

Automates programmables Twido

Modules d'E/S TOR

Guide de référence du matériel

06/2011

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions d'amélioration ou de correction ou avez relevé des erreurs dans 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 pertinentes 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.

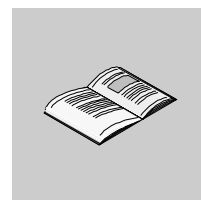
Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels 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.

© 2011 Schneider Electric. Tous droits réservés.

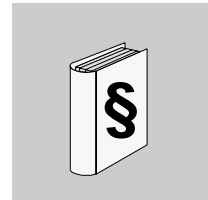
Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	9
Chapitre 1	Vue d'ensemble des modules d'E/S TOR	11
	A propos des modules d'E/S TOR TWD	12
	Fonctions principales des modules d'E/S TOR	14
Chapitre 2	Installation	15
2.1	Instructions générales d'Installation	16
	Instructions d'installation	17
	Préparation de l'installation	21
	Positions de montage des bases compactes et modulaires	22
	Assemblage d'un module d'extension d'E/S à une base	24
	Désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base	26
	Espacements minimum pour des bases et des modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande	27
2.2	Installation des modules d'E/S TOR	29
	Dimensions des modules d'E/S TOR TWD	30
	Montage direct d'un module d'E/S TOR TWD sur un panneau	33
	Installation et retrait d'un module d'E/S TOR TWD d'un rail DIN	35
Chapitre 3	Description des modules d'E/S TOR	37
3.1	Description des modules d'E/S TOR TWD	38
	Présentation des modules d'E/S TOR TWD	39
	Description physique des modules d'E/S TOR TWD	42
3.2	Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S TOR TWD .	44
	Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S TOR.	44
3.3	Spécifications et schémas de câblage des modules d'entrée TOR TWD.	49
	Caractéristiques générales des modules d'entrée TOR TWD	50
	Caractéristiques électriques des modules d'entrée TOR TWD	51
	Caractéristiques d'entrée des modules d'entrée TOR TWD	52
	Schémas de câblage des modules d'entrée TOR TWD	55

3.4	Spécifications et schémas de câblage des modules de sortie à relais TWD	62
	Caractéristiques générales des modules de sortie à relais TWD	63
	Caractéristiques électriques des modules de sortie à relais TWD.	64
	Caractéristiques de sortie des modules de sortie à relais TWD	65
	Schémas de câblage des modules de sortie à relais TWD	67
3.5	Spécifications et schémas de câblage des modules de sortie à transistor TWD.	70
	Caractéristiques générales des modules de sortie à transistor TWD . . .	71
	Caractéristiques électriques des modules de sortie à transistor TWD . .	72
	Caractéristiques de sortie des modules de sortie à transistor TWD	74
	Schémas de câblage des modules de sortie à transistor TWD	76
3.6	Spécifications et schémas de câblage des modules d'E/S mixtes TOR TWD.	81
	Caractéristiques générales du module d'E/S mixtes TWD	82
	Caractéristiques électriques des modules d'E/S mixtes TWD	83
	Caractéristiques d'E/S des module d'E/S mixtes TWD	84
	Schémas de câblage des modules d'E/S mixtes TWD	87
Annexes	91
Annexe A	Le rail DIN	93
	Le rail DIN	93
Annexe B	Symboles CEI	95
	Glossaire des symboles.	95
Annexe C	Conformité aux normes gouvernementales	97
	Exigences gouvernementales	97
Glossaire	99
Index	

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.



Ce symbole est le symbole d'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

AVERTISSEMENT indique 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.

Avertissements généraux et précautions à prendre

DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Coupez l'alimentation avant de commencer l'installation, le retrait, le câblage, la maintenance ou le contrôle du système à relais intelligent.

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

AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION

- Le remplacement des composants risque d'affecter la conformité de l'équipement à la Classe 1, Division 2.
- Assurez-vous que l'alimentation est coupée ou que la zone ne présente aucun danger avant de déconnecter l'équipement.

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

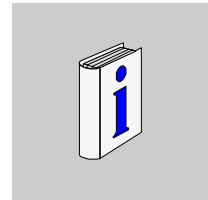
AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

- Coupez l'alimentation avant de procéder au retrait, à l'installation, au câblage ou à l'entretien.
- Ce produit n'est pas conçu pour être utilisé lors d'opérations dangereuses pour la sécurité. Lorsque des risques de lésions corporelles ou de dommages matériels existent, utilisez les verrous de sécurité appropriés.
- Les modules ne doivent être ni démontés, ni réparés, ni modifiés.
- Cet automate est conçu pour être utilisé dans un coffret.
- Installez les modules dans des conditions de fonctionnement normales.
- L'alimentation des capteurs doit uniquement servir à alimenter les capteurs connectés au module.
- Pour les circuits d'alimentation et de sortie, utilisez un fusible conforme aux standards de type T, de la norme CEI60127. Ce fusible doit répondre aux exigences d'intensité et de tension du circuit. Fusibles recommandés : Fusibles série 218 Littelfuse® 5 x 20 mm à action retardée.

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

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel fournit les descriptions de pièces, les caractéristiques, les schémas de câblage, les informations d'installation, de configuration et de dépannage pour les modules AS-Interface et d'E/S TOR Twido.

Champ d'application

Les informations présentées dans ce manuel sont valables **uniquement** pour les produits Twido. Ce document concerne la version 2.3 du logiciel TwidoSuite.

Commentaires utilisateur

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



Vue d'ensemble des modules d'E/S TOR



Introduction

Ce chapitre fournit une présentation des modules d'E/S TOR, de leurs caractéristiques et de leurs fonctions principales.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
A propos des modules d'E/S TOR TWD	12
Fonctions principales des modules d'E/S TOR	14

A propos des modules d'E/S TOR TWD

Présentation

Il existe 15 modules d'extension d'E/S TOR qu'il est possible d'ajouter aux bases Twido.

Ces modules d'E/S TOR sont de trois types :

- Modules d'entrée
- Modules de sortie
- Modules mixtes

Modules d'extension d'E/S TOR

Le tableau suivant répertorie les modules d'extension d'E/S TOR et relais :

Nom du module	Référence	Voies	Type de voie	Type d'entrée/sortie	Type de bornier
Modules d'entrée					
Entrée 8 points	TWDDDI8DT	8	Entrées	24 V CC	Bornier débrochable
Entrée 8 points	TWDDAI8DT	8	Entrées	120 V CA	Bornier débrochable
Entrée 16 points	TWDDDI16DT	16	Entrées	24 V CC	Bornier débrochable
Entrée 16 points	TWDDDI16DK	16	Entrées	24 V CC	Connecteur
Entrée 32 points	TWDDDI32DK	32	Entrées	24 V CC	Connecteur
Modules de sortie					
Sortie 8 points	TWDDD08UT	8	Sorties	Transistor logique négative	Bornier débrochable
Sortie 8 points	TWDDD08TT	8	Sorties	Transistor logique positive	Bornier débrochable
Sortie 8 points	TWDDRA8RT	8	Sorties	Relais	Bornier débrochable
Sortie 16 points	TWDDRA16RT	16	Sorties	Relais	Bornier débrochable
Sortie 16 points	TWDDDO16UK	16	Sorties	Transistor logique négative	Connecteur
Sortie 16 points	TWDDDO16TK	16	Sorties	Transistor logique positive	Connecteur
Sortie 32 points	TWDDDO32UK	32	Sorties	Transistor logique négative	Connecteur

Nom du module	Référence	Voies	Type de voie	Type d'entrée/sortie	Type de bornier
Sortie 32 points	TWDDDO32TK	32	Sorties	Transistor logique positive	Connecteur
Modules mixtes					
Entrée 4 points/sortie 4 points	TWDDMM8DRT	4	Entrées	24 V CC	Bornier débrochable
		4	Sorties	Relais	
Entrée 16 points/sortie 8 points	TWDDMM24DRF	16	Entrées	24 V CC	Bornier non débrochable
		8	Sorties	Relais	

Câbles

Le tableau suivant présente les différents câbles :

Nom du câble	Référence
Câbles d'E/S TOR	
3 mètres, connecteur de l'automate au câble libre	TWDFCW30M
5 mètres, connecteur de l'automate au câble libre	TWDFCW50M
3 mètres, connecteur du module d'expansion d'E/S au câble libre	TWDFCW30K
5 mètres, connecteur du module d'expansion d'E/S au câble libre	TWDFCW50K
Câbles Telefast® pour les modules d'extension d'E/S TOR Twido	
Câble équipé d'un connecteur HE 10 20 pôles à chaque extrémité. (AWG 28 / 0,08 mm ² ; longueur : 0,5 m/1,64 pi.)	ABF T20E050
Câble équipé d'un connecteur HE 10 20 pôles à chaque extrémité. (AWG 28 / 0,08 mm ² ; longueur : 1 m/3,28 pi.)	ABF T20E100
Câble équipé d'un connecteur HE 10 20 pôles à chaque extrémité. (AWG 28 / 0,08 mm ² ; longueur : 2 m/6,56 pi.)	ABF T20E200

Fonctions principales des modules d'E/S TOR

Introduction

Par défaut, toutes les E/S des bases sont configurées en tant qu'E/S TOR.

La gamme des modules d'E/S Twido se compose de modules d'entrée, de modules de sortie et de modules d'entrée/sortie mixtes.

Fonctions principales

Le tableau suivant présente les fonctions principales des différents types de modules d'E/S TOR :

Type de module d'E/S TOR	Description
Modules d'entrée	<p>Il existe deux types de modules d'entrée TOR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● un module d'entrée TOR 120 V ca <ul style="list-style-type: none"> ● 8 voies ● équipé d'un bornier à vis débrochable ● quatre modules d'entrée TOR 24 V cc : <ul style="list-style-type: none"> ● un module 8 voies ● deux modules 16 voies ● un module 32 voies ● équipé de borniers à vis débrochables ou d'un connecteur de type HE 10 ● à logique positive ou négative
Modules de sortie	<p>Il existe 8 modules de sortie TOR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● deux modules de sortie avec 8 et 16 sorties à relais ● trois modules de sortie avec transistor à logique négative 8, 16 ou 32 voies ● trois modules de sortie avec transistor à logique positive 8, 16 ou 32 voies ● équipé de borniers à vis débrochables ou d'un connecteur de type HE 10
Modules d'entrée/sortie mixtes	<p>Il existe 2 modules d'entrée/sortie mixtes TOR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● un module avec entrée 4 voies/sortie à relais 4 voies <ul style="list-style-type: none"> ● avec bornier à vis débrochable ● un module avec entrée 16 voies/sortie à relais 8 voies <ul style="list-style-type: none"> ● avec bornier à ressort non débrochable

Installation

2

Introduction

Ce chapitre fournit les instructions générales d'installation concernant la préparation, l'installation proprement dite ainsi que des instructions de montage pour les modules d'E/S TOR ; il explique également comment connecter l'alimentation.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
2.1	Instructions générales d'Installation	16
2.2	Installation des modules d'E/S TOR	29

2.1 Instructions générales d'Installation

Introduction

Cette section fournit des informations concernant la préparation de l'installation, l'assemblage et le désassemblage des modules d'E/S TOR, ainsi que les distances minimum à respecter lors de l'installation.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Instructions d'installation	17
Préparation de l'installation	21
Positions de montage des bases compactes et modulaires	22
Assemblage d'un module d'extension d'E/S à une base	24
Désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base	26
Espacements minimum pour des bases et des modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande	27

Instructions d'installation

AVIS

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Schneider Electric ne saurait être tenu responsable des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation. Ce document n'est pas destiné à servir de manuel d'utilisation aux personnes sans formation.

(c) 2008 Schneider Electric Tous droits réservés

Informations supplémentaires

Les personnes chargées de l'application, de la mise en œuvre ou de l'utilisation de ce produit doivent s'assurer que les principes de conception fondamentaux ont été inclus dans chacune des applications, en totale conformité avec les normes, codes, règlements, exigences en matière de performance et de sécurité et lois en vigueur.

Informations générales

DANGER

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

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION

- Cet équipement est destiné à une utilisation conforme à la Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C ou D, ou dans des lieux non dangereux uniquement.
- Le remplacement des composants risque d'affecter la conformité de l'équipement à la Classe 1, Division 2.
- Assurez-vous que l'alimentation est coupée ou que la zone ne présente aucun danger avant de déconnecter l'équipement.

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

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

- Ce produit n'est pas conçu pour être utilisé lors d'opérations dangereuses pour la sécurité. Lorsque des risques de lésions corporelles ou de dommages matériels existent, utilisez les verrous de sécurité appropriés.
- Les modules ne doivent être ni démontés, ni réparés, ni modifiés.
- Cet automate est conçu pour être utilisé dans un coffret, dimensionné et ayant les caractéristiques nominales correspondant à l'environnement.
- Installez les modules dans des conditions de fonctionnement normales.
- L'alimentation des capteurs doit uniquement servir à alimenter les capteurs connectés au module.
- Pour les circuits d'alimentation et de sortie, utilisez un fusible répondant aux normes locales et nationales concernant les exigences de courant et de tension du circuit. Fusibles recommandés : Fusibles série 218 Littelfuse® 5 x 20 mm à action retardée.

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

AVERTISSEMENT

PERTE DE COMMANDE

- Le concepteur d'un circuit de commande doit tenir compte des modes de défaillance potentiels des canaux de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'assurer la sécurité en maintenant un état sûr pendant et après la défaillance. Parmi les fonctions de commande critiques, on peut citer, par exemple, l'arrêt d'urgence et la butée de fin de course.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Il faut également tenir compte des implications de retards de transmission imprévus ou de défaillances de la liaison ¹.
- Chaque installation et mise en œuvre de l'automate programmable Twido doit être testé soigneusement et individuellement afin de s'assurer de son bon fonctionnement avant sa mise en service.

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

¹Pour plus d'informations, se reporter au document NEMA ICS 1.1 (dernière édition), "Consignes de sécurité pour l'Application, l'Installation et la Maintenance de commande à semi-conducteurs."

Avant de commencer

Avant d'installer l'un des produits, lisez les consignes de sécurité figurant au début de ce manuel.

ATTENTION

RISQUE DE DETERIORATION DU MATERIEL

Avant d'ajouter/de retirer un module ou un adaptateur, mettez l'automate hors tension. Sinon, vous risquez d'endommager le module, l'adaptateur ou l'automate, ou encore l'automate risque de ne plus fonctionner correctement.

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

NOTE : Tous les modules d'extension d'E/S et les options doivent être assemblés avant l'installation du système de commande sur un rail DIN, une plaque de montage ou dans un panneau de commande. Le système Twido doit être retiré du rail DIN, de la plaque de montage ou du panneau de commande avant de désassembler les modules.

Préparation de l'installation

Introduction

La section suivante fournit des informations sur la préparation des modules d'E/S TOR.

Avant de commencer

Avant d'installer un produit TwidoSuite, lisez les consignes de sécurité au début de ce manuel.

ATTENTION

RISQUE DE DETERIORATION DU MATERIEL

Avant d'ajouter/de retirer un module ou un adaptateur, mettez la base hors tension. Sinon, vous risquez d'endommager le module, l'adaptateur ou la base, ou encore la base risque de ne plus fonctionner correctement.

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

NOTE : Tous les modules d'E/S TOR et les options doivent être assemblés avant l'installation d'un système Twido sur un rail DIN, une plaque de montage ou dans un panneau de commande. Le système Twido doit être retiré du rail DIN, d'une plaque de montage ou d'un panneau de commande avant de désassembler les modules.

Positions de montage des bases compactes et modulaires

Introduction

Cette section décrit les positions de montage correctes et incorrectes pour l'ensemble des bases.

NOTE : Laissez un espace pour permettre une ventilation suffisante et maintenir une température ambiante comprise entre 0 °C (32 °F) et 55 °C (131 °F).

⚠ ATTENTION

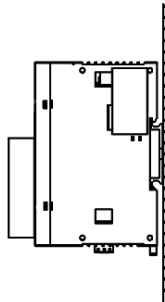
RISQUE DE SURCHAUFFE

Ne placez pas d'équipement produisant de la chaleur comme des transformateurs et des blocs d'alimentation sous les automates ou les modules d'expansion d'E/S.

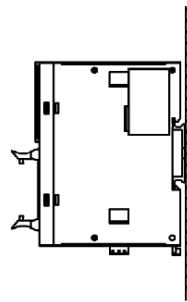
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Position de montage correcte pour toutes les bases

Les bases modulaires et compactes doivent être montées à l'horizontale sur un plan vertical comme indiqué dans les illustrations ci-dessous.



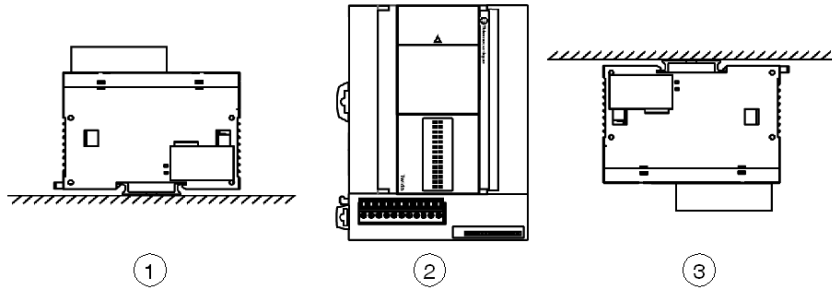
Base compacte avec un module d'expansion d'E/S



Base modulaire avec un module d'expansion d'E/S

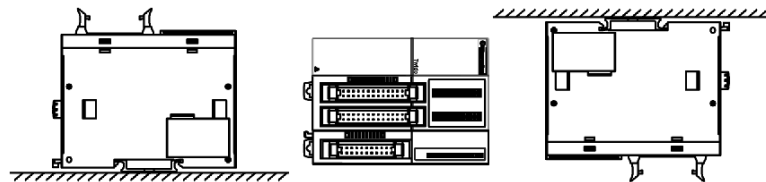
Positions de montage correctes et incorrectes des bases compactes

Une base compacte doit être positionnée comme illustré dans le schéma "Position de montage correcte de toutes les bases". Lorsque la température ambiante est inférieure ou égale à 35 °C (95 °F), la base compacte peut également être montée verticalement sur un plan horizontal comme illustré en (1). Lorsque la température ambiante est inférieure ou égale à 40°C (104 °F), la base compacte peut également être montée latéralement sur un plan vertical comme illustré en (2). Le schéma (3) indique une position de montage incorrecte.



Positions de montage incorrectes des bases modulaires

Une base modulaire doit être positionnée comme illustré dans le schéma "Position de montage correct de toutes les bases". Les schémas ci-dessous indiquent les positions de montage incorrectes de toutes les bases modulaires.



Assemblage d'un module d'extension d'E/S à une base

Introduction

Ce sous-chapitre décrit l'assemblage d'un module d'expansion d'E/S à une base. Cette procédure s'applique aux bases compactes et modulaires. Votre base et votre module d'expansion d'E/S peuvent être différents de ceux présentés dans les illustrations de cette procédure.

⚠ AVERTISSEMENT

FUNCTIONNEMENT INATTENDU DU MATERIEL

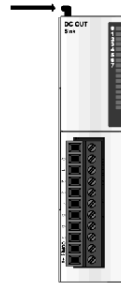
Mettre à jour le logiciel chaque fois que vous modifiez la configuration matérielle du bus d'extension d'E/S. Sinon le bus d'extension ne pourra plus fonctionner alors que les entrées et les sorties de la base locale continueront de fonctionner.

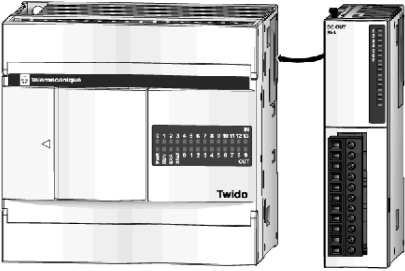
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Assemblage d'un module d'expansion d'E/S à une base

La procédure suivante décrit l'assemblage d'une base et d'un module d'expansion d'E/S.

Etape	Action
1	Retirez le cache du connecteur d'expansion de la base.
2	Vérifiez que le bouton à accrochage noir du module d'E/S est bien relâché.



Etape	Action
3	<p data-bbox="474 204 1177 250">Alignez le connecteur du côté gauche du module d'expansion d'E/S sur le connecteur du côté droit de la base.</p> 
4	<p data-bbox="474 578 1149 623">Poussez le module d'expansion d'E/S vers la base jusqu'à ce que vous entendiez un "clic" vous indiquant qu'il est correctement installé.</p>
5	<p data-bbox="474 643 1155 688">Abaissez le bouton à accrochage noir situé dans la partie supérieure du module d'expansion d'E/S afin de verrouiller le module à la base.</p>

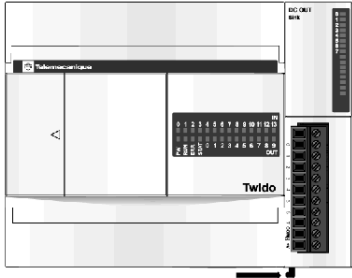
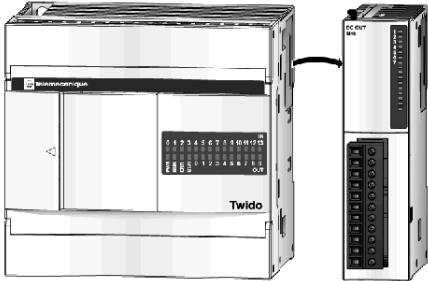
Désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base

Introduction

Cette section décrit le désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base. Cette procédure convient aux bases compactes et modulaires. Votre base et module d'expansion d'E/S peuvent être différents des illustrations, mais les procédures du mécanisme de base sont toujours valables.

Désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base

La procédure suivante décrit le désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base.

Etape	Action
1	Retirez la base et le module assemblés du rail DIN avant de les désassembler , voir <i>Le rail DIN</i> , page 93.
2	Relevez le bouton à accrochage noir situé dans la partie inférieure du module d'expansion d'E/S pour le libérer de la base. 
3	Séparez la base et le module. 

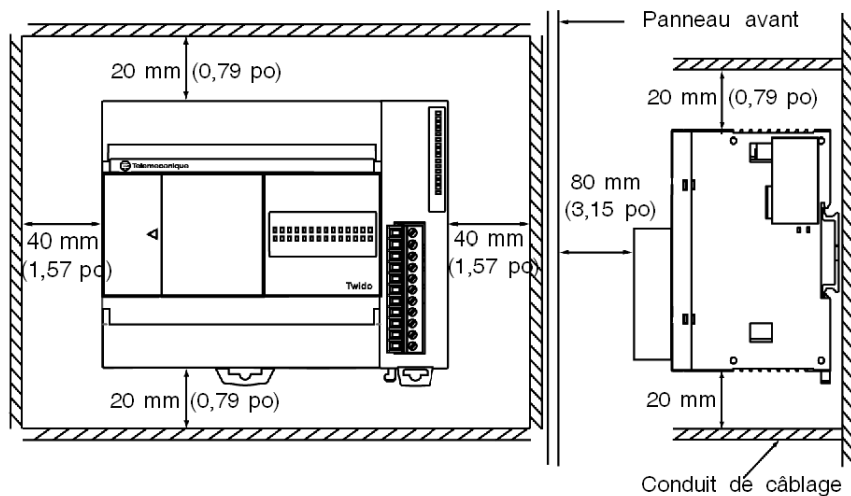
Espacements minimum pour des bases et des modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande

Introduction

Cette section indique les espacements minimum requis entre les bases et les modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande.

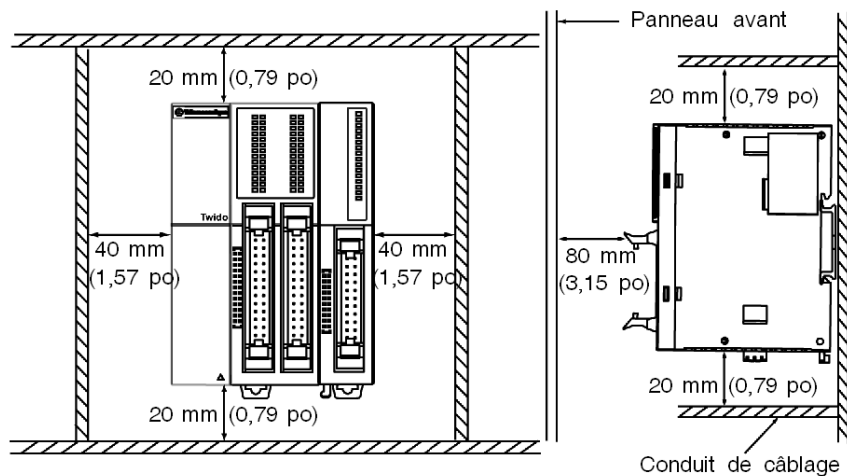
Espacements minimum pour une base compacte et des modules d'expansion d'E/S

Afin de laisser l'air circuler librement autour de la base compacte et les modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande, respectez les distances minimales indiquées dans les schémas ci-dessous.



Espacements minimum pour une base modulaire et des modules d'expansion d'E/S

Afin de laisser l'air circuler librement autour de la base modulaire et les modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande, respectez les distances minimales indiquées dans les schémas ci-dessous.



2.2 Installation des modules d'E/S TOR

Introduction

Cette section fournit des informations sur l'installation des modules d'E/S TOR.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Dimensions des modules d'E/S TOR TWD	30
Montage direct d'un module d'E/S TOR TWD sur un panneau	33
Installation et retrait d'un module d'E/S TOR TWD d'un rail DIN	35

Dimensions des modules d'E/S TOR TWD

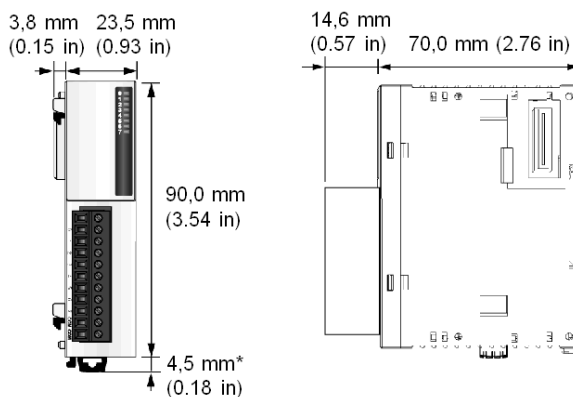
Présentation

La section suivante présente les dimensions de tous les modules d'E/S TOR TWD.

Modules d'E/S TOR (8 entrées et/ou sorties)

Les schémas suivants montrent les dimensions des 8 modules d'entrée et/ou de sortie TOR : TWDDDI8DT, TWDDAI8DT, TWDDRA8RT, TWDDDO8TT, TWDDDO8UT, TWDDMM8DRT.

Illustrations d'un module TWDDDI8DT ou TWDDAI8DT :

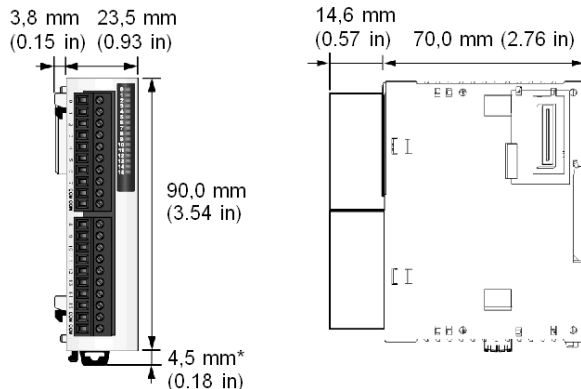


NOTE : * 8,5 mm (0,33 in) lorsque la bride est tirée.

Modules d'E/S TOR (16 entrées ou sortie avec bornier)

Les schémas suivants montrent les dimensions des modules d'E/S TOR TWDDDI16DT et TWDDRA16RT.

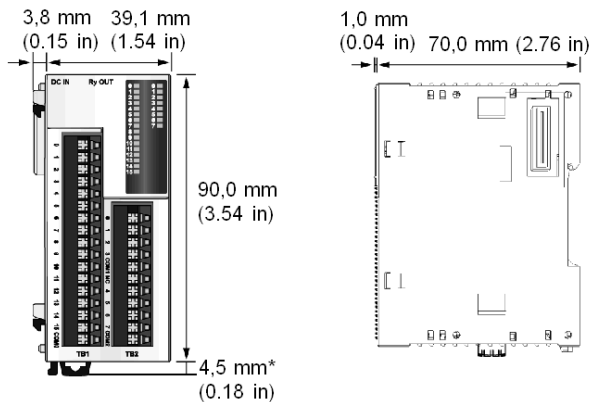
Illustrations d'un module TWDDDI16DT :



NOTE : * 8,5 mm (0,33 in) lorsque la bride est tirée.

Module d'E/S TOR (16 entrées et 8 sorties)

Le schéma suivant montre les dimensions du module d'E/S TOR TWDDMM24DRF.

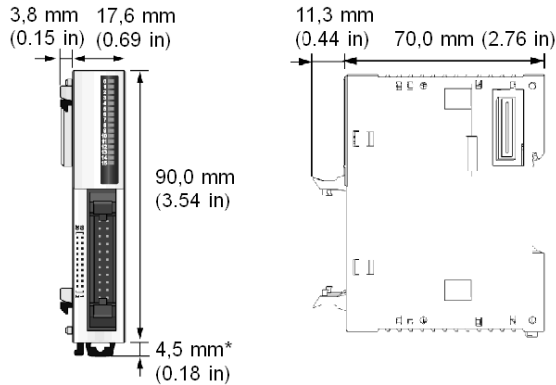


NOTE : * 8,5 mm (0,33 in) lorsque la bride est tirée.

Modules d'E/S TOR (16 entrées ou sortie avec connecteur)

Les schémas suivants montrent les dimensions des modules d'E/S TOR TWDDDI16DK, TWDDDO16TK et TWDDDO16UK.

Illustrations d'un module TWDDDI16DK :

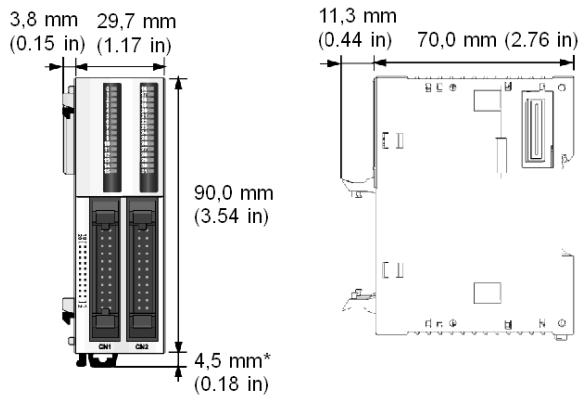


NOTE : * 8,5 mm (0,33 in) lorsque la bride est tirée.

Modules d'E/S TOR (32 entrées ou sorties)

Les schémas suivants montrent les dimensions des modules d'E/S TOR TWDDDI32DK, TWDDDO32TK et TWDDDO32UK.

Illustrations d'un module TWDDDI32DK :



NOTE : * 8,5 mm (0,33 in) lorsque la bride est tirée.

Montage direct d'un module d'E/S TOR TWD sur un panneau

Présentation

Ce sous-chapitre décrit l'installation des barrettes de montage directement sur le module d'E/S TOR. Cette section montre également les positions des trous de montage pour chaque module. Votre module peut être différent des illustrations de ces procédures, mais le mécanisme de base est toujours valable.

Installation d'une barrette de montage

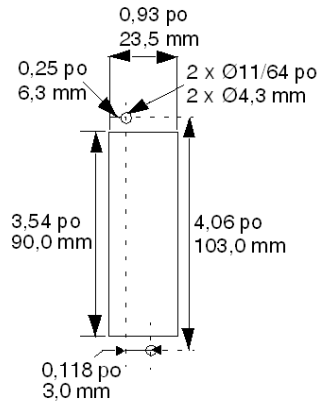
La procédure suivante montre l'installation d'une barrette de montage.

Etape	Action
1	Retirez la bride située à l'arrière du module en poussant la bride vers l'intérieur.
2	Insérez la barrette de montage, le crochet en dernier, dans l'emplacement où la bride a été retirée.
3	Faites glisser la barrette de montage dans l'emplacement jusqu'à ce que le crochet entre dans la niche du module.

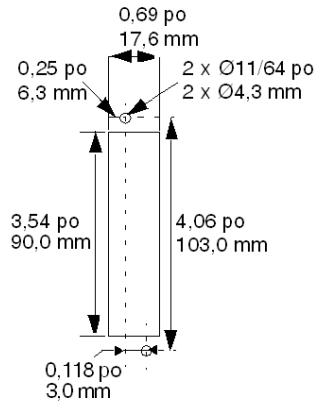
Position du trou de montage des modules d'E/S TOR

Le schéma suivant montre la position du trou de montage des modules d'E/S TOR.

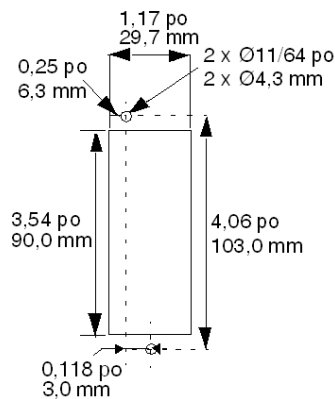
TWDDDI8DT
 TWDDAI8DT
 TWDDDI16DT
 TWDDRA8RT
 TWDDRA16RT
 TWDDDO8UT
 TWDDDO8TT
 TWDDMM8DRT



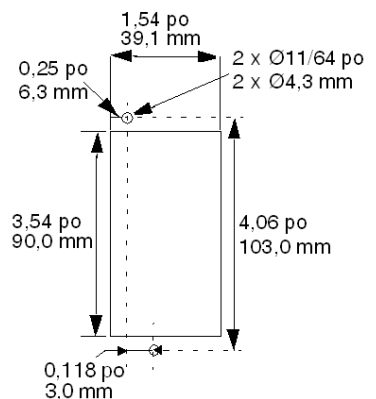
TWDDDI16DK
 TWDDDO16TK
 TWDDDO16UK



TWDDDI32DK
 TWDDDO32TK
 TWDDDO32UK



TWDDMM24DRF



Installation et retrait d'un module d'E/S TOR TWD d'un rail DIN

Introduction

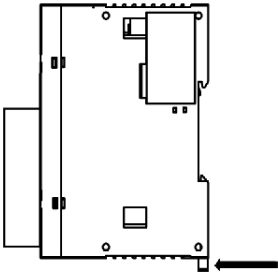
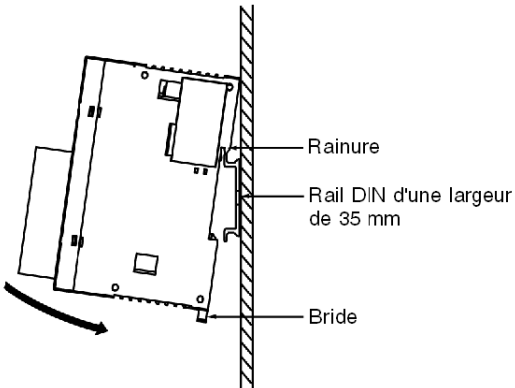
Cette section décrit l'installation et le retrait des modules d'E/S TOR d'un rail DIN. L'appareil que vous souhaitez installer ou retirer peut être différent des illustrations, mais les procédures du mécanisme de base sont toujours valables.

NOTE : Lors du montage des module d'E/S TOR sur un rail DIN, utilisez deux butoirs, de modèle AB1-AB8P35 ou équivalent.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Rail DIN (*voir page 93*).

Installation d'un module d'E/S TOR sur un rail DIN

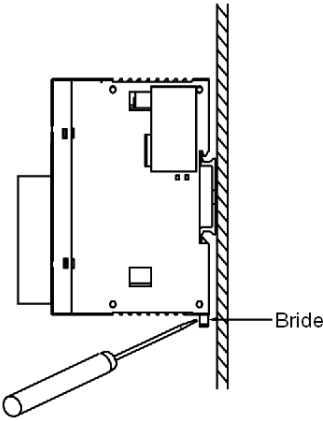
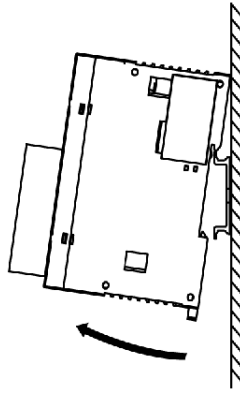
La procédure suivante décrit l'installation d'un module d'E/S TOR sur un rail DIN.

Etape	Action
1	Fixez le rail DIN sur un panneau à l'aide des vis.
2	Descendez la bride de la partie inférieure de la base et du module assemblé. 
3	Placez la rainure supérieure de la base compacte et du module sur le rail DIN et poussez les contre le rail. 

Etape	Action
4	Poussez la bride dans le rail DIN.
5	Placez les brides de montage des deux côtés des modules, afin d'empêcher tout déplacement latéral.

Retrait d'un module d'E/S TOR d'un rail DIN

La procédure suivante illustre la procédure pour retirer un module d'E/S TOR d'un rail DIN.

Etape	Action
1	<p>Insérez un tournevis plat dans l'emplacement de la bride.</p> 
2	Sortez la bride.
3	<p>Tirez sur la base compacte et sur le module associé pour les sortir du rail DIN.</p> 

Description des modules d'E/S TOR

3

Introduction

Ce chapitre fournit les descriptions, les vues d'ensemble, les désignations de pièces, les caractéristiques, les règles et recommandations de câblage et les schémas de câblage des modules d'E/S TOR Twido.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
3.1	Description des modules d'E/S TOR TWD	38
3.2	Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S TOR TWD	44
3.3	Spécifications et schémas de câblage des modules d'entrée TOR TWD	49
3.4	Spécifications et schémas de câblage des modules de sortie à relais TWD	62
3.5	Spécifications et schémas de câblage des modules de sortie à transistor TWD	70
3.6	Spécifications et schémas de câblage des modules d'E/S mixtes TOR TWD	81

3.1 Description des modules d'E/S TOR TWD

Présentation

Cette section fournit une vue d'ensemble et une description physique des modules d'E/S TOR TWD.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation des modules d'E/S TOR TWD	39
Description physique des modules d'E/S TOR TWD	42

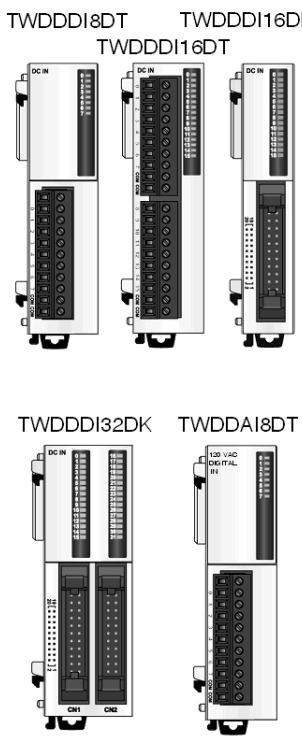
Présentation des modules d'E/S TOR TWD

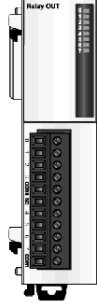


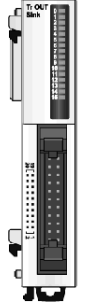
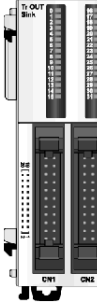

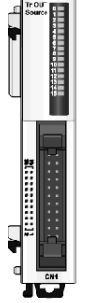

Présentation


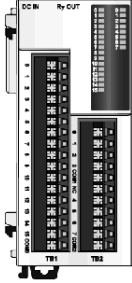
La section suivante donne une vue d'ensemble des modules d'E/S TOR TWD.

Illustrations

Les illustrations suivantes présentent des modules d'entrées, de sorties et d'E/S mixtes TOR.

Type de modèle	Illustration
<p>Il existe 5 modules d'entrée TOR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● module à 8 entrées avec bornier (TWDDDI8DT) ● module à 16 entrées avec bornier (TWDDDI16DT) ● module à 16 entrées avec connecteur (TWDDDI16DK) ● module à 32 entrées avec connecteur (TWDDDI32DK) ● module 8 entrées, 120 V ca avec bornier (TWDDAI8DT) <p>Ces modules peuvent être fixés à tout automate, sauf aux automates compacts 10 E/S et 16 E/S.</p>	 <p>The illustration shows five TOR input modules arranged in two rows. The top row contains three modules: TWDDDI8DT (8 inputs with terminal block), TWDDDI16DK (16 inputs with connector), and TWDDDI16DT (16 inputs with terminal block). The bottom row contains two modules: TWDDDI32DK (32 inputs with connector) and TWDDAI8DT (8 inputs, 120V AC with terminal block). Each module is shown from a front-facing perspective, highlighting its terminal block or connector and the 'DC IN' or '120 VAC DIGITAL IN' labels.</p>

Type de modèle	Illustration
<p>Il existe 8 modules de sortie TOR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● module 8 sorties à relais avec bornier (TWDDRA8RT) ● module 16 sorties à relais avec bornier (TWDDRA16RT) ● module 8 sorties à transistor logique négative avec connecteur (TWDDDO8UT) ● module 16 sorties à transistor logique négative avec connecteur (TWDDDO16UK) ● module 32 sorties à transistor logique négative avec connecteur (TWDDDO32UK) ● module 8 sorties à transistor logique positive avec bornier (TWDDDO8TT) ● module 16 sorties à transistor logique positive avec connecteur (TWDDDO16TK) ● module 32 sorties à transistor logique positive avec connecteur (TWDDDO32TK) <p>Ces modules peuvent être fixés à tout automate, sauf aux automates compacts 10 E/S et 16 E/S.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDRA8RT</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDRA16RT</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDDO8UT</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDDO16UK</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDDO32UK</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDDO8TT</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDDO16TK</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDDO32TK</p>  </div> </div>

Type de modèle	Illustration
<p>Il existe 2 modules d'entrée/sortie mixtes TOR :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● module 4 entrées/4 sorties avec bornier (TWDDMM8RT) ● module 16 entrées/8 sorties avec bornier à ressort (TWDDMM24DRF) <p>Ces modules peuvent être fixés à tout automate, sauf aux automates compacts 10 E/S et 16 E/S.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDMM8RT</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>TWDDMM24DRF</p>  </div> </div>

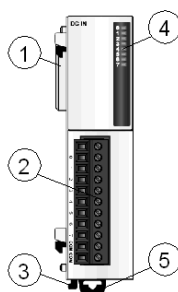
Description physique des modules d'E/S TOR TWD

Présentation

La section suivante décrit les différentes parties d'un module d'E/S TOR muni d'un bornier et d'un connecteur. Votre module d'E/S peut être différent des illustrations, mais la description reste identique.

Description physique d'un module d'E/S TOR avec bornier

L'illustration suivante montre les différentes parties d'un module d'E/S TOR avec un bornier. Il s'agit du module TWDDDI8DT.

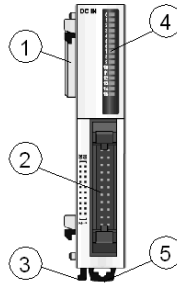


Légende

N°	Description
1	Connecteur d'extension - un de chaque côté, côté droit non visible
2	Bornier
3	Bouton à accrochage
4	Voyants
5	Bride

Description physique d'un module d'E/S TOR avec connecteur

L'illustration suivante montre les différentes parties d'un module d'E/S TOR avec un connecteur. Il s'agit du module TWDDDO16TK.

**Légende**

N°	Description
1	Connecteur d'extension - un de chaque côté, côté droit non visible
2	Connecteur
3	Bouton à accrochage
4	Voyants
5	Bride

3.2 Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S TOR TWD

Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S TOR.

Introduction

Il existe plusieurs règles à respecter pour le câblage d'un module d'E/S TOR. Des recommandations sont fournies, en cas de besoin, pour agir en conformité avec les règles.

DANGER

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

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

AVERTISSEMENT

DYSFONCTIONNEMENT DES SORTIES

Lorsque des risques de lésions corporelles ou de dommages matériels existent, utilisez les verrous de sécurité appropriés. En cas de dysfonctionnement, les sorties peuvent rester activées ou désactivées.

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

Règles

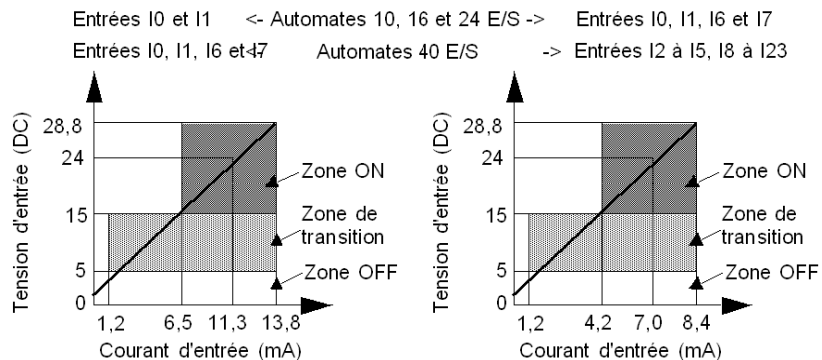
- Chaque bornier accepte jusqu'à deux fils équipés d'extrémités ou d'identifications de câbles, dont la section est comprise entre 0,82 mm² et 0,08 mm².
- La section du câble d'alimentation doit être comprise entre 0,82 mm² et 0,33 mm². Le câble doit être le plus court possible.
- La section de la liaison de masse doit être de 1,30 mm².
- Les câbles d'alimentation acheminés à l'intérieur du panneau doivent être maintenus à distance des câbles d'alimentation et des câblages d'E/S et de communication. Acheminez le câblage dans des conduites de câbles distinctes.
- Vérifiez que les conditions d'exploitation et d'environnement se situent bien dans les plages spécifiées.
- Utilisez des câbles de taille appropriée, afin de respecter les exigences en matière de courant et de tension.

Couple de serrage du bornier

Le couple de serrage recommandé pour les borniers est indiqué sur toutes les étiquettes des produits.

Plage de fonctionnement d'entrée

L'illustration suivante présente la plage de fonctionnement du module d'entrée de type 1 (CEI 61131-2).



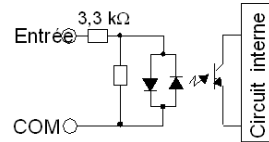
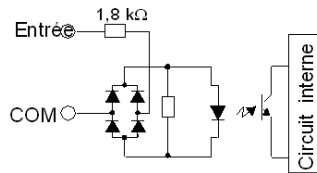
Circuit interne d'entrée

Le circuit interne d'entrée est présenté ci-dessous.

**Entrées logique positive ou négative
à mémorisation d'état ou à grande vitesse**

**Entrée logique négative ou
positive standard**

Entrées I0 et I1 <- Automates 10, 16 et 24 E/S -> Entrées I0, I1, I6 et I7
Entrées I0, I1, I6 et I7 Automates 40 E/S -> Entrées I2 à I5, I8 à I23



Circuit de protection de contact pour les sorties à relais et transistor

⚠ ATTENTION

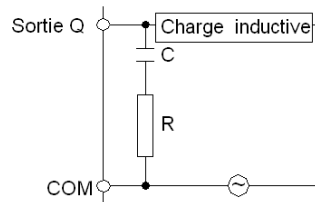
DETERIORATION EVENTUELLE DU MODULE

des charges inductives peuvent provoquer des tensions élevées qui risquent d'endommager ou de réduire la durée de vie des sorties des modules. En cas de présence de charges inductives, il convient d'utiliser l'un des circuits de protection suivants. Assurez-vous à l'aide de calculs, de simulations ou de tests que le circuit sélectionné peut absorber l'énergie inductive sans dépasser les caractéristiques nominales du module.

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

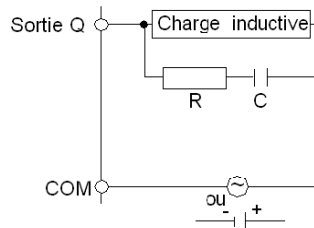
En fonction de la charge, un circuit de protection peut être requis pour les sorties à relais des bases. A partir des schémas suivants, sélectionnez un circuit de protection adapté à l'alimentation. Raccordez le circuit de protection à l'extérieur de la base ou du module de sortie à relais.

Circuit de protection A : ce circuit de protection peut être utilisé lorsque l'impédance de charge est inférieure à l'impédance RC dans un circuit à courant alternatif.



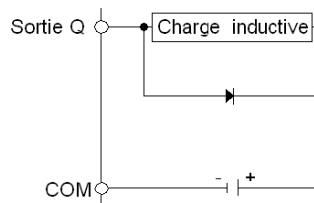
- C représente une valeur comprise entre 0,1 et 1 μF .
- R représente une résistance dont la valeur est quasi identique à la charge.

Circuit de protection B : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu et alternatif.



- C représente une valeur comprise entre 0,1 et 1 μF .
- R représente une résistance dont la valeur est quasi identique à la charge.

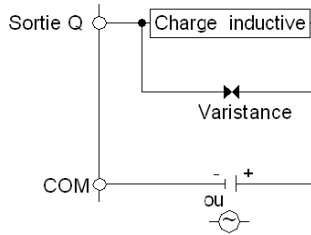
Circuit de protection C : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu.



Utilisez une diode avec les caractéristiques nominales suivantes :

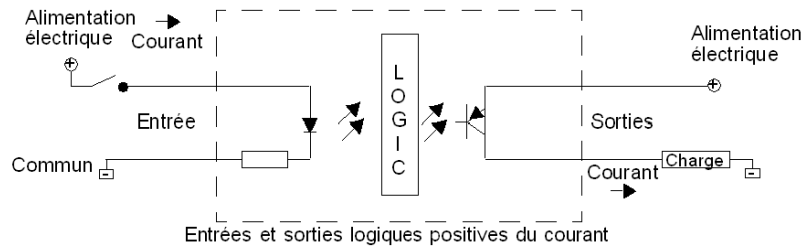
- Tension de tenue inverse : tension d'alimentation du circuit de charge x 10.
- Courant direct : supérieur au courant de charge.

Circuit de protection D : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu et alternatif.



Explication des entrées et sorties logiques positives (Sink)

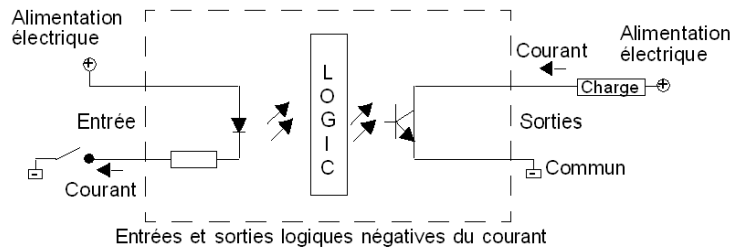
NOTE : Sink correspond au commun des capteurs au pôle (+) de l'alimentation.



Le bornier COM côté entrée est connecté au pôle négatif (-) ou au commun de l'alimentation. Le bornier COM côté sortie est connecté à l'alimentation +24 V.

Explication des entrées et sorties logiques négatives (Source)

NOTE : Source correspond au commun des capteurs au pôle (-) de l'alimentation.



Le bornier COM côté entrée est connecté à l'alimentation +24 V. Le bornier COM côté sortie est connecté au pôle négatif (-) ou au commun de l'alimentation.

3.3 Spécifications et schémas de câblage des modules d'entrée TOR TWD

Présentation

Cette section présente les spécifications générales et électriques, les caractéristiques d'entrée et fonctionnelles, ainsi que les schémas de câblage des modules d'entrée TOR TWD.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques générales des modules d'entrée TOR TWD	50
Caractéristiques électriques des modules d'entrée TOR TWD	51
Caractéristiques d'entrée des modules d'entrée TOR TWD	52
Schémas de câblage des modules d'entrée TOR TWD	55

Caractéristiques générales des modules d'entrée TOR TWD

Présentation

Cette section présente les caractéristiques générales des modules d'entrée TOR TWD.

Caractéristiques de fonctionnement normal des modules TWDDDI8DT, TWDDDI16DT, TWDDDI16DK, TWDDDI32DK et TWDDAI8DT

 AVERTISSEMENT
COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT
Ne dépassez pas les valeurs nominales spécifiées ci-après.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Référence	Modules d'entrée TOR				
	TWDDDI8DT	TWDDDI16DT	TWDDDI16DK	TWDDDI32DK	TWDDAI8DT
Température ambiante en fonctionnement	0 °C à 55 °C (32°F à 131°F)				
Température de stockage	-25 °C à +70 °C (-13°F à 158°F)				
Humidité relative	30 à 95 % (sans condensation)				
Degré de pollution	2 (CEI 60664)				
Degré de protection	IP 20				
Immunité à la corrosion	Contre les gaz corrosifs				
Altitude	Fonctionnement : 0 à 2 000 m (0 à 6 560 pi.) Transport : 0 à 3 000 m (0 à 9 840 pi.)				
Résistance aux vibrations	Monté sur un rail DIN : de 10 à 57 Hz, amplitude de 0,075 mm ; de 57 à 150 Hz, accélération de 9,8 m/s ² (1G) Monté sur un panneau : de 2 à 25 Hz, amplitude de 1,6 mm ; de 25 à 100 Hz, accélération de 39,2 m/s ² (4G)				
Résistance aux chocs	147 m/s ² (15 G) pour 11 ms				
Poids	85 g (3 oz)	100 g (3,5 oz)	65 g (2,3 oz)	100 g (3,5 oz)	81 g (2,9 oz)

Caractéristiques électriques des modules d'entrée TOR TWD

Présentation

Cette section présente les caractéristiques électriques des modules d'entrée TOR TWD.

Caractéristiques électriques des modules TWDDDI8DT, TWDDDI16DT, TWDDDI16DK, TWDDDI32DK et TWDDAI8DT

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales spécifiées ci-après.

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

Référence	Modules d'entrée TOR				
	TWDDDI8DT	TWDDDI16DT	TWDDDI16DK	TWDDDI32DK	TWDDAI8DT
Isolément	Entre le bornier d'entrées et le circuit interne : photocoupleur isolé (protection de l'isolation jusqu'à 500 V) Entre les borniers d'entrées : aucun isolement				
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur	100 fois minimum				
Consommation interne - toutes les entrées activées	25 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	40 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	35 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	65 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	55 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)
Consommation interne - toutes les entrées désactivées	5 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	5 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	5 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	10 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	25 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)

Caractéristiques d'entrée des modules d'entrée TOR TWD

Introduction

Cette section présente les caractéristiques d'entrée des modules d'entrée TOR TWD.

Caractéristiques des modules TWDDDI8DT, TWDDDI16DT, TWDDDI16DK, TWDDDI32DK et TWDDAI8DT

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales spécifiées ci-après.

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

Référence	Modules d'entrée TOR				
	TWDDDI8DT	TWDDDI16DT	TWDDDI16DK	TWDDDI32DK	TWDDAI8DT
Points d'entrée	8	16	16	32	8
Lignes communes	1	1	1	2	2
Tension d'entrée nominale	signal d'entrée logique positive/négative 24 V DC				120 V CA
Plage de tension d'entrée	de 20,4 à 28,8 V CC				132 V CA maximum
Courant d'entrée nominal	7 mA/entrée (24 V CC)		5 mA/entrée (24 V cc)		7,5mA/entrée (100 V CA)
Impédance d'entrée	3,4 k Ω		4,4 k Ω		11 k Ω
Durée de connexion	8 ms (24 V CC)				25 ms (120 V CA)
Durée de déconnexion	8 ms (24 V CC)				30 ms (120 V CA)
Isolement	Entre le bornier d'entrées et le circuit interne : photocoupleur isolé (protection de l'isolation jusqu'à 500V CA) Entre les borniers d'entrées : aucun isolement				
Charge externe pour l'interconnexion des E/S	non requise				
Méthode de détermination du signal	statique				

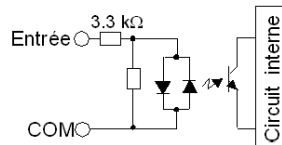
Référence	Modules d'entrée TOR				
	TWDDDI8DT	TWDDDI16DT	TWDDDI16DK	TWDDDI32DK	TWDDAI8DT
Type des signaux d'entrée	Les signaux d'entrée peuvent être aussi bien de logique positive que négative.				Les signaux d'entrée doivent être de type AC.
Longueur du câble	2 m/6,56 pi.)				
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur	100 fois minimum				
Consommation interne - toutes les entrées activées	25 mA (5 V CC) 0 mA (24 V cc)	40 mA (5 V cc) 0 mA (24 V cc)	35 mA (5 V cc) 0 mA (24 V cc)	65 mA (5 V cc) 0 mA (24 V cc)	55 mA (5 V cc) 0 mA (24 V cc)
Consommation interne - toutes les entrées désactivées	5 mA (5 V cc) 0 mA (24 V cc)	5 mA (5 V cc) 0 mA (24 V cc)	5 mA (5 V cc) 0 mA (24 V cc)	10 mA (5 V cc) 0 mA (24 V cc)	25 mA (5 V CC) 0 mA (24 V cc)
Poids	85 g (3 oz)	100 g (3.5 oz)	65 g (2,3 oz)	100 g (3,5 oz)	81 g (2,9 oz)

Circuit interne des modules TWDDDI8DT, TWDDDI16DT, TWDDDI16DK, TWDDDI32DK et TWDDAI8DT

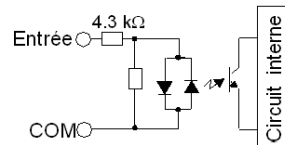
Le circuit interne d'entrée est présenté ci-dessous.

Entrée standard Source ou Drain

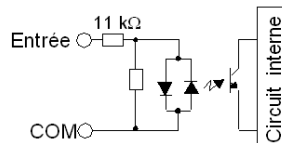
TWDDDI8DT et TWDDDI16DT



TWDDDI16DK et TWDDDI32DK

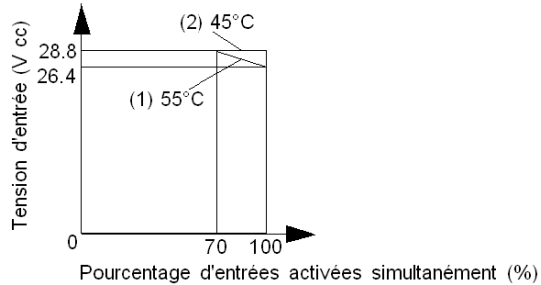


TWDDAI8DT

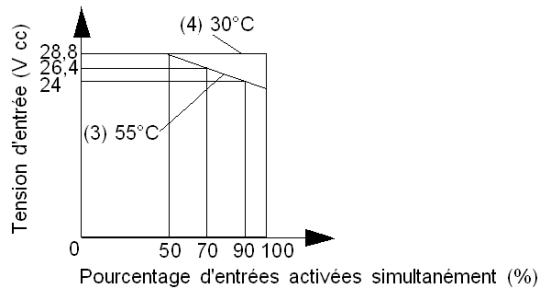


Limites d'utilisation des modules TWDDDI8DT, TWDDDI16DT, TWDDDI16DK, TWDDDI32DK et TWDDAI8DT

Lorsque vous utilisez le module TWDDDI16DT à 55°C (131°F) dans le sens de montage normal, limitez l'utilisation simultanée des entrées qui sont activées comme indiqué par la ligne (1). A 45°C, toutes les entrées peuvent être activées simultanément à 28,8 V cc comme indiqué sur la courbe (2).



Lorsque vous utilisez les modules TWDDDI16DK et TWDDDI32DK à 55°C (131 F), la limite d'utilisation simultanée des entrées est indiquée par la courbe (3). Cette limite est valable pour chaque connecteur. A 30°C, toutes les entrées peuvent être activées simultanément à 28,8 V cc comme indiqué sur la courbe (4).



Lorsque vous utilisez le module TWDDDI8DT, toutes les entrées peuvent être activées simultanément à 55 °C (131°F) et à une tension d'entrée de 28,8 V CC.

Schémas de câblage des modules d'entrée TOR TWD

Introduction

Cette section fournit des exemples de schémas de câblage des modules d'entrée TOR TWD. Les symboles utilisés dans les schémas suivants sont expliqués dans le glossaire des symboles (*voir page 95*) en annexe.

DANGER

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

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et fixez tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

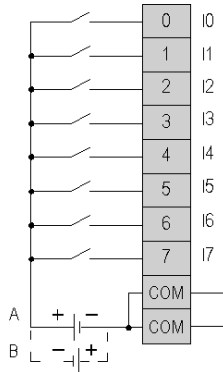
Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

NOTE : Ces schémas présentent uniquement le câblage externe.

NOTE : Les carrés grisés sont repérés sur les modules d'entrée TOR. Les numéros I et Q correspondent aux points d'entrée et de sortie.

Schéma de câblage TWDDDI8DT

Ce schéma correspond au module TWDDDI8DT.



- Les deux borniers COM sont connectés ensemble en interne.
- Les signaux d'entrée peuvent être aussi bien de logique positive que négative.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)
- B représente le câblage de la source (logique négative)

Schéma de câblage TWDDAI8DT

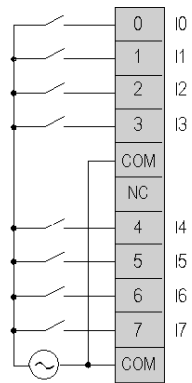
⚠ DANGER

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

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

Ce schéma correspond au module TWDDA18DT.

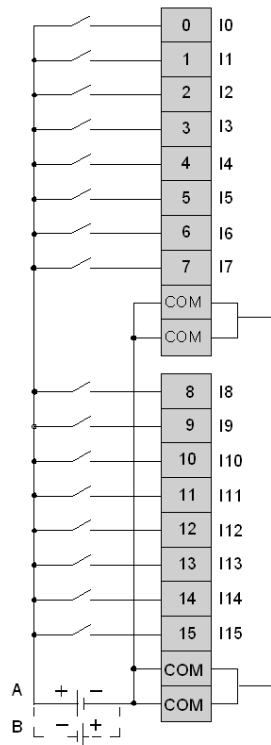


Câblage d'entrée 120 Vca

- Les deux borniers COM ne sont **pas** connectés ensemble en interne.

Schéma de câblage TWDDDI16DT

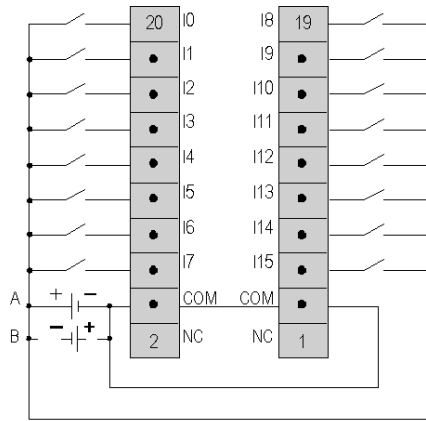
Ce schéma correspond au module TWDDDI16DT.



- Les quatre borniers COM sont connectés ensemble en interne.
- Les signaux d'entrée peuvent être aussi bien de logique positive que négative.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)
- B représente le câblage de la source (logique négative)

Schéma de câblage TWDDDI16DK

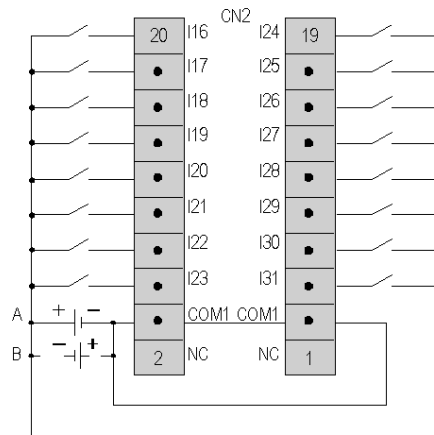
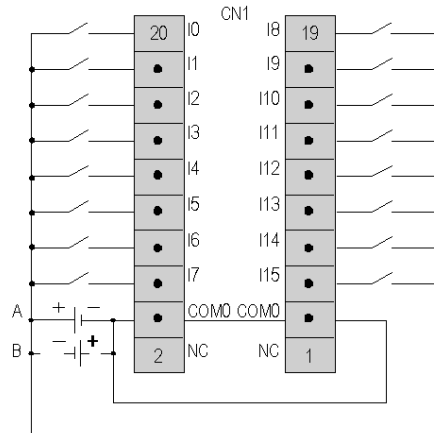
Ce schéma correspond au module TWDDDI16DK.



- Les deux borniers COM sont connectés ensemble en interne.
- Les signaux d'entrée peuvent être aussi bien de logique positive que négative.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)
- B représente le câblage de la source (logique négative)

Schéma de câblage TWDDDI32DK

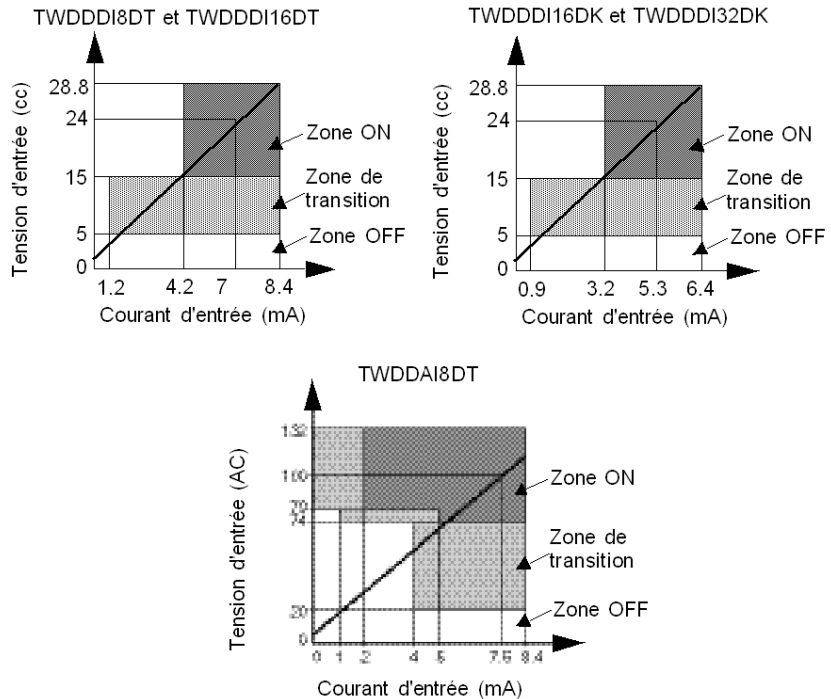
Ce schéma correspond au module TWDDDI32DK.



- Les borniers COM0 sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers COM1 sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers COM0 et COM1 ne sont **pas** connectés ensemble en interne.
- Les signaux d'entrée peuvent être aussi bien de logique positive que négative.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)
- B représente le câblage de la source (logique négative)

Plage de fonctionnement des modules TWDDDI8DT, TWDDDI16DT, TWDDDI16DK, TWDDDI32DK et TWDDAI8DT

L'illustration suivante présente la plage de fonctionnement du module d'entrée de type 1 (CEI 61131-2).



3.4 Spécifications et schémas de câblage des modules de sortie à relais TWD

Présentation

Cette section présente les spécifications générales et électriques, les sorties à relais et les caractéristiques fonctionnelles des modules de sortie à relais TWD.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques générales des modules de sortie à relais TWD	63
Caractéristiques électriques des modules de sortie à relais TWD	64
Caractéristiques de sortie des modules de sortie à relais TWD	65
Schémas de câblage des modules de sortie à relais TWD	67

Caractéristiques générales des modules de sortie à relais TWD

Présentation

Cette section présente les caractéristiques générales des modules de sortie à relais TWD.

Caractéristiques des modules TWDDRA8RT et TWDDRA16RT

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales spécifiées ci-après.

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

Référence	Modules de sortie à relais	
	TWDDRA8RT	TWDDRA16RT
Température ambiante en fonctionnement	0 °C à 55 °C (32°F à 131°F)	
Température de stockage (°C)	-25 °C à +70 °C (-13°F à 158°F)	
Humidité relative	30 à 95 % (sans condensation)	
Degré de pollution	2 (CEI 60664)	
Degré de protection	IP 20	
Immunité à la corrosion	Protection contre les gaz corrosifs	
Altitude	Fonctionnement : 0 à 2 000 m (0 à 6 560 pi.) Transport : 0 à 3 000 m (0 à 9 840 pi.)	
Résistance aux vibrations	Monté sur un rail DIN : de 10 à 57 Hz, amplitude de 0,075 mm ; de 57 à 150 Hz, accélération de 9,8 m/s ² (1G) Monté sur un panneau : de 2 à 25 Hz, amplitude de 1,6 mm ; de 25 à 100 Hz, accélération de 39,2 m/s ² (4G)	
Résistance aux chocs	147 m/s ² (15 G) pour 11 ms	
Poids	110 g (3,9 oz)	145 g (5,1 oz)

Caractéristiques électriques des modules de sortie à relais TWD

Introduction

Cette section présente les caractéristiques électriques des modules de sortie à relais TWD.

Caractéristiques des modules TWDDRA8RT et TWDDRA16RT

! DANGER

RISQUES D'INCENDIE

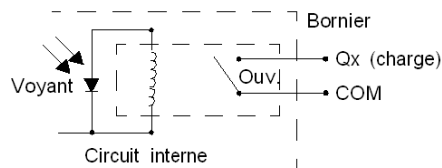
Surcharge de courant possible, adaptez la taille du fil.

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

Référence	Modules de sortie à relais	
	TWDDRA8RT	TWDDRA16RT
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur	100 fois minimum	
Consommation interne - toutes les sorties activées	30 mA (5 V CC) 40mA (24 V cc)	45 mA (5 V CC) 75 mA (24 V cc)
Consommation interne - toutes les sorties désactivées	5 mA (5 V CC) 0 mA (24 V cc)	5 mA (5 V CC) 0 mA (24 V cc)
Poids	110 g (3,9 oz)	145 g (5,1 oz)

Contact de sortie à relais

Le contact de sortie à relais est présenté ci-dessous.



Caractéristiques de sortie des modules de sortie à relais TWD

Introduction

Cette section présente les caractéristiques de sortie des modules de sortie à relais TWD.

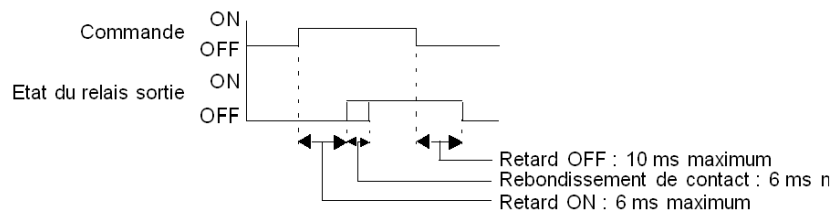
Caractéristiques des modules TWDDRA8RT et TWDDRA16RT

⚠ DANGER
RISQUES D'INCENDIE
Surcharge de courant possible, adaptez la taille du fil.
Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Référence	Modules de sortie à relais	
	TWDDRA8RT	TWDDRA16RT
Points de sortie et lignes communes	8 contacts à ouverture sur 2 lignes communes	16 contacts à ouverture sur 2 lignes communes
Courant de charge maximum	2 A par sortie	
	7 A par ligne commune	8 A par ligne commune
Charge de commutation minimale	0,1 mA/0,1 V CC (valeur de référence)	
Résistance de contact initiale	30 mΩ maximum	
Durée de vie électrique	100 000 opérations minimum (charge nominale résistive estimée à 1800 opérations/h)	
Durée de vie mécanique	20 000 000 d'opérations minimum (pas de charge à 18 000 opérations/h)	
Charge nominale (résistive/inductive)	240 V CA/2 A, 30 V CC/2 A	
Rigidité diélectrique	Entre la sortie et les borniers : 1 500 V CA, 1 minute entre le bornier de sorties et le circuit interne : 1500 V CA, 1 minute Entre les groupes de sortie : 1 500 V CA, 1 minute	

Retard des modules TWDDRA8RT et TWDDRA16RT

Le retard en sortie est présenté ci-dessous.



Schémas de câblage des modules de sortie à relais TWD

Introduction

Cette section fournit des exemples de schémas de câblage des modules de sortie à relais TWD. Les symboles utilisés dans les schémas suivants sont expliqués dans le glossaire des symboles (voir page 95) en annexe.

DANGER

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

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

Lorsque des risques de lésions corporelles ou de dommages matériels existent, utilisez les verrous de sécurité appropriés.

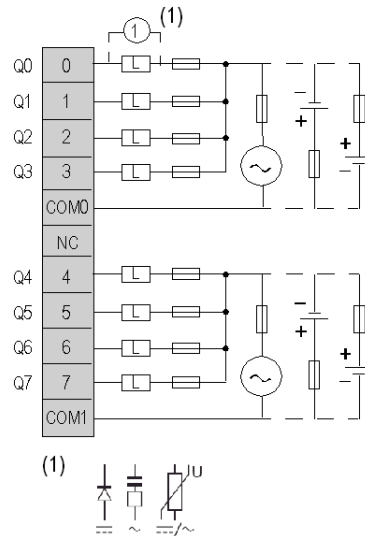
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE : Ces schémas présentent uniquement le câblage externe.

NOTE : Les carrés grisés sont repérés sur les modules d'E/S TOR. Les numéros I et Q correspondent aux points d'entrée et de sortie.

Schéma de câblage TWDDRA8RT

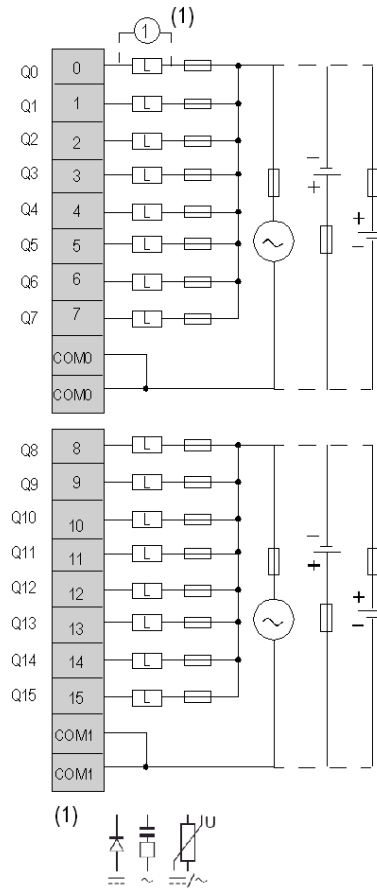
Ce schéma correspond au module TWDDRA8RT.



- Les borniers COM0 et COM1 ne sont **pas** connectés ensemble en interne.
- Connectez un fusible adapté à la charge.
- (1) est la protection pour la charge inductive.

Schéma de câblage TWDDRA16RT

Ce schéma correspond au module TWDDRA16RT.



- Les borniers COM0 sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers COM1 sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers COM0 et COM1 ne sont **pas** connectés ensemble en interne.
- Connectez un fusible adapté à la charge.
- (1) est la protection pour la charge inductive.

3.5 Spécifications et schémas de câblage des modules de sortie à transistor TWD

Présentation

Cette section présente les spécifications générales et électriques, les sorties et les caractéristiques fonctionnelles des modules de sortie à transistor TWD.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques générales des modules de sortie à transistor TWD	71
Caractéristiques électriques des modules de sortie à transistor TWD	72
Caractéristiques de sortie des modules de sortie à transistor TWD	74
Schémas de câblage des modules de sortie à transistor TWD	76

Caractéristiques générales des modules de sortie à transistor TWD

Introduction

Cette section présente les caractéristiques générales des modules de sortie à transistor TWD.

Caractéristiques des modules TWDDDO8UT, TWDDDO16UK, TWDDDO32UK, TWDDDO8TT, TWDDDO16TK et TWDDDO32TK

DANGER

RISQUES D'INCENDIE

Surcharge de courant possible, adaptez la taille du fil.

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

Référence	TWDDDO8UT TWDDDO8TT	TWDDDO16UK TWDDDO16TK	TWDDDO32UK TWDDDO32TK
Type de sortie	Les TWDDDO8UT, TWDDDO16UK et TWDDDO32UK sont des sorties transistor logique négative Les TWDDDO8TT, TWDDDO16TK et TWDDDO32TK sont des sorties transistor logique positive		
Température ambiante en fonctionnement	0°C à 55 °C (32°F à 131°F)		
Température de stockage	-25°C à +70°C (-13°F à 158°F)		
Humidité relative	30 à 95 % (sans condensation)		
Degré de pollution	2 (IEC60664)		
Degré de protection	IP 20		
Immunité à la corrosion	Contre les gaz corrosifs		
Altitude	Fonctionnement : 0 à 2 000 m (0 à 6 560 pi.) Transport : 0 à 3 000 m (0 à 9 840 pi.)		
Résistance aux vibrations	Monté sur un rail DIN : de 10 à 57 Hz, amplitude de 0,075 mm ; de 57 à 150 Hz, accélération de 9,8 m/s ² (1G) Monté sur un panneau : de 2 à 25 Hz, amplitude de 1,6 mm ; de 25 à 100 Hz, accélération de 39,2 m/s ² (4G)		
Résistance aux chocs	147 m/s ² 2 (15G) pour 11 ms		
Poids	85 g (3 oz)	70 g (2,5 oz)	105 g (3,7 oz)

Caractéristiques électriques des modules de sortie à transistor TWD

Présentation

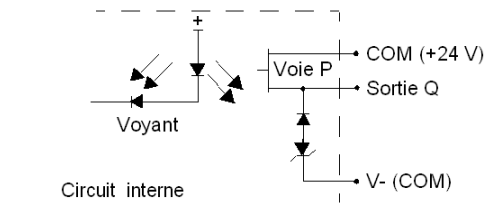
Cette section présente les caractéristiques électriques des modules de sortie à transistor TWD.

Caractéristiques électriques des modules TWDDDO8UT, TWDDDO16UK, TWDDDO32UK, TWDDDO8TT, TWDDDO16TK et TWDDDO32TK

Référence	TWDDDO8UT TWDDDO8TT	TWDDDO16UK TWDDDO16TK	TWDDDO32UK TWDDDO32TK
Type de sortie	Les TWDDDO8UT, TWDDDO16UK et TWDDDO32UK sont des sorties transistor logique négative Les TWDDDO8TT, TWDDDO16TK et TWDDDO32TK sont des sorties transistor logique positive		
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur	100 fois minimum		
Consommation interne - toutes les sorties activées	10 mA (5 V CC) 20 mA (24 V CC)	10 mA (5 V CC) 40 mA (24 V CC)	20 mA (5 V CC) 70 mA (24 V CC)
Consommation interne - toutes les sorties désactivées	5 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	5 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	10 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)

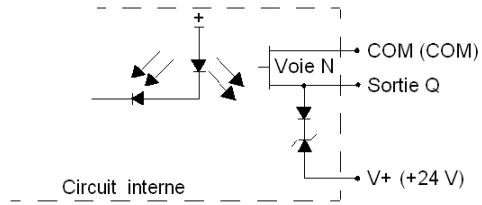
Contact de sortie transistor logique positive

Le contact de sortie transistor logique positive est présenté ci-dessous.



Contact de sortie transistor logique négative

Le contact de sortie de transistor logique négative est présenté ci-dessous.



Caractéristiques de sortie des modules de sortie à transistor TWD

Introduction

Cette section présente les caractéristiques de sortie des modules de sortie à transistor TWD.

Caractéristiques de sortie des modules TWDDDO8UT, TWDDDO16UK, TWDDDO32UK, TWDDDO8TT, TWDDDO16TK et TWDDDO32TK

 **DANGER**

RISQUES D'INCENDIE

Surcharge de courant possible, adaptez la taille du fil.

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

Référence	TWDDDO8UT TWDDDO8TT	TWDDDO16UK TWDDDO16TK	TWDDDO32UK TWDDDO32TK
Type de sortie	Les TWDDDO8UT, TWDDDO16UK et TWDDDO32UK sont des sorties transistor logique négative Les TWDDDO8TT, TWDDDO16TK et TWDDDO32TK sont des sorties transistor logique positive		
Points de sortie par ligne commune	8 sorties sur 1 ligne commune	16 sorties sur 1 ligne commune	32 sorties sur 2 lignes communes
Tension de charge nominale	24 V CC		
Plage de fonctionnement de la tension de charge	de 20,4 à 28,8 V CC		
Courant de charge nominale	0,3 A par sortie	0,1 A par sortie	
Courant de charge maximum	0,36 A par sortie à charge maximale (0,3 A à la charge nominale) 3 A par ligne commune	0,12 A par sortie à la charge maximale (0,1 A à charge nominale) 1 A par ligne commune	
Tension de déchet (sur tension)	1 V maximum (tension entre les borniers COM et de sorties lorsque la sortie est activée)		
Courant d'appel	1 A maximum		
Courant de fuite	0,1 mA maximum		
Tension de limite	39 V +/- 1 V		
Puissance absorbée	8 W		
Charge inductive	G/D = 10 ms (28,8 V CC, 1 Hz)		

Référence	TWDDDO8UT TWDDDO8TT	TWDDDO16UK TWDDDO16TK	TWDDDO32UK TWDDDO32TK
Consommation externe	100 mA maximum, 24 V CC (tension électrique au bornier +V)		
Isolement	entre le bornier de sorties et le circuit interne : photocoupleur isolé (protection de l'isolation jusqu'à 500 V CA) Entre les borniers de sorties : aucun isolement		
Retard en sortie	durée de connexion : 300 μ s maximum durée de déconnexion : 300 μ s maximum		

Schémas de câblage des modules de sortie à transistor TWD

Introduction

Cette section donne des exemples de schémas de câblage des modules de sortie à transistor TWD. Les symboles utilisés dans les schémas suivants sont expliqués dans le glossaire des symboles (voir page 95) en annexe.

DANGER

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

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

AVERTISSEMENT

DYSFONCTIONNEMENT DES SORTIES

Lorsque des risques de lésions corporelles ou de dommages matériels existent, utilisez les verrous de sécurité appropriés. En cas de dysfonctionnement, les sorties peuvent rester activées ou désactivées.

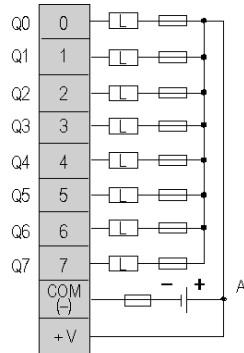
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE : Ces schémas présentent uniquement le câblage externe.

NOTE : Les carrés grisés sont repérés sur les modules d'E/S TOR. Les numéros I et Q correspondent aux points d'entrée et de sortie.

Schéma de câblage TWDDDO8UT

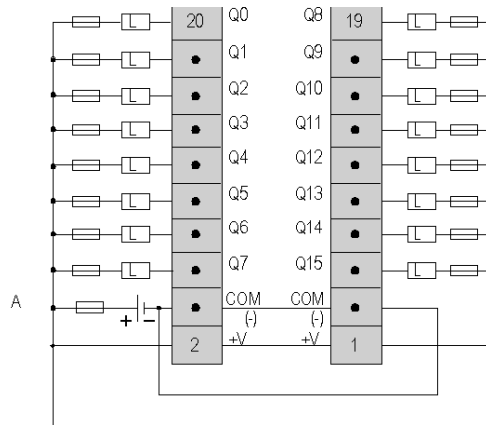
Ce schéma correspond au module TWDDDO8UT



- Connectez un fusible adapté à la charge.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)

Schéma de câblage TWDDDO16UK

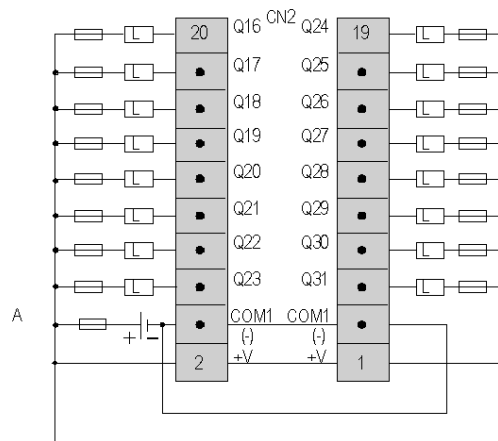
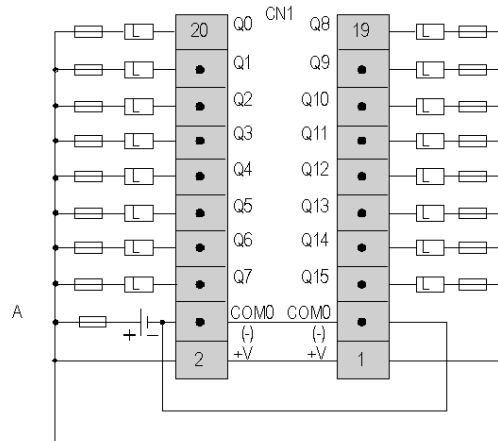
Ce schéma correspond au module TWDDDO16UK.



- Les borniers COM(-) sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers +V sont connectés ensemble en interne.
- Connectez un fusible adapté à la charge.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)

Schéma de câblage TWDDDO32UK

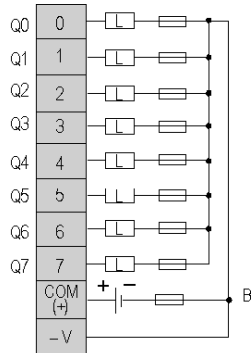
Ce schéma correspond au module TWDDDO32UK.



- Les borniers sur CN1 et CN2 ne sont **pas** connectés ensemble en interne.
- Les borniers COM0 (-) sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers COM1 (-) sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers +V sont connectés ensemble en interne.
- Connectez un fusible adapté à la charge.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)

Schéma de câblage TWDDDO8TT

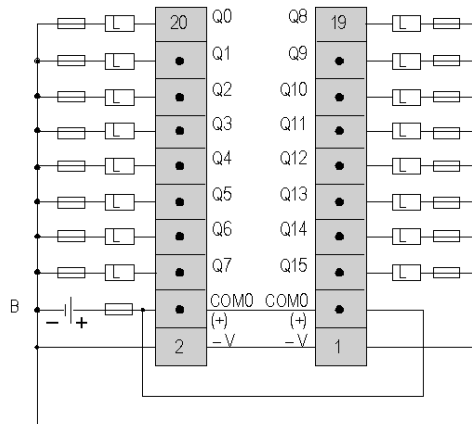
Ce schéma correspond au module TWDDDO8TT.



- Connectez un fusible adapté à la charge.
- B représente le câblage de la source (logique négative)

Schéma de câblage TWDDDO16TK

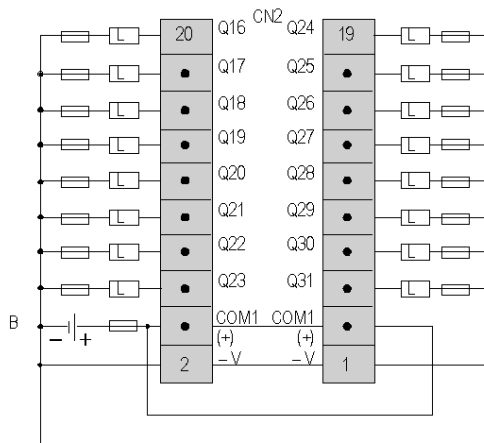
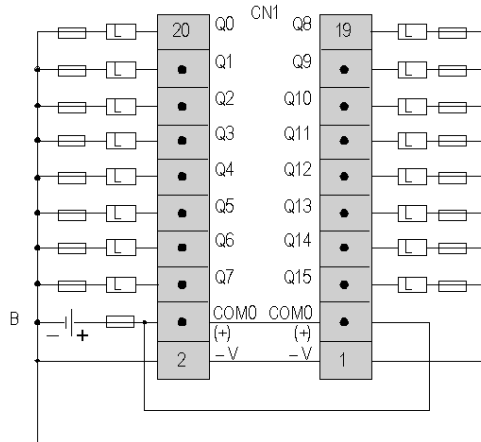
Ce schéma correspond au module TWDDDO16TK.



- Les borniers COM(+) sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers -V sont connectés ensemble en interne.
- Connectez un fusible adapté à la charge.
- B représente le câblage de la source (logique négative)

Schéma de câblage TWDDDO32TK

Ce schéma correspond au module TWDDDI32TK.



- Les borniers CN1 et CN2 ne sont **pas** connectés ensemble en interne.
- Les borniers COM0 (+) sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers COM1 (+) sont connectés ensemble en interne.
- Les borniers -V sont connectés ensemble en interne.
- Connectez un fusible adapté à la charge.
- B représente le câblage de la source (logique négative)

3.6 Spécifications et schémas de câblage des modules d'E/S mixtes TOR TWD

Présentation

Cette section présente les spécifications générales et électriques, les E/S et les caractéristiques fonctionnelles des modules d'E/S mixtes TOR TWD.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques générales du module d'E/S mixtes TWD	82
Caractéristiques électriques des modules d'E/S mixtes TWD	83
Caractéristiques d'E/S des module d'E/S mixtes TWD	84
Schémas de câblage des modules d'E/S mixtes TWD	87

Caractéristiques générales du module d'E/S mixtes TWD

Présentation

Cette section présente les caractéristiques générales des modules d'E/S mixtes TWD.

Caractéristiques d'entrée des modules TWDDMM8DRT et TWDDMM24DRF

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales spécifiées ci-après.

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

Référence	TWDDMM8DRT	TWDDMM24DRF
Nombre d'E/S	4 entrées et 4 sorties	16 entrées et 8 sorties
Température ambiante en fonctionnement	0 °C à 55 °C (32°F à 131°F)	
Température de stockage	-25 °C à +70 °C (-13°F à 158°F)	
Humidité relative	30 à 95 % (sans condensation)	
Degré de pollution	2 (CEI 60664)	
Degré de protection	IP 20	
Immunité à la corrosion	Contre les gaz corrosifs	
Altitude	Fonctionnement : 0 à 2 000 m (0 à 6 560 pi.) Transport : 0 à 3 000 m (0 à 9 840 pi.)	
Résistance aux vibrations	Monté sur un rail DIN : de 10 à 57 Hz, amplitude de 0,075 mm ; de 57 à 150 Hz, accélération de 9,8 m/s ² (1 G) Monté sur un panneau : de 2 à 25 Hz, amplitude de 1,6 mm ; de 25 à 100 Hz, accélération de 39,2 m/s ² (4 G)	
Résistance aux chocs	147 m/s ² 2 (15 G) pour 11 ms	
Poids	95 g (3,3 oz)	140 g (4,9 oz)

Caractéristiques électriques des modules d'E/S mixtes TWD

Présentation

Cette section présente les caractéristiques électriques des modules d'E/S mixtes TWD.

Caractéristiques d'entrée des modules TWDDMM8DRT et TWDDMM24DRF

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales spécifiées ci-après.

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

Référence	TWDDMM8DRT	TWDDMM24DRF
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur	100 fois minimum	Non débrochable
Consommation interne - toutes les E/S activées	25 mA (5 V CC) 20 mA (24 V CC)	65 mA (5 V CC) 45 mA (24 V CC)
Consommation interne - toutes les E/S désactivées	5 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	10 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)

Caractéristiques d'E/S des module d'E/S mixtes TWD

Introduction

Cette section présente les caractéristiques d'E/S des modules d'E/S mixtes TWD.

Caractéristiques d'entrée des modules TWDDMM8DRT et TWDDMM24DRF

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

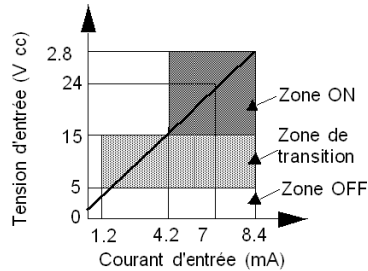
Ne dépassez pas les valeurs nominales spécifiées ci-après.

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

Référence	TWDDMM8DRT	TWDDMM24DRF
Nombre d'E/S	4 entrées et 4 sorties	16 entrées et 8 sorties
Tension d'entrée nominale	signal d'entrée logique positive/négative 24 VCC	
Plage de tension d'entrée	de 20,4 à 28,8 V CC	
Courant d'entrée nominal	7 mA/entrée (24 V CC)	
Impédance d'entrée	3,4 k Ω	
Durée de connexion (24 V CC)	4 ms (24 V CC)	
Durée de déconnexion (24 V CC)	4 ms (24 V CC)	
Isolément	Entre le bornier d'entrées et le circuit interne : photocoupleur isolé (protection de l'isolation jusqu'à 500 V CA) Entre les borniers d'entrées : aucun isolement	
Charge externe pour l'interconnexion des E/S	non requise	
Méthode de détermination du signal	statique	
Type des signaux d'entrée	Les signaux d'entrée logique positive et négative peuvent être connectés.	
Longueur du câble	2 m/6,56 pi.)	

Plage de fonctionnement d'entrée des modules TWDDMM8DRT et TWDDMM24DRF

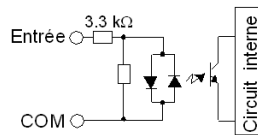
L'illustration suivante présente la plage de fonctionnement du module d'entrée de type 1 (CEI 61131-2).



Circuit interne d'entrée des modules TWDDMM8DRT et TWDDMM24DRF

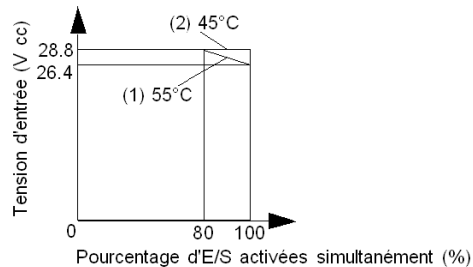
Le circuit interne d'entrée est présenté ci-dessous.

Entrée standard Source ou Drain



Limites d'utilisation des modules TWDDMM8DRT et TWDDMM24DRF

Lorsque vous utilisez le module TWDDMM24DRF à une température ambiante de 55°C (131°F) dans le sens de montage normal, la limite d'utilisation simultanée des entrées et des sorties qui sont activées est indiquée par la ligne (1). A 45°C, toutes les entrées et sorties peuvent être activées simultanément à 28,8 V cc comme indiqué sur la courbe (2).



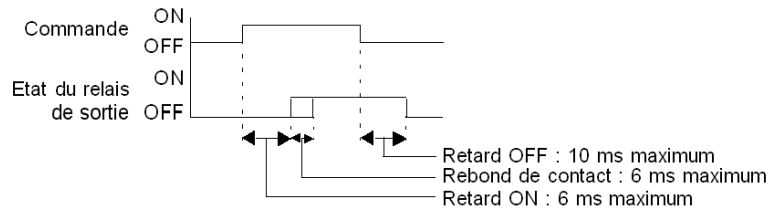
Lorsque vous utilisez le module TWDDMM8DRT, toutes les entrées et sorties peuvent être activées simultanément à 55°C (131°F) et à une tension d'entrée de 28,8 V CC.

Caractéristiques de sortie des modules TWDDMM8DRT et TWDDMM24DRF

Référence	TWDDMM8DRT	TWDDMM24DRF
Points de sortie et lignes communes	4 contacts à ouverture sur 1 ligne commune	8 contacts à ouverture sur 2 lignes communes
Courant de charge maximum	2 A par sortie 7 A par ligne commune	
Charge de commutation minimale	0,1 mA/0,1 V CC (valeur de référence)	
Résistance de contact initiale	30 mΩ maximum	
Durée de vie électrique	100 000 opérations minimum (charge nominale résistive estimée à 1800 opérations/h)	
Durée de vie mécanique	20 000 000 d'opérations minimum (pas de charge à 18 000 opérations/h)	
Charge nominale (résistive/inductive)	240 V CA/2 A, 30 V CC/2 A	
Rigidité diélectrique	entre les borniers de sorties et de masse : 1 500 V CA, 1 minute Entre le bornier de sorties et le circuit interne : 1 500 V CA, 1 minute Entre les groupes de sortie : 1 500 V CA, 1 minute	

Retard en sortie des modules TWDDMM8DRT et TWDDMM24DR

Le retard en sortie est présenté ci-dessous.



Schémas de câblage des modules d'E/S mixtes TWD

Introduction

Cette section fournit des exemples de schémas de câblage des modules d'E/S mixtes TWD. Les symboles utilisés dans les schémas suivants sont expliqués dans le glossaire des symboles (voir page 95) en annexe.

DANGER

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

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et fixez tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

AVERTISSEMENT

DYSFONCTIONNEMENT DES SORTIES

Lorsque des risques de lésions corporelles ou de dommages matériels existent, utilisez les verrous de sécurité appropriés. En cas de dysfonctionnement, les sorties peuvent rester activées ou désactivées.

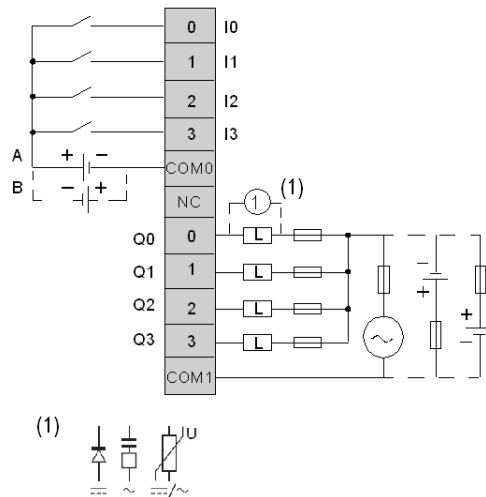
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE : Ces schémas présentent uniquement le câblage externe.

NOTE : Les carrés grisés sont repérés sur les modules d'E/S TOR. Les numéros I et Q correspondent aux points d'entrée et de sortie.

Schéma de câblage TWDDMM8DRT

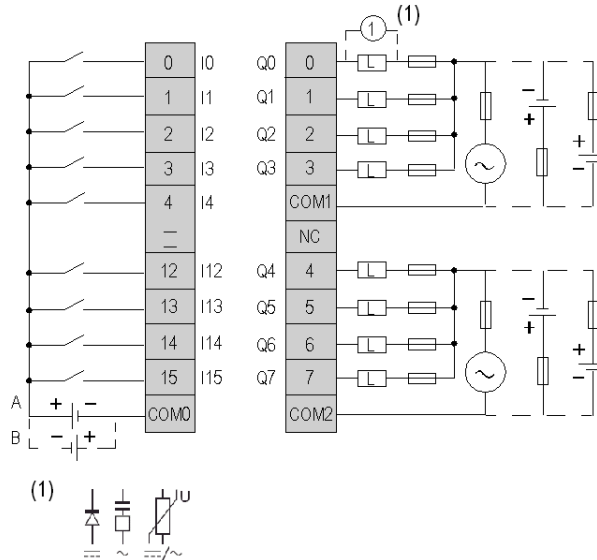
Ce schéma correspond au module TWDDMM8DRT.



- Les borniers COM0 et COM1 ne sont **pas** connectés ensemble en interne.
- Les signaux d'entrée peuvent être aussi bien de logique positive que négative.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)
- B représente le câblage de la source (logique négative)
- (1) est la protection pour la charge inductive.

Schéma de câblage TWDDMM24DRF

Ce schéma correspond au module TWDDMM24DRF.



- Les borniers COM0, COM1 et COM2 ne sont **pas** connectés ensemble en interne.
- Connectez un fusible adapté à la charge.
- Les signaux d'entrée peuvent être aussi bien de logique positive que négative.
- A représente le câblage des signaux d'entrée (sink) (logique positive)
- B représente le câblage de la source (logique négative)
- (1) est la protection pour la charge inductive.

Annexes



Introduction

Cette annexe fournit des informations sur les éléments suivants : diagnostic système à l'aide des voyants, fonctionnement de l'afficheur, dépannage, rail DIN, symboles CEI communs utilisés dans ce manuel et conformité aux normes gouvernementales.

Contenu de cette annexe

Cette annexe contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
A	Le rail DIN	93
B	Symboles CEI	95
C	Conformité aux normes gouvernementales	97

Le rail DIN

A

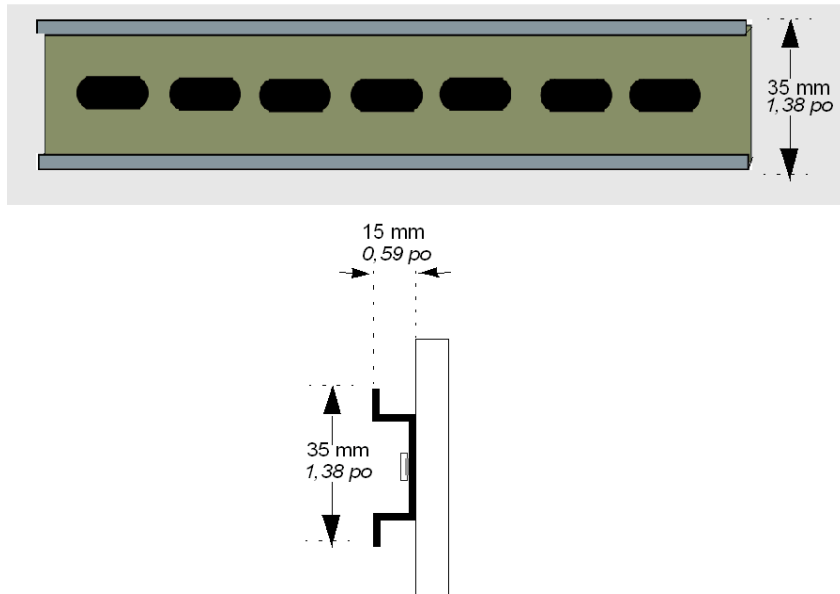
Le rail DIN

Introduction

Vous pouvez monter l'automate Twido et ses modules d'expansion sur un rail DIN. Il est possible de fixer un rail DIN à une surface de montage lisse ou de l'accrocher à un rack EIA ou dans un coffret NEMA.

Dimensions du rail DIN

Le rail DIN mesure 35 mm () de haut et 15 mm () de profondeur, comme le montre la figure ci-dessous.



Equipements recommandés

Vous pouvez commander le rail DIN approprié auprès de Schneider Electric :

Profondeur du rail	Référence catalogue
15 mm (<i>0,59 po</i>)	AM1DE200

Symboles CEI






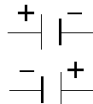


Glossaire des symboles



Introduction

Cette section présente les dessins et les définitions des symboles CEI communs utilisés dans les schémas de câblage.

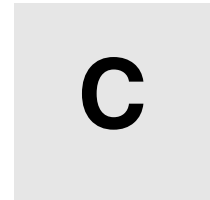
Symboles

Les symboles CEI communs sont illustrés et définis dans le tableau ci-dessous :

	Fusible
	Charge
	Courant alternatif
	Courant continu
	Capteur/entrée TOR, par exemple, contact, interrupteur, initiateur, barrage photoélectrique, etc.
	Terre

	Capteur à 2 fils
	Élément de thermocouple

Conformité aux normes gouvernementales



Exigences gouvernementales

Introduction

Cette section mentionne les normes gouvernementales des produits Twido.

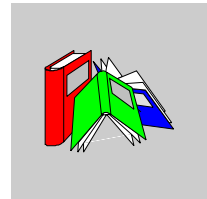
Normes

Les automates Twido sont conformes aux principales normes nationales et internationales en matière de dispositifs de commande électroniques industriels.

Les exigences suivantes sont des normes spécifiques aux automates :

- EN 61131-2 (IEC 61131-2)
- UL 508
- UL 1604/CSA 213 Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D

Glossaire



A

Adaptateur de communication

Cartouche en option pouvant être raccordée à tout automate compact ou module d'expansion de l'afficheur pour fournir un port série 2 en option.

B

Bornes d'alimentation

L'alimentation est raccordée à ces bornes pour alimenter l'automate. La tension électrique d'un automate compact est de 100 à 240 VCA et de 24 VCC pour un automate modulaire.

Bornes d'alimentation des capteurs

Alimente les capteurs (24 VCC, 400 mA pour les automates compacts -40DRF et 250 mA pour tous les autres automates). Les borniers de sorties sont conçus uniquement pour les périphériques d'entrée et ne doivent pas servir de source pour la conduite de charges externes.

Borniers d'E/S

Borniers situés sur tous les automates modulaires et les modules d'expansion d'E/S, utilisés pour connecter les signaux d'entrée et de sortie. Les borniers d'entrées acceptent les signaux d'entrée de logique positive/négative DC. Les borniers de sorties correspondent à des transistors source ou sink ou à des contacts à relais.

Borniers d'entrées

Borniers situés sur la partie supérieure de tous les automates compacts, utilisés pour connecter les signaux d'entrée à partir de périphériques d'entrée, tels que des capteurs, des boutons de commande et des interrupteurs de position. Les borniers d'entrées acceptent les signaux d'entrée de logique positive/négative DC.

Borniers de sorties

Borniers situés sur la partie inférieure de tous les automates compacts, utilisés pour connecter les signaux de sortie à partir des périphériques de sortie, tels que des relais électromécaniques et des électrovannes. Les caractéristiques électriques du contact de sortie à relais interne sont limitées à 240 V CA/2 A ou 30 V CC/2 A.

C

Câble libre

Extrémité d'un câble d'E/S TOR dont les fils ne sont pas raccordés à un connecteur. Ce système permet une connexion des E/S modulaires à des points d'E/S TOR.

Cache amovible

Cache situé sur tous les automates compacts pouvant être ôté pour installer un afficheur en option.

Cache bornier

Cache situé sur tous les automates compacts pour protéger les borniers d'entrées et de sorties.

Cache du connecteur d'expansion

Cache servant à protéger le connecteur d'expansion.

CAN

Controller Area Network : bus de terrain développé à l'origine pour l'automobile qui est maintenant utilisé dans de nombreux domaines, de l'industrie au tertiaire.

Cartouche mémoire

Cartouche en option disponible en deux tailles : 32 Ko et 64 Ko (cartouche 64 Ko non disponible sur les automates compacts). Peut être ajoutée à tout automate pour effectuer le backup des applications ou pour charger une application, dans certaines conditions. La cartouche 64 Ko est également utilisée pour augmenter la mémoire du programme.

CiA

CAN in Automation : groupement international des utilisateurs et constructeurs de produits CAN.

COB

Communication Object : Unité de transport sur le bus CAN. Un COB est identifié par un identifiant unique codé sur 11 bits, [0, 2047]. Un COB contient au plus 8 octets de données. La priorité de transmission d'un COB est donnée par son identifiant, plus l'identifiant est faible et plus le COB associé est prioritaire.

Comptage rapide (FC)

Fonction spéciale disponible comme compteur simple et décompteur simple. Ces fonctions permettent de compter ou de décompter les impulsions (front montants) d'une E/S TOR. Les automates compacts peuvent être équipés de trois compteurs rapides (FC). Quant aux automates modulaires, ils peuvent en comporter deux.

Comptage rapide (VFC)

Fonction spécifique disponible comme compteur/décompteur, compteur/décompteur bi-phases, compteur simple, décompteur simple et fréquencemètre. Les fonctions compteur rapide (FC) permettent de compter des impulsions comprises entre 0 et 65 535 en mode mot simple et entre 0 et 4 294 967 295 en mode mot double. La fonction du fréquencemètre permet de mesurer la fréquence d'un signal périodique en Hz.

Connecteur d'expansion

Connecteur servant à relier les modules d'expansion d'E/S.

Connecteur de l'entrée analogique en tension

Connecte une source de tension analogique comprise entre 0 et 10 VCC. La tension analogique est convertie en une valeur numérique et est mémorisée dans un mot système.

Connecteur pour cartouche

Permet de raccorder une cartouche mémoire ou une cartouche RTC en option.

E

E/S

Entrée/sortie.

EDS

Document de description électronique : fichier de description de chaque équipement CAN (fourni par les constructeurs).

Entrée à mémorisation d'état

Fonction spéciale. Cette fonction permet de mémoriser toutes les impulsions d'une durée inférieure au temps de scrutation de l'automate. Lorsqu'une impulsion est plus courte qu'une scrutation et que sa valeur est supérieure ou égale à 100 μ s, l'automate mémorise l'impulsion qui est ensuite mise à jour à la scrutation suivante.

Entrée de capture

Vérifie la réception des impulsions d'entrée courtes (impulsion ascendante de 40 μ s ou impulsion descendante de 150 μ s minimum) par les capteurs, indépendamment du temps de scrutation.

F

Filtrage des entrées

Fonction spéciale qui rejette les bruits d'entrée. Cette fonction sert à traiter le problème des bruits d'entrée et des vibrations dans les interrupteurs de fin de course. Toutes les entrées fournissent un niveau de filtrage matériel en entrée. Un filtrage supplémentaire à l'aide du logiciel est également configurable via TwidoSuite.

M

Mode esclave Modbus

Permet à l'automate de répondre à des requêtes Modbus provenant d'un maître Modbus ; il s'agit du mode de communication par défaut si aucune communication n'est configurée.

Mode maître Modbus

Permet à l'automate de lancer une transmission de requête Modbus, avec une réponse attendue d'un esclave Modbus.

Module d'expansion d'E/S

Module numérique ou analogique qui ajoute des E/S supplémentaires à la base automate.

Module d'expansion de communication

Module en option pouvant être raccordé au bus d'expansion de communication de tout automate modulaire pour fournir un port série 2 en option.

Module d'expansion de l'afficheur

Module en option pouvant être raccordé à tout automate modulaire pour afficher les informations du programme.

Module de l'afficheur

Module en option pouvant être raccordé à tout automate compact pour afficher les informations du programme.

P

PLS

Fonction spéciale. Ce bloc fonction défini par l'utilisateur génère un signal à la sortie %Q0.0.0 ou %Q0.0.1. La période de ce signal est variable mais présente un cycle de service constant ou une proportion de temps improductif équivalente à 50% de la période.

Point de réglage analogique

Il peut être utilisé pour prédéfinir une valeur pour un temporisateur analogique. Tous les automates modulaires et les automates compacts 10 et 16 E/S sont équipés d'un point de réglage analogique. L'automate compact 24 E/S en comporte deux :

Port série 1

Connecteur EIA RS-485 utilisé pour télécharger et contrôler le fonctionnement de l'automate à l'aide de TwidoSuite.

Port série 2

Port facultatif pouvant être configuré en tant que EIA RS-232 ou EIA RS-485.

PWM

Fonction spéciale. Ce bloc fonction défini par l'utilisateur génère un signal à la sortie %Q0.0.0 ou %Q0.0.1. La période de ce signal est constante avec la possibilité de varier le cycle de service ou la proportion de temps improductif.

R

RTC

Horodateur.

RTD

Sonde de température de type PT100, PT1000, etc. Sonde à résistance.

S

Simulateurs d'entrées

Accessoire facultatif pour les automates compacts utilisé pour la mise au point. Il peut simuler des capteurs d'entrée pour tester la logique d'application.

Sortie état de l'automate

Fonction spéciale. Cette fonction est utilisée dans les circuits externes à l'automate pour contrôler l'alimentation des périphériques de sortie ou de l'automate.

V

Voyant ERR

S'allume lorsqu'une erreur est détectée au niveau de l'automate.

Voyant IN

S'allume lorsqu'une entrée correspondante est activée. Tous les modules comportent des voyants IN.

Voyant OUT

S'allume lorsqu'une sortie correspondante est activée. Tous les modules comportent des voyants OUT.

Voyant PWR

S'allume lorsque l'automate est alimenté.

Voyant RUN

S'allume lorsque l'automate exécute un programme.

Voyant STAT

Clignote pour indiquer un état spécifique du programme utilisateur.

