voyant de la sortie correspondante s'allume puis s'éteint et que le pré-actionneur associé s'enclenche et se déclenche.

Module d'entrées BMX DDI 1602

4

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDI 1602, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

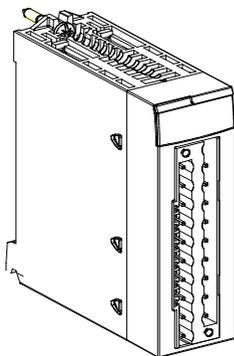
Sujet	Page
Présentation	70
Caractéristiques	71
Raccordement du module	73

Présentation

Fonction

Le module BMX DDI 1602 est un module 24 V cc relié via un bornier 20 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 16 voies d'entrée reçoivent du courant venant des capteurs.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules **BMX DDI 1602** et BMX DDI 1602H (voir page 28).

Module BMX DDI 1602		Entrées 24 VCC logique positive
Valeurs nominales d'entrée		Tension 24 VCC
		Courant 3,5 mA
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension ≥ 11 V
		Courant > 2 mA (pour $U \geq 11$ V)
	A 0	Tension 5 V
		Courant $< 1,5$ mA
Alimentation du capteur (ondulation incluse pour le module standard)		19 à 30 V (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par jour)
Impédance d'entrée	A U nominale	6,8 k Ω
Temps de réponse	typique	4 ms
	maximum	7 ms
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30°C) (86°F)	738 749
Inversion de polarité		Protégé
Conformité CEI 1131-2		Type 3
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		CEI 947-5-2
Rigidité diélectrique		1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.
Résistance d'isolement		>10 M Ω (sous 500 VCC)
Type d'entrée		Puits de courant
Parallélisation des entrées (1)		Oui

Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 18 VCC
	Défaut	< 14 VCC
Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	1 ms < T < 3 ms
	A la disparition	8 ms < T < 30 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	76 mA
	maximum	107 mA
Consommation alimentation capteur	typique	46 mA
	maximum	73 mA
Puissance dissipée	2,5 W max.	
Baisse des performances à température élevée du module BMX DDI 1602	Aucune	

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

NOTE : pour le module **BMX DDI 1602H**, la valeur maximale de l'alimentation du capteur ne doit pas dépasser 26,4 V à 70°C (158°F).

 AVERTISSEMENT
SURCHAUFFE DU MODULE
Ne faites pas fonctionner le module BMX DDI 1602H à 70°C (158°F) si l'alimentation du capteur est supérieure à 26,4 V ou inférieure à 21,1 V.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	Fusible à fusion rapide de 0,5 A

 ATTENTION
PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE
Installez le calibre et le type de fusibles corrects.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDI 1602 est équipé d'un bornier 20 broches débrochable permettant le raccordement de 16 voies d'entrée.

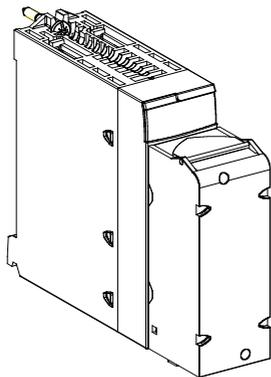
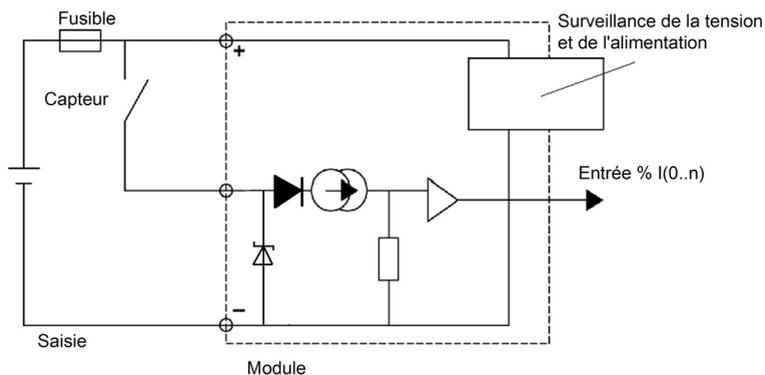


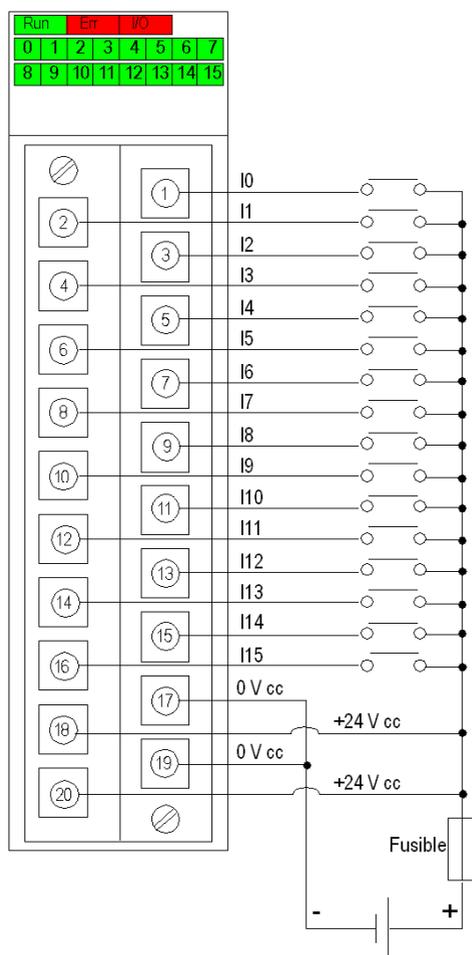
Schéma de principe d'une entrée

La figure ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs.



Alimentation : 24 V cc

Fusible : Fusible à fusion rapide de 0,5 A

Module d'entrée BMX DDI 1603

5

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDI 1603, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

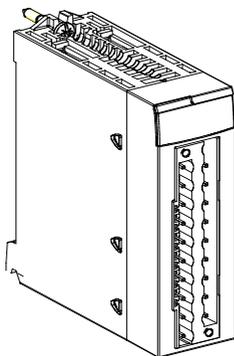
Sujet	Page
Présentation	76
Caractéristiques	77
Raccordement du module	80

Présentation

Fonction

Le module BMX DDI 1603 est un module TOR 48 VCC relié via un bornier 20 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 16 voies d'entrée reçoivent du courant venant des capteurs.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules **BMX DDI 1603** et BMX DDI 1603H (voir page 28).

Module BMX DDI 1603		Entrées 48 VCC logique positive	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	48 VCC
		Courant	2,5 mA
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 34 V
		Courant	> 2 mA (pour U ≥ 34 V)
	A 0	Tension	10 V
		Courant	< 0,5 mA
	Alimentation du capteur (ondulation incluse)		36 à 60 V
Impédance d'entrée	A U nominale	19,2 kΩ	
Temps de réponse	typique	4 ms	
	maximum	7 ms	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	738 749	
Inversion de polarité		Protégé	
Conformité CEI 1131-2		Type 1	
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		CEI 947-5-2	
Rigidité diélectrique		1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)	
Type d'entrée		Puits de courant	
Parallélisation des entrées (1)		Oui	
Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 36 VCC	
	Défaut	< 24 VCC	

Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	1 ms < T < 3 ms
	A la disparition	8 ms < T < 30 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	76 mA
	maximum	107 mA
Consommation alimentation capteur	typique	47 mA
	maximum	60 mA
Puissance dissipée		3,6 W max.
Baisse des performances à température élevée du module BMX DDI 1603		Aucune

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

NOTE : pour le module **BMX DDI 1603H**, la valeur maximale de l'alimentation du capteur ne doit pas dépasser 52,8 V à 70°C (158°F).

AVERTISSEMENT

SURCHAUFFE DU MODULE

Ne faites pas fonctionner le module **BMX DDI 1603H** à 70°C (158°F) si l'alimentation capteur est supérieure à 52,8 V ou inférieure à 42,2 V.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	Fusible à fusion rapide de 0,5 A

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le type de fusibles correct, de calibre correspondant.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

 **DANGER**

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDI 1603 est équipé d'un bornier 20 broches débrochable permettant le raccordement de 16 voies d'entrée.

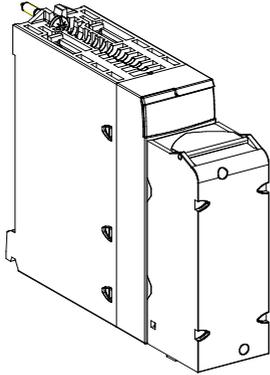
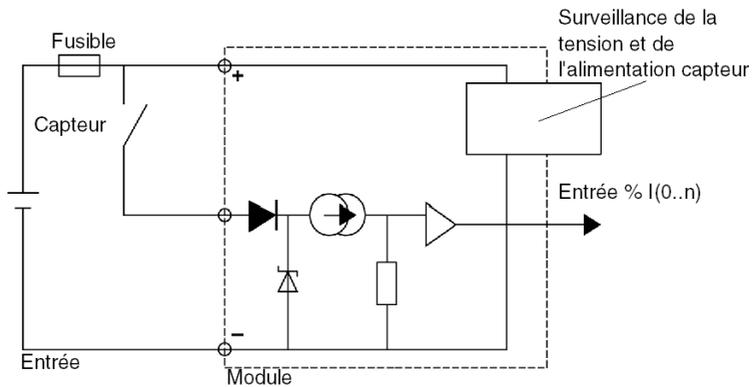


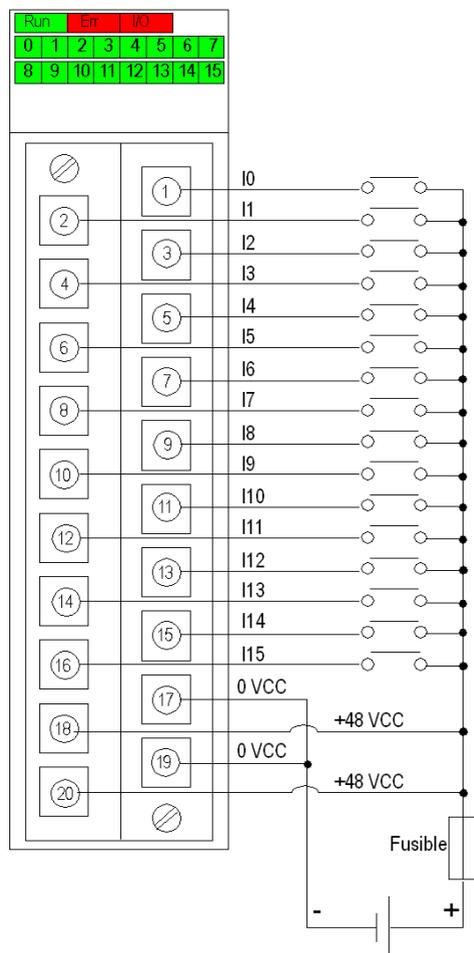
Schéma de principe d'une entrée

L'illustration ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs.



Alimentation : 48 VCC

Fusible : Fusible à fusion rapide de 0,5 A

Modules d'entrées BMX DDI 1604T

6

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDI 1604T, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

NOTE : il n'existe aucune version H de ce module.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	84
Caractéristiques	85
Raccordement du module	88

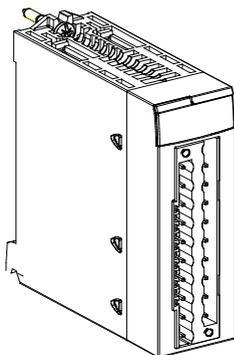
Présentation

Fonction

Le module BMX DDI 1604T est un module TOR 125 VCC relié via un bornier 20 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 16 voies d'entrée reçoivent du courant venant des capteurs.

NOTE : Le module BMX DDI 1604T a une plage de températures étendue, comme indiqué dans la section Caractéristiques générales (*voir page 85*) de ce chapitre.

Illustration



Caractéristiques

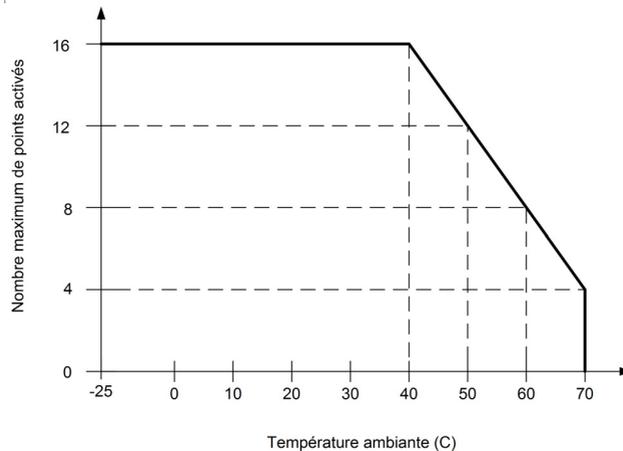
Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales du module **BMX DDI 1604T** :

Module BMX DDI 1604T		Entrées 125 VCC logique positive	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	125 VCC
		Courant	2,4 mA
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 88 VCC
		Courant	> 2 mA (pour $U \geq 88$ V)
	A 0	Tension	36 VCC
		Courant	$< 0,5$ mA
	Alimentation du capteur (ondulation incluse pour le module standard)		88 à 150 V (156 V, ondulation incluse)
Impédance d'entrée	A U nominale	50 k Ω	
Temps de réponse	typique	5 ms	
	maximum	9 ms	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	888 402	
Inversion de polarité		Protégé	
Rigidité diélectrique		2500 VCC pour 1 min.	
Résistance d'isolement		>10 M Ω (sous 500 VCC)	
Type d'entrée		Puits de courant	
Parallélisation des entrées		Oui	
Tension des capteurs : surveillance du seuil	Voyant I/O éteint	> 100 VCC	
	Voyant I/O allumé	< 80 VCC	

Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 125 VCC (-20 % à +20 %)	A l'apparition	8 ms < T < 30 ms
	A la disparition	1 ms < T < 5 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	76 mA
	maximum	107 mA
Consommation alimentation capteur 4 voies à 70 °C	typique	1,85 W
	Au maximum	2,85 W
Consommation alimentation capteur 8 voies à 60 °C	En règle générale	3,07 W
	Au maximum	4,61 W
Consommation alimentation capteur 12 voies à 50 °C	En règle générale	4,29 W
	Au maximum	6,37 W
Consommation alimentation capteur 16 voies à entre -25 et 40 °C	En règle générale	5,51 W
	Au maximum	8,13 W
Puissance dissipée		3,2 W max. à 70 °C
		5,0 W max. à 60 °C
		6,7 W max. à 50 °C
		8,5 W max. à 40 °C
Plage de tension de fonctionnement en entrée		88 à 150 VCC
Tension d'entrée maximum		156 VCC (ondulation comprise)
Plage de température de fonctionnement		-25 °C à +70 °C

Le graphique ci-dessous montre la baisse de température de BMX DDI 1604T.



NOTE : pour le module **BMX DDI 1604T**, la valeur maximale de l'alimentation du capteur ne doit pas dépasser 150 V à 70 °C (158 °F).

⚠ AVERTISSEMENT

SURCHAUFFE DU MODULE

Ne faites pas fonctionner le module **BMX DDI 1604T** à 70 °C (158 °F) si l'alimentation du capteur est supérieure à 150 V ou inférieure à 100 V.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	Fusible à fusion rapide de 0,5 A

Procurez-vous et installez le fusible approprié.

⚠ ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDI 1604T est équipé d'un bornier 20 broches débrosable permettant le raccordement de 16 voies d'entrée.

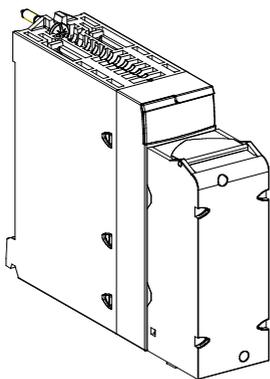
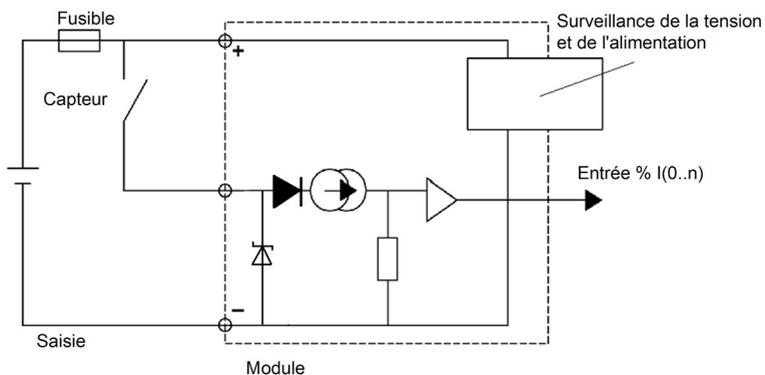


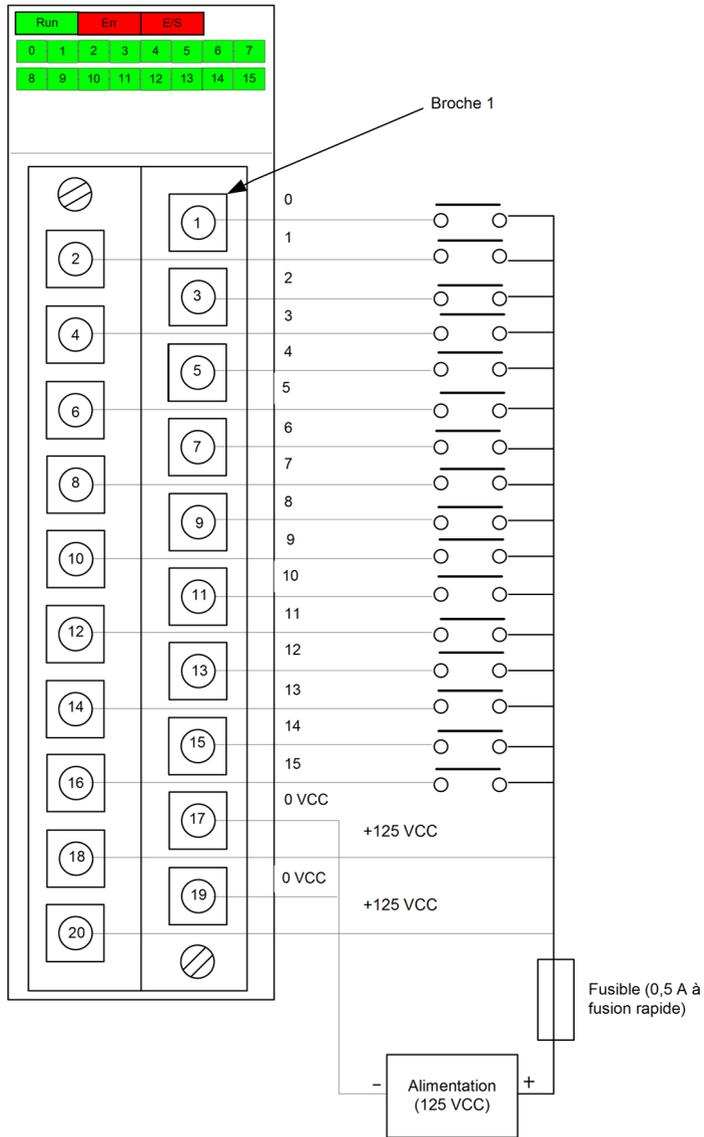
Schéma de principe d'une entrée

La figure ci-après représente le schéma de principe d'une entrée de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous montre le raccordement du module aux capteurs.



Module d'entrée BMX DAI 1602

7

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DAI 1602, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	92
Caractéristiques	93
Raccordement du module	95

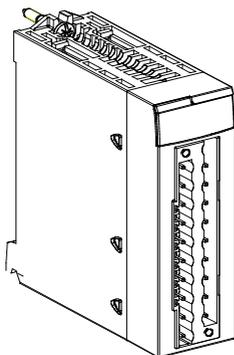
Présentation

Fonction

Le module BMX DAI 1602 est un module TOR 24 VCC relié via un bornier 20 broches. Ce module dispose de 16 voies d'entrée alimentées par un courant alternatif.

Ce module peut également être utilisé sur 24 VCC, avec logique positive ou négative.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques générales des modules **BMX DAI 1602** et BMX DAI 1602H (voir page 28) :

Module BMX DAI 1602		Entrées 24 VCA	
Valeurs nominales d'entrée	Tension	24 VCA	
	Courant	3 mA	
	Fréquence	50/60 Hz	
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 15 V
		Courant	≥ 2 mA
	A 0	Tension	≤ 5 V
		Courant	≤ 1 mA
	Fréquence	47 Hz à 63 Hz	
	Alimentation du capteur (ondulation incluse)	20 à 26 V	
Pointe de courant à l'activation (à U nominale)	5 mA		
Impédance d'entrée	A U nominale et f = 55 Hz	6 k Ω	
Type d'entrée		Résistive	
Temps de réponse	Enclenchement	15 ms	
	Déclenchement	20 ms	
Conformité CEI 1131-2		Type 1	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	1 307 702	
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		CEI 947-5-2	
Rigidité diélectrique		1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	

Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)
Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	20 ms < T < 50 ms
	A la disparition	5 ms < T < 15 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	76 mA
	maximum	107 mA
Consommation alimentation capteur	typique	1,45 mA
	maximum	1,8 mA
Puissance dissipée		3 W max.
Baisse des performances à température élevée du module BMX DAI 1602		Aucune

NOTE : sur sa plage de températures étendue de -25 à 70 °C (-13 à 158 °F), les caractéristiques du module **BMX DAI 1602H** sont identiques à celles du module **BMX DAI 1602** dans le tableau.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	Fusible à fusion rapide de 0,5 A

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le type de fusibles correct, de calibre correspondant.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DAI 1602 est équipé d'un bornier 20 broches débrosable permettant le raccordement de 16 voies d'entrée.

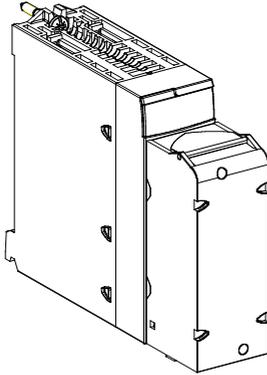
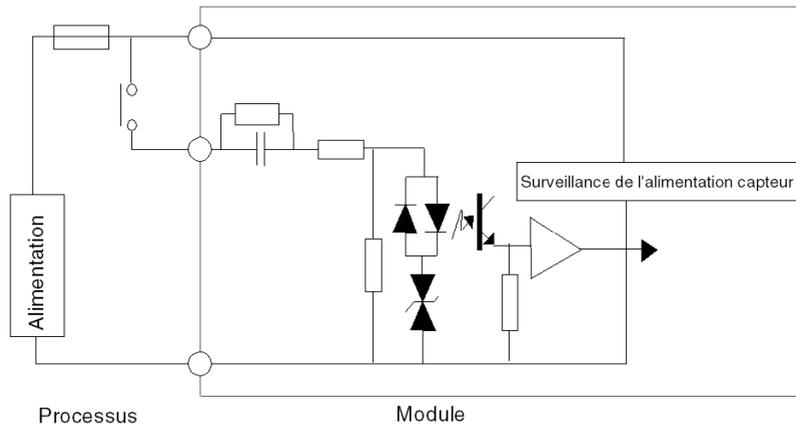


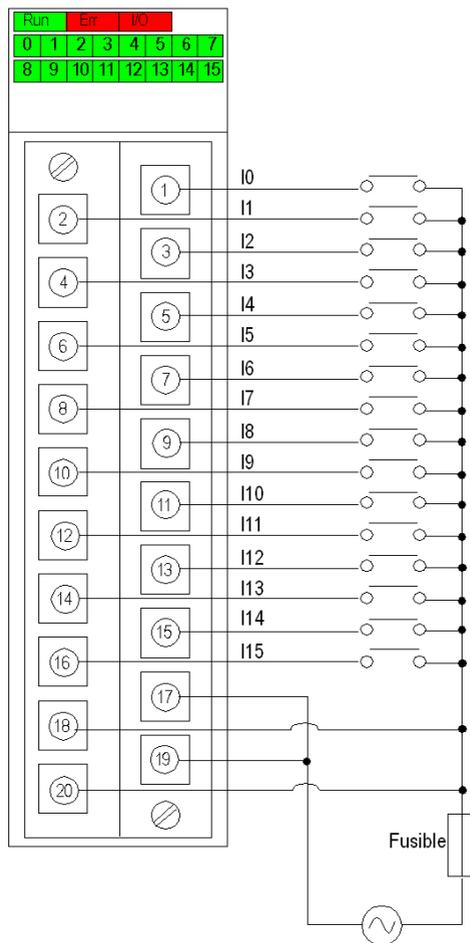
Schéma de principe d'une entrée

L'illustration ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant alternatif.



Raccordement du module (alimentation CA)

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs au moyen d'une alimentation CA :



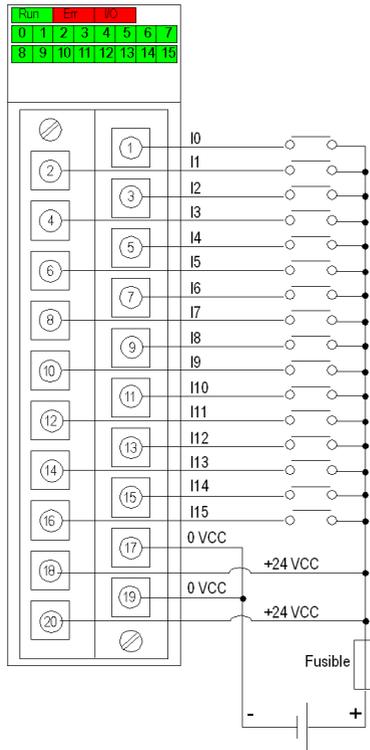
Alimentation : 24 VCA

Fusible : Fusible à fusion rapide de 0,5 A

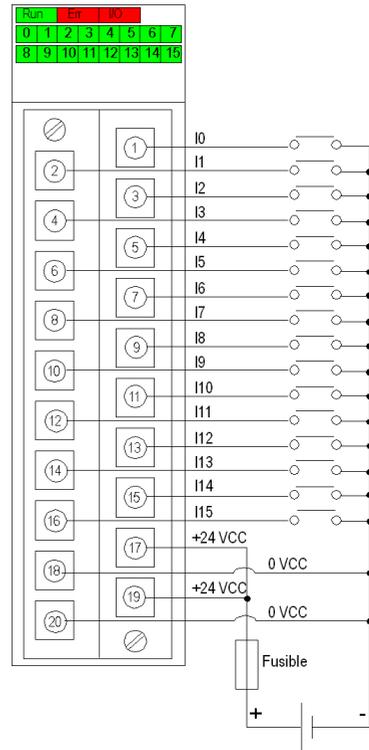
Raccordement du module (alimentation CC)

Ce module peut également être utilisé sur 24 VCC, avec logique positive ou négative.

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs au moyen d'une alimentation CC :



Câblage à logique positive



Câblage à logique négative

Alimentation : 24 VCC

Fusible : Fusible à fusion rapide de 0,5 A

Module d'entrée BMX DAI 1603



8

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DAI 1603, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

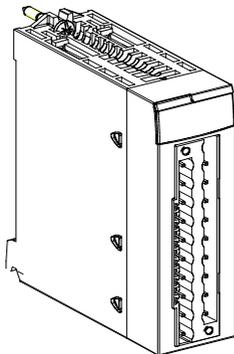
Sujet	Page
Présentation	100
Caractéristiques	101
Raccordement du module	103

Présentation

Fonction

Le module BMX DAI 1603 est un module TOR 48 VCA relié via un bornier 20 broches. Ce module dispose de 16 voies d'entrée alimentées par un courant alternatif.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules BMX DAI 1603 et BMX DAI 1603H (voir page 28).

Module BMX DAI 1603		Entrées 48 VCA	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	48 VCA
		Courant	5 mA
		Fréquence	50/60 Hz
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 34 V
		Courant	≥ 2 mA
	A 0	Tension	≤ 10 V
		Courant	≤ 1 mA
	Fréquence	47 Hz à 63 Hz	
	Alimentation du capteur (ondulation incluse)	40 à 52 V	
	Pointe de courant à l'activation (à U nominale)	95 mA	
Impédance d'entrée	A U nominale et f = 55 Hz	9 k Ω	
Type d'entrée		Capacitive	
Temps de réponse		Enclenchement	10 ms
		Déclenchement	20 ms
Conformité CEI 1131-2		Type 3	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	1 303 645	
	Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur)		CEI 947-5-2
Rigidité diélectrique		1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	

Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)
Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 36 V
	Défaut	< 24 V
Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	20 ms < T < 50 ms
	A la disparition	5 ms < T < 15 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	76 mA
	maximum	107 mA
Consommation alimentation capteur	typique	466 mA
	maximum	846 mA
Puissance dissipée		4 W max.
Baisse des performances à température élevée du module BMX DAI 1603		Aucune

NOTE : sur sa plage de températures étendue de -25 à 70°C (-13 à 158°F), les caractéristiques du module **BMX DAI 1603H** sont identiques à celles du **BMX DAI 1603** dans le tableau.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	Fusible à fusion rapide de 0,5 A

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le type de fusibles correct, de calibre correspondant.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DAI 1603 est équipé d'un bornier 20 broches débrosable permettant le raccordement de 16 voies d'entrée.

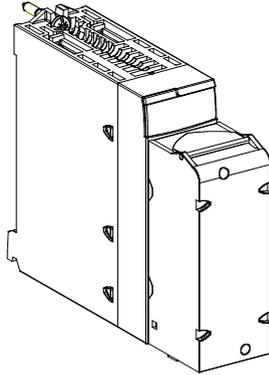
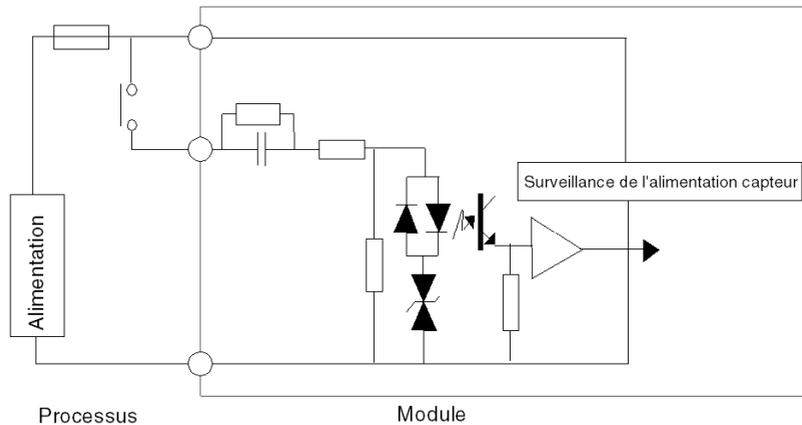


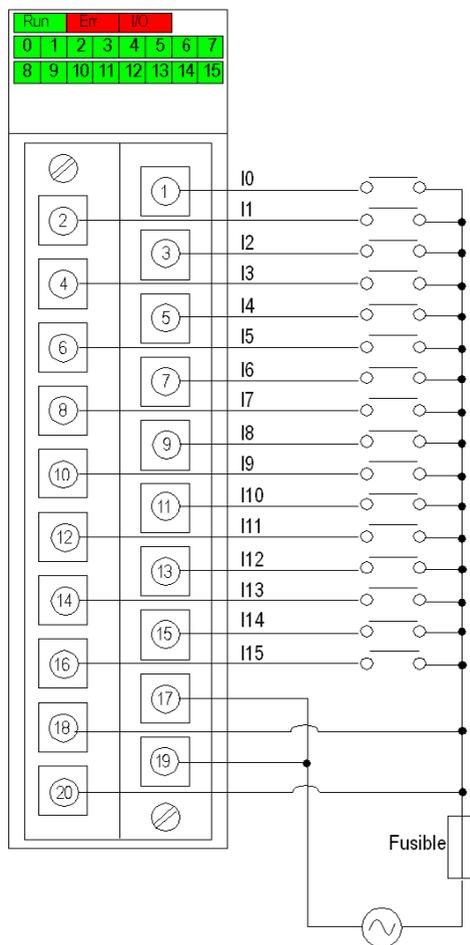
Schéma de principe d'une entrée

L'illustration ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant alternatif.



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs.



Alimentation : 48 VCA

Fusible : Fusible à fusion rapide de 0,5 A

Module d'entrées BMX DAI 1604

9

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DAI 1604, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

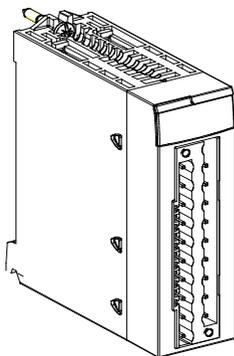
Sujet	Page
Présentation	106
Caractéristiques	107
Raccordement du module	109

Présentation

Fonction

Le module BMX DAI 1604 est un module TOR 100 à 120 V ca relié via un bornier 20 broches. Ce module dispose de 16 voies d'entrée alimenté par un courant alternatif.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules BMX DAI 1604 et BMX DAI 1604H (voir page 28).

Module BMX DAI 1604		Entrées 100 à 120 VCA	
Valeurs nominales d'entrée	Tension	100 à 120 VCA	
	Courant	5 mA	
	Fréquence	50/60 Hz	
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 74 V
		Courant	$\geq 2,5$ mA
	A 0	Tension	≤ 20 V
		Courant	≤ 1 mA
	Fréquence	47 Hz à 63 Hz	
	Alimentation du capteur (ondulation incluse)	85 à 132 V	
	Pointe de courant à l'activation (à U nominale)	240 mA	
Impédance d'entrée	A U nominale et f = 55 Hz	13 k Ω	
Type d'entrée		Capacitive	
Temps de réponse	Enclenchement	10 ms	
	Déclenchement	20 ms	
Conformité CEI 1131-2		Type 3	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	1 303 067	
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur)		CEI 947-5-2	
Rigidité diélectrique		1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	
Résistance d'isolement		>10 M Ω (sous 500 VCC)	

Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 82 V
	Défaut	< 40 V
Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de - 15 % à +20 %)	à l'apparition	20 ms < T < 50 ms
	à la disparition	5 ms < T < 15 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	76 mA
	maximum	107 mA
Consommation alimentation capteur	typique	228 mA
	maximum	510 mA
Puissance dissipée		3,8 W max.
Baisse des performances à température élevée du module BMXDAI1604		Aucune

NOTE : sur sa plage de températures étendue de -25 à 70° C (-13 à 158° F), les caractéristiques du module **BMX DAI 1604H** sont identiques à celles du **BMX DAI 1604** dans le tableau.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	Fusible à fusion rapide de 0,5 A

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DAI 1604 est équipé d'un bornier 20 broches débroschable permettant le raccordement de 16 voies d'entrée.

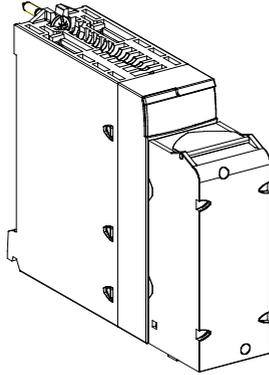
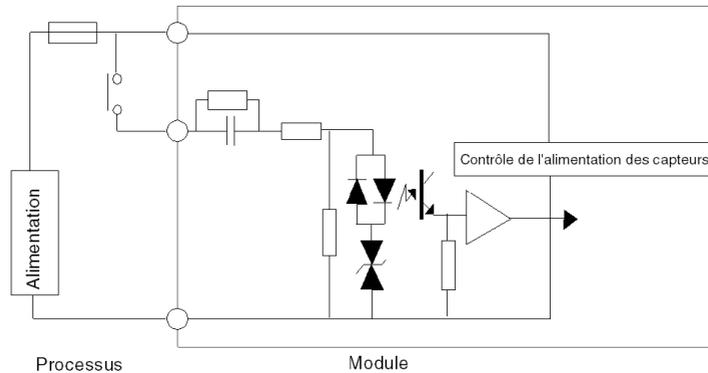


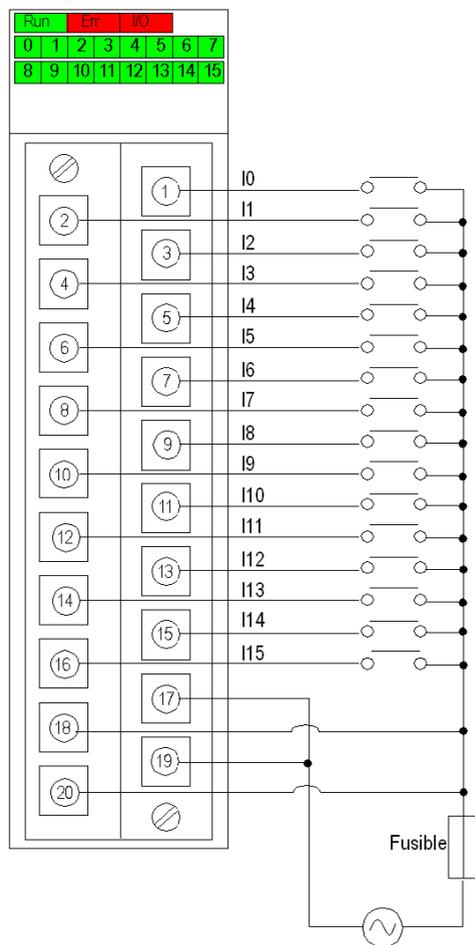
Schéma de principe d'une entrée

La figure ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant alternatif.



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs.



Alimentation : 100 à 120 V ca
Fusible : Fusible à fusion rapide de 0,5 A

Modules d'entrée BMX DAI 0805

10

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DAI 0805, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

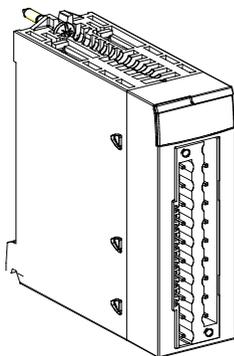
Sujet	Page
Introduction	112
Caractéristiques	113
Raccordement du module	115

Introduction

Fonction

Le module BMX DAI 0805 est un module TOR 200 à 240 VCA relié via un bornier 20 broches. Ce module dispose de 8 voies d'entrée alimentées par un courant alternatif.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules BMX DAI 0805 et BMX DAI 0805H (voir page 28).

Module BMX DAI 0805		Entrées 200 à 240 VCA	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	200 à 240 VCA
		Courant	10,40 mA (pour U=220 V à 50 Hz)
		Fréquence	50/60 Hz
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 159 V
		Courant	> 6 mA (pour U=159)
	A 0	Tension	≤40 V
		Courant	≤4 mA
	Fréquence	47 Hz à 63 Hz	
	Alimentation du capteur (ondulation incluse)	170 à 264 V	
	Pointe de courant à l'activation (à U nominale)	480 mA	
Impédance d'entrée	A U nominale et f = 55 Hz	21 kΩ	
Type d'entrée		Capacitive	
Temps de réponse	Enclenchement	10 ms	
	Déclenchement	20 ms	
Conformité CEI 61131-3		Type 2	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	1 730 522	
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur)		CEI 947-5-2	
Rigidité diélectrique		1500 V rms, 50 / 60 Hz pour 1 min.	
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)	

Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 164 V
	Défaut	< 80 V
Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse	à l'apparition	20 ms < T < 50 ms
	à la disparition	5 ms < T < 15 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	76 mA
	maximum	126 mA
Consommation alimentation capteur	typique	93,60 mA
	maximum	154,80 mA
Puissance dissipée		4,73 W max.
Baisse des performances à température élevée du module BMXDAl0805		Aucun

NOTE : sur sa plage de températures étendue de -25 à 70° C (-13 à 158° F), les caractéristiques du module BMX DAI 0805H (*voir page 28*) sont identiques à celles du BMX DAI 0805.

Fusibles

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Interne	Aucun
Externe	Fusible à fusion rapide de 0,5 A

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DAI 0805 est équipé d'un bornier 20 broches débrosable permettant le raccordement de 8 voies d'entrée.

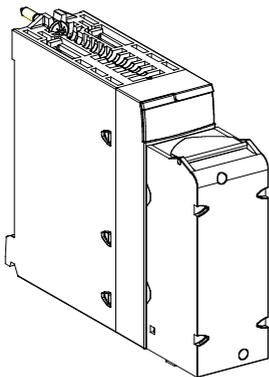
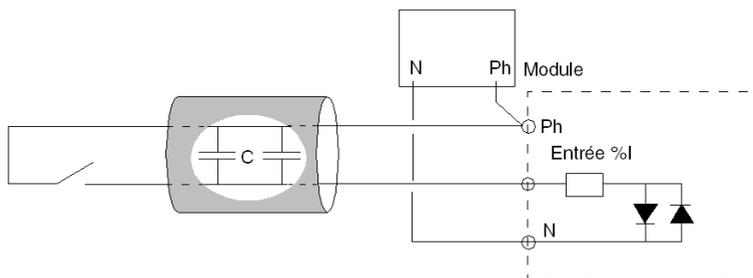


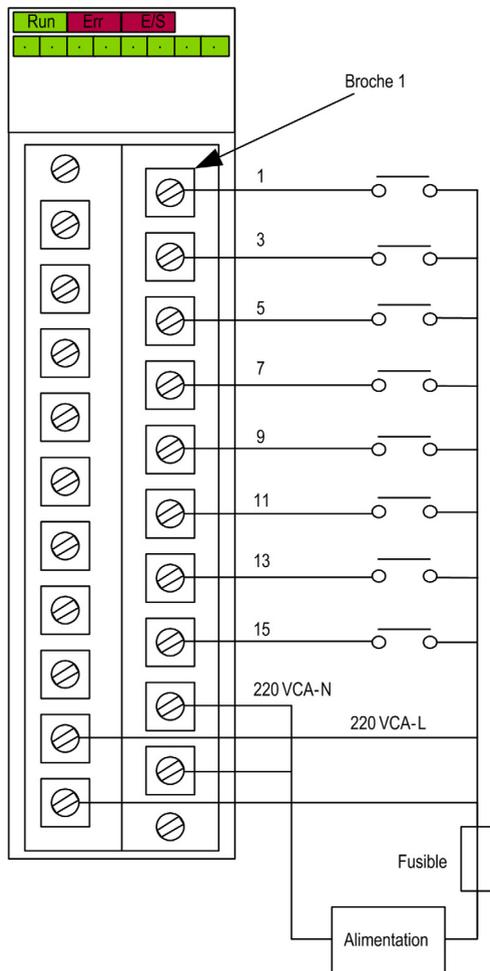
Schéma de principe d'une entrée

L'illustration ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant alternatif.



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous montre le raccordement du module aux capteurs.



Alimentation : 200 à 240 VCA

Fusible : fusible à fusion rapide de 0,5 A

Module d'entrées BMX DDI 3202 K

11

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDI 3202 K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

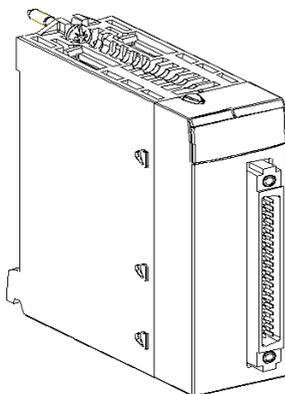
Sujet	Page
Présentation	118
Caractéristiques	119
Raccordement du module	121

Présentation

Fonction

Le module BMX DDI 3202 K est un module TOR 24 V cc relié via un bornier 40 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 32 voies d'entrée reçoivent du courant venant des capteurs.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales du module **BMX DDI 3202 K**.

Module BMX DDI 3202 K		Entrées 24 VCC logique positive		
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24 VCC	
		Courant	2,5 mA	
Valeurs limites d'entrée		A 1	Tension	≥ 11 V
			Courant	> 2 mA (pour U ≥ 11 V)
		A 0	Tension	5 V
			Courant	< 1,5 mA
Alimentation du capteur (ondulation incluse)		19 à 30 V (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par jour)		
Impédance d'entrée	A U nominale	9,6 kΩ		
Temps de réponse		typique	4 ms	
		maximum	7 ms	
Inversion de polarité		Protégé		
Conformité CEI 1131-2		Type 3		
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		CEI 947-5-2		
Rigidité diélectrique		Primaire/ Secondaire	1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	
		Entre groupes de voies	500 VCC	
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)		
Type d'entrée		Puits de courant		
Parallélisation des entrées		Non		
Fiabilité	MTBF en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	696 320		
Tension des capteurs : surveillance du seuil		OK	> 18 VCC	
		Défaut	< 14 VCC	

Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	à l'apparition	1 ms < T < 3 ms
	à la disparition	8 ms < T < 30 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	121 mA
	maximum	160 mA
Consommation alimentation capteur	typique	92 mA
	maximum	145 mA
Puissance dissipée		3,9 W max.
Baisse des performances à température élevée		Aucune

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 0,5 A sur chaque groupe de 16 voies

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDI 3202 K est équipé d'un connecteur 40 broches permettant le raccordement de 32 voies d'entrée.

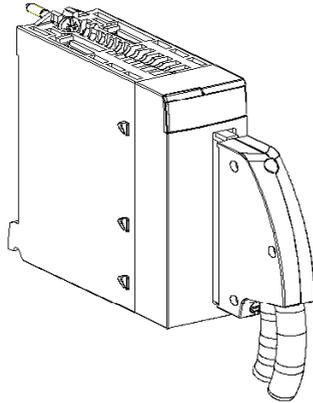
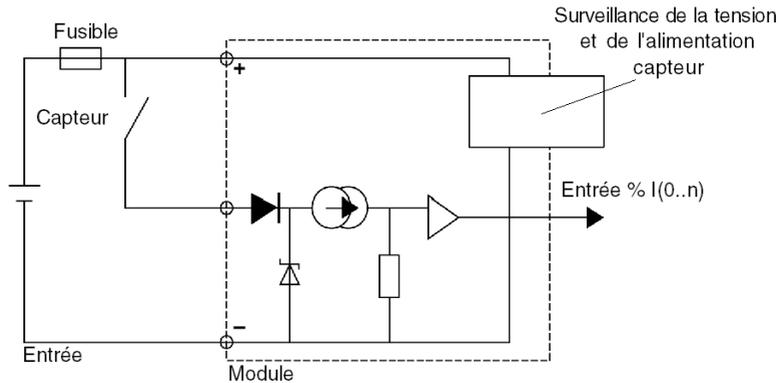


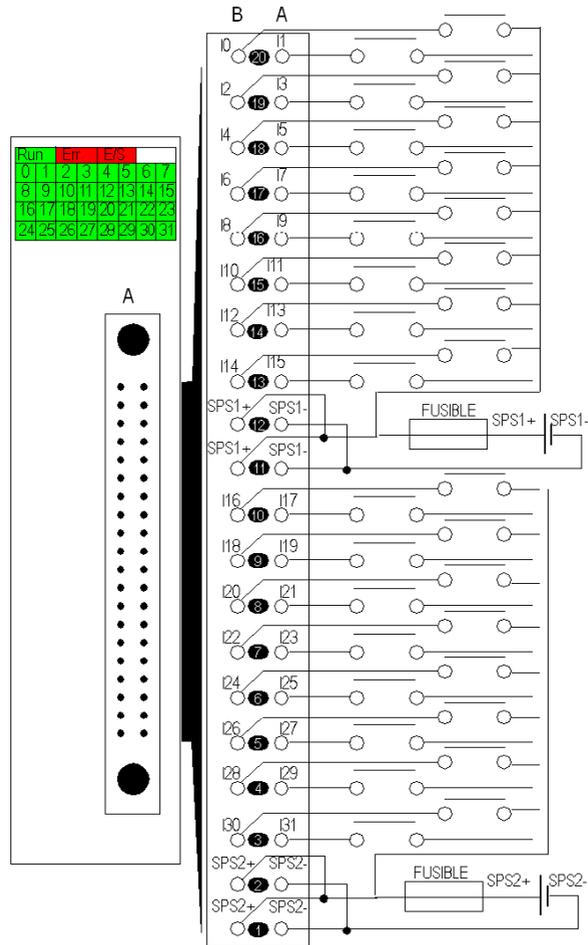
Schéma de principe d'une entrée

La figure ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs.



Alimentation : 24 VCC

Fusible : Fusible à fusion rapide de 0,5 A pour chaque groupe de 16 voies

SPS : Alimentation des capteurs

Module d'entrées BMX DDI 6402 K

12

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDI 6402 K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

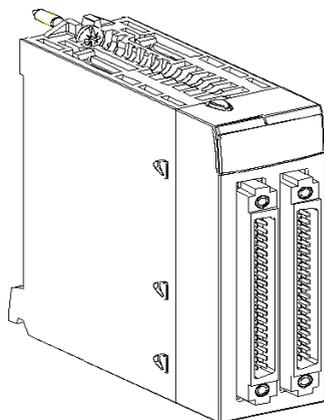
Sujet	Page
Présentation	124
Caractéristiques	125
Raccordement du module	127

Présentation

Fonction

Le module BMX DDI 6402 K est un module TOR 24 V cc relié via deux connecteurs 40 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 64 voies d'entrée reçoivent du courant venant des capteurs.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales du module **BMX DDI 6 402 K**.

Module BMX DDI 6 402 K			Entrées 24 VCC logique positive
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24 VCC
		Courant	1 mA
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 15 V
		Courant	> 1 mA (pour U ≥ 15 V)
	A 0	Tension	5 V
		Courant	< 0,5 mA
	Alimentation du capteur (ondulation incluse)		19 à 30 V (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par jour)
Impédance d'entrée	A U nominale	24 kΩ	
Temps de réponse	typique	4 ms	
	maximum	7 ms	
Inversion de polarité			Protégé
Conformité CEI 1131-2			Pas CEI
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)			Pas de compatibilité (seulement 1 contact par capteur permis)
Rigidité diélectrique	Primaire/ Secondaire	1 500 V efficace, 50 / 60 Hz pendant 1 min	
	Entre groupes de voies	500 VCC	
Résistance d'isolement			>10 MΩ (sous 500 VCC)
Type d'entrée			Puits de courant
Parallélisation des entrées			Non
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	342 216	

Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	à l'apparition	1 ms < T < 3 ms
	à la disparition	8 ms < T < 30 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	160 mA
	maximum	226 mA
Consommation alimentation capteur	typique	96 mA
	maximum	125 mA
Puissance dissipée	4,3 W max.	
Baisse des performances à température élevée du module BMX DDI 6402 K	Aucune	

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 0,5 A sur chaque groupe de 16 voies

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDI 6402 K est équipé de deux connecteurs 40 broches permettant le raccordement de soixante-quatre voies d'entrée.

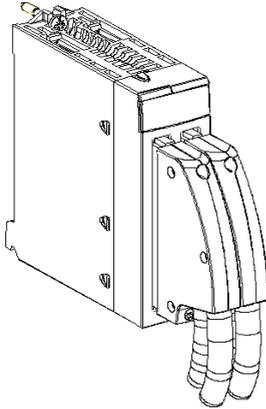
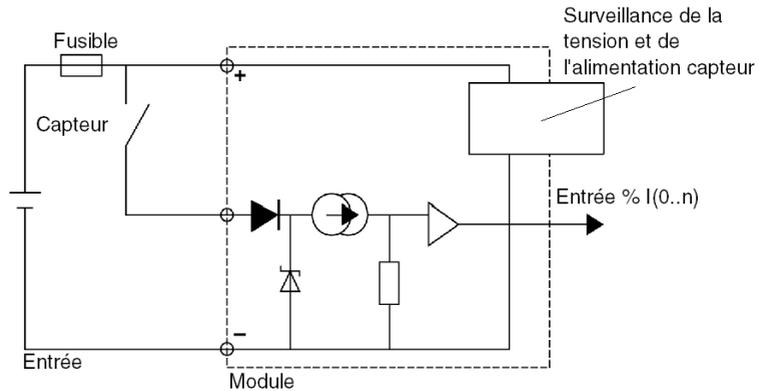


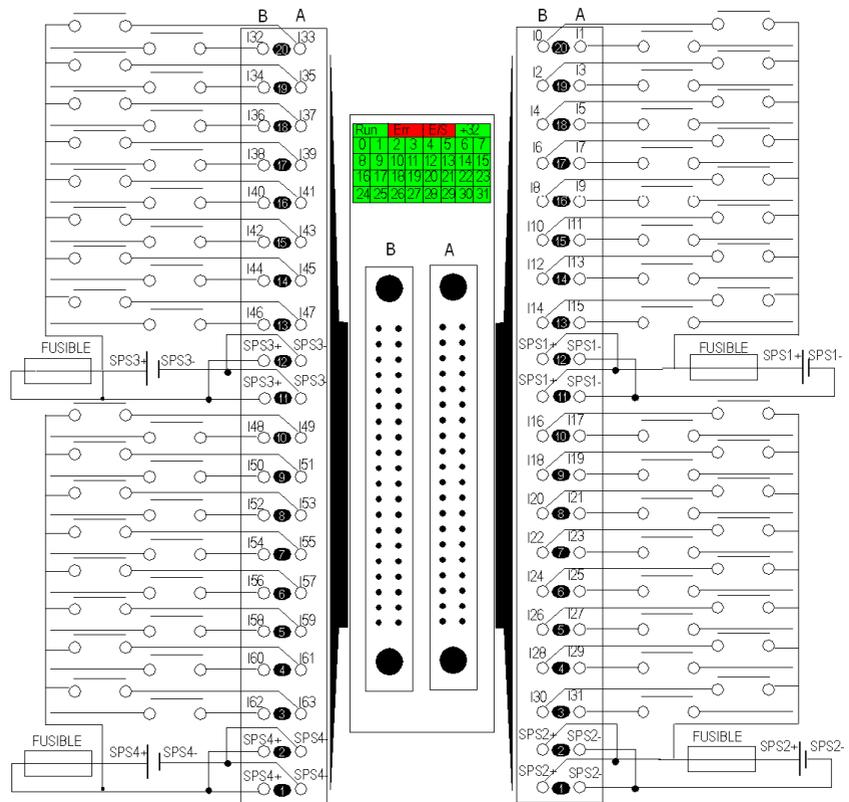
Schéma de principe d'une entrée

La figure ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs.



Alimentation : 24 VCC

Fusible : Fusible à fusion rapide de 0,5 A pour chaque groupe de 16 voies

SPS : Alimentation des capteurs

Module de sorties statiques BMX DDO 1602

13

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDO 1602 K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

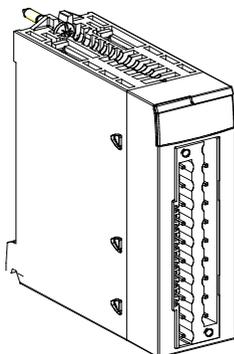
Sujet	Page
Présentation	130
Caractéristiques	131
Raccordement du module	133

Présentation

Fonction

Le module BMX DDO 1602 est un module TOR 24 V cc relié via un bornier 20 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 16 voies de sortie fournissent du courant aux pré-actionneurs.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules **BMX DDO 1602** et **BMX DDO 1602H** (voir page 28).

Module BMX DDO 1602		Sorties statiques 24 VCC logique positive
Valeurs nominales	Tension	24 VCC
	Courant	0,5 A
Valeurs limites	Tension (ondulation incluse)	19 à 30 V (34 V possible pendant 1 heure par jour)
	Courant/voie	0,625 A
	Courant/module	10 A
Puissance lampe à filament de tungstène	Maximum	6 W
Courant de fuite	A 0	< 0,5 mA
Chute de tension	A 1	< 1,2 V
Impédance de charge	minimum	48 Ω
Temps de réponse (1)		1,2 ms
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	392 285
Fréquence de commutation sur charge inductive		0,5 / IC ² Hz
Parallélisation des sorties		Oui (2 maximum)
Compatibilité avec les entrées continues CEI 1131-2		Oui (type 3 et non IEC)
Protection intégrée	contre les surtensions	Oui, par diode transil
	contre les inversions	Oui, par diode inversée (2)
	contre les surcharges et courts-circuits	Oui, par limiteur de courant et disjoncteur électrique 1,5 I _n < I _d < 2 I _n
Tension des pré- actionneurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des pré- actionneurs : surveillance du temps de réponse	à l'apparition	8 ms < T < 30 ms
	à la disparition	1 ms < T < 3 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	79 mA
	maximum	111 mA

Consommation 24 V pré-actionneur (hors courant de charge)	typique	23 mA
	maximum	32 mA
Puissance dissipée		4 W max.
Rigidité diélectrique	Sortie / masse ou Sortie / logique interne	1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)
Baisse des performances à température élevée (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>) du module BMX DDO 1602		Aucune

(1) Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de décharge des électro-aimants < L/R.

(2) Prévoir un fusible pour l'alimentation +24 V des pré-actionneurs.

NOTE : pour le module **BMX DDO 1602H**, la valeur maximale de l'alimentation du pré-actionneur ne doit pas dépasser 26,4 V et la valeur du courant de sortie ne doit pas être supérieure à 0,55 A à 70° C (158° F).

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 6,3 A

ATTENTION

PERTE DE FONCTION DE SORTIE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDO 1602 est équipé d'un bornier 20 broches débrochable permettant le raccordement de 16 voies de sortie.

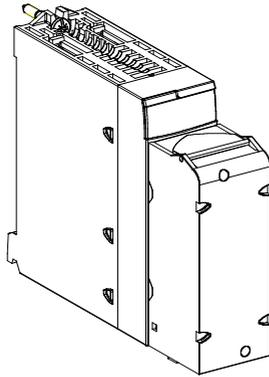
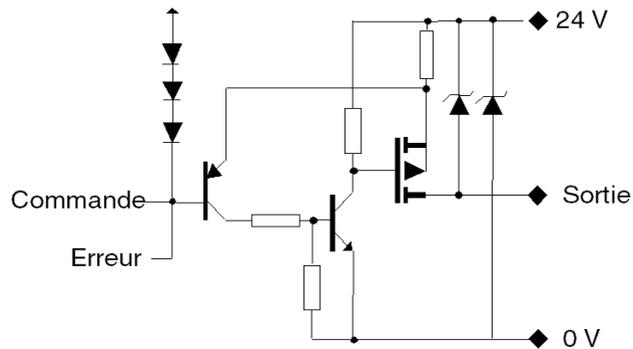


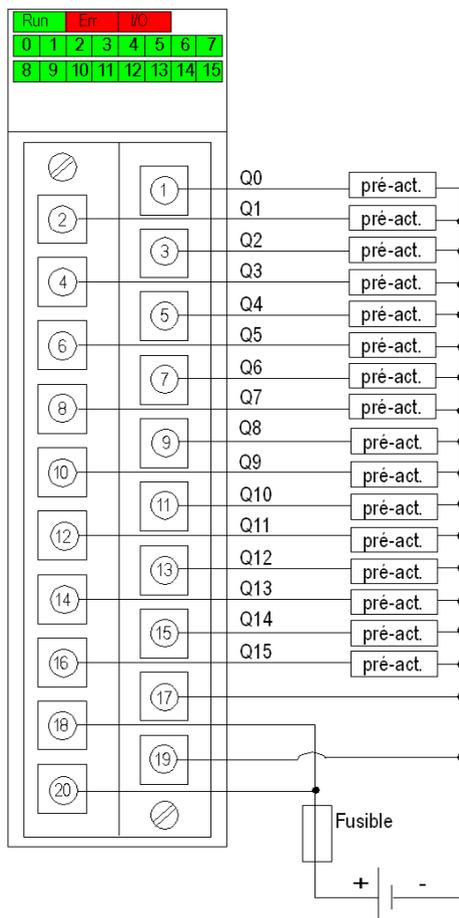
Schéma de principe d'une sortie

La figure ci-dessous représente le schéma de principe d'une sortie de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous montre le raccordement du module aux pré-actionneurs :



Alimentation : 24 V cc

Fusible : 1 fusible à fusion rapide de 6,3 A

pré-act. : pré-actionneur

Module de sorties statiques

BMX DDO 1612

14

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDO 1612 , ses caractéristiques et son raccordement aux pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

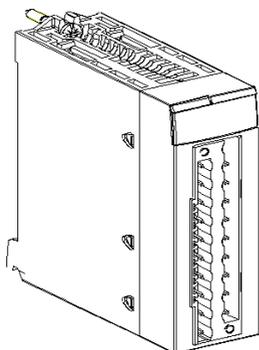
Sujet	Page
Présentation	136
Caractéristiques	137
Raccordement du module	139

Présentation

Fonction

Le module BMX DDO 1612 est un module TOR 24 VCC relié via un bornier 20 broches. Il s'agit d'un module à logique négative : ses 16 voies de sortie reçoivent du courant provenant des pré-actionneurs.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules **BMX DDO 1612** et **BMX DDO 1612H** (voir page 28).

Module BMX DDO 1612		Sorties statiques 24 VCC logique négative
Valeurs nominales	Tension	24 VCC
	Courant	0,5 A
Valeurs limites	Tension (ondulation incluse)	19 à 30 V (34 V possible pendant 1 heure par jour)
	Courant/voie	0,625 A
	Courant/module	10 A
Puissance lampe à filament de tungstène	Maximum	6 W
Courant de fuite	A 0	< 0,5 mA
Tension résiduelle	A 1	< 1,2 V
Impédance de charge	minimum	48 Ω
Temps de réponse (1)		1,2 ms
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	403 804
Fréquence de commutation sur charge inductive		0,5 / IC ² Hz
Parallélisation des sorties		Oui (3 maximum)
Compatibilité avec les entrées CC		Oui (entrées source et non CEI)
Protection incorporée (2)	contre les surtensions	Oui, par diode transil
	contre l'inversion de polarité	Oui, par diode inversée
	contre les surcharges et courts-circuits	Oui, par limiteur de courant et disjoncteur électrique 1,5 I _n < I _d < 2 I _n
Tension des pré-actionneurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des pré-actionneurs : surveillance du temps de réponse	à l'apparition	8 ms < T < 30 ms
	à la disparition	1 ms < T < 3 ms

Consommation électrique : 3,3 V	typique	79 mA
	maximum	111 mA
Consommation 24 V pré- actionneur (hors courant de charge)	typique	23 mA
	maximum	32 mA
Puissance dissipée		2,26 W max.
Rigidité diélectrique	Sortie / masse ou Sortie / logique interne	1500 V rms, 50 / 60 Hz pour 1 min.
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)
Baisse des performances à température élevée <i>(voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur) du module BMX DDO 1612</i>		Aucune

(1) Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de décharge des électro-aimants < L/R.

(2) Prévoir un fusible pour l'alimentation +24 V des pré-actionneurs.

NOTE : pour le module **BMX DDO 1612H**, la valeur maximale de l'alimentation du pré-actionneur ne doit pas dépasser 26,4 V et la valeur du courant de sortie ne doit pas être supérieure à 0,55 A à 70° C (158° F).

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 6,3 A

ATTENTION

PERTE DE FONCTION DE SORTIE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDO 1612 est équipé d'un bornier 20 broches débrochable permettant le raccordement de 16 voies de sortie.

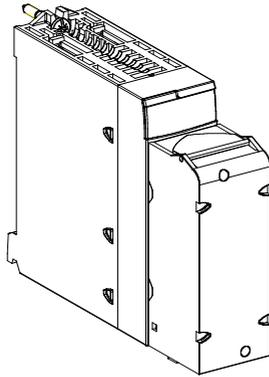
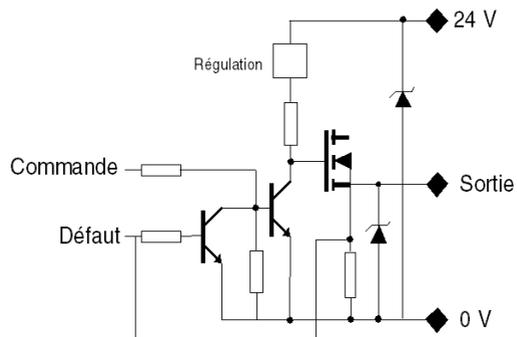


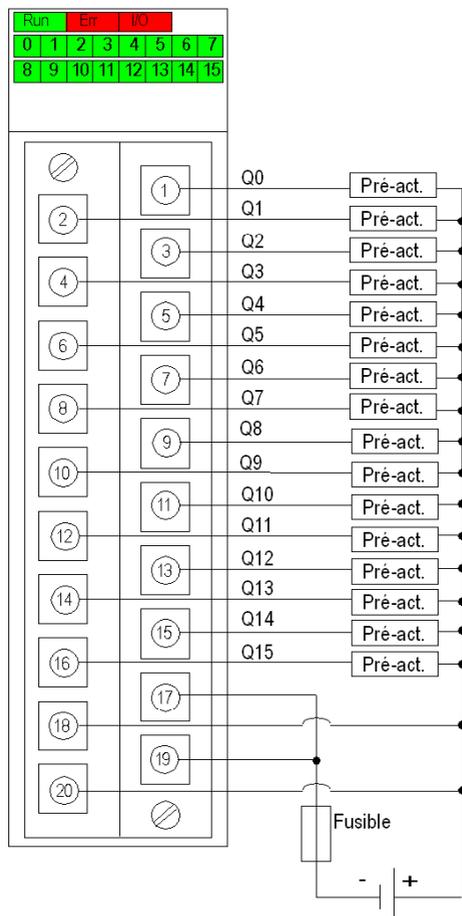
Schéma de principe d'une sortie

L'illustration ci-dessous représente le schéma de principe d'une sortie de courant continu (logique négative).



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous montre le raccordement du module aux pré-actionneurs :



Alimentation : 24 VCC

Fusible : 1 fusible à fusion rapide de 6,3 A

Pré-act. : pré-actionneur

Modules de sorties à relais BMX DRA 0804T

15

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DRA 0804T, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

NOTE : il n'existe aucune version H de ce module.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	142
Caractéristiques	143
Raccordement du module	145

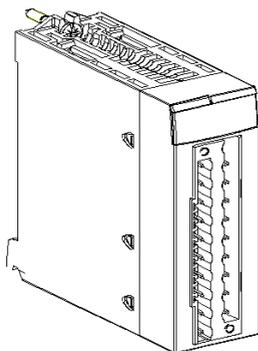
Présentation

Fonction

Le module BMX DRA 1604T est un module à relais TOR 125 VCC raccordé via un bornier 20 broches. Ces 8 voies de sortie à relais sont alimentées en courant continu.

NOTE : Le module BMX DRA 0804T a une plage de températures étendue, comme indiqué dans la section Caractéristiques générales (*voir page 143*) de ce chapitre.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales du module **BMX DRA 1604T** :

Module BMX DRA 0804T		Sorties à relais pour courant continu	
Tension d'utilisation limite	Continu	100 à 150 VCC	
Courant de commutation maximum		0,3 A	
Charge en courant continu en mode résistif	Tension	125 VCC	
Temps de réponse	Enclenchement	< 10 ms	
	Déclenchement	< 10 ms	
Courant de choc maximum	10 A capacitif	t = 10 ms	
Protection intégrée	Contre les surtensions inductives en courant continu	Aucune. Prévoir une diode de décharge sur chaque sortie.	
	Contre les surcharges et courts-circuits	Aucune. Prévoir un fusible à fusion rapide sur chaque voie ou groupe de voies.	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30°C) (86°F)	2 683 411	
Puissance dissipée		3,17 W maximum	
Terrain à bus (rigidité diélectrique)		2 000 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	
Résistance d'isolement		>10 MΩ sous 500 VCC	
Consommation alimentation	3,3 V	typique	61 mA
		maximum	112 mA
	Relais 24 V	typique	104 mA
		Au maximum	117 mA
Baisse des performances à température élevée du module BMX DRA 0804T		Aucune	
Isolement point à point		1780 V CA eff	

Courant de sortie	0,3 A à 125 VCC (charge résistive) 100 000 opérations minimum
	0,1 A (L/R = 10 ms) 100 000 opérations minimum
Plage de température de fonctionnement	-25 °C à +70 °C
Opérations mécaniques	20 000 000 au minimum

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 0,5 A, 250 VCC sur chaque relais

Procurez-vous et installez le fusible approprié à chaque ligne de relais.

ATTENTION

PERTE DE FONCTION DE SORTIE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DRA 0804T est équipé d'un bornier 20 broches débrochable permettant le raccordement de 8 voies de sortie à relais.

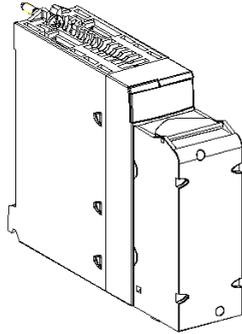
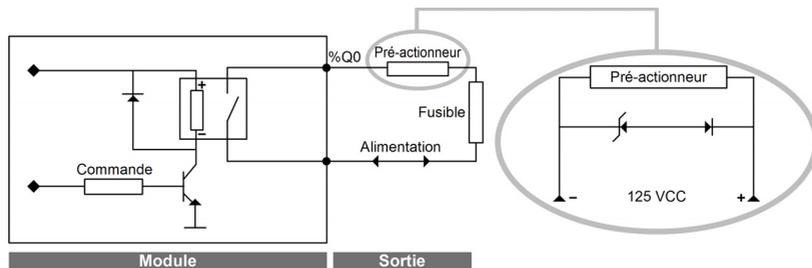


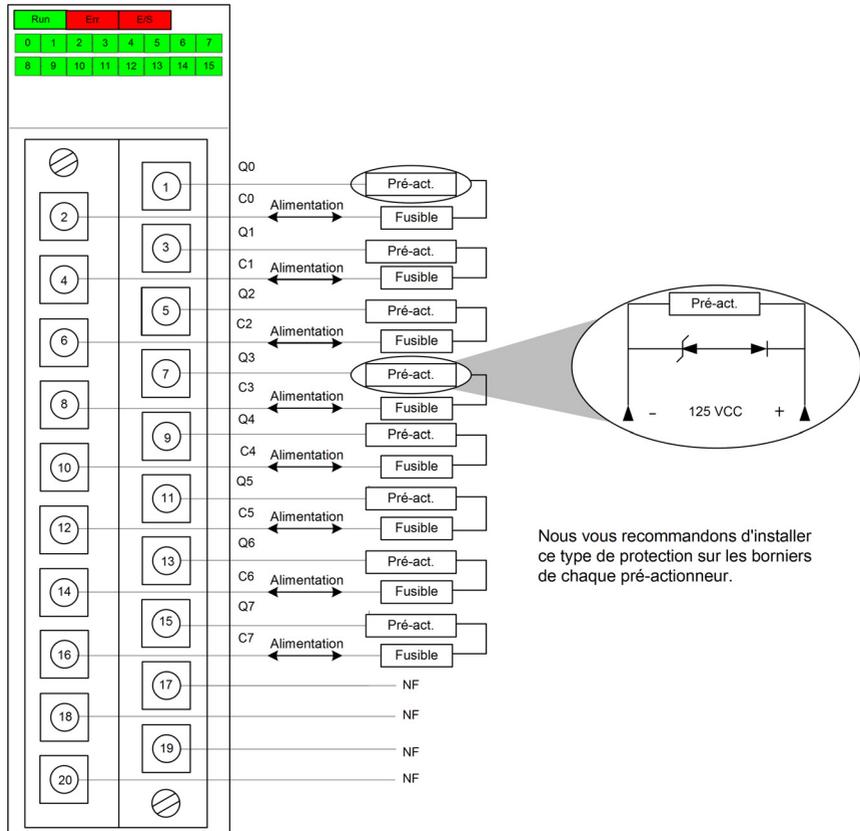
Schéma de principe d'une sortie

Le schéma suivant représente le circuit d'une sortie à relais. Remarquez l'agrandissement du pré-actionneur. Il est recommandé d'installer ce type de protection sur les bornes de chaque pré-actionneur.



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous montre le raccordement du module aux pré-actionneurs.



Nous vous recommandons d'installer ce type de protection sur les borniers de chaque pré-actionneur.

Alimentation : 125 V CC (100 à 150 V CC)

Fusible : 1 fusible à fusion rapide de 0,5 A, 250 VCC sur chaque relais

CN : non connecté

NOTE : Une tension de diode zéner de 47 V ou légèrement supérieure est recommandée.

Module de sorties à relais BMX DRA 0805

16

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DRA 0805 K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

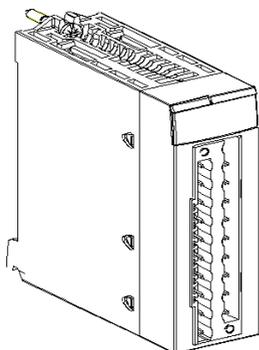
Sujet	Page
Présentation	148
Caractéristiques	149
Raccordement du module	152

Présentation

Fonction

Le module BMX DRA 0805 est un module TOR 24 V cc ou 24 à 240 V ca relié via un bornier 20 broches. Ses 8 voies de sortie à relais sont alimentées par un courant alternatif ou continu.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules BMX DRA 0805 et BMX DRA 0805H (voir page 28).

Module BMX DRA 0805		Sorties à relais pour courant alternatif et continu			
Tension d'utilisation limite	Continu	10 à 34 VCC			
	Alternatif	10 à 264 VCA			
Courant thermique		3 A			
Charge de commutation minimum		5 VCC / 1 mA			
Charge en courant alternatif Mode résistif (AC12)	Tension	24 VCA	48 VCA	100 à 120 V CA	200 à 240 V CA
	Alimentation	50 VA(5)	50 VA(6) 110 VA(4)	110 VA(6) 220 VA(4)	220 VA(6)
	Puissance maximale du module renforcé à 70° C (158° F)	30 VA(5)	30 VA(6) 66 VA(4)	66 VA(6) 132 VA(4)	132 VA(6)
Charge en courant alternatif en mode inductif (AC15)	Tension	24 VCA	48 VCA	100 à 120 V CA	200 à 240 V CA
	Alimentation	24 VA(4)	10 VA(10) 24 VA(8)	10 VA(11) 50 VA(7) 110 VA(2)	10 VA(11) 50 VA(9) 110 VA(6) 220 VA(1)
	Puissance maximale du module renforcé à 70° C (158° F)	14,4 VA(4)	6 VA(10) 14,4 VA(8)	6 VA(11) 30 VA(7) 66 VA(2)	6 VA(11) 30 VA(9) 66 VA(6) 132 VA(1)
Charge en courant continu en mode résistif (DC12)	Tension	24 VCC			
	Alimentation	24 W (6) 40 W (3)			
	Puissance maximale du module renforcé à 70° C (158° F)	14,4 W (6) 24 W (3)			
Charge en courant continu en mode inductif (DC13) (L:R=60ms)	Tension	24 VCC			
	Alimentation	10 W (8) 24 W (6)			
	Puissance maximale du module renforcé à 70° C (158° F)	6 W (8) 14,4 W (6)			

Temps de réponse	Enclenchement		< 10 ms
	Déclenchement		< 8 ms
Protection intégrée	Contre les surtensions inductives en courant alternatif		Aucune. Prévoir un circuit RC ou limiteur de surtension type ZNO en parallèle sur chaque sortie et approprié à la valeur de la tension.
	Contre les surtensions inductives en courant continu		Aucune. Prévoir une diode de décharge sur chaque sortie.
	Contre les surcharges et courts-circuits		Aucune. Prévoir un fusible à fusion rapide sur chaque voie ou groupe de voies.
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)		2 119 902
Puissance dissipée			2,7 W max.
Rigidité diélectrique			2 000 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.
Résistance d'isolement			>10 MΩ sous 500 VCC
Consommation alimentation	3,3 V	typique	79 mA
		maximum	111 mA
	relais 24 V (12)	typique	51 mA
		maximum	56 mA
Baisse des performances à température élevée du module BMX DRA 0805			Aucune

- (1) 0,1 x 10⁶ cycles
- (2) 0,15 x 10⁶ cycles
- (3) 0,3 x 10⁶ cycles
- (4) 0,5 x 10⁶ cycles
- (5) 0,7 x 10⁶ cycles
- (6) 1 x 10⁶ cycles
- (7) 1,5 x 10⁶ cycles
- (8) 2 x 10⁶ cycles
- (9) 3 x 10⁶ cycles
- (10) 5 x 10⁶ cycles
- (11) 10 x 10⁶ cycles
- (12) par voie à 1

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 3 A sur chaque relais

 **ATTENTION****PERTE DE FONCTION DE SORTIE**

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

 **DANGER****RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DRA 0805 est équipé d'un bornier 20 broches débrochable permettant le raccordement de 8 voies de sortie à relais.

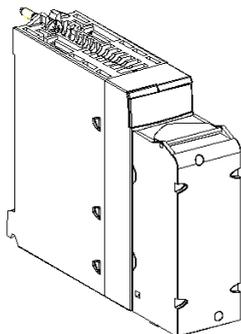
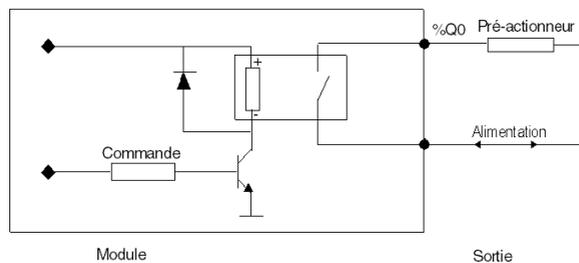


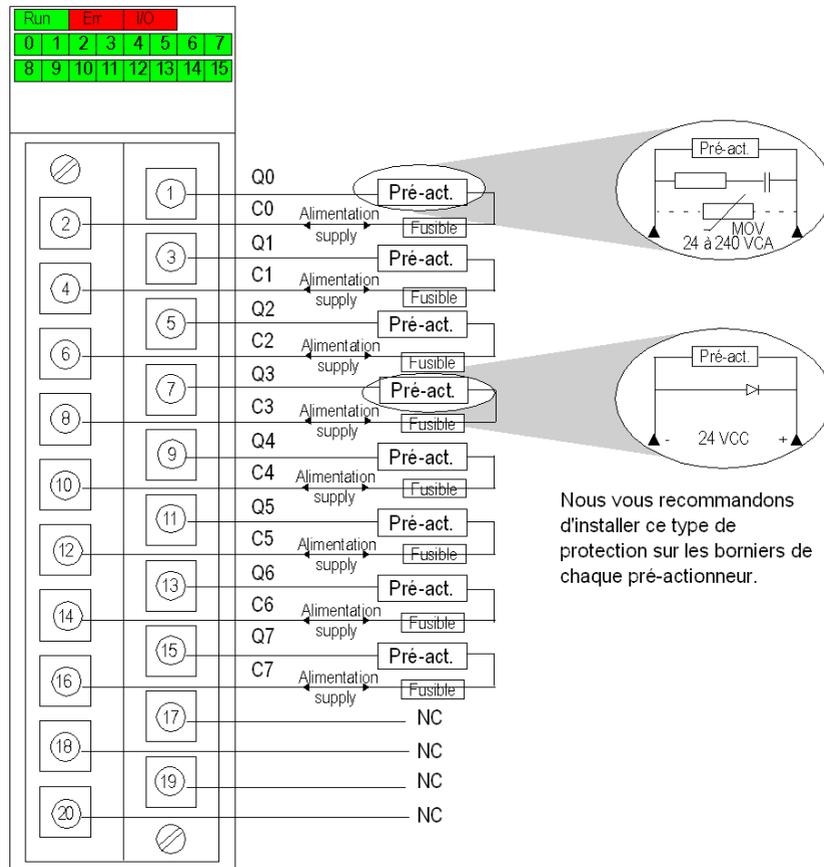
Schéma de principe d'une sortie

Le schéma suivant représente le circuit d'une sortie à relais.



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous montre le raccordement du module aux pré-actionneurs :



Nous vous recommandons d'installer ce type de protection sur les borniers de chaque pré-actionneur.

Alimentation : 24 VCC ou 24 à 240 VCA

Fusible : 1 fusible à fusion rapide de 3 A sur chaque relais

NC : Non connecté

Modules de sortie à relais BMX DRA 1605

17

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DRA 1605, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

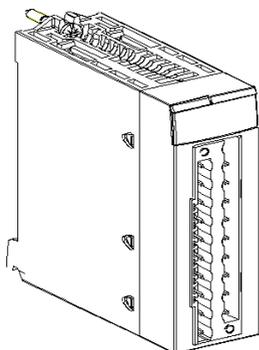
Sujet	Page
Présentation	156
Caractéristiques	157
Raccordement du module	160

Présentation

Fonction

Le module BMX DRA 1605 est un module TOR 24 V cc ou 24 à 240 V ca relié via un bornier 20 broches. Les 16 voies de sorties à relais non isolées sont alimentées par un courant continu ou alternatif.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules BMX DRA 1605 et BMX DRA 1605H (voir page 28).

Module BMX DRA 1605		Sorties à relais pour courant alternatif et continu			
Tension d'utilisation limite	Continu	24 VCC / 2 A (charge résistive)			
	Alternatif	240 VCA / 2 A, Cos $\varphi = 1$			
Charge de commutation minimum		5 VCC / 1 mA			
Charge de commutation maximum		264 VCA / 125 VCC			
Durée d'utilisation mécanique	Nombre de commutations	20 millions ou plus			
Charge en courant alternatif Mode résistif (AC12)	Tension	24 VCA	48 VCA	100 à 120 V CA	200 à 240 V CA
	Alimentation	50 VA(2)	50 VA(1) 80 VA(2)	80 VA(1) 200 VA(2)	200 VA(1)
Charge en courant alternatif Mode inductif (AC15)	Tension	24 VCA	48 VCA	100 à 120 V CA	200 à 240 V CA
	Alimentation	36 VA(1) 72 VA(1) 120 VA(2)	36 VA(1) 72 VA(1) 120 VA(2)	36 VA(1) 72 VA(1) 120 VA(2)	36 VA(1) Cos $\varphi = 0,35$ 72 VA(1) Cos $\varphi = 0,7$ 120 VA(2) Cos $\varphi = 0,35$ 240 VA(2) Cos $\varphi = 0,7$
Charge en courant continu Mode résistif (DC12)	Tension	24 VCC	48 VCC		
	Alimentation	24 W (2)	24 W (4)		
Charge en courant continu Mode inductif (DC13)	Tension	24 VCC	48 VCC		
	Puissance (L/R = 7 ms)	3 W (1) 10 W (2)	3 W (1) 10 W (2)		
	Puissance (L/R = 20 ms)	24 W (3)	24 W (3)		
Temps de réponse	Enclenchement	< 8 ms			
	Déclenchement	< 10 ms			
Changement de module en ligne		Possible			

Protection intégrée	Contre les surtensions inductives en alternatif		Aucune. Prévoir un circuit RC ou limiteur de surtension type ZNO en parallèle sur chaque sortie et approprié à la valeur de la tension.
	Contre les surtensions inductives en continu		Aucune. Prévoir une diode de décharge sur chaque sortie.
	Contre les surcharges et courts-circuits		Aucune. Prévoir un fusible à fusion rapide sur chaque voie ou groupe de voies.
Fréquence de commutation maximum			3 600 cycles par heure
Puissance dissipée			3 W max
Rigidité diélectrique			2 000 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.
Résistance d'isolement			>10 MΩ (sous 500 VCC)
Immunité au bruit			Par simulation sous 1 500 V efficace, largeur de bruit de 1 s et fréquence de 25 à 60 Hz
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)		1 357 810
Consommation alimentation	3,3 V	typique	79 mA
		maximum	111 mA
	24 V relais (5)	typique	89 mA
		maximum	100 mA
Baisse des performances à température élevée			Aucune

- (1) 3×10^5 cycles
- (2) 1×10^5 cycles
- (3) 7×10^3 cycles
- (4) 5×10^4 cycles
- (5) par voie à 1

NOTE : ces caractéristiques sont disponibles également pour le module BMX DRA 1605H dans la plage de températures de -25 à 60° C (-13 à 140° F). A 70° C (158° F), le courant maximum ne doit pas dépasser 24 VA par voie.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 12 A sur chaque groupe de 8 voies

 **ATTENTION****PERTE DE FONCTION DE SORTIE**

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

 **DANGER****RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DRA 1605 est équipé d'un bornier 20 broches débrochable permettant le raccordement de 16 voies de sortie à relais non isolées.

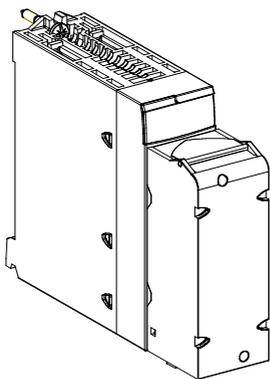
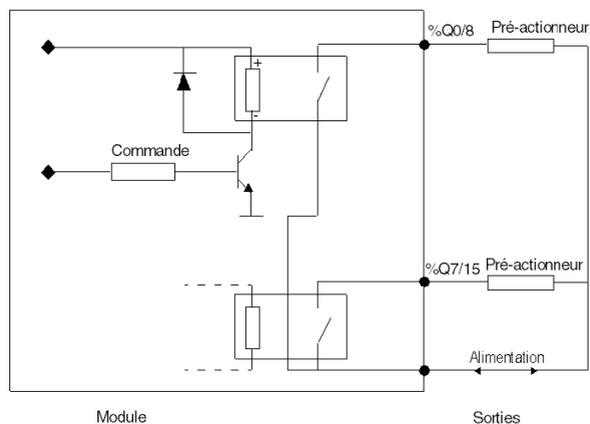


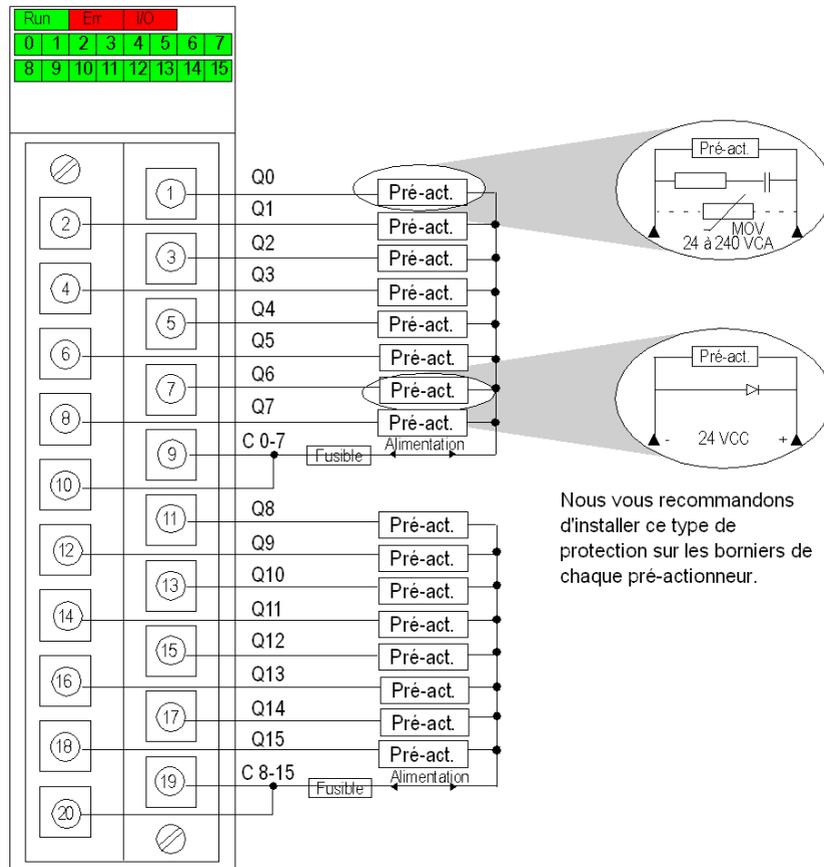
Schéma de principe d'une sortie

Le schéma suivant représente le circuit des sorties à relais.



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous présente le raccordement du module aux pré-actionneurs :



Nous vous recommandons d'installer ce type de protection sur les borniers de chaque pré-actionneur.

Alimentation : 24 VCC ou 24 à 240 VCA

Fusible : 1 fusible à fusion rapide de 12 A pour chaque groupe de 8 voies

Modules de sortie statiques BMX DDO 3202 K

18

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDO 3202 K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

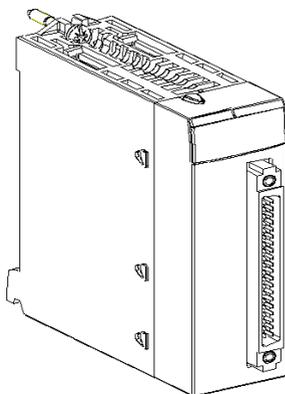
Sujet	Page
Présentation	164
Caractéristiques	165
Raccordement du module	167

Présentation

Fonction

Le module BMX DDO 3202 K est un module TOR 24 V cc relié via un bornier 40 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 32 voies de sortie fournissent du courant aux pré-actionneurs.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales du module **BMX DDO 3202 K**.

Module BMX DDO 3202 K		Sorties statiques 24 VCC logique positive
Valeurs nominales	Tension	24 VCC
	Courant	0,1 A
Valeurs limites	Tension (ondulation incluse)	19 à 30 V (34 V possible pendant 1 heure par jour)
	Courant/voie	0,125 A
	Courant/module	3,2 A
Puissance lampe à filament de tungstène	Maximum	1,2 W
Courant de fuite	A 0	100 µA pour U = 30 V
Chute de tension	A 1	< 1,5 V pour I = 0,1 A
Impédance de charge	Minimum	220 Ω
Temps de réponse (1)		1,2 ms
Temps de surcharge max avant dégâts internes		15 ms
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	312 254
Fréquence de commutation sur charge inductive		0,5 / IC ² Hz
Parallélisation des sorties		Oui (3 maximum)
Compatibilité avec les entrées continues CEI 1131-2		Oui (type 3 ou non IEC)
Protection intégrée	Contre les surtensions	Oui, par diode transil
	Contre les inversions	Oui, par diode inversée (2)
	Contre les surcharges et courts-circuits	Oui, par limiteur de courant et disjoncteur électrique 0,125 A < Id < 0,185 A

Tension des pré-actionneurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des pré-actionneurs : surveillance du temps de réponse	A l'apparition	1 ms < T < 3 ms
	A la disparition	8 ms < T < 30 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	125 mA
	maximum	166 mA
Consommation 24 V pré-actionneur (hors courant de charge)	typique	46 mA
	maximum	64 mA
Puissance dissipée		3,6 W max.
Rigidité diélectrique	Sortie / masse ou Sortie / logique interne	1 500 V efficace, 50 / 60 Hz pendant 1 min
	Entre groupes de voies	500 VCC
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)
Baisse des performances à température élevée (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		Aucune

- (1) Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de décharge des électro-aimants < L/R.
- (2) Prévoir un fusible pour l'alimentation +24 V des pré-actionneurs.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 2 A sur chaque groupe de 16 voies

⚠ ATTENTION
PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE
Installez le calibre et le type de fusibles corrects.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Vue d'ensemble

Le module BMX DDO 3202 K est équipé d'un connecteur 40 broches permettant le raccordement de 32 voies de sortie.

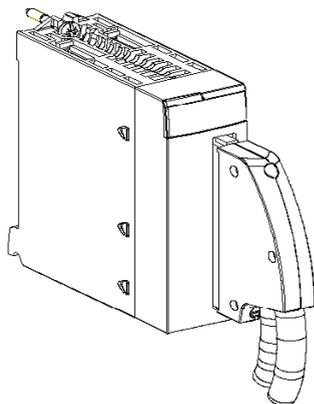
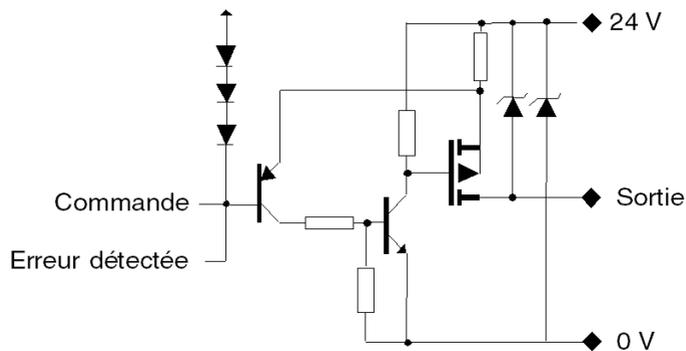


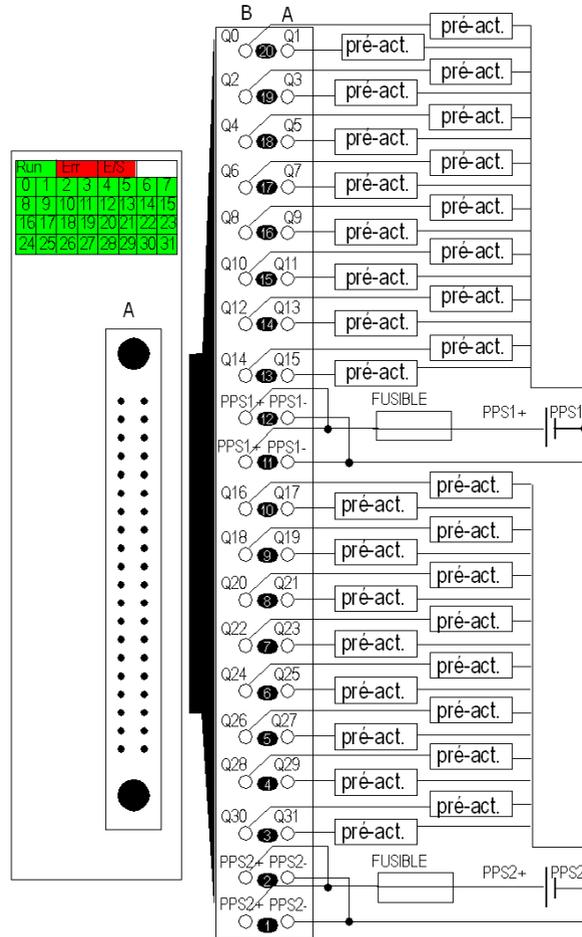
Schéma de principe d'une sortie

La figure ci-après représente le schéma de principe d'une sortie de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-après représente le raccordement du module aux pré-actionneurs.



Alimentation : 24 VCC

Fusible : fusible à fusion rapide de 2 A pour chaque groupe de 16 voies

Pré-act. : pré-actionneur

PPS : alimentation des pré-actionneurs

Module de sorties statiques BMX DDO 6402 K

19

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDO 6402 K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

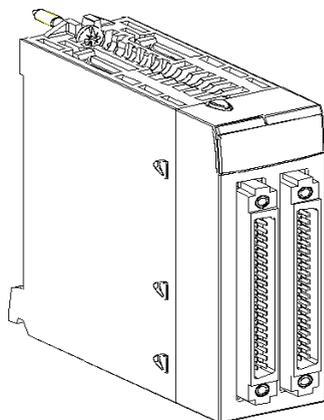
Sujet	Page
Présentation	170
Caractéristiques	171
Raccordement du module	173

Présentation

Fonction

Le module BMX DDO 6402 K est un module TOR 24 V cc relié via deux connecteurs 40 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 64 voies de sortie fournissent du courant aux pré-actionneurs.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales du module **BMX DDO 6402 K**.

Module BMX DDO 6402 K		Sorties statiques 24 VCC logique positive
Valeurs nominales	Tension	24 VCC
	Courant	0,1 A
Valeurs limites	Tension (ondulation incluse)	19 à 30 V (34 V possible pendant 1 heure par jour)
	Courant/voie	0,125 A
	Courant/module	6,4 A
Puissance lampe à filament de tungstène	Maximum	1,2 W
Courant de fuite	A 0	100 µA pour U = 30 V
Chute de tension	A 1	< 1,5 V pour I = 0,1 A
Impédance de charge	Minimum	220 Ω
Temps de réponse (1)		1,2 ms
Temps de surcharge max avant dégâts internes		15 ms
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	159 924
Fréquence de commutation sur charge inductive		0,5 / IC ² Hz
Parallélisation des sorties		Oui (3 maximum)
Compatibilité avec les entrées continues CEI 1131-2		Oui (type 3 et non IEC)
Protection intégrée	Contre les surtensions	Oui, par diode transil
	Contre les inversions	Oui, par diode inversée (2)
	Contre les surcharges et courts-circuits	Oui, par limiteur de courant et disjoncteur électrique 0,125 A < I _d < 0,185 A
Tension des pré-actionneurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des pré-actionneurs : surveillance du temps de réponse	A l'apparition	8 ms < T < 30 ms
	A la disparition	1 ms < T < 3 ms

Consommation électrique : 3,3 V	typique	160 mA
	maximum	226 mA
Consommation 24 V pré-actionneur (hors courant de charge)	typique	92 mA
	maximum	127 mA
Puissance dissipée		6,85 W max.
Rigidité diélectrique	Sortie / masse ou Sortie / logique interne	1 500 V efficace, 50 / 60 Hz pendant 1 min
	Entre groupes de voies	500 VCC
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)
Baisse des performances à température élevée <i>(voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur)</i>		Appliquer la courbe de baisse des performances à température élevée <i>(voir page 26)</i>

- (1) Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de décharge des électro-aimants < L/R.
- (2) Prévoir un fusible 2 A pour l'alimentation +24 V des pré-actionneurs.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 2 A sur chaque groupe de 16 voies

⚠ ATTENTION
PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE
Installez le calibre et le type de fusibles corrects.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Vue d'ensemble

Le module BMX DDO 6402 K est équipé de deux connecteurs 40 broches permettant le raccordement de 64 voies de sortie.

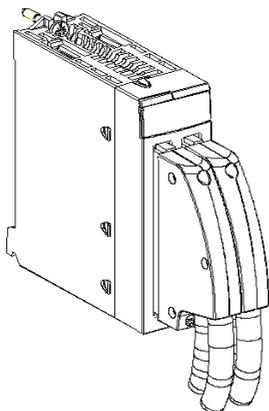
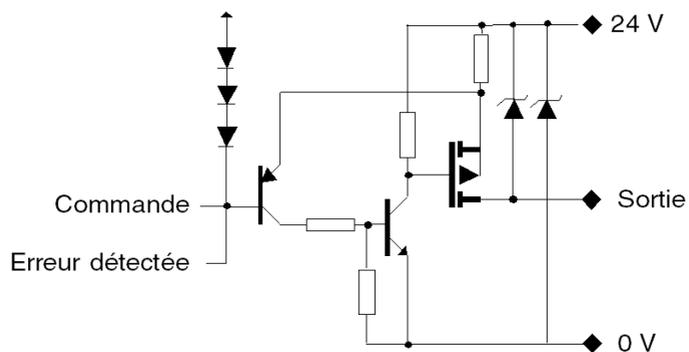


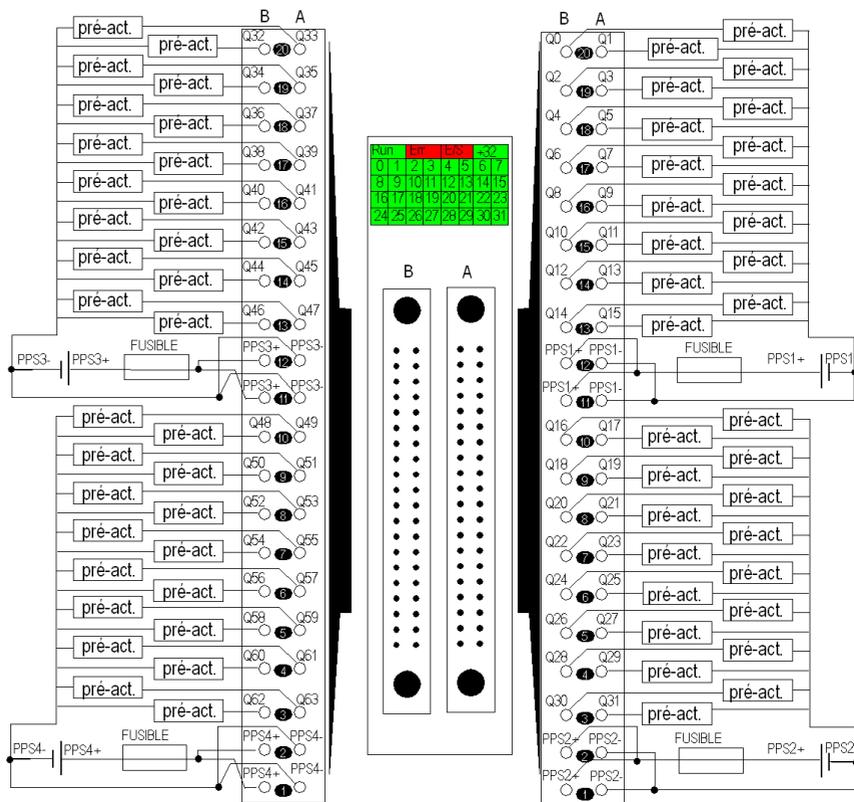
Schéma de principe d'une sortie

La figure ci-après représente le schéma de principe d'une sortie de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-après représente le raccordement du module aux pré-actionneurs.



Alimentation : 24 VCC

Fusible : fusible à fusion rapide de 2 A pour chaque groupe de 16 voies

Pré-act. : pré-actionneur

PPS : alimentation des pré-actionneurs

Module de sorties statiques triac BMX DAO 1605

20

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DAO 1605, ses caractéristiques et son raccordement aux pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

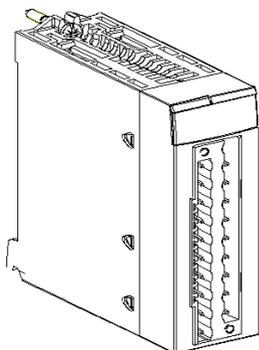
Sujet	Page
Présentation	176
Caractéristiques	177
Raccordement du module	179

Présentation

Fonction

Le module BMX DAO 1605 est un module TOR 100 à 240 VCA relié via un bornier 20 broches. Ce module dispose de 16 voies de sortie triac alimentées par un courant alternatif.

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules **BMX DAO 1605** et **BMX DAO 1605H** (voir page 28).

Module BMX DAO 1605		Sorties triac 100 à 240 VCA
Valeurs nominales	Tension	100 à 240 VCA
	Courant	0,6 A / points
Valeurs limites	Tension	100 mA à 24 VCA 25 mA de 100 à 240 VCA
	Courant/voie	0,6 A
	Courant/module	2,4 A max / commun (4,8 A max pour tous les communs)
Courant d'appel maximum		20 A / cycle ou moins
Courant de fuite	A l'état 0	≤ 3 mA (pour 240 VCA, 60 Hz) $\leq 1,5$ mA (pour 120 VCA, 60 Hz)
	A l'état 1	$\leq 1,5$ mA
Temps de réponse		1 ms + 1/(2xF)
Protection intégrée	Contre les surtensions inductives en courant alternatif	Aucune. Prévoir un circuit RC ou limiteur de surtension type ZNO en parallèle sur chaque sortie et approprié à la valeur de la tension.
	Contre les surtensions inductives	Aucune. Prévoir une diode de décharge sur chaque sortie.
	Contre les surcharges et courts-circuits	Aucune. Prévoir un fusible à fusion rapide sur chaque voie ou groupe de voies.
Type de commande		Passage à zéro
Protection des sorties		Pas de protection
Tension diélectrique maximum		2 830 VCA eff / 3 cycles (Altitude : 2 000 m = 6 557,38 ft)
Résistance d'isolation		≥ 10 M Ω (par résistivohmmètre d'isolation)
Immunité au bruit		En simulation de tension de bruit, largeur de 1 μ s et tension crête à crête de 1 500 Vp-p Fréquence de 25 à 60 Hz

Consommation électrique : 3,3 V	typique	79 mA
	maximum	111 mA
Baisse des performances à température élevée du module BMX DAO 1605		Appliquer la courbe de baisse des performances à température élevée (voir page 26)

NOTE : les caractéristiques de ce tableau sont également disponibles pour le module **BMX DAO 1605H** dans la plage de températures de -25 à 60° C (-13 à 140° F). A 70° C (158° F), le seuil de courant maximum ne doit pas dépasser 0,24 A par voie et le courant de module maximum ne doit pas être supérieur à 1,9 A.

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 3 A sur chaque groupe de 4 voies

ATTENTION

PERTE DE FONCTION DE SORTIE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DAO 1605 est équipé d'un bornier 20 broches débrochable permettant le raccordement de 16 voies de sortie triac.

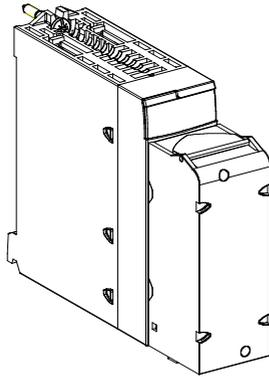
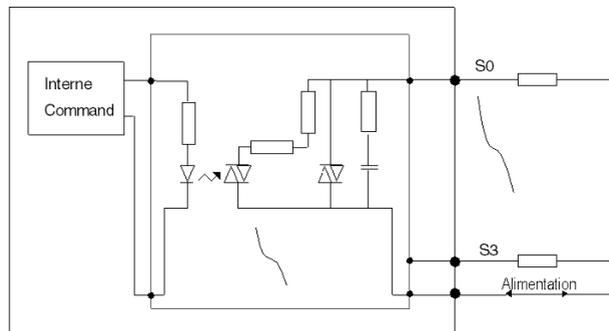


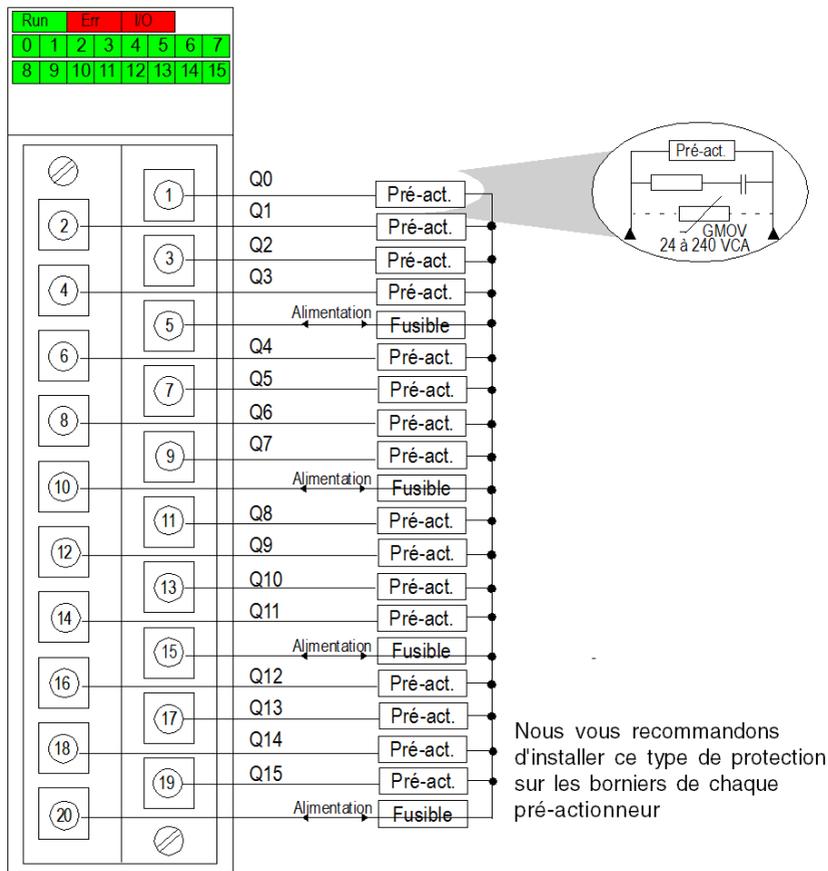
Schéma de principe d'une sortie

L'illustration ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée triac de courant alternatif.



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous montre le raccordement du module aux pré-actionneurs :



Alimentation : 100 à 240 VCA

Fusible : 1 fusible à action rapide de 3 A sur chaque groupe de 4 voies

Module mixte d'entrées/sorties statiques BMX DDM 16022

21

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDM 16022, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

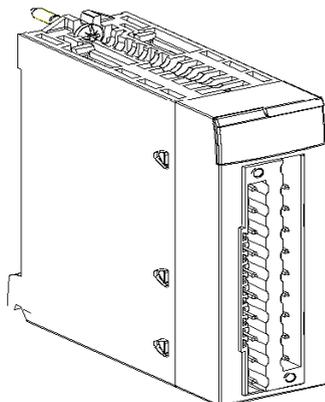
Sujet	Page
Présentation	182
Caractéristiques	183
Raccordement du module	188

Présentation

Fonction

Le module BMX DDM 16022 est un module TOR 24 V cc relié via un bornier 20 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 8 voies d'entrée reçoivent du courant des capteurs (logique positive) et ses 8 voies de sortie fournissent du courant aux pré-actionneurs (logique positive).

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales des entrées

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des entrées des modules **BMX DDM 16022** et BMX DDM 16022H (*voir page 28*).

Module BMX DDM 16022		Entrées 24 VCC logique positive	
Valeurs nominales d'entrée	Tension	24 VCC	
	Courant	3,5 mA	
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 11 V
		Courant	> 3 mA pour $U \geq 11$ V
	A 0	Tension	5 V
		Courant	$\leq 1,5$ mA
	Alimentation du capteur (ondulation incluse)	19 à 30 V (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par jour)	
Impédance d'entrée	A U nominale	6,8 k Ω	
Temps de réponse	typique	4 ms	
	maximum	7 ms	
Conformité CEI 1131-2		Type 3	
Inversion de polarité		Protégé	
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		CEI 947-5-2	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	427 772	
Rigidité diélectrique	Primaire/secondaire	1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	
	Entre groupes d'entrées/sorties	500 VCC	
Résistance d'isolement		>10 M Ω (sous 500 VCC)	
Type d'entrée		Puits de courant	
Parallélisation des entrées		Non	

Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	8 ms < T < 30 ms
	A la disparition	1 ms < T < 3 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	79 mA
	maximum	111 mA
Consommation 24 V pré-actionneur (hors courant de charge)	typique	59 mA
	maximum	67 mA
Puissance dissipée	3,7 W max.	
Baisse des performances à température élevée <i>(voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur) du module BMX DDM 16022</i>	Aucune	

NOTE : ces caractéristiques sont disponibles également pour le module **BMX DDM 16022H** dans la plage de températures de -25 à 60° C (-13 à 140° F). A +70° C (158° F), la valeur de tension maximum de l'alimentation du capteur d'entrée ne doit pas dépasser 26,4 V.

AVERTISSEMENT

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Ne faites pas fonctionner le module **BMX DDM 16022H** à 70° C (158° F) si l'alimentation du capteur est supérieure à 29,0 V ou inférieure à 21,1 V. Une surchauffe du module peut entraîner la perte de la fonction d'entrée.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Fusibles d'entrée

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 0,5 A pour chaque groupe d'entrées

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Caractéristiques générales des sorties

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des sorties des modules **BMX DDM 16022** et **BMX DDM 16022H** (voir page 28).

Module BMX DDM 16022		Sorties statiques 24 VCC logique positive
Valeurs nominales	Tension	24 VCC
	Courant	0,5 A
Valeurs limites	Tension (ondulation incluse)	19 à 30 V (34 V possible pendant 1 heure par jour)
	Courant/voie	0,625 A
	Courant/module	5 A
Puissance lampe à filament de tungstène	Maximum	6 W
Courant de fuite	A 0	< 0,5 mA
Chute de tension	A 1	< 1,2 V
Impédance de charge	Minimum	48 Ω
Temps de réponse (1)		1,2 ms
Temps de surcharge max avant dégâts internes		15 ms
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	427 772
Fréquence de commutation sur charge inductive		0,5 / IC ² Hz
Parallélisation des sorties		Oui (2 maximum)
Compatibilité avec les entrées continues CEI 1131-2		Oui (type 3 et non IEC)

Protection intégrée	Contre les surtensions	Oui, par diode transil
	Contre les inversions	Oui, par diode inversée (2)
	Contre les surcharges et courts-circuits	Oui, par limiteur de courant et disjoncteur électrique $1,5 I_n < I_d < 2 I_n$
Tension des pré-actionneurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des pré-actionneurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	$8 \text{ ms} < T < 30 \text{ ms}$
	A la disparition	$1 \text{ ms} < T < 3 \text{ ms}$
Consommation électrique : 3,3 V	typique	79 mA
	maximum	111 mA
Consommation 24 V pré-actionneur (hors courant de charge)	typique	59 mA
	maximum	67 mA
Puissance dissipée		3,7 W max
Rigidité diélectrique	Sortie / masse ou	1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.
	Sortie / logique interne	
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)
Baisse des performances à température élevée <i>(voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur) du module BMX DDM 16022</i>		Aucune

(1) Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de décharge des électro-aimants < L/R.

(2) Prévoir un fusible 2 A pour l'alimentation +24 V des pré-actionneurs.

NOTE : les caractéristiques de ce tableau sont également disponibles pour le module **BMX DDM 16022H** dans la plage de températures de -25 à 60° C (-13 à 140° F).

A 70° C (140° F) :

- la tension maximum de l'alimentation du pré-actionneur ne doit pas dépasser 26,4 V.
- Le courant de sortie maximum ne doit pas dépasser 0,55 A.

AVERTISSEMENT

PERTE DE FONCTION DE SORTIE

Ne faites pas fonctionner le module **BMX DDM 16022H** à 70°C (158°F) si l'alimentation du pré-actionneur est supérieure à 29,0 V ou inférieure à 21,1 V. Une surchauffe du module peut entraîner la perte de la fonction de sortie.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Fusibles de sortie

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 6,3 A pour le groupe de sorties

ATTENTION

PERTE DE FONCTION DE SORTIE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Vue d'ensemble

Le module BMX DDM 16022 est équipé d'un bornier amovible à 20 broches permettant le raccordement de 8 voies d'entrée et de 8 voies de sortie.

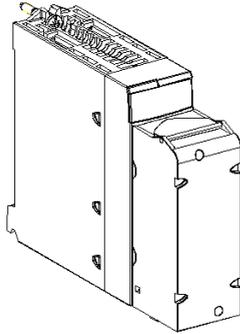


Schéma de principe d'une entrée

La figure ci-après représente le schéma de principe d'une entrée de courant continu (logique positive).

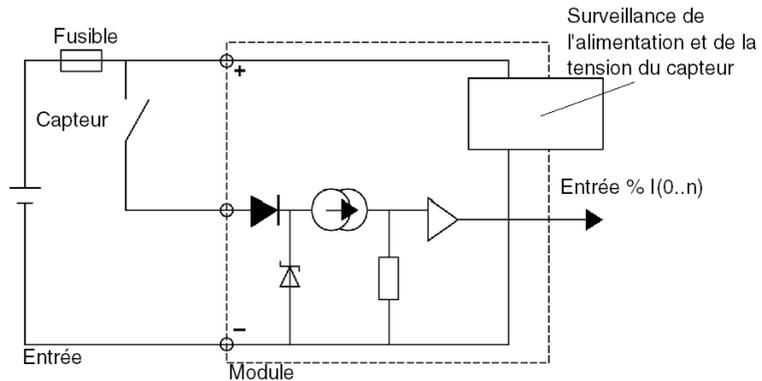
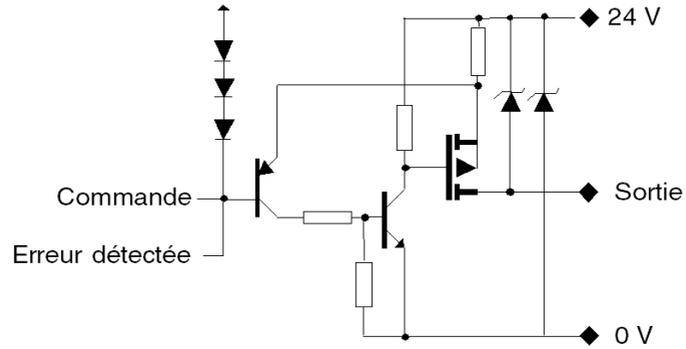


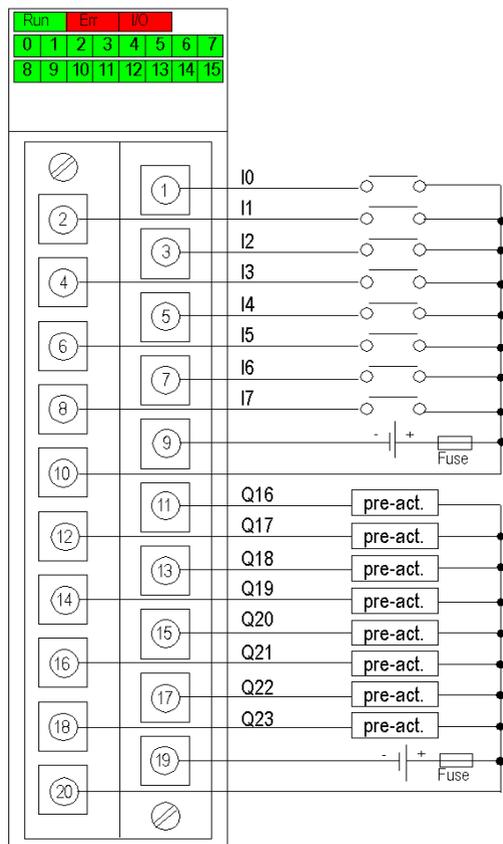
Schéma de principe d'une sortie

La figure ci-après représente le schéma de principe d'une sortie de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma suivant représente le raccordement du module aux capteurs et aux pré-actionneurs :



Alimentation : 24 VCC

Fusible d'entrée : 1 fusible à fusion rapide de 0,5 A

Fusible de sortie : 1 fusible à fusion rapide de 6,3 A

Pré-act. : pré-actionneur

Module mixte d'entrées/sorties à relais BMX DDM 16025

22

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDM 16025, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

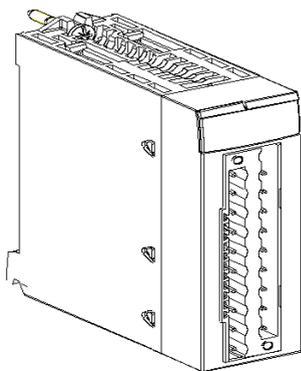
Sujet	Page
Présentation	192
Caractéristiques	193
Raccordement du module	198

Présentation

Fonction

Le module BMX DDM 16025 est un module TOR 24 V cc relié via un bornier 20 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 8 voies d'entrée reçoivent du courant venant des capteurs (logique positive). Les 8 sorties à relais isolées sont alimentées par un courant continu (24 V cc) ou alternatif (24 à 240 V ca).

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales des entrées

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des entrées des modules **BMX DDM 16025** et **BMX DDM 16025H** (voir page 28).

Module BMX DDM 16025		8 entrées 24 VCC à logique positive	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24 VCC
		Courant	3,5 mA
Valeurs limites d'entrée	A 1	Tension	≥ 11 V
		Courant	≥ 2 mA (pour $U \geq 11$ V)
	A 0	Tension	5 V
		Courant	< 1,5 mA
Alimentation du capteur (ondulation incluse)		19 à 30 V (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par jour)	
Impédance d'entrée	A U nominale	6,8 k Ω	
Temps de réponse	typique	4 ms	
	maximum	7 ms	
Conformité CEI 1131-2		Type 3	
Inversion de polarité		Protégé	
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		CEI 947-5-2	
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	835 303	
Rigidité diélectrique	Primaire/secondaire	1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	
	Entre groupes d'entrées/sorties	500 VCC	
Résistance d'isolement		>10 M Ω (sous 500 VCC)	
Type d'entrée		Puits de courant	
Parallélisation des entrées		Non	
Tension des capteurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V	
	Défaut	< 14 V	

Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	8 ms < T < 30 ms
	A la disparition	1 ms < T < 3 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	35 mA
	maximum	50 mA
Consommation 24 V pré- actionneur (hors courant de charge)	typique	79 mA
	maximum	111 mA
Puissance dissipée		3,1 W max.
Baisse des performances à température élevée (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>) du module BMX DDM 16025		Aucune

NOTE : pour le module **BMX DDM 16025H**, à 70° C (158° F), la tension maximum de l'alimentation du pré-actionneur ne doit pas dépasser 26,4 V.

⚠ AVERTISSEMENT
PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE
Ne faites pas fonctionner le module BMX DDI 16025H à 70° C (158° F) si l'alimentation du capteur est supérieure à 29,0 V ou inférieure à 21,1 V. Une surchauffe du module peut entraîner la perte de la fonction d'entrée.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Fusibles d'entrée

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 0,5 A pour chaque groupe d'entrées

⚠ ATTENTION
PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE
Installez le calibre et le type de fusibles corrects.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Caractéristiques générales des sorties

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des sorties des modules **BMX DDM 16025** et **BMX DDM 16025H** (voir page 28).

Module BMX DDM 16025		8 sorties à relais 24 VCC / 24 à 240 VCA
Valeurs nominales	Tension continue de commutation	24 VCC, charge résistive
	Courant continu de commutation	2 A, charge résistive
	Tension alternative de commutation	220 VCA, Cos $\Phi = 1$
	Courant alternatif de commutation	2 A, Cos $\Phi = 1$
Charge de commutation minimum	Tension/Courant	5 VCC / 1 mA
Charge de commutation maximum	Tension	264 VCA / 125 VCC
Changement de module en ligne		Possibilité
Temps de réponse	Enclenchement	≤ 8 ms
	Déclenchement	≤ 10 ms
Durée d'utilisation mécanique	Nombre de commutations	20 millions ou plus
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30°C) (86°F)	835 303
Fréquence de commutation max	Cycles / heure	3 600
Durée d'utilisation électrique		Tension / courant de commutation

		200 VCA / 1,5 A, 240 VCA / 1 A, Cos $\Phi = 0,7$ (1)
		200 VCA / 0,4 A, 240 VCA / 0,3 A, Cos $\Phi = 0,7$ (2)
		200 VCA / 1 A, 240 VCA / 0,5 A, Cos $\Phi = 0,35$ (1)
		200 VCA / 0,3 A, 240 VCA / 0,15 A, Cos $\Phi = 0,35$ (2)
		200 VCA / 1,5 A, 240 VCA / 1 A, Cos $\Phi = 0,7$ (1)
		200 VCA / 0,4 A, 240 VCA / 0,3 A, Cos $\Phi = 0,7$ (2)
Immunité au bruit		En simulation de bruit 1 500 V efficace, largeur 1 s et de 25 à 60 Hz
Consommation électrique : 3,3 V	typique	79 mA
	maximum	111 mA
Consommation 24 V pré-actionneur	typique	36 mA
	maximum	58 mA
Puissance dissipée		3,1 W max.
Rigidité diélectrique	Tension max.	2 830 VCA eff / cycles
Résistance d'isolement		10 M Ω
Baisse des performances à température élevée <i>(voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur) du module BMX DDM 16025</i>		Aucune

(1) 1×10^5 cycles

(2) 3×10^5 cycles

NOTE : pour le module **BMX DDM 16025H**, à 70° C (158° F), la tension maximum de l'alimentation du pré-actionneur ne doit pas dépasser 24 VA.

AVERTISSEMENT

PERTE DE FONCTION DE SORTIE

Ne faites pas fonctionner le module **BMX DDI 16025H** à 70° C (158° F) si l'alimentation du pré-actionneur est supérieure à 28,8 V ou inférieure à 19,2 V. Une surchauffe du module peut entraîner la perte de la fonction d'entrée.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Fusibles de sortie

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 12 A pour le groupe de sorties

 ATTENTION**PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE**

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

 DANGER**RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

Mettez le capteur et le pré-actionneur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le module.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDM 16025 est équipé d'un bornier amovible à 20 broches permettant le raccordement de 8 voies d'entrée et de 8 voies de sortie à relais isolés.

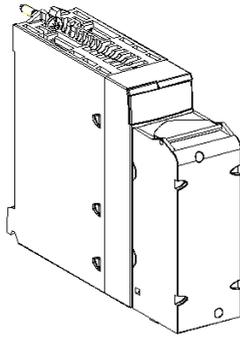


Schéma de principe d'une entrée

La figure ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant continu (logique positive).

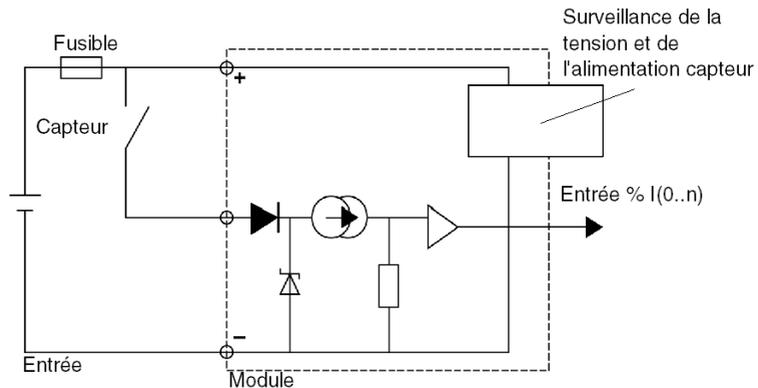
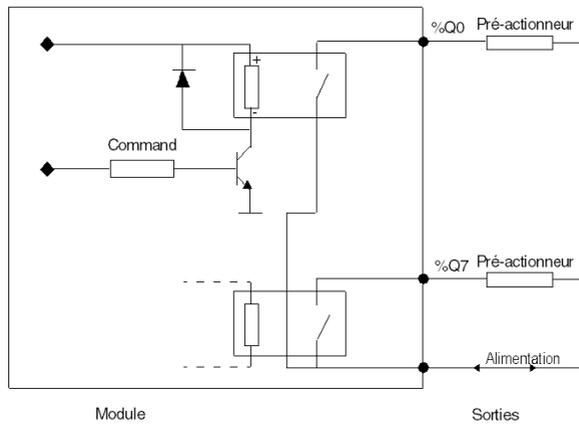


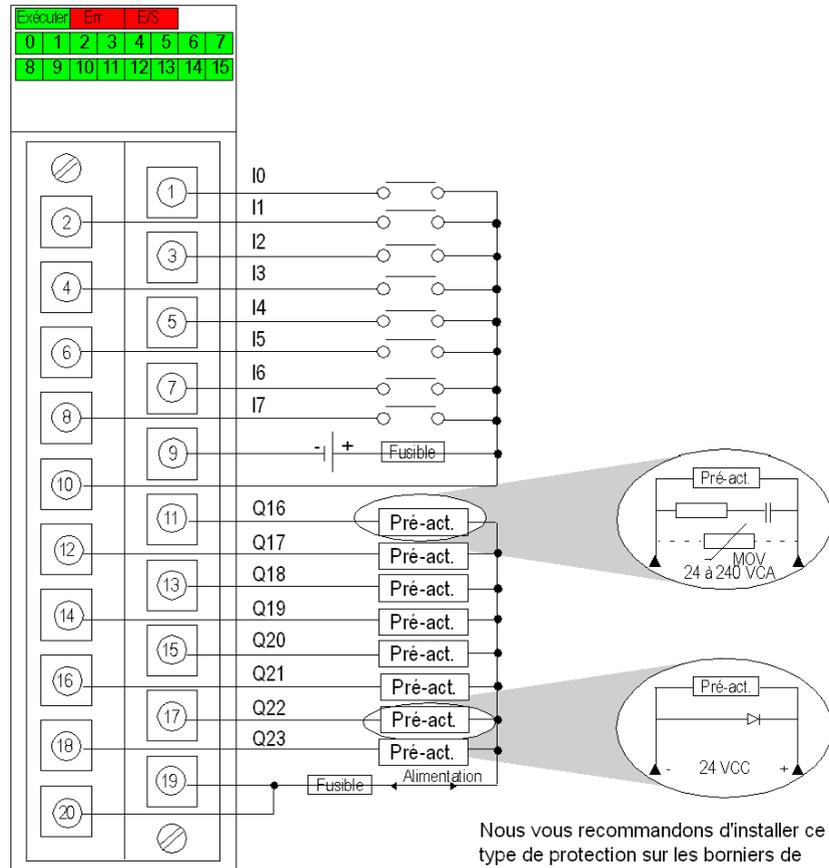
Schéma de principe d'une sortie

Le schéma suivant représente le circuit des sorties à relais.



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs et aux pré-actionneurs.



Nous vous recommandons d'installer ce type de protection sur les borniers de chaque pré-actionneur.

Alimentation en entrée : 24 VCC

Alimentation en sortie : 24 VCC ou 24 à 240 VCA

Fusible d'entrée : 1 fusible à fusion rapide de 0,5 A

Fusible de sortie : 1 fusible à fusion rapide de 12 A

Pré-act. : Pré-actionneur

Module mixte d'entrées/sorties statiques BMX DDM 3202 K

23

Objet de cette section

Cette section présente le module BMX DDM 3202 K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

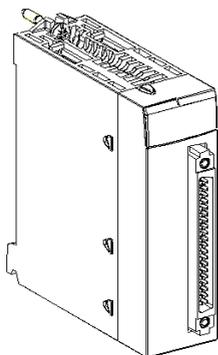
Sujet	Page
Présentation	202
Caractéristiques	203
Raccordement du module	207

Présentation

Fonction

Le module BMX DDM 3202 K est un module TOR 24 V cc relié via un bornier 40 broches. Il s'agit d'un module à logique positive : ses 16 voies d'entrée reçoivent du courant des capteurs (logique positive) et ses 16 voies de sortie fournissent du courant aux pré-actionneurs (logique positive).

Illustration



Caractéristiques

Caractéristiques générales des entrées

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des entrées du module **BMX DDM 3202 K**.

Module BMX DDM 3202 K		Entrées 24 VCC logique positive		
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24 VCC	
		Courant	2,5 mA	
Valeurs limites d'entrée		A 1	Tension	≥ 11 V
			Courant	≥ 2 mA (pour $U \geq 11$ V)
		A 0	Tension	5 V
			Courant	$\leq 1,5$ mA
Alimentation du capteur (ondulation incluse)		19 à 30 V (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par jour)		
Impédance d'entrée	A U nominale	9,6 k Ω		
Temps de réponse		typique	4 ms	
		maximum	7 ms	
Conformité CEI 1131-2		Type 3		
Inversion de polarité		Protégé		
Compatibilité détecteurs de proximité 2 fils/3 fils (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		CEI 947-5-2		
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	650 614		
Rigidité diélectrique		Primaire/secondaire	1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.	
		Entre groupes d'entrées/sorties	500 VCC	
Résistance d'isolement		>10 M Ω (sous 500 VCC)		
Type d'entrée		Puits de courant		
Parallélisation des entrées		Non		
Tension des capteurs : surveillance du seuil		OK	> 18 V	
		Défaut	< 14 V	

Tension des capteurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	8 ms < T < 30 ms
	A la disparition	1 ms < T < 3 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	125 mA
	maximum	166 mA
Consommation 24 V pré-actionneur (hors courant de charge)	typique	69 mA
	maximum	104 mA
Puissance dissipée		4 W max.
Baisse des performances à température élevée du module BMX DDM 3202 K (voir <i>Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur</i>)		Aucune

Fusibles d'entrée

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 0,5 A pour chaque groupe d'entrées

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Caractéristiques générales des sorties

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des sorties du module **BMX DDM 3202 K**.

Module BMX DDM 3202 K		Sorties statiques 24 VCC logique positive
Valeurs nominales	Tension	24 VCC
	Courant	0,1 A
Valeurs limites	Tension (ondulation incluse)	19 à 30 V (34 V possible pendant 1 heure par jour)
	Courant/voie	0,125 A
	Courant/module	3,2 A
Puissance lampe à filament de tungstène	Maximum	1,2 W
Courant de fuite	à l'état 0	100 μ A pour U = 30 V
Chute de tension	à l'état 1	< 1,5 V pour I = 0,1 A
Impédance de charge	Minimum	220 Ω
Temps de réponse (1)		1,2 ms
Temps de surcharge max avant dégâts internes		15 ms
Fiabilité	MTBF pour un fonctionnement en continu en heures à température ambiante (30° C) (86° F)	650 614
Fréquence de commutation sur charge inductive		0,5 / IC ² Hz
Parallélisation des sorties		Oui (3 maximum)
Compatibilité avec les entrées continues CEI 1131-2		Oui (type 3 et non IEC)
Protection intégrée	Contre les surtensions	Oui, par diode transil
	Contre les inversions	Oui, par diode inversée (2)
	Contre les surcharges et courts-circuits	Oui, par limiteur de courant et disjoncteur électrique 0,125 A < I _d < 0,185 A
Tension des pré-actionneurs : surveillance du seuil	OK	> 18 V
	Défaut	< 14 V
Tension des pré-actionneurs : surveillance du temps de réponse à 24 V (de -15 % à +20 %)	A l'apparition	8 ms < T < 30 ms
	A la disparition	1 ms < T < 3 ms
Consommation électrique : 3,3 V	typique	125 mA
	maximum	166 mA

Consommation 24 V pré-actionneur (hors courant de charge)	typique	69 mA
	maximum	104 mA
Puissance dissipée		4 W max.
Rigidité diélectrique	Sortie / masse ou Sortie / logique interne	1 500 V réel, 50 / 60 Hz pour 1 min.
Résistance d'isolement		>10 MΩ (sous 500 VCC)
Baisse des performances à température élevée <i>(voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur)</i>		Aucune

- (1) Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de décharge des électro-aimants < L/R.
- (2) Prévoir un fusible 2 A pour l'alimentation +24 V des pré-actionneurs.

Fusibles de sortie

Interne	Aucun
Externe	1 fusible à fusion rapide de 2 A pour le groupe de sorties

ATTENTION

PERTE DE FONCTION D'ENTRÉE

Installez le calibre et le type de fusibles corrects.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Raccordement du module

Présentation

Le module BMX DDM 3202 K est équipé d'un connecteur 40 broches permettant le raccordement de 16 voies de sortie.

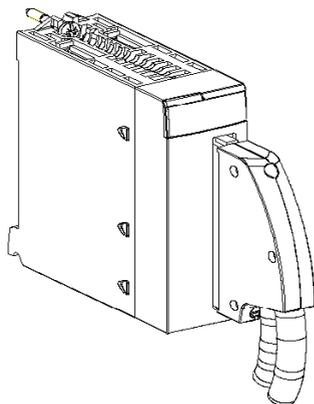


Schéma de principe d'une entrée

La figure ci-dessous représente le schéma de principe d'une entrée de courant continu (logique positive).

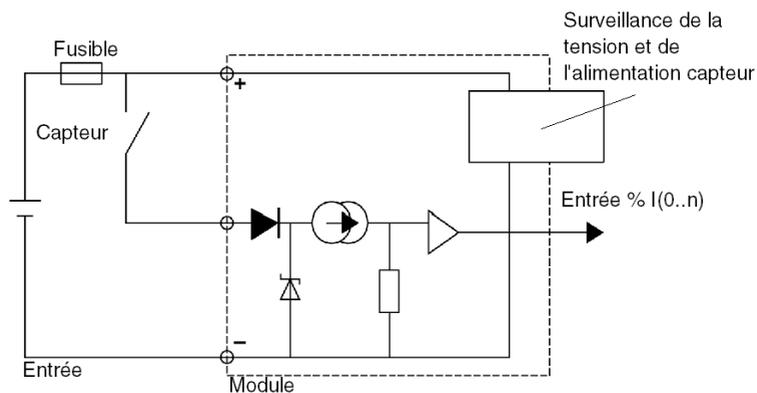
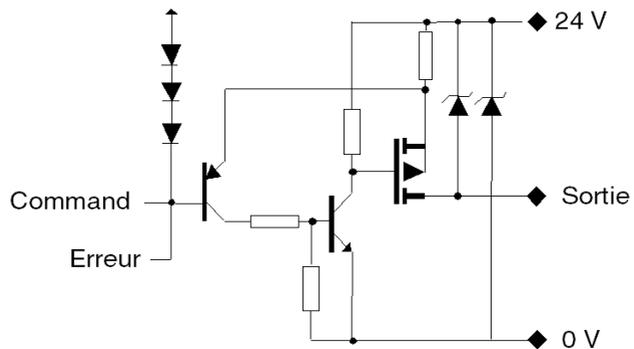


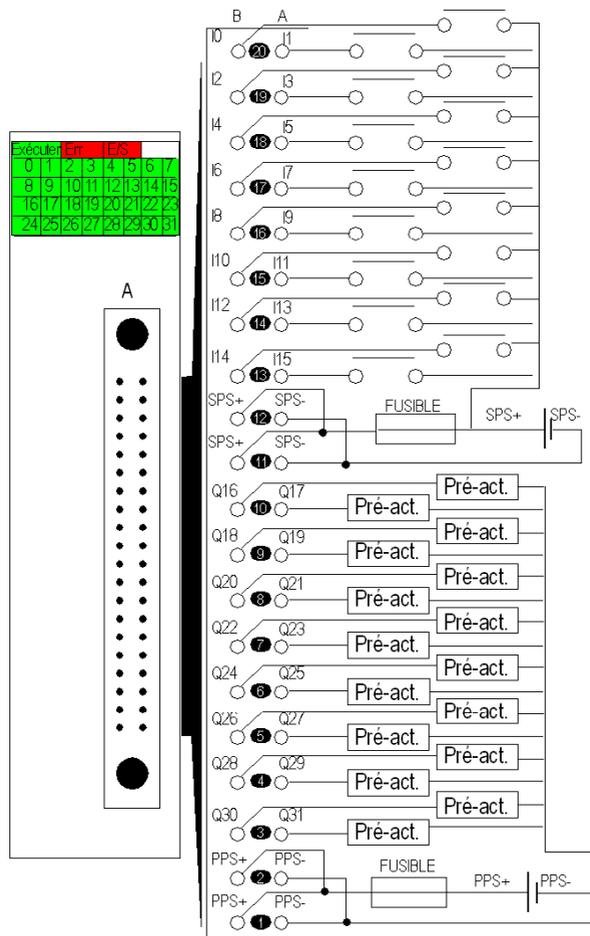
Schéma de principe d'une sortie

La figure ci-dessous représente le schéma de principe d'une sortie de courant continu (logique positive).



Raccordement du module

Le schéma ci-dessous représente le raccordement du module aux capteurs et aux pré-actionneurs :



Alimentation : 24 VCC

Fusible d'entrée : fusible à fusion rapide de 0,5 A

Fusible de sortie : fusible à fusion rapide de 2 A

Pré-act. : Pré-actionneur

SPS : Alimentation des capteurs

PPS : Alimentation des pré-actionneurs

Liaisons des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour les modules d'E/S TOR

24

Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit les liaisons des interfaces TELEFAST 2 pour les modules d'entrées/sorties TOR.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
24.1	Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour E/S TOR	212
24.2	Principes de raccordement des interfaces TELEFAST 2 pour E/S TOR	223
24.3	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 et ABE-7H16R10/16R11	229
24.4	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	231
24.5	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/16R21/16R23	233
24.6	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	235
24.7	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	237
24.8	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12S21	239
24.9	Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31	241
24.10	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R50	243
24.11	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R50	245
24.12	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16F43	247
24.13	Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16S43	248
24.14	Accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2	249

24.1 Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour E/S TOR

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre présente la gamme de produits **TELEFAST 2** permettant le raccordement rapide des modules d'entrées et de sorties Tout ou Rien aux parties opératives.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour modules d'E/S TOR	213
Catalogue des embases de raccordement TELEFAST 2	214
Association de modules d'E/S TOR et embases de raccordement TELEFAST 2	221

Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour modules d'E/S TOR

Présentation

Le système TELEFAST 2 est un ensemble de produits permettant le raccordement rapide des modules d'entrées et de sorties Tout ou Rien aux parties opératives. Il se substitue aux borniers 20 points, déportant ainsi le raccordement unifilaire.

Le système TELEFAST 2 se connecte uniquement sur les modules munis de sorties à connecteurs 40 points et se compose d'embases d'interfaces et de cordons de raccordement.

On distingue plusieurs familles d'embases :

- Embases interfaces de raccordement pour entrées/sorties TOR, 8/12/16 voies
- Embases interfaces de raccordement et d'adaptation d'entrées avec 16 voies isolées
- Embases interfaces de raccordement et d'adaptation de sorties statiques avec 8 et 16 voies
- Embases interfaces de raccordement et d'adaptation de sorties à relais avec 8 et 16 voies
- Embases adaptateur à 16 voies divisées en 2 fois 8 voies
- Embases interfaces de raccordement et d'adaptation de sorties avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débrochables avec 16 voies
- Embases d'entrée de relais statiques d'une largeur de 12,5 mm

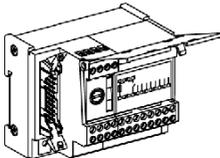
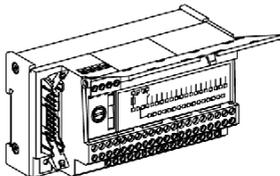
Catalogue des embases de raccordement TELEFAST 2

Présentation

Ici vous est présenté le catalogue des embases TELEFAST 2 pour modules d'entrées/sorties Tout ou Rien.

Catalogue

Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces de raccordement pour E/S TOR, 8/12/16 voies.

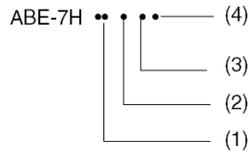
Référence ABE-7H••	08R10 08R11 08R21	08S21	12R50 16R50	12R10 12R20 12R21	16R10 16R11 16R20 16R21 16R23 16R30 16R31	12S21 16S21	16S43 (1) 16F43 (2)
Famille d'embases	Embases interfaces de raccordement pour E/S TOR, 8/12/16 voies.						
Sous-groupes	Embases 8 voies		Embases 12 et 16 voies compactes	Embases 12 et 16 voies			
Illustration	Embase TELEFAST 2 			Embase TELEFAST 2 			
Descriptif	-	avec 1 sectionneur/voie	-	-	-	avec 1 sectionneur/voie	avec 1 fusible + 1 sectionneur/voie

(1) pour les entrées

(2) pour les sorties

Illustration

Le principe d'identification des embases interfaces de raccordement pour E/S TOR, 8/12/16 voies est le suivant :



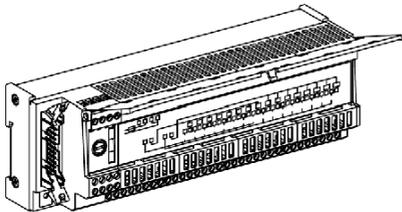
Description

Le tableau ci-dessous décrit les différents éléments permettant l'identification des embases interfaces de raccordement pour E/S TOR, 8/12/16 voies.

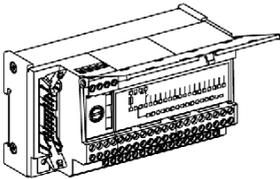
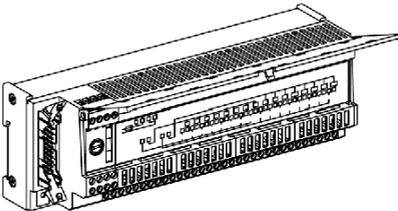
Repère	Description
(1)	08 = embase 8 voies 12 = embase 12 voies 16 = embase 16 voies
(2)	Fonction primaire : <ul style="list-style-type: none"> ● R = raccordement simple ● S = sectionneur/voie ● F = fusible/voie
(3)	1 = avec 1 borne à vis par voie sur 1 étage 2 = avec 2 bornes à vis par voie sur 2 étages 3 = avec 3 bornes à vis par voie sur 3 étages 4 = avec 2 bornes à vis par voie sur 1 étage 5 = avec 1 borne à vis par voie sur 2 étages
(4)	0 ou chiffre pair = sans affichage des voyants par voie chiffre impair = avec affichage des voyants par voie

Catalogue

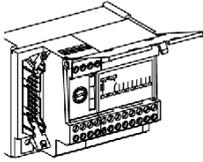
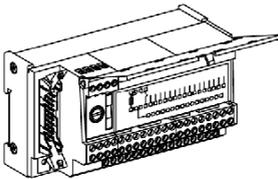
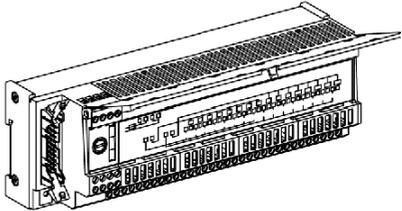
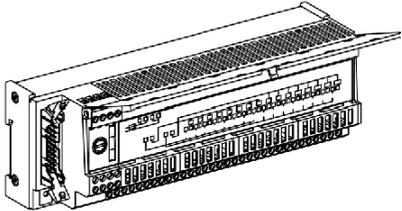
Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces de raccordement et adaptation d'entrées, 16 voies isolées.

Référence ABE-7S**	16E2B1	16E2E1	16E2E0	16E2F0	16E2M0
Famille d'embases	Embases interfaces de raccordement et adaptation d'entrées, 16 voies isolées.				
Illustration	Embase TELEFAST 2 				
Descriptif	16 entrées 24 V cc	16 entrées 48 V cc	16 entrées 48 V ca	16 entrées 110..120 V ca	16 entrées 220..240 V ca

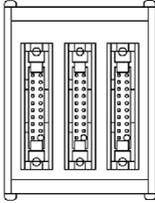
Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces de raccordement et adaptation de sorties statiques, 8 et 16 voies.

Référence ABE-7S**	08S2B0	08S2B1	16S2B0	16S2B2
Famille d'embases	Embases interfaces de raccordement et adaptation de sorties statiques, 8 et 16 voies.			
Sous-groupes	Embases 8 voies		Embases 16 voies	
Illustration	Embase TELEFAST 2 		Embase TELEFAST 2 	
Descriptif	8 sorties statiques 24 V cc / 0,5 A, avec report de détection de défaut vers l'automate.	8 sorties statiques 24 V cc / 2 A, avec report de détection de défaut vers l'automate.	16 sorties statiques 24 V cc / 0,5 A, avec report de détection de défaut vers l'automate.	16 sorties statiques 24 V cc / 0,5 A, sans report de détection de défaut vers l'automate.

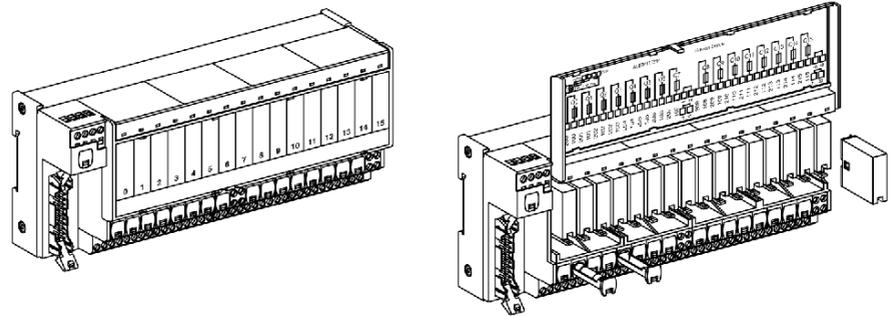
Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces de raccordement et adaptation de sorties à relais, 8 et 16 voies.

Référence ABE-7R**	08S111	08S210	16S111	16S210	16S212
Famille d'embases	Embase interfaces de raccordement et adaptation de sorties à relais, 8 et 16 voies.				
Sous-groupes	Embases 8 voies		Embases 16 voies		
Illustration	Embase TELEFAST 2 	Embase TELEFAST 2 	Embase TELEFAST 2 		Embase TELEFAST 2 
Descriptif	8 sorties à relais, 1 F avec distribution de la polarité + ou alternatif.	8 sorties à relais, 1 F, contact libre de potentiel.	16 sorties à relais, 1 F, 2 x 8 communs + ou alternatif.	16 sorties à relais, 1 F, contact libre de potentiel.	16 sorties à relais, 1 F avec distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies.

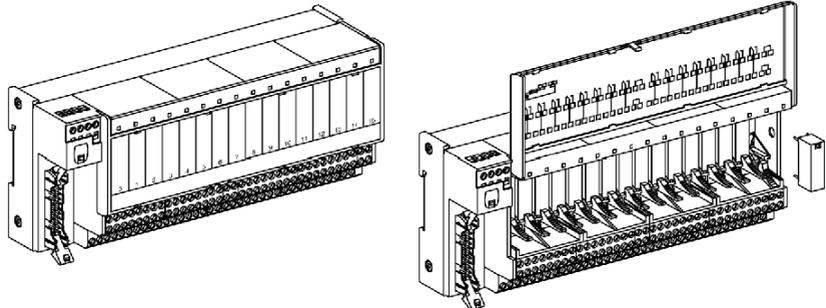
Le tableau ci-dessous présente le catalogue de l'embase adaptateur 16 voies vers 2 en 8 voies.

Référence ABE-7A**	CC02
Famille d'embases	Embases adaptateur 16 voies en 2 fois 8 voies.
Illustration	Embase TELEFAST 2 
Description	permet la répartition de : <ul style="list-style-type: none"> ● 16 voies en deux fois 8 voies ● 12 voies en 8 voies + 4 voies.

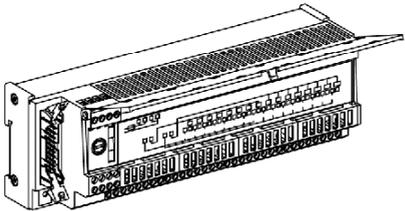
Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces d'adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débrochables, 16 voies.

Référence ABE-7••	R16T210	P16T210	P16T214	R16T212	P16T212	P16T215	P16T318
Famille d'embases	Embases interfaces d'adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débrochables, 16 voies						
Sous-groupes	Embases de sortie, 1 F, contact libre de potentiel.			Embases de sortie, 1 F, distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies.			Embase sortie, 1 F, distribution 2 polarités par groupe 4 voies.
Illustration							
Description	avec relais électromécaniques de largeur 10 mm	relais de largeur 10 mm non fourni	relais de largeur 10 mm, non fourni, 1 fusible/voie.	avec relais électromécanique de largeur 10 mm	relais de largeur 10 mm non fourni	relais de largeur 10 mm, non fourni, 1 fusible/voie.	relais de largeur 12,5 mm non fourni, 1 fusible + 1 sectionneur/voie

Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces d'adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débrochables, 16 voies (suite).

Référence ABE-7**	R16T230	R16T330	P16T330	P16T334	R16T231	R16T332	P16T332	R16T370
Famille d'embases	Embases interfaces d'adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débroschables, 16 voies (suite)							
Sous-groupes	Embases de sortie, 1 OF, contact libre de potentiel.				Embases sortie, 1 OF, commun par groupe 8 voies.	Embases de sortie, 1 OF, distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies.		Embases de sortie, 2 OF, contact libre de potentiel.
Illustration	 <p>Embase TELEFAST 2</p>							
Description	avec relais électromécanique de largeur 10 mm	avec relais électromécanique de largeur 12,5 mm	relais de largeur 12,5 mm non fourni	relais de largeur 12,5 mm non fourni, 1 fusible/voie	avec relais électromécanique de largeur 10 mm	avec relais électromécanique de largeur 12,5 mm	relais de largeur 12,5 mm non fourni	avec relais électromécanique de largeur 12,5 mm

Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases d'entrée pour relais statiques de largeur 12,5 mm

Référence ABE-7P••	16F310	16F312
Famille d'embases	Embases d'entrée pour relais statiques de largeur 12,5 mm	
Illustration	Embase TELEFAST 2 	
Description	sans potentiel	distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies

Association de modules d'E/S TOR et embases de raccordement TELEFAST 2

Tableau de compatibilité

Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des compatibilités des modules d'entrée/sortie TOR avec les embases TELEFAST 2.

	BMX DDI 3202 K BMX DDM 3202 K	BMX DDI 6402 K	BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K	BMX DDO 6402 K
	1 connecteur	2 connecteurs	1 connecteur	2 connecteurs
Embases de raccordement				
8 voies				
ABE-7H08R**	X (1)	X (1)	X (1)	X (1)
ABE-7H08S21	X (1)	X (1)	X (1)	X (1)
12 voies				
ABE-7H12R**	-	-	-	-
ABE-7H12S21	-	-	-	-
16 voies				
ABE-7H16R**	X	X	X	X
ABE-7H16S21	X	X	X	X
ABE-7H16R23	X	X	-	-
ABE-7H16F43	-	-	X	X
ABE-7H16S43	X	X	-	-
Embases d'adaptation d'entrée				
16 voies				
ABE-7S16E2**	X	X	-	-
ABE-7P16F3**	X	X	-	-
Embases d'adaptation de sortie				
8 voies				
ABE-7S08S2**	-	-	X (1)	X (1)
ABE-7R08S***	-	-	X (1)	X (1)

	BMX DDI 3202 K BMX DDM 3202 K	BMX DDI 6402 K	BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K	BMX DDO 6402 K
	1 connecteur	2 connecteurs	1 connecteur	2 connecteurs
16 voies				
ABE-7R16S***	-	-	X	X
ABE-7R16T***	-	-	X	X
ABE-7P16T***	-	-	X	X
(1) avec adaptateur 16 voies en 2 fois 8 voies ABE-7ACC02				

X compatible
 - non compatible

24.2 Principes de raccordement des interfaces TELEFAST 2 pour E/S TOR

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre présente les principes de raccordement des produits **TELEFAST 2** pour modules d'entrées/sorties Tout ou Rien.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Principe de raccordement du module d'entrées/sorties TOR vers une embase interface TELEFAST 2	224
Encombrements et montage des embases de raccordement TELEFAST 2	226

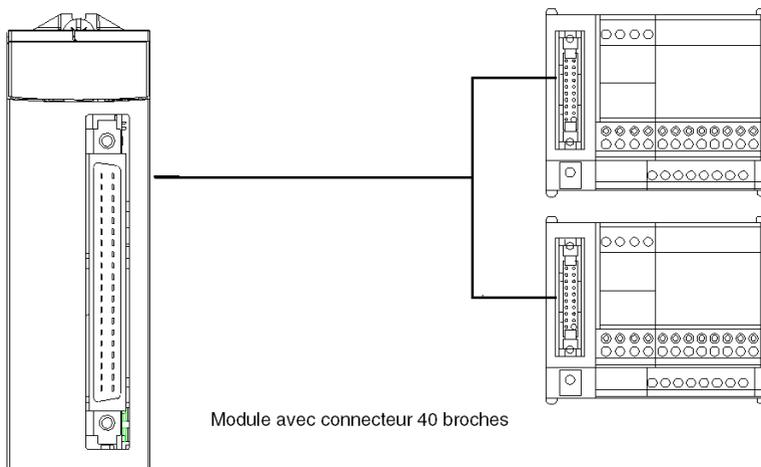
Principe de raccordement du module d'entrées/sorties TOR vers une embase interface TELEFAST 2

Présentation

Le raccordement entre un module d'entrées/sorties TOR à connecteur 40 points et une embase de raccordement TELEFAST 2 peut être effectué à l'aide d'un cordon de raccordement (voir *Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur*).

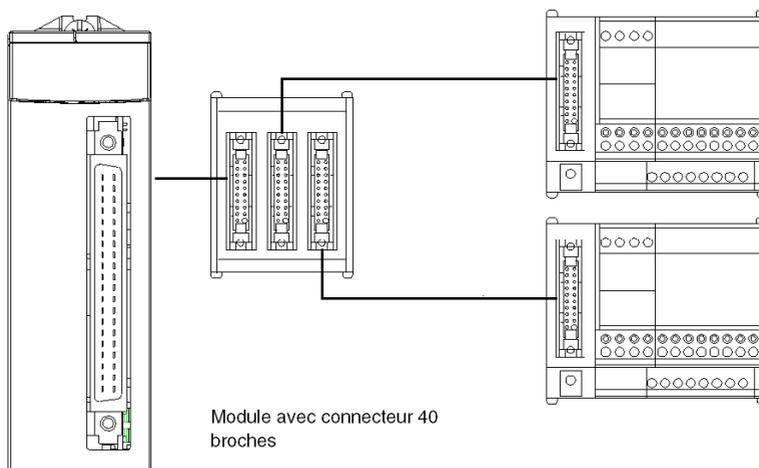
Illustration

Le dessin ci-dessous montre le raccordement entre un module d'entrées/sorties TOR à connecteur 40 points et une embase de raccordement **TELEFAST 2**.



Illustration

Le dessin ci-dessous montre le cas particulier du raccordement de 16 voies en 2 fois 8 voies par l'intermédiaire de l'embase adaptateur **ABE-7ACC02**.



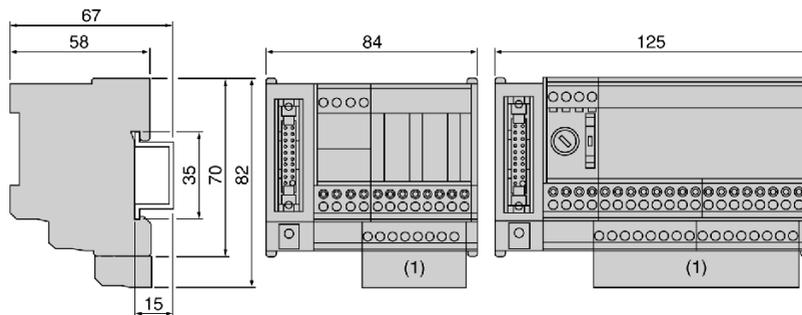
Encombres et montage des embases de raccordement TELEFAST 2

Présentation

Cette section présente les dimensions de différents produits de raccordement TELEFAST 2 ainsi que leurs modalités de montage.

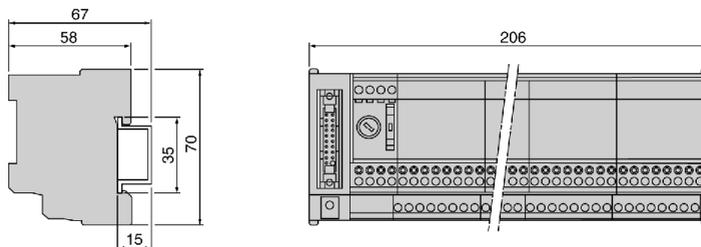
Illustration

L'illustration ci-dessous montre les dimensions (en mm) des produits : ABE-7H••R1•, ABE-7H••R5•, ABE-7H••R2•, ABE-7H••S21, ABE-7H16R3•, ABE-7S08S2B0, ABE-7R••S1••, ABE-7R08S210.

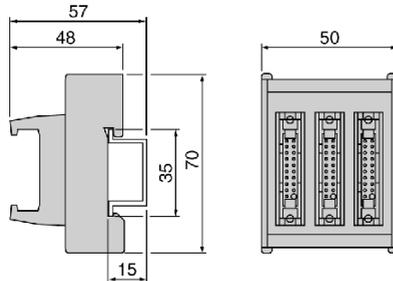


(1) Dimension avec bornier shunt additif ABE-7BV20 ou ABE-7BV10.

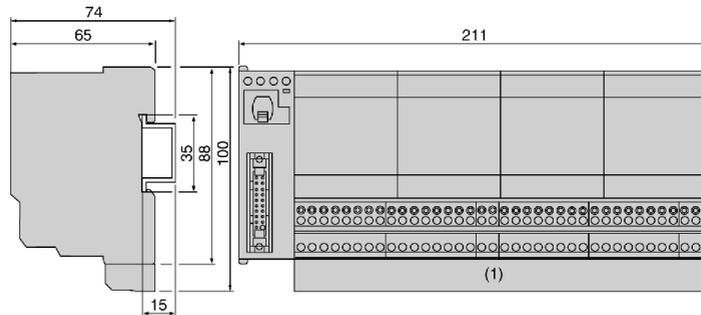
L'illustration ci-dessous montre les dimensions (en mm) des produits : ABE-7H16S43, ABE-7S16E2••, ABE-7S08S2B1, ABE-7S16S2B•, ABE-7H16F43•, ABE-7R16S21.



L'illustration ci-dessous montre les dimensions (en mm) des produits ABE-7ACC02 :



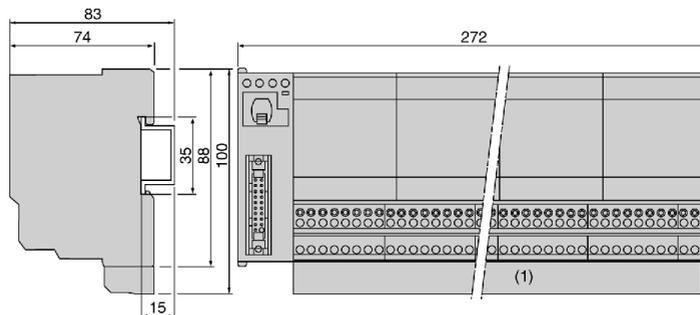
L'illustration ci-dessous montre les dimensions (en mm) des produits : ABE-7R16T2 et ABE-7P16T2.



Référence dont l'encombrement est de 211 x 88 mm (ce produit présente des relais débrochables et des vis non montées).

(1) Dimension avec bornier shunt additif ABE-7BV20 ou ABE-7BV10.

L'illustration ci-dessous montre les dimensions (en mm) des produits : ABE-7R16T3•• et ABE-7P16T3••.



Référence dont l'encombrement est de 272 x 88 mm (ce produit présente des relais débrochables et des vis non montées).

(1) Dimension avec bornier shunt additif ABE-7BV20 ou ABE-7BV10.

Montage

Les embases TELEFAST 2 se montent sur rail DIN de 35 mm de largeur.

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Installez les embases d'adaptation d'entrées ABE-7S16E2E1 et de sorties statiques ABE-7S••S2B• sur un plan vertical et en position horizontale afin d'éviter une surchauffe ou un comportement inattendu de l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

24.3 Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 et ABE-7H16R10/16R11

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE--H08R10/R11 et ABE-7H16R10/R11

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

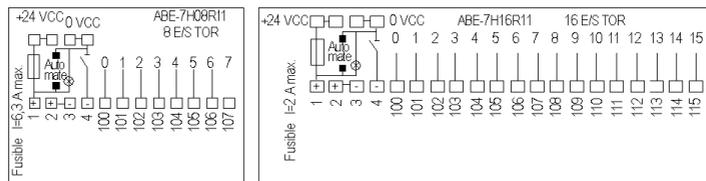
NOTE : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

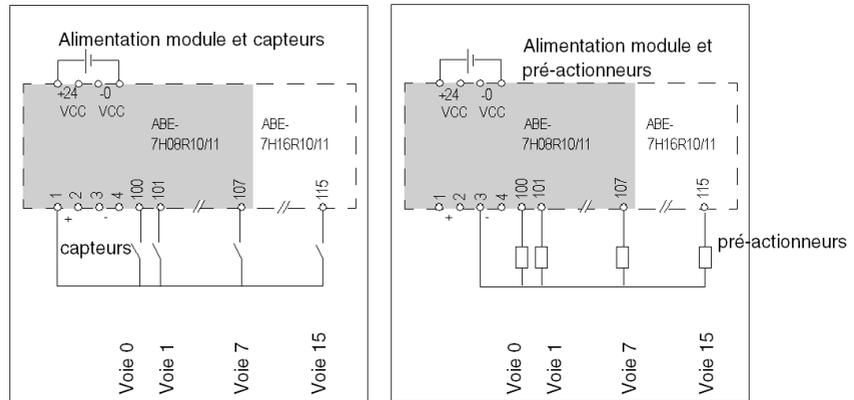
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide
- Fonctions de sortie :
 - 2 A à fusion rapide sur embase ABE-7H16R●●
 - 6,3 A à fusion rapide sur embase ABE-7H08R●●

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements des fonctions d'entrée et de sortie.****Raccordement du commun pour capteurs :**

- sur bornes 1 ou 2 : capteurs au "+" de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pour pré-actionneurs :

- sur bornes 3 ou 4 : pré-actionneurs au "-" de l'alimentation (sorties à logique positive).

24.4 Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R10/R11

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

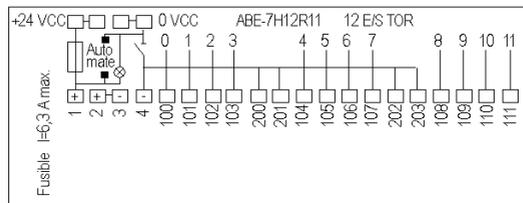
NOTE : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide
- Fonctions de sortie : 6,3 A à fusion rapide sur embase ABE-7H12R••

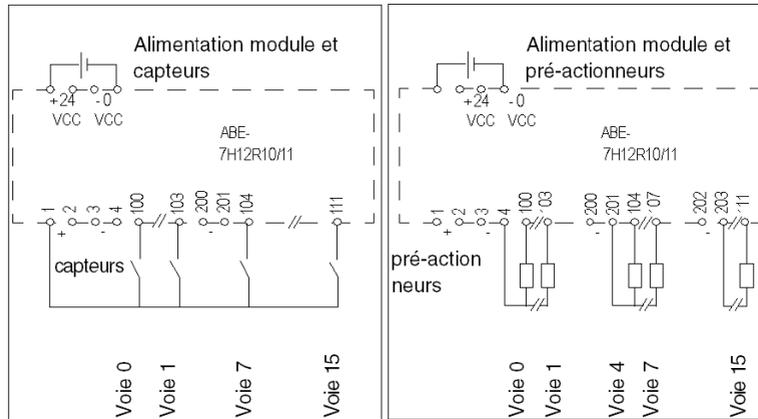
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements des fonctions d'entrée et de sortie.



Raccordement du commun pour capteurs :

- sur bornes 1 ou 2 : capteurs au "+" de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pour pré-actionneurs :

- plusieurs bornes reliées à la polarité "-" (3, 4, 200, 201, 202, et 203) permettant de réaliser des communs par groupe de 4 ou 2 voies (sorties à logique positive).

24.5 Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/16R21/16R23

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/R21/R23 pour entrées de type 2

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

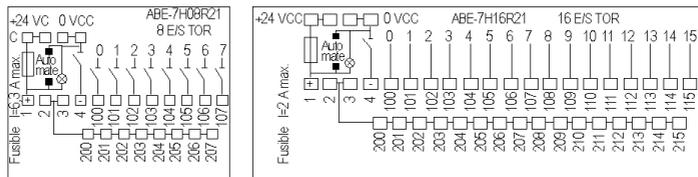
NOTE : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 2 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

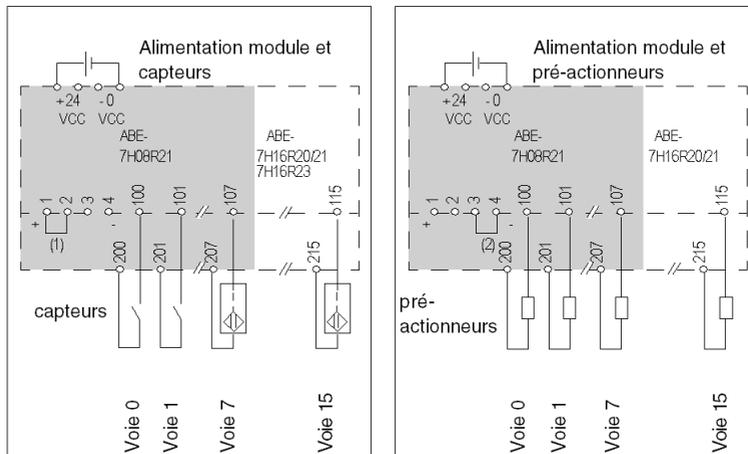
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide
- Fonctions de sortie :
 - 2 A à fusion rapide sur embase ABE-7H16R●●
 - 6,3 A à fusion rapide sur embase ABE-7H08R●●

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements des fonctions d'entrée et de sortie.****Raccordement du commun pour capteurs :**

- Afin de créer le commun d'alimentation des capteurs, positionnez le cavalier (1) sur les bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au "+" de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pour pré-actionneurs :

- Afin de créer le commun d'alimentation des pré-actionneurs, positionnez le cavalier (2) sur les bornes 3 et 4 : les bornes 200 à 215 seront au "-" de l'alimentation (sorties à logique positive).

24.6 Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R20/12R21

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

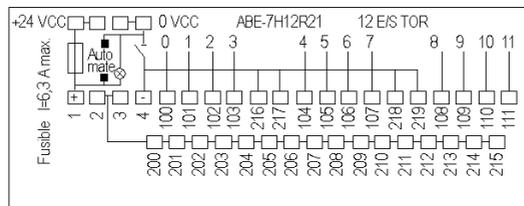
NOTE : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

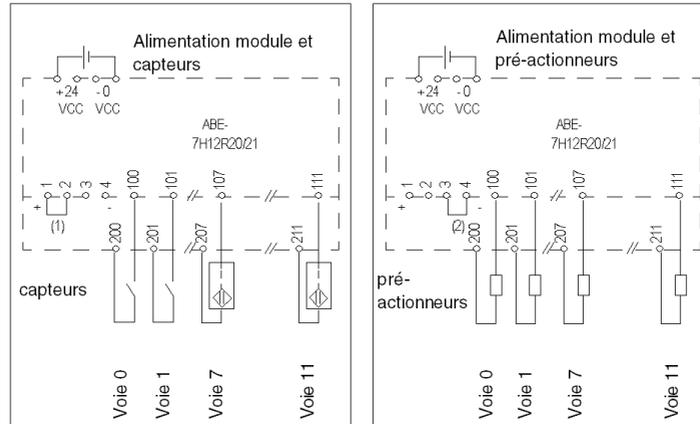
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide
- Fonctions de sortie : 6,3 A à fusion rapide sur embase ABE-7H12R••

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements des fonctions d'entrée et de sortie.****Raccordement du commun pour capteurs :**

- Afin de créer le commun d'alimentation des capteurs, positionnez le cavalier (1) sur les bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au "+" de l'alimentation (entrées à logique positive).
Les bornes 216, 217, 218 et 219 sont reliées à la polarité "-".

Raccordement du commun pour pré-actionneurs :

- Afin de créer le commun d'alimentation des pré-actionneurs, positionnez le cavalier (2) sur les bornes 3 et 4 : les bornes 200 à 215 seront au "-" de l'alimentation (sorties à logique positive).
Les bornes 216, 217, 218 et 219 sont reliées à la polarité "-".

24.7 Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08S21/16S21 avec 1 sectionneur par voie

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

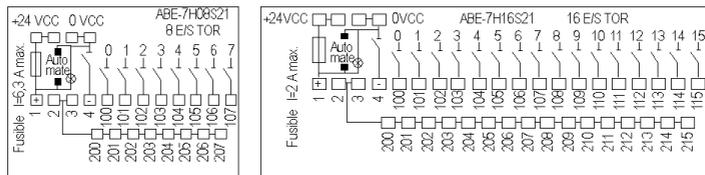
NOTE : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 2 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

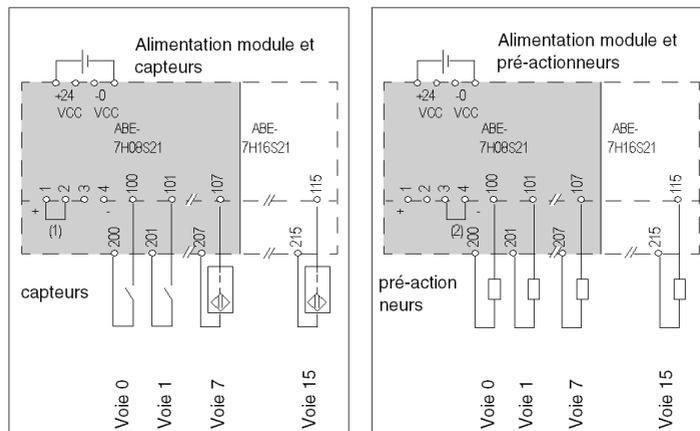
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide
- Fonctions de sortie :
 - 2 A à fusion rapide sur l'embase ABE-7H16S21 ;
 - 6,3 A à fusion rapide sur l'embase ABE-7H08S21.

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements des fonctions d'entrée et de sortie.****Raccordement du commun pour capteurs :**

- Afin de créer le commun d'alimentation des capteurs, positionnez le cavalier (1) sur les bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au "+" de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pour pré-actionneurs :

- Afin de créer le commun d'alimentation des pré-actionneurs, positionnez le cavalier (2) sur les bornes 3 et 4 : les bornes 200 à 215 seront au "-" de l'alimentation (sorties à logique positive).

24.8 Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12S21

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase ABE-7H12S21 avec 1 sectionneur par voie

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase TELEFAST 2.

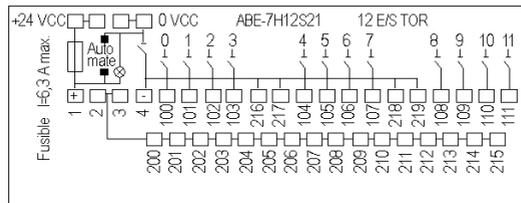
NOTE : L'embase est équipée d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

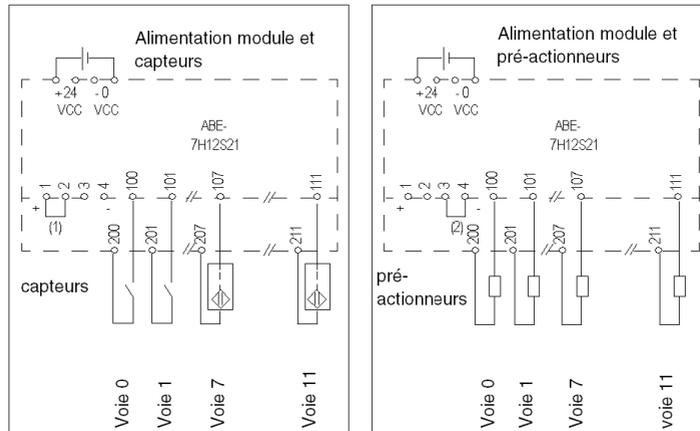
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide
- Fonctions de sortie : 6,3 A à fusion rapide sur embase ABE-7H12S21

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements des fonctions d'entrée et de sortie.****Raccordement du commun pour capteurs :**

- Afin de créer le commun d'alimentation des capteurs, positionnez le cavalier (1) sur les bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au "+" de l'alimentation (entrées à logique positive).
Les bornes 216, 217, 218 et 219 sont reliées à la polarité "-".

Raccordement du commun pour pré-actionneurs :

- Afin de créer le commun d'alimentation des pré-actionneurs, positionnez le cavalier (2) sur les bornes 3 et 4 : les bornes 200 à 215 seront au "-" de l'alimentation (sorties à logique positive).
Les bornes 216, 217, 218 et 219 sont reliées à la polarité "-".

24.9 Embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H16R30/R31

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs sur embase TELEFAST 2.

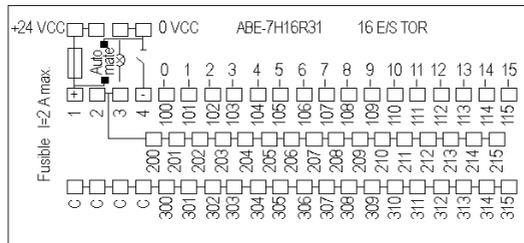
NOTE : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 2 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application et du courant maximum admissible dans l'embase.

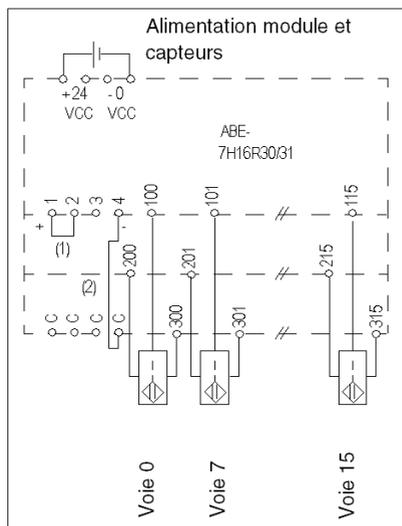
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements des fonctions d'entrée.****Raccordement du commun capteurs :**

- Afin de créer le commun d'alimentation des capteurs :
 - positionnez le cavalier (1) sur les bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au "+" de l'alimentation ;
 - reliez la borne 4 à l'une des bornes C du troisième niveau (2) : les bornes 300 à 315 seront au "+" de l'alimentation.

NOTE : L'embase ABE-7H16R30/R31 peut également être utilisée pour le raccordement de pré-actionneurs.

24.10 Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R50

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R50

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase TELEFAST 2.

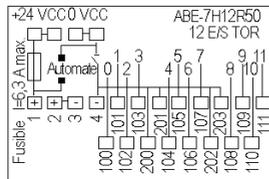
NOTE : L'embase est équipée d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

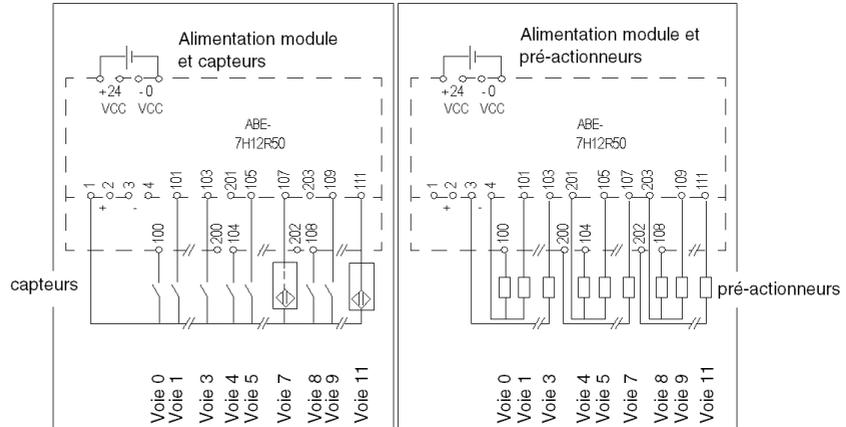
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide
- Fonctions de sortie : 6,3 A à fusion rapide sur embase ABE-7H12R50

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements des fonctions d'entrée et de sortie.****Raccordement du commun pour capteurs :**

- sur bornes 1 ou 2 : capteurs au "+" de l'alimentation (entrées à logique positive).
Les bornes 200, 201, 202 et 203 sont reliées à la polarité "-".

Raccordement du commun pour pré-actionneurs :

- Plusieurs bornes reliées à la polarité "-" (3, 4, 200, 202 et 203) permettent de réaliser des communs par groupe de 4 ou 2 voies (sorties à logique positive).

24.11 Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R50

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase ABE-7H16R50

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase TELEFAST 2.

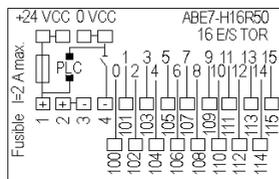
NOTE : L'embase est équipée d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

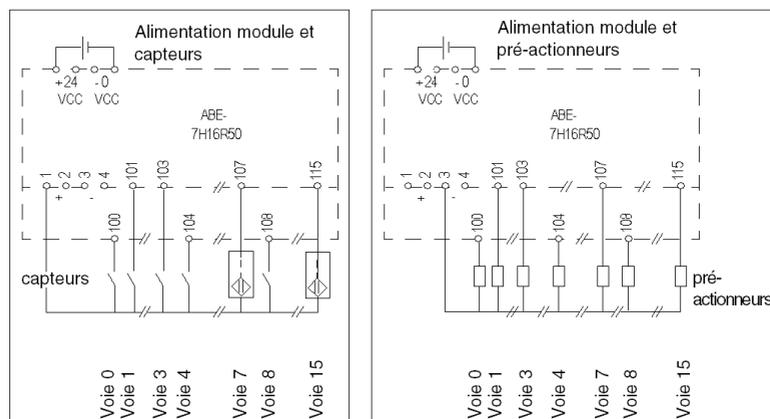
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- Fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide
- Fonctions de sortie : 2 A à fusion rapide sur embase ABE-7H16R50

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements des fonctions d'entrée et de sortie.****Raccordement du commun pour capteurs :**

- sur bornes 1 ou 2 : capteurs au "+" de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pour pré-actionneurs :

- sur bornes 3 ou 4 : actionneurs au "-" de l'alimentation (sorties à logique positive).

24.12 Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16F43

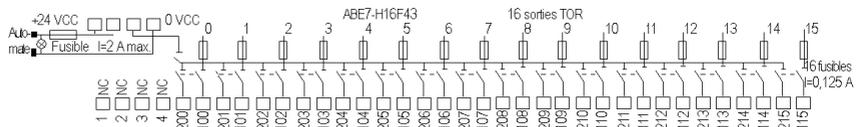
Raccordements pré-actionneurs sur embase de sortie ABE-7H16F43 avec 1 fusible et 1 sectionneur par voie

Présentation

Cette section présente les raccordements pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

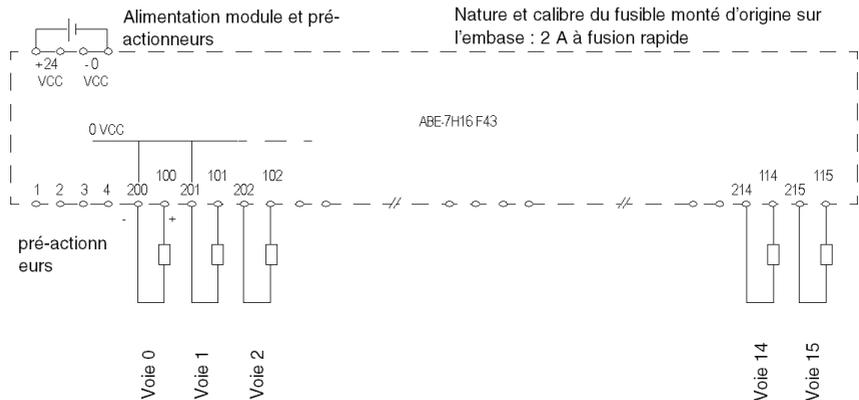
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements fonctions de sortie.



Fonctionnalité par voie :

- fusible de 0,125 A monté d'origine ;
- sectionneur coupant simultanément le "-" et le signal de la voie.

NOTE : Les bornes 200 à 215 sont reliées à la polarité "-" de l'alimentation.

24.13 Embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16S43

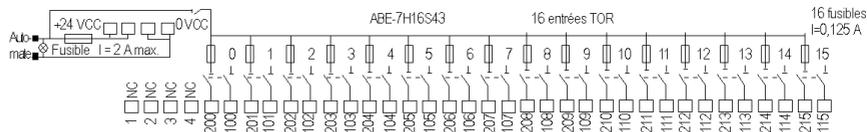
Raccordements capteurs sur embase d'entrée ABE-7H16S43 avec 1 fusible et 1 sectionneur par voie

Présentation

Cette section présente les raccordements capteurs sur embase TELEFAST 2.

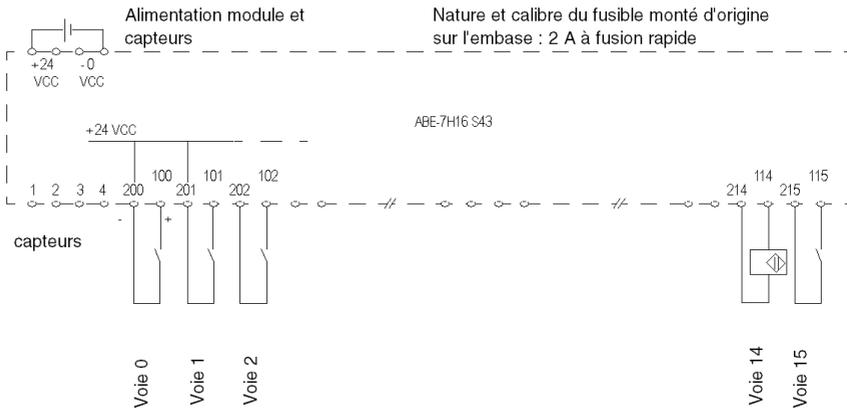
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements des fonctions d'entrée.



Fonctionnalité par voie :

- fusible de 0,125 A monté d'origine ;
- sectionneur coupant simultanément le "+" et le signal de la voie.

NOTE : Les bornes 200 à 215 sont reliées à la polarité "+" de l'alimentation.

24.14 Accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2

Objet de cette section

Cette section présente la plage d'accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Catalogue des accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2	250
Tableau de compatibilité des relais sur les embases ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx et ABE-7P16Fxxx	253
Caractéristiques des relais de sortie électromécaniques débrochables ABR-7xxx	255
Caractéristiques des relais d'entrée statiques débrochables ABS-7Exx	256
Caractéristiques des relais de sortie statiques débrochables ABS-7Sxx	257

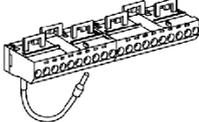
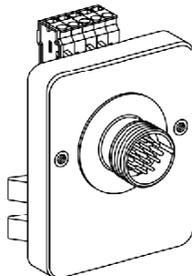
Catalogue des accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2

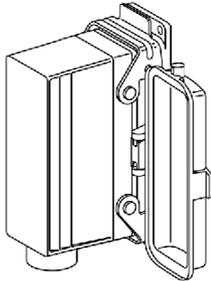
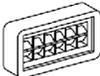
Vue d'ensemble

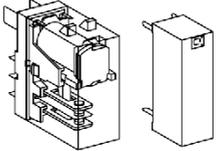
Cette section vous présente le catalogue des accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2 pour modules d'E/S TOR.

Catalogue

Le tableau ci-après présente le catalogue des accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2.

Référence produit	Illustration	Description
Bornier shunt additif		
ABE-7BV10		Bornier équipé de 10 borniers à vis.
ABE-7BV20		Bornier équipé de 20 borniers à vis.
Embase adaptateur		
ABE-7ACC02		Permet le passage de 16 voies en 2 fois 8 voies.
Kit de fixation		
ABE-7ACC01		Permet la fixation des embases sur des platines pleines.
Passe-câble étanche		
ABE-7ACC84		Permet la traversée d'armoire sans sectionner les câbles.
Traversée d'armoire		
ABE-7ACC83		Connecteurs 40 broches pour 8/12 voies -> connecteur cylindrique M23.
ABE-7ACC82		Connecteurs 40 broches pour 16 voies -> connecteur cylindrique M23.

Référence produit	Illustration	Description
ABE-7ACC80		Connecteurs 40 broches pour 32 voies -> connecteur type HARTING.
ABE-7ACC81		Connecteur embrochable pour ABE-7ACC80
Module débrochable de continuité		
ABE-7ACC20		Largeur 10 mm
ABE-7ACC21		Largeur 12,5 mm
Logiciel de marquage des étiquettes clients		
ABE-7LOGV10	-	-
Fusible verre 5 x 20 à fusion rapide		
ABE-7FU012		0,125 A
ABE-7FU050		0,5 A
ABE-7FU100		1 A
ABE-7FU200		2 A
ABE-7FU630		6,3 A
Porte-repère autocollant		
AR1-SB3		Pour les marqueurs de type AB1-R. / AB1-G

Référence produit	Illustration	Description
Relais pour embases ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** et ABE-7P16F***		
ABR-7S*** (1)		Relais électromécanique de sortie (4)
ABS-7S*** (2)		Relais statique de sortie (4)
ABS-7E*** (3)		Relais statique d'entrée (4)

- (1) Pour les caractéristiques électriques, voir *Caractéristiques des relais de sortie électromécaniques débouchables ABR-7xxx*, page 255.
- (2) Pour les caractéristiques électriques, voir *Caractéristiques des relais de sortie statiques débouchables ABS-7Sxx*, page 257.
- (3) Pour les caractéristiques électriques, voir *Caractéristiques des relais d'entrée statiques débouchables ABS-7Exx*, page 256.
- (4) Tableau d'association des relais sur embases, voir *Tableau de compatibilité des relais sur les embases ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx et ABE-7P16Fxxx*, page 253.

Tableau de compatibilité des relais sur les embases ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx et ABE-7P16Fxxx

Présentation

Le tableau suivant présente la compatibilité entre les embases de raccordement TELEFAST 2 **ABE-7R16Txxx**, **ABE-7P16Txxx** et **ABE-7P16Fxxx** et les relais statiques ou électromagnétiques.

Tableau de compatibilité

Le tableau suivant présente les différentes associations possibles entre les relais statiques ou électromagnétiques et les embases TELEFAST 2.

Embases ABE-7**		équipées de relais électromagnétiques				non équipées de relais électromagnétiques			
		R16T21*	R16T23*	R16T33*	R16T370	P16T21*	P16T33*	P16T318	P16F31*
Relais électromagnétiques depuis la sortie ABR-7**									
10 mm	S21 1F	X	-	-	-	X	-	-	-
	S23 1OF	X (1)	X	-	-	-	-	-	-
12,5 mm	S33 1OF	-	-	X	-	-	X	X	-
	S37 2OF	-	-	-	X	-	-	-	-
Relais statiques depuis la sortie ABS-S**									
10 mm	C2E	X (1)	-	-	-	X	-	-	-
	A2M	X (1)	-	-	-	X	-	-	-
12,5 mm	C3BA	-	-	X (1)	-	-	X (2)	X	-
	C3E	-	-	X (1)	-	-	X	X	-
	A3M	-	-	X (1)	-	-	X	X	-
Relais statiques depuis l'entrée ABS-7E**									
12,5 mm	C3AL	-	-	-	-	-	-	-	X
	C3B2	-	-	-	-	-	-	-	X
	C3E2	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3E5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3F5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3F6	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3M5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3M6	-	-	-	-	-	-	-	X

Embases ABE-7**		équipées de relais électromagnétiques				non équipées de relais électromagnétiques			
		R16T21•	R16T23•	R16T33•	R16T370	P16T21•	P16T33•	P16T318	P16F31•
Bloc de continuité ABE-7***									
10 mm	ACC20	X	-	-	-	X	-	-	-
12,5 mm	ACC21	-	-	X	-	-	X	X	-
(1) Les relais peuvent être montés en ligne									
(2) Sauf ABE-7P16T334									

- X** Compatible
- Non compatible

Caractéristiques des relais de sortie électromécaniques débrochables ABR-7xxx

Présentation

Cette section décrit les caractéristiques générales des relais de sortie électromécaniques débrochables ABR-7*** des embases TELEFAST 2.

Caractéristiques générales

Le tableau suivant montre les caractéristiques générales des relais ABR-7***.

Référence ABR-7***		S21	S23	S33	S37
Largeur du relais		10 mm		12,5 mm	
Caractéristiques des contacts					
Composition des contacts		1 F	1 OF		2 OF
Tension de fonctionnement max. selon la norme IEC 947-5-1	Alternatif	250 V		264 V	
	Continu	125 V			
Courant thermique		4 A		5 A	
Fréquence du courant utilisé		50/60 Hz			
Charge courant alternatif	Résistive, régime AC12	Tension	230 VCA		
		Courant	1,5 A	1,2 A	3 A
	Inductive, régime AC15	Tension	230 VCA		
		Courant	0,9 A	0,7 A	1,7 A
Charge courant continu	Résistive, régime DC12	Tension	24 VCC		
		Courant	1,5 A	1,2 A	3 A
	Inductive, régime DC13, (L/R = 10 ms)	Tension	24 VCC		
		Courant	0,6 A	0,45 A	1,4 A
Commutation minimale	Courant	10 mA		100 mA	
	Tension	5 V			
Temps de réponse	Etat 0 à 1	10 ms		13 ms	15 ms
	Etat 1 à 0	5 ms		13 ms	20 ms
Vitesse maximale de fonctionnement en charge		0,5 Hz			
Tension affectée à l'isolement	Bobine/contact	300 V			
Tension affectée à la résistance au choc (1,2/50)	Bobine/contact	2,5 kV			

(1) Pour $0,5 \times 10^6$ manœuvres.

Caractéristiques des relais d'entrée statiques débrochables ABS-7Exx

Présentation

Cette section décrit les caractéristiques générales des relais d'entrée statiques débrochables ABS-7E** des embases TELEFAST 2.

Caractéristiques générales

Le tableau suivant montre les caractéristiques générales des relais ABS-7E**.

Référence ABS-7E**		C3AL	C3B2	C3E2	A3E5	A3F5	A3M5
Largeur du relais		12,5 mm					
Caractéristiques de la commande							
Tension de fonctionnement affectée (Us)	Continu	5 V	24 V	48 V	-		
	Alternatif	-			48 V	110..130 V	230..240 V
Tension de fonctionnement max. (ondulation incluse)		6 V	30 V	60 V	53 V	143 V	264 V
Courant max. à Us		13,6 mA	15 mA		12 mA	8,3 mA	8 mA
Etat 1 garanti	Tension	3,75 V	11 V	30 V	32 V	79 V	164 V
	Courant	4,5 mA	6 mA		5 mA		4,5 mA
Etat 0 garanti	Tension	2 V	5 V	10 V		30 V	40 V
	Courant	0,09 mA	2 mA		1,5 mA	2 mA	
Fréquence de commutation maximale (rapport cyclique 50%)		1000 Hz			25 Hz		
Conformité IEC 1131-2		-	Type 2		Type 1		
Temps de réponse	Etat 0 à 1	0,05 ms			20 ms		
	Etat 1 à 0	0,4 ms			20 ms		
Tension affectée à l'isolement	Entrée/Sortie	300 V					
Tension affectée à la résistance au choc (1,2/50)	Entrée/Sortie	2,5 kV					

Caractéristiques des relais de sortie statiques débouchables ABS-7Sxx

Présentation

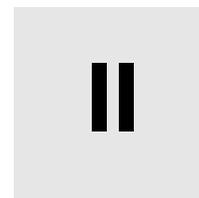
Cette section décrit les caractéristiques générales des relais de sortie statiques débouchables ABS-7S** des embases TELEFAST 2.

Caractéristiques générales

Le tableau suivant montre les caractéristiques générales des relais ABS-7S**.

Référence ABS-7S**		C2E	A2M	C3BA	C3E	A3M	
Largeur du relais		10 mm		12,5 mm			
Caractéristiques du circuit de sortie							
Tension de fonctionnement affectée	Continu	5..48 V	-	24 V	5..48 V	-	
	Alternatif	-	24..240 V	-		24..240 V	
Tension max.		57,6 VCC	264 VCA	30 VCC	60 VCC	264 VCA	
Charge courant alternatif	Résistive, régime AC12	Courant	-	0,5 A	-		2 A
	Résistive, régime DC12	Courant	0,5 A	-	2 A	1,5 A	-
Charge courant continu	Inductive, régime DC13	Courant	-	-		0,3 A	-
	Lampe à filament, régime DC6	-			10 W		-
Courant de fuite à l'état 0		<= 0,5 mA	<= 2 mA	<= 0,3 mA		<= 2 mA	
Tension de claquage à l'état 1		<= 1 V	<= 1,1 V	<= 0,3 V	<= 1,3 V		
Courant minimal dans la voie		1 mA	10 mA	1 mA		10 mA	
Temps de réponse	Etat 0 à 1	0,1 ms	10 ms	0,1 ms		10 ms	
	Etat 1 à 0	0,6 ms	10 ms	0,02 ms	0,6 ms	10 ms	
Fréquence de commutation sur charge inductive		-		< 0,5 LI ²	-		
Tension affectée à l'isolement	Entrée/Sortie	300 V					
Tension affectée à la résistance au choc (1,2/50)	Entrée/Sortie	2,5 kV					

Mise en œuvre logicielle des modules d'entrées/sorties TOR



Objet de cette partie

Cette partie présente les fonctions métier TOR des automates Modicon M340 et décrit leur mise en œuvre avec le logiciel Unity Pro.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
25	Présentation générale de la fonction métier TOR	261
26	Configuration	263
27	Objets langage des modules métier TOR	275
28	Mise au point	291
29	Diagnostic des modules	299

Présentation générale de la fonction métier TOR

25

Présentation

Introduction

L'installation logicielle des modules métier s'effectue à partir des différents éditeurs Unity Pro en mode connecté et local :

Si vous ne disposez pas de processeur auquel vous pouvez vous connecter, Unity Pro vous permet d'effectuer un test initial à l'aide du simulateur. Dans ce cas, il existe des différences lors de l'installation (*voir page 262*).

Il est recommandé de respecter l'ordre des phases d'installation, mais il est toutefois possible de modifier l'ordre de certaines phases (pour commencer par la phase de configuration, par exemple).

Etapes d'installation à l'aide d'un processeur

Le tableau suivant présente les différentes étapes d'installation avec le processeur.

Etape	Description	Mode
Déclaration des variables	Déclaration des variables de type IODDT pour les modules métier et les variables du projet.	Local/ Connecté
Programmation	Programmation du projet	Local/ Connecté
Configuration	Déclaration des modules	Local
	Configuration des voies des modules	
	Saisie des paramètres de configuration	
Association	Association des IODDT aux voies configurées (éditeur de variables)	Local/ Connecté
Génération	Génération (analyse et édition de liaisons) du projet	Local
Transférer	Transfert du projet dans l'automate	Connecté

Etape	Description	Mode
Réglage Mise au point	Mise au point du projet depuis les écrans de mise au point et les tables d'animation	Connecté
	Modification du programme et des paramètres d'ajustement	
Documentation	Constitution de la documentation et impression des différentes informations relatives au projet	Local/ Connecté
Fonctionnement/ Diagnostic	Affichage des différentes informations nécessaires à la conduite du projet	Connecté
	Diagnostic du projet et des modules	

Etapes d'installation à l'aide du simulateur

Le tableau suivant présente les différentes étapes d'installation avec le simulateur.

Etape	Description	Mode
Déclaration des variables	Déclaration des variables de type IODDT pour les modules métier et les variables du projet.	Local/ Connecté
Programmation	Programmation du projet	Local/ Connecté
Configuration	Déclaration des modules	Local
	Configuration des voies des modules	
	Saisie des paramètres de configuration	
Association	Association des variables IODDT aux modules configurés (éditeur de variables)	Local/ Connecté
Génération	Génération (analyse et édition de liaisons) du projet	Local
Transfert	Transfert du projet vers le simulateur	Connecté
Simulation	Simulation du programme sans les entrées/sorties	Connecté
Réglage Mise au point	Mise au point du projet depuis les écrans de mise au point et les tables d'animation	Connecté
	Modification du programme et des paramètres d'ajustement	

Remarque : Le simulateur s'utilise uniquement pour les modules TOR ou analogiques.

Objet de cette section

Cette section décrit la configuration des modules métier TOR lors de leur mise en oeuvre.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
26.1	Configuration d'un module TOR : généralités	264
26.2	Paramètres des voies d'entrées et de sorties TOR	266
26.3	Configuration des paramètres TOR	270

26.1 Configuration d'un module TOR : généralités

Ecran de configuration d'un module TOR

Vue d'ensemble

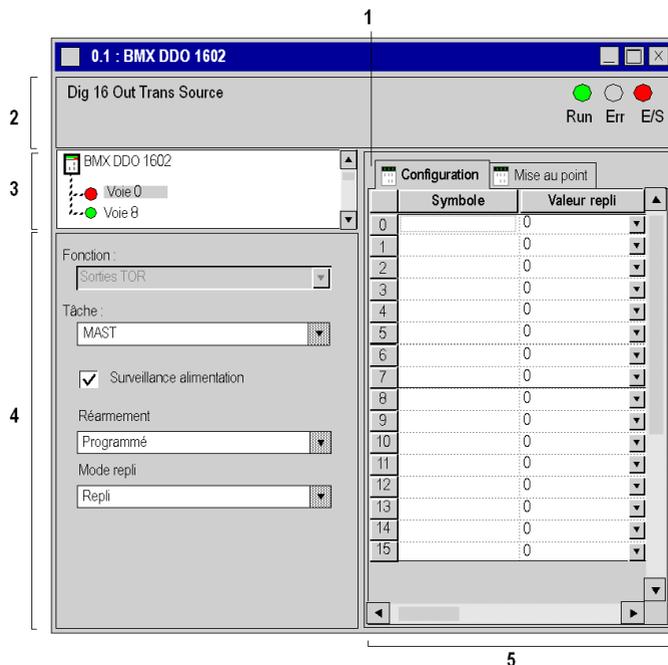
L'écran de configuration est un outil graphique destiné à configurer (*voir Unity Pro, Modes de marche,*) un module sélectionné dans un rack. Il affiche les paramètres associés aux voies de ce module, permettant de les modifier en mode local et en mode connecté (fonction disponible pour version de Unity Pro ultérieure à 3.0).

Il donne également accès à l'écran de mise au point (disponible uniquement en mode connecté).

NOTE : il n'est pas possible de configurer un module par programme en utilisant directement des objets langage %KW (*voir page 289*) ; ces mots ne sont accessibles qu'en lecture seule.

Illustration

Cet écran permet de visualiser et de modifier les paramètres en mode local, et de mettre au point les éléments en mode connecté.



Description

Le tableau suivant présente les différents éléments de l'écran de configuration et leurs fonctions.

Adresse	Élément	Fonction
1	Onglets	L'onglet au premier plan indique le mode en cours (Configuration pour cet exemple). Chaque mode peut être sélectionné à l'aide de l'onglet correspondant. Le mode Mise au point est accessible seulement en mode connecté.
2	Zone Module	Rappelle l'intitulé abrégé du module. En mode connecté, cette zone comprend également les trois voyants suivants : Run , Err et E/S .
3	Zone Voie	Permet : <ul style="list-style-type: none"> d'afficher les onglets en cliquant sur la référence de l'équipement : <ul style="list-style-type: none"> Description, qui donne les caractéristiques de l'équipement, Objets d'E/S (<i>voir Unity Pro, Modes de marche,</i>) qui permet de présymboliser les objets d'entrée/sortie, Défaut qui indique l'état de l'équipement (en mode connecté), de sélectionner une voie, d'afficher le symbole, nom de la voie défini par l'utilisateur (via l'éditeur de variables).
4	Zone Paramètres généraux	Permet de choisir la fonction et la tâche associées par groupe de 8 voies : <ul style="list-style-type: none"> Fonction : définit la configuration/déconfiguration du groupe de voies sélectionné (autre que le groupe 0 à 7), Tâche : définit la tâche (MAST, FAST) dans laquelle seront échangés les objets à échange par défaut des voies. <p>La case à cocher Surveillance alimentation définit l'état activé ou désactivé de la surveillance de défaut de l'alimentation externe (disponible seulement pour certains modules TOR). Les menus déroulants Réinitialisation et Mode de repli permettent de configurer la réinitialisation et le mode de repli des sorties (disponible seulement pour certains modules TOR).</p>
5	Zone Configuration	Permet de configurer les paramètres de configuration des différentes voies. Cette zone comprend différentes rubriques, affichées selon le choix du module TOR. La colonne Symbole affiche le symbole associé à la voie lorsque celui-ci a été défini par l'utilisateur (via l'éditeur de variables).

26.2 Paramètres des voies d'entrées et de sorties TOR

Objet de cette section

Cette section présente les différents paramètres de voies d'entrées et de sorties des modules Tout ou Rien.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Paramètres des entrées TOR sur le rack	267
Paramètres de sortie TOR pour les modules 8 voies en rack	268

Paramètres des entrées TOR sur le rack

Vue d'ensemble

Les modules d'entrées TOR comportent différents paramètres par voie. Les voies sont regroupées par blocs de 8 ou 16 voies consécutives.

Paramètres

Le tableau suivant présente les paramètres disponibles pour chaque module d'entrées TOR en rack.

Référence du module	Nombre d'entrées	Tâche associée (groupe de 8 voies)	Fonction (groupe de 8 voies)	Surveillance de l'alimentation (groupe de 16 voies)
BMX DDI 1602	16	Mast / Fast	Entrées TOR / Aucune	Active / Inactive
BMX DDI 1604	16	Mast / Fast	Entrées TOR / Aucune	Active / Inactive
BMX DAI 0805	8	Mast / Fast	Entrées TOR	Active / Inactive
BMX DAI 1604	16	Mast / Fast	Entrées TOR / Aucune	Active / Inactif
BMX DDI 3202 K	32	Mast / Fast	Entrées TOR / Aucune	Active / Inactive
BMX DDI 6402 K	64	Mast / Fast	Entrées TOR / Aucune	Active / Inactive
BMX DDM 16022	8 (entrées)	Mast / Fast	Entrées TOR	Active / Inactive
BMX DDM 16025	8 (entrées)	Mast / Fast	Entrées TOR	Active / Inactive
BMX DDM 3202 K	16 (entrées)	Mast / Fast	Entrées TOR / Aucune	Active / Inactive
BMX DDI 1603	16	Mast / Fast	Entrée TOR / Aucune	Active / Inactive
BMX DAI 1602	16	Mast / Fast	TOR / Aucune	Active / Inactive
BMX DAI 1603	16	Mast / Fast	TOR / Aucune	Active / Inactive

NOTE : les paramètres en gras correspondent aux paramètres configurés par défaut.

NOTE : les modules mixtes d'entrées/sorties TOR BMX DDM 16022 et BMX DDM 16025 comportent 2 groupes de 8 voies. Le groupe d'entrées va de la voie 0 à la voie 7 et le groupe de sorties va de la voie 16 à la voie 23.

Paramètres de sortie TOR pour les modules 8 voies en rack

Vue d'ensemble

Les modules de sorties TOR comportent plusieurs paramètres par voie. Les voies sont regroupées par blocs de 8 ou 16 voies consécutives.

Paramètres

Le tableau suivant présente les paramètres disponibles pour chaque module de sorties TOR de plus de 8 voies en rack.

Référence du module	Nombre de sorties	(groupe 8 voies)				(groupe 16 voies)	Voie par voie
		Réinitialiser	Tâche associée	Mode de repli	Fonction	Surveillance de l'alimentation	Valeur repli
BMX DDO 1602	16	Programmé / Automatique	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	Actif / Inactif	0 / 1
BMX DDO 1612	16	Programmé / Automatique	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	Actif / Inactif	0 / 1
BMX DAO 1605	16	Programmé / Automatique	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	Actif / Inactif	0 / 1
BMX DDO 3202 K	32	Programmé / Automatique	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	Actif / Inactif	0 / 1
BMX DDO 6402 K	64	Programmé / Automatique	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	Actif / Inactif	0 / 1
BMX DRA 0804T	8	-	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR	-	0 / 1
BMX DRA 0805	8	-	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR	-	0 / 1
BMX DRA 1605	16	-	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	-	0 / 1

		(groupe 8 voies)				(groupe 16 voies)	Voie par voie
Référence du module	Nombre de sorties	Réinitialiser	Tâche associée	Mode de repli	Fonction	Surveillance de l'alimentation	Valeur repli
BMX DDM 16022	8 (sorties)	Programmé / Automatique	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	Actif / Inactif	0 / 1
BMX DDM 16025	8 (sorties)	-	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	Actif / Inactif	0 / 1
BMX DDM 3202 K	16 (sorties)	Programmé / Automatique	Mast / Fast	Repli / Maintien	Sorties TOR / Aucune	Actif / Inactif	0 / 1

NOTE : les paramètres en gras correspondent aux paramètres configurés par défaut.

NOTE : les modules mixtes d'entrées/sorties TOR BMX DDM 16022 et BMX DDM 16025 comportent 2 groupes de 8 voies. Le groupe d'entrées va de la voie 0 à la voie 7 et le groupe de sorties va de la voie 16 à la voie 23.

26.3 Configuration des paramètres TOR

Objet de cette section

Cette section présente la mise en œuvre des différents paramètres de configuration des voies d'entrées/sorties Tout ou Rien.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Modification du paramètre Tâche	271
Modification du paramètre de surveillance de défaut d'alimentation externe	272
Modification du paramètre Mode de repli	273
Modification du paramètre de réinitialisation des sorties	274

Modification du paramètre Tâche

Présentation

Ce paramètre définit la tâche processeur dans laquelle se fait l'acquisition des entrées et la mise à jour des sorties.

La tâche est définie pour 8 voies consécutives dans le cas de modules TOR en rack.

Les choix possibles sont les suivants :

- Tâche **MAST**
- Tâche **FAST**

NOTE : La modification du paramètre Tâche est possible uniquement en mode local.

Procédure

Le tableau suivant présente la procédure pour définir le type de tâche affectée aux voies d'un module.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration du module désiré.
2	<p>Cliquez sur l'option Tâche du menu déroulant pour affecter une tâche au groupe désiré.</p> <p>Résultat : La liste déroulante suivante apparaît.</p> 
3	Choisissez la tâche désirée.
4	Confirmez la modification par la commande Edition → Valider .

Modification du paramètre de surveillance de défaut d'alimentation externe

Vue d'ensemble

Ce paramètre définit l'état (activation ou désactivation) de la surveillance de défaut d'alimentation externe.

Il agit par groupe de 16 voies consécutives.

Par défaut le contrôle est actif (case cochée).

Procédure

Le tableau suivant indique comment activer ou désactiver la fonction de surveillance de l'alimentation externe.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration du module désiré.
2	Cliquez sur la case à cocher Surveillance alimentation de la zone Paramètres généraux . Résultat : La fenêtre Editeur d'E/S apparaît. Cliquez sur OK .
3	Validez la modification en cliquant sur Edition → Valider .

Modification du paramètre Mode de repli

Vue d'ensemble

Ce paramètre définit le mode de repli que prennent les sorties lors du passage à l'état **Stop** de l'automate en cas :

- d'une erreur du processeur,
- d'une erreur de connexion du rack,
- d'une erreur de connexion du câble inter-rack.

Les modes sont les suivants :

Mode	Signification
Repli	Les voies sont mises à l'état à 0 ou 1 en fonction de la valeur de repli paramétrée pour le groupe des 8 voies correspondantes.
Maintenance	Les sorties conservent l'état dans lequel elles se trouvent avant le passage en Stop .

Procédure

Le tableau suivant indique comment définir le mode de repli à affecter à un groupe de voies.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration du module désiré.
2	<p>Cliquez sur la flèche du menu déroulant Mode de repli du groupe de voies désiré.</p> <p>Résultat : La liste déroulante suivante apparaît.</p> 
3	Choisissez le mode de repli désiré.
4	<p>Dans le cas du mode de repli, configurez chacune des voies du groupe sélectionné.</p> <p>Pour ce faire, cliquez sur la flèche du menu déroulant de la voie à configurer située dans la colonne Valeur de repli.</p>
5	Cliquez sur la valeur désirée (0 ou 1).
6	Confirmez la modification en choisissant Edition → Valider .

Modification du paramètre de réinitialisation des sorties

Présentation

Ce paramètre définit le mode de réarmement des sorties disjonctées.

Les modes sont les suivants :

Mode	Signification
Programmé	Le réarmement est exécuté par une commande de l'application automate ou par l'intermédiaire de l'écran de mise au point. Remarque : Afin d'éviter des réarmements répétitifs, le module assure automatiquement une temporisation de 10 s entre deux réinitialisations.
Automatique	Le réarmement est réalisé automatiquement toutes les 10 s jusqu'à la disparition de l'erreur.

Le mode de réarmement est défini par groupe de 8 voies.

Procédure

Le tableau suivant présente la procédure pour définir le mode de réarmement des voies de sorties d'un module.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration du module désiré.
2	Cliquez sur la flèche du menu déroulant Réarmement pour le groupe de voies désiré. Résultat : Une liste déroulante apparaît. 
3	Choisissez le mode de réarmement désiré.
4	Confirmez la modification par la commande Edition → Valider .

Objets langage des modules métier TOR

27

Objet de cette section

Cette section décrit les objets langage associés aux modules métier TOR à partir des différents IODDT.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
27.1	Les objets langage et IODDT	276
27.2	IODDT TOR	277

27.1 Les objets langage et IODDT

Description des objets langage des fonctions TOR

Généralités

Les modules TOR ont différents IODDT associés.

Les IODDT sont prédéfinis par le constructeur. Ils contiennent des objets langage d'entrée/sortie appartenant à une voie d'un module métier.

Il existe 4 types IODDT pour les modules TOR :

- T_DIS_IN_GEN
- T_DIS_IN_STD
- T_DIS_OUT_GEN
- T_DIS_OUT_STD

NOTE : La création d'une variable de type IODDT s'effectue de deux manières différentes :

- au moyen de l'onglet **Objets d'E/S** (*voir Unity Pro, Modes de marche,*);
- au moyen de l'éditeur de données. (*voir Unity Pro, Modes de marche,*)

Types d'objets langage

Dans chacun des IODDT se trouve un ensemble d'objets langage permettant de les contrôler et de vérifier leur fonctionnement.

Il existe deux types d'objets langage :

- **Les objets à échange implicite** qui sont échangés automatiquement à chaque tour de cycle de la tâche associée au module.
- **Les objets à échange explicite** qui sont échangés à la demande de l'application, en utilisant les instructions d'échanges explicites.

Les échanges implicites concernent les entrées/sorties du module : résultats de mesure, informations et commandes.

Les échanges explicites permettent de paramétrer le module et de le diagnostiquer.

NOTE : Afin d'éviter plusieurs échanges explicites simultanés pour la même voie, vous devez tester la valeur du mot EXCH_STS de l'IODDT associé à la voie avant de lancer l'appel d'EF au moyen de cette voie.

27.2 IODDT TOR

Objet de cette section

Cette section présente les langages IODDT et objets langage associés aux modules d'entrées/sorties TOR.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Liaisons IODDT	278
Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_GEN	279
Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_IN_STD	280
Informations sur l'échange d'objets explicites IODDT de type T_DIS_IN_STD	281
Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_GEN	283
Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_STD	284
Informations sur l'échange d'objets explicite IODDT de type T_DIS_OUT_STD	285
Informations détaillées sur les objets langage de l'IODDT de type T_GEN_MOD	287
Constantes de configuration du module d'E/S TOR Modicon 340	289

Liaisons IODDT

Tableau de liaisons IODDT

Le tableau ci-après présente les IODDT associés à chaque module d'entrées/sorties TOR.

Référence du module	IODDT associés aux modules Tout Ou Rien			
	T_DIS_IN_GEN	T_DIS_IN_STD	T_DIS_OUT_GEN	T_DIS_OUT_STD
BMX DDI 1602	x	x	-	-
BMX DDI 1604T	x	x	-	-
BMX DDI 3 202 K	x	x	-	-
BMX DDI 6402 K	x	x	-	-
BMX DDI 1603	x	x	-	-
BMX DDI 1602	x	x	-	-
BMX DDI 1603	x	x	-	-
BMX DDO 1602	-	-	x	x
BMX DDO 3202 K	-	-	x	x
BMX DDO 6402 K	-	-	x	x
BMX DRA 0804T	-	-	x	x
BMX DRA 0805	-	-	x	x
BMX DRA 1605	-	-	x	x
BMX DDM 16022	x	x	x	x
BMX DDM 16025	x	x	x	x
BMX DDM 3202 K	x	x	x	x
BMX DAO 1605	-	-	x	x
BMX DDO 1612	-	-	x	x
X : Associé -: Non associé				

Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_GEN

Vue d'ensemble

Cette section présente l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_IN_GEN qui s'applique à tous les modules d'entrées TOR.

Indicateur d'entrée

Le tableau ci-dessous présente la signification du bit VALUE (%l.r.m.c).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
VALUE	EBOOL	R	Indique l'état du capteur commandant la voie d'entrée c .	%l.r.m.c

Bit d'erreur

Le tableau ci-dessous présente la signification du bit d'erreur CH_ERROR (%l.r.m.c.ERR).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
CH_ERROR	BOOL	R	Indique un état d'erreur sur la voie d'entrée c .	%l.r.m.c.ERR

Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_IN_STD

Vue d'ensemble

Cette section présente l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_IN_STD qui s'applique aux modules d'entrées TOR.

Indicateur d'entrée

Le tableau ci-dessous présente la signification du bit VALUE (%I.r.m.c).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
VALUE	EBOOL	L	Indique l'état du capteur commandant la voie d'entrée c .	%I.r.m.c

Bit d'erreur

Le tableau ci-dessous présente la signification du bit d'erreur CH_ERROR (%I.r.m.c.ERR).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
CH_ERROR	BOOL	L	Indique un état d'erreur sur la voie d'entrée c .	%I.r.m.c.ERR

Informations sur l'échange d'objets explicites IODDT de type T_DIS_IN_STD

Vue d'ensemble

Cette partie présente l'échange d'objets explicites IODDT de type T_DIS_IN_STD qui s'applique aux modules d'entrée TOR. Cette section regroupe les objets de type mot, dont les bits ont une signification particulière. Ces objets sont présentés en détail ci-après.

Exemple de déclaration d'une variable :

```
IODDT_VAR1 de type T_DIS_INT_STD
```

NOTE : de manière générale, la signification des bits est donnée pour l'état 1 de ce bit. Dans les cas spécifiques, chaque état du bit est expliqué.

NOTE : tous les bits ne sont pas utilisés.

Indicateurs d'exécution d'échange explicite : EXCH_STS

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits de contrôle d'échange de la voie EXCH_STS (%MWr.m.c.0).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_IN_PROGR	BOOL	L	Lecture des mots d'état de la voie en cours.	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	L	Echange de paramètres de commande en cours	%MWr.m.c.0.1

Compte rendu d'échanges explicites : EXCH_RPT

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits de compte rendu EXCH_RPT (%MWr.m.c.1).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_ERR	BOOL	L	Erreur de lecture des mots d'état de la voie (1 = erreur)	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	L	Erreur lors d'un échange de paramètres de commande (1 = erreur)	%MWr.m.c.1.1

Etat standard de la voie : CH_FLT

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits du mot d'état CH_FLT (%MWr.m.c.2). La lecture est effectuée par un READ_STS (IODDT_VAR1).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Numéro
TRIP	BOOL	L	Evénement externe : Disjoncté	%MWr.m.c.2.0
FUSE	BOOL	L	Evénement externe : Fusible	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	L	Bornier incorrectement câblé	%MWr.m.c.2.2
EXT_PS_FLT	BOOL	L	Evénement de l'alimentation externe	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	L	Module d'événement interne inutilisable	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	L	Erreur de configuration matérielle ou logicielle	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	L	Interruption de communication	%MWr.m.c.2.6
SHORT_CIRCUIT	BOOL	L	Evénement externe : court-circuit sur une voie	%MWr.m.c.2.8
LINE_FLT	BOOL	L	Evénement externe : ligne ouverte ou court-circuit	%MWr.m.c.2.9

Mot d'état : CH_CMD

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits du mot d'état CH_CMD (%MWr.m.c.3). La commande est effectuée via un WRITE_CMD (IODDT_VAR1).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Numéro
PS_CTRL_DIS	BOOL	L/E	Inhibition du contrôle de l'alimentation externe	%MWr.m.c.3.1
PS_CTRL_EN	BOOL	L/E	Validation du contrôle de l'alimentation externe	%MWr.m.c.3.2

Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_GEN

Vue d'ensemble

Cette section présente les échanges d'objets implicites IODDT de type T_DIS_OUT_GEN qui s'appliquent aux modules de sortie TOR.

Indicateur de sortie

Le tableau ci-dessous présente la signification du bit VALUE (%Qr.m.c).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Numéro
VALUE	EBOOL	L/E	Indique l'état de la voie de sortie c	%Qr.m.c

Bit d'erreur

Le tableau ci-dessous présente la signification du bit d'erreur CH_ERROR (%I.r.m.c.ERR).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Numéro
CH_ERROR	BOOL	L	Indique un état d'erreur sur la voie de sortie c .	%I.r.m.c.ERR

Informations sur l'échange d'objets implicite IODDT de type T_DIS_OUT_STD

Vue d'ensemble

Cette section présente les échanges d'objets implicites IODDT de type T_DIS_OUT_STD qui s'appliquent aux modules de sorties TOR.

Indicateur de sortie

Le tableau suivant présente la signification du bit VALUE (%Qr.m.c).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Numéro
VALUE	EBOOL	L/E	Indique l'état de la voie de sortie c.	%Qr.m.c

Bit d'erreur

Le tableau ci-dessous présente la signification du bit d'erreur CH_ERROR (%I.r.m.c.ERR).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Numéro
CH_ERROR	BOOL	L	Indique un état d'erreur sur la voie d'entrée c.	%I.r.m.c.ERR

Informations sur l'échange d'objets explicite IODDT de type T_DIS_OUT_STD

Vue d'ensemble

Cette section présente les échanges d'objets explicites IODDT de type T_DIS_OUT_STD qui s'appliquent aux modules de sorties TOR. Elle regroupe les objets de type mot, dont les bits ont une signification particulière. Ces objets sont présentés en détail ci-après.

Exemple de déclaration d'une variable :

```
IODDT_VAR1 de type T_DIS_OUT_STD
```

NOTE : de manière générale, la signification des bits est donnée pour l'état 1 de ce bit. Dans les cas spécifiques, chaque état du bit est expliqué.

NOTE : tous les bits ne sont pas utilisés.

Indicateurs d'exécution d'échange explicite : EXCH_STS

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits de contrôle d'échange de la voie EXCH_STS (%MWr.m.c.0).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_IN_PROGR	BOOL	L	Lecture des mots d'état de la voie en cours.	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	L	Echange de paramètres de commande en cours	%MWr.m.c.0.1

Compte rendu d'échanges explicites : EXCH_RPT

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits de compte rendu EXCH_RPT (%MWr.m.c.1).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_ERR	BOOL	L	Erreur de lecture des mots d'état de la voie (1 = erreur)	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	L	Erreur lors d'un échange de paramètres de commande (1 = erreur)	%MWr.m.c.1.1

Etat standard de la voie : CH_FLT

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits du mot d'état CH_FLT (%MWr.m.c.2). La lecture est effectuée par un READ_STS (IODDT_VAR1).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Numéro
TRIP	BOOL	L	Evénement externe : Disjoncté	%MWr.m.c.2.0
FUSE	BOOL	L	Evénement externe : Fusible	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	L	Bornier incorrectement câblé	%MWr.m.c.2.2
EXT_PS_FLT	BOOL	L	Evénement de l'alimentation externe	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	L	Module d'événement interne inutilisable	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	L	Erreur de configuration matérielle ou logicielle	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	L	Interruption de communication	%MWr.m.c.2.6
SHORT_CIRCUIT	BOOL	L	Evénement externe : court-circuit sur une voie	%MWr.m.c.2.8
LINE_FLT	BOOL	L	Evénement externe : ligne ouverte ou court-circuit	%MWr.m.c.2.9

Mot d'état : CH_CMD

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits du mot d'état CH_CMD (%MWr.m.c.3). La commande est effectuée via un WRITE_CMD (IODDT_VAR1).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
REAC_OUT	BOOL	L/E	Réarmement des sorties disjonctées (sorties protégées)	%MWr.m.c.3.0
PS_CTRL_DIS	BOOL	L/E	Inhibition du contrôle de l'alimentation externe	%MWr.m.c.3.1
PS_CTRL_EN	BOOL	L/E	Validation du contrôle de l'alimentation externe	%MWr.m.c.3.2

NOTE : cet objet est spécifique aux modules de sortie avec réarmement.

Informations détaillées sur les objets langage de l'IODDT de type T_GEN_MOD

Introduction

Tous les modules des automates Modicon M340 disposent d'un IODDT associé de type T_GEN_MOD.

Observations

De manière générale, la signification des bits est donnée pour l'état 1 de ce bit. Dans les cas spécifiques, chaque état du bit est expliqué.

Certains bits ne sont pas utilisés.

Liste d'objets

Le tableau ci-dessous présente les différents objets de l'IODDT.

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
MOD_ERROR	BOOL	R	Bit erreur détectée module	%I.r.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	R	Mot de commande d'échange de module	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lecture des mots d'état du module en cours	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	R	Mot de compte rendu de l'échange	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	R	Événement lors de la lecture des mots d'état du module	%MWr.m.MOD.1.0
MOD_FLT	INT	R	Mot d'erreurs internes détectées du module	%MWr.m.MOD.2
MOD_FAIL	BOOL	R	module inutilisable	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	R	Voie(s) inutilisable(s)	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	R	Bornier incorrectement câblé	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	R	Anomalie de configuration matérielle ou logicielle	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	R	Module absent ou inopérant	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	R	Mot d'erreurs internes détectées du module (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	R	Erreur interne détectée, module hors service (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.8
CH_FLT_EXT	BOOL	R	Voie(s) inutilisable(s) (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.9

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
BLK_EXT	BOOL	R	Bornier incorrectement câblé (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	R	Anomalie de configuration matérielle ou logicielle (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	R	Module manquant ou hors service (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.14

Constantes de configuration du module d'E/S TOR Modicon 340

Constantes de niveau module

Le tableau ci-dessous présente la variable %KW commune à chaque groupe de voies du module :

Objet	Type	Détail	Groupe de voies							
			0-7 1er groupe	8-15 2e groupe	16-23 3e groupe	24-31 4e groupe	32-39 5e groupe	40-47 6e groupe	48-55 7e groupe	56-63 8e groupe
%KW r.m.c.0 avec c = 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56.	INT	Pour chaque groupe de voies bit 0 : fonction d'entrée de validation = 1 bit 1 : fonction de sortie de validation = 1 bit 2 : stratégie de repli : 1 = obtenir la valeur, 0 = conserver la valeur actuelle bit 3 : filtrage des entrées (1 = rapide, 0 = normal), fixé à 0 bit 4 : protection des sorties (1 = oui, 0 = non) bit 5 : réarmement des sorties : 1 = automatique, 0 = par commande bit 6 : inutilisé bit 7 : inhibition du contrôle de l'alimentation (1 = oui, 0 = 0)								
			Valeur de repli (sorties) ou type de capteur (entrées) pour la voie :							
		bit 8	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 9	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 10	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 11	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 12	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 13	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 14	6	14	22	30	38	46	54	62

Objet	Type	Détail	Groupe de voies							
		bit 15	7	15	23	31	39	47	55	63
%KWr.m.c.1	INT									
octet 0	octet		Validation du contrôle de ligne ouverte des entrées/sorties pour la voie :							
		bit 0	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 1	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 2	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 3	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 4	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 5	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 6	6	14	22	30	38	46	54	62
octet 1	octet		Validation de la mémorisation de la valeur pour la voie :							
		bit 8	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 9	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 10	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 11	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 12	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 13	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 14	6	14	22	30	38	46	54	62
%KWr.m.c.2	INT									
octet 0	octet	inutilisé								
octet 1	octet	inutilisé								

Il y a une variable %KWr.m.c.0, une variable %KWr.m.c.1 et une variable %KWr.m.c.2 communes à toutes les voies d'un groupe dans de FB_type.

NOTE : Il n'est pas possible de configurer un module par programme en utilisant directement des objets langage %KW ; ces mots ne sont accessibles qu'en lecture seule.

Mise au point

28

Objet de cette section

Cette section décrit la composante Mise au point liée à la mise en œuvre des modules métier TOR.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de la fonction Mise au point d'un module TOR	292
Ecran de mise au point	293
Accès à la fonction de forçage/déforçage	295
Accès aux commandes DEFINIR et RAZ	296
Comment accéder à la commande de réarmement des sorties	297
Sorties appliquées d'un module TOR	298

Présentation de la fonction Mise au point d'un module TOR

Introduction

La fonction Mise au point permet pour chaque module d'entrées/sorties TOR de l'application :

- de visualiser les paramètres de chacune de ses voies (état de la voie, valeur du filtrage, etc.),
- d'accéder au diagnostic et au réglage de la voie sélectionnée (forçage de la voie, masquage de la voie, etc.).

La fonction donne également accès au diagnostic d'un module si une erreur est détectée.

NOTE : cette fonction n'est accessible qu'en mode connecté.

Description

Le tableau ci-après présente les différents éléments de l'écran de mise au point et leur fonction.

Repère	Élément	Fonction
1	Onglets	L'onglet au premier plan indique le mode en cours (Mise au point pour cet exemple). Chaque mode peut être sélectionné à l'aide de l'onglet correspondant. <ul style="list-style-type: none"> ● Mise au point, accessible uniquement en mode connecté, ● Configuration.
2	Zone Module	Rappelle l'intitulé abrégé du module. Dans la même zone se trouvent 3 voyants qui fournissent des informations sur le mode de fonctionnement du module : <ul style="list-style-type: none"> ● RUN indique l'état de fonctionnement du module, ● ERR signale un événement interne au module, ● E/S signale un événement externe au module ou un problème de l'application.
3	Zone Voie	Permet : <ul style="list-style-type: none"> ● d'afficher, en cliquant sur la référence de l'équipement, les onglets : <ul style="list-style-type: none"> ● Description, qui donne les caractéristiques de l'équipement, ● Objets d'E/S (<i>voir Unity Pro, Modes de marche,</i>) qui permet de présymboliser les objets d'entrée/sortie, ● Défaut qui indique l'état de l'équipement (en mode connecté), ● de sélectionner une voie, ● d'afficher le symbole, nom de la voie défini par l'utilisateur (via l'éditeur de variables).
4	Zone Paramètres généraux	Définit les paramètres de la voie : <ul style="list-style-type: none"> ● Fonction : indique la fonction configurée. Cette zone est figée. Le bouton Déforçage global fournit un accès direct à la fonction de déforçage global des voies. ● Tâche : rappelle la tâche MAST ou FAST configurée. Cette zone est figée.
5	Champ paramètres en cours	Cette zone affiche l'état des entrées et sorties et les différents paramètres en cours. Pour chacune des voies, quatre informations sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> ● Symbole affiche le symbole associé à la voie lorsque celui-ci a été défini par l'utilisateur (depuis l'éditeur de variables), ● Valeur visualise l'état de chacune des voies du module, ● Erreur fournit un accès direct au diagnostic voie par voie lorsque celles-ci sont inutilisables (signalé par le voyant intégré au bouton d'accès au diagnostic, qui devient rouge).

Accès à la fonction de forçage/déforçage

Vue d'ensemble

Cette fonction permet de modifier l'état de tout ou partie des voies d'un module.

NOTE : l'état d'une sortie forcée est figé et ne peut être modifié par l'application qu'après un déforçage. Cependant, en cas d'une erreur détectée entraînant un repli des sorties, l'état de celles-ci prend la valeur définie lors de la configuration du paramètre **Mode de repli** (voir *Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur*).

Les différentes commandes disponibles sont :

- pour une ou plusieurs voies :
 - forçage à 1,
 - forçage à 0,
 - déforçage (lorsque la ou les voies sélectionnées sont forcées),
- pour l'ensemble des voies d'un module (lorsqu'au moins une voie est forcée) :
 - le déforçage global des voies.

Procédure

Le tableau ci-après indique comment forcer ou déforcer tout ou partie des voies d'un module.

Etape	Action pour une voie	Action pour l'ensemble des voies
1	Accédez à l'écran de mise au point du module.	
2	Cliquez avec le bouton droit dans la cellule de la colonne Valeur de la voie désirée.	Cliquez sur le bouton Déforçage global situé dans la zone des paramètres généraux.
3	Sélectionnez la fonction désirée : <ul style="list-style-type: none"> ● forcer à 0, ● forcer à 1. 	

Accès aux commandes **DEFINIR** et **RAZ**

Présentation

Ces commandes permettent de modifier l'état des sorties d'un module à 0 (**RAZ**) ou 1 (**DEFINIR**).

NOTE : L'état de la sortie affectée par l'une de ces commandes est temporaire et peut être à tout moment modifiée par l'application lorsque l'automate est en mode **RUN**.

Procédure

Le tableau ci-dessous présente la procédure pour affecter la valeur 0 ou 1 à tout ou partie des voies d'un module.

Etape	Action pour une voie
1	Accédez à l'écran de mise au point du module.
2	Cliquez avec le bouton droit dans la cellule de la colonne Valeur de la voie désirée.
3	Sélectionnez la fonction désirée. <ul style="list-style-type: none">● Définir● RAZ

Comment accéder à la commande de réarmement des sorties

Vue d'ensemble

Cette commande permet, lorsqu'un événement a provoqué la disjonction d'une sortie, de réarmer cette dernière si aucune erreur ne persiste à ses bornes.

Le réarmement est défini par groupe de 8 voies. Il est sans effet sur une voie inactive ou sans erreur détectée.

Procédure

Le tableau ci-après indique comment réarmer des sorties disjonctées.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de mise au point du module.
2	Cliquez, pour le groupe de voies désiré, sur le bouton Réarmer situé dans la zone Paramètres généraux .

Sorties appliquées d'un module TOR

Vue d'ensemble

Cette vérification (voyant rouge **Stop** allumé) informe l'utilisateur qu'un groupe de voies données n'est pas correctement appliqué par l'automate (état de repli).

Les causes possibles sont :

- erreur du processeur,
- erreur de connexion au rack,
- erreur de connexion inter-rack.

Diagnostic des modules

29

Objet de cette section

Cette section décrit la composante Diagnostic liée à la mise en œuvre des modules métier TOR.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Accès à la fonction de diagnostic	300
Comment accéder à la fonction de diagnostic de voie d'un module TOR	302

Accès à la fonction de diagnostic

Vue d'ensemble

La fonction **Diagnostic module** affiche les erreurs en cours et leur position. Les erreurs sont classées en fonction de leur catégorie.

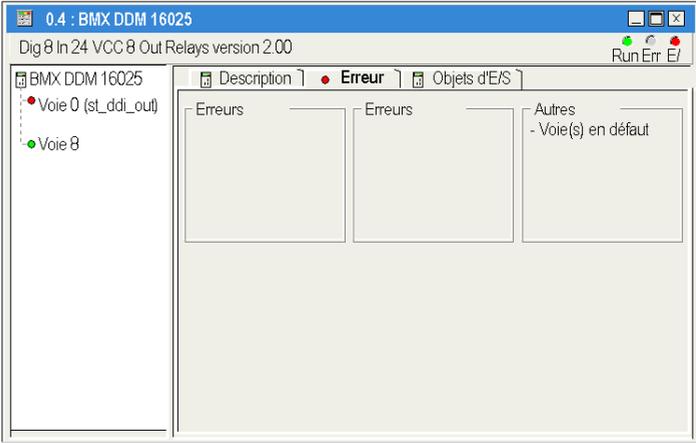
- **Événements internes :**
 - module inutilisable
 - autotests en cours
- **Événements externes**
- **Autres événements :**
 - erreur de configuration
 - module absent ou hors tension
 - Voie(s) inutilisable(s) (*voir Premium et Atrium sous Unity Pro, Modules d'E/S TOR, Manuel utilisateur*)

L'état du module est signalé lorsque certains voyants passent au rouge, tels que :

- dans l'éditeur de configuration niveau rack :
 - voyant du numéro du rack,
 - voyant du numéro d'emplacement du module sur le rack,
- dans l'éditeur de configuration niveau module :
 - voyant **E/S** selon le type d'événement,
 - voyant **Voie** dans la zone **Voie**,
 - onglet **Défaut**.

Procédure

Le tableau ci-dessous présente la procédure permettant d'accéder à l'écran **Etat du module**.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de mise au point du module.
2	<p>Cliquez sur la référence du module dans la zone de voie et sélectionnez la commande Défaut.</p> <p>Résultat : la liste des erreurs du module apparaît.</p> 
	<p>Remarque : il n'est pas possible d'accéder à l'écran de diagnostic du module lors d'une erreur de configuration, d'une panne majeure ou en cas d'absence du module. Le message suivant apparaît alors sur l'écran : Le module est absent ou différent de celui configuré à cette position.</p>

Comment accéder à la fonction de diagnostic de voie d'un module TOR

Vue d'ensemble

La fonction **Diagnostic voie** affiche les erreurs en cours et leur position. Les erreurs sont classées en fonction de leur catégorie :

- **Evénements internes :**
 - voie inutilisable.
- **Evénements externes :**
 - défaut de liaison ou d'alimentation des capteurs.
- **Autres événements :**
 - bornier incorrectement câblé,
 - erreur de configuration,
 - interruption de communication.

Une erreur de voie est affichée dans l'onglet **Mise au point** lorsque le voyant



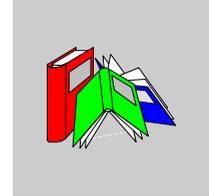
de la colonne **Erreur** passe au rouge.

Procédure

Le tableau ci-dessous présente la procédure permettant d'accéder à l'écran **Erreur de voie**.

Etape	Action						
1	Accédez à l'écran de mise au point du module.						
2	<p>Cliquez sur le bouton  situé dans la colonne Erreur de la voie inutilisable.</p> <p>Résultat : la liste des erreurs de la voie apparaît.</p> <div data-bbox="504 1052 1085 1333" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Boîte de dialogue</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Erreurs</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Erreurs - Alimentation externe</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Autres</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 10px;">OK</td> </tr> </table> </div> <p>Remarque : l'accès aux informations de diagnostic de la voie est également possible par un programme utilisant l'instruction <code>READ_STS</code>.</p>	Erreurs	Erreurs - Alimentation externe	Autres	OK		
Erreurs	Erreurs - Alimentation externe	Autres					
OK							

Glossaire



G

Groupe de voies

Voies de même type comportant des paramètres communs. Cette notion concerne certains modules métiers tels que les modules TOR.

I

IODDT

Type de données dérivées d'entrées/sorties (Input/Output Derived Data Type).

IP20

Cet indice est présent sur les étiquettes des appareils. Il indique le degré de protection de l'appareil :

- contre la pénétration des corps solides et des poussières, contre les contacts avec les parties sous tension (dans notre cas, IP2• : protection contre les corps solides supérieurs à 12 mm),
- contre la pénétration des liquides (dans notre cas, IP•0 : présence d'eau négligeable).

P

PLC

Type d'ordinateur dédié au contrôle de processus industriels (Programmable Logic Controller).

T

TELEFAST 2

Ensemble de produits permettant le raccordement rapide des modules d'entrées et de sorties Tout Ou Rien aux parties opératives. Ce système se connecte uniquement sur les modules à connecteurs 40 points et se compose d'embases d'interfaces et de câbles de liaison.

TOR

Entrées/sorties Tout Ou Rien.

U

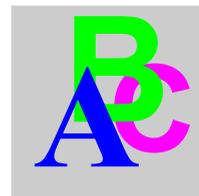
UC

Unité centrale : dénomination générique des processeurs Schneider Electric.

Unity Pro

Logiciel de programmation des automates Schneider Electric.

Index



A

ABE-7H08R10, 229
ABE-7H08R11, 229
ABE-7H08R21, 233
ABE-7H08S21, 237
ABE-7H12R10, 231
ABE-7H12R11, 231
ABE-7H12R20, 235
ABE-7H12R21, 235
ABE-7H12R50, 243
ABE-7H12S21, 239
ABE-7H16F43, 247
ABE-7H16R10, 229
ABE-7H16R11, 229
ABE-7H16R20, 233
ABE-7H16R21, 233
ABE-7H16R23, 233
ABE-7H16R30, 241
ABE-7H16R31, 241
ABE-7H16R50, 245
ABE-7H16S21, 237
ABE-7H16S43, 248

B

baisse des performances à température élevée, 26
BMXDAI0805, 112
BMXDAI1602, 92
BMXDAI1603, 100
BMXDAI1604, 106
BMXDAO1605, 176

BMXDDI1602, 70
BMXDDI1603, 76
BMXDDI1604T, 84
BMXDDI3202K, 118
BMXDDI6402K, 124
BMXDDM16022, 182
BMXDDM16025, 192
BMXDDM3202K, 202
BMXDDO1602, 130
BMXDDO1612, 136
BMXDDO3202K, 164
BMXDDO6402K, 170
BMXDRA0804T, 142
BMXDRA0805, 148
BMXDRA1605, 156
BMXFTB2000, 43
BMXFTB2010, 43
BMXFTB2020, 43
bornier
 installation, 29, 46
borniers
 BMXFTB2000, 43
 BMXFTB2010, 43
 BMXFTB2020, 43
 installation, 30, 43, 51

C

câbles de connexion
 BMXFCCxxx, 51

D

DEFINIR, 296
diagnostic, 299, 302

E

embases de raccordement, 211

F

forçage, 295

M

M340
renforcé, 28, 28
mise au point, 291
mode de repli, 273

P

paramètre, configuration, 275, 276
paramètres d'entrée, 267
précautions de câblage, 39

R

raccordement, câbles
BMXFCWxxx, 46
RAZ, 296
réarmement des sorties, 297
relais, 257
relais ABR-7xxx, 255
relais ABS-7Exx, 256
relays, 249

S

simulateur, 261
sortie, paramètres, 268
sortie, réinitialisation, 274
sorties appliquées, 298
structure des données de voie pour tous les modules

T

T_DIS_IN_GEN, 279
T_DIS_IN_STD, 280, 281
T_DIS_OUT_GEN, 283
T_DIS_OUT_STD, 284, 285
T_GEN_MOD, 287
tâche, paramètre, 271
TELEFAST 2, 211