

Modicon TM3

Modules d'E/S numériques

Guide de référence du matériel

EIO0000003126.04
01/2022



Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Ce guide et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce guide ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

En tant que membre d'un groupe d'entreprises responsables et inclusives, nous actualisons nos communications qui contiennent une terminologie non inclusive. Cependant, tant que nous n'aurons pas terminé ce processus, notre contenu pourra toujours contenir des termes standardisés du secteur qui pourraient être jugés inappropriés par nos clients.

© 2022 - Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières

Consignes de sécurité	7
Qualification du personnel	7
Usage prévu de l'appareil	8
A propos de ce manuel	9
Vue d'ensemble de TM3	15
Description des modules TM3	16
Description générale	16
Description physique	19
Accessoires	20
TM3 Installation	24
TM3 - Règles générales d'implémentation	24
Caractéristiques environnementales	24
Certifications et normes	26
Installation du module d'extension TM3	26
Conditions requises pour l'installation et la maintenance	26
Consignes d'installation	28
Rail oméga (DIN)	29
Assemblage d'un module à un contrôleur ou à un module récepteur	31
Désassemblage d'un module d'un contrôleur ou d'un module récepteur	32
Montage direct sur panneau	33
Caractéristiques électriques des modules TM3	34
Bonnes pratiques en matière de câblage	34
Caractéristiques de l'alimentation CC	40
Modules d'entrées numériques TM3	42
Module TM3DI8A à 8 entrées 120 VCA	43
Présentation du TM3DI8A	43
Caractéristiques du TM3DI8A	44
Schéma de câblage du TM3DI8A	45
Modules TM3DI8/TM3DI8G à 8 entrées normales 24 VCC	47
Présentation des modules TM3DI8/TM3DI8G	47
Caractéristiques des modules TM3DI8/TM3DI8G	48
Schéma de câblage des modules TM3DI8/TM3DI8G	49
Modules TM3DI16/TM3DI16G à 16 entrées normales 24 VCC	51
Présentation des modules TM3DI16/TM3DI16G	51
Caractéristiques des modules TM3DI16/TM3DI16G	52
Schéma de câblage des modules TM3DI16/TM3DI16G	54
Module TM3DI16K à 16 entrées normales 24 VCC	56
Présentation du module TM3DI16K	56
Caractéristiques du module TM3DI16K	57
Schéma de câblage du module TM3DI16K	59
Module TM3DI32K à 32 entrées normales 24 VCC	61
Présentation du module TM3DI32K	61
Caractéristiques du module TM3DI32K	62
Schéma de câblage du module TM3DI32K	64
Modules de sorties numériques TM3	66

Modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG à 8 sorties relais 2A 24 VCC/240	
VCA	67
Présentation des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG	67
Caractéristiques des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG	68
Schéma de câblage des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG	70
Modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG à 8 sorties transistor normales à logique positive 0,5 A 24 VCC	72
Présentation des modules TM3DQ8T / TM3DQ8TG	72
Caractéristiques des modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG	73
Schéma de câblage des modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG	74
Modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG à 8 sorties transistor normales à logique négative 0,5 A 24 VCC	76
Présentation des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG	76
Caractéristiques des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG	77
Schéma de câblage des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG	78
Modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG à 16 sorties relais 2 A 24 VCC/240	
VCA	80
Présentation des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG	80
Caractéristiques des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG	81
Schéma de câblage des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG	83
Modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG à 16 sorties transistor normales à logique positive 0,5 A 24 VCC	85
Présentation des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG	85
Caractéristiques des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG	86
Schéma de câblage des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG	88
Module TM3DQ16TK à 16 sorties transistor normales à logique positive 0,1 A 24 VCC	90
Présentation du module TM3DQ16TK	90
Caractéristiques du module TM3DQ16TK	91
Schéma de câblage du module TM3DQ16TK	93
Modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG à 16 sorties transistor normales à logique négative 0,5 A 24 VCC	94
Présentation des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG	94
Caractéristiques des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG	95
Schéma de câblage des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG	97
Module TM3DQ16UK à 16 sorties transistor normales à logique négative 0,1 A 24 VCC	99
Présentation du module TM3DQ16UK	99
Caractéristiques du module TM3DQ16UK	100
Schéma de câblage du module TM3DQ16UK	102
Module TM3DQ32TK à 32 sorties transistor normales 0,1 A 24 VCC	103
Présentation du module TM3DQ32TK	103
Caractéristiques du module TM3DQ32TK	104
Schéma de câblage du module TM3DQ32TK	106
Module TM3DQ32UK à 32 sorties transistor normales 0,1 A 24 VCC	108
Présentation du module TM3DQ32UK	108
Caractéristiques du module TM3DQ32UK	109
Schéma de câblage du module TM3DQ32UK	111
Modules d'E/S mixtes numériques TM3	113

Modules TM3DM8R/TM3DM8RG à 4 entrées/4 sorties mixtes	114
Présentation des modules TM3DM8R/TM3DM8RG	114
Caractéristiques des modules TM3DM8R / TM3DM8RG	115
Schéma de câblage des modules TM3DM8R/TM3DM8RG	119
Module d'E/S mixtes TM3DM16R à 8 entrées/8 sorties	121
Présentation du TM3DM16R	121
Caractéristiques du module TM3DM16R	122
Schéma de câblage du module TM3DM16R	126
Modules TM3DM24R/TM3DM24RG d'E/S mixtes à 16 entrées/8 sorties mixtes	128
Présentation des modules TM3DM24R/TM3DM24RG	128
Caractéristiques des modules TM3DM24R / TM3DM24RG	129
Schéma de câblage des modules TM3DM24R/TM3DM24RG	133
Module d'E/S mixtes TM3DM32R à 16 entrées/16 sorties	136
Présentation du TM3DM32R	136
Caractéristiques du module TM3DM32R	137
Schéma de câblage du module TM3DM32R	141
Glossaire	145
Index	147

Consignes de sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer 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.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



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 signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

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 ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

Qualification du personnel

Seul le personnel qualifié, connaissant et comprenant le contenu du présent manuel est autorisé à travailler sur ce produit.

La personne qualifiée doit être capable de détecter d'éventuels dangers qui pourraient découler du paramétrage, de modifications des valeurs de paramétrage et plus généralement des équipements mécaniques, électriques ou

électroniques. La personne qualifiée doit connaître les normes, dispositions et réglementations liées à la prévention des accidents de travail, et doit les observer lors de la conception et de l'implémentation du système.

Usage prévu de l'appareil

Les produits décrits ou concernés par le présent document, ainsi que les logiciels, accessoires et options, sont des modules d'extension conçus à des fins industrielles conformément aux instructions, directives, exemples et consignes de sécurité stipulées dans le présent document ou dans d'autres documentations en rapport.

Le produit doit être utilisé conformément aux directives et réglementations de sécurité applicables, aux exigences mentionnées et aux données techniques.

Avant d'utiliser le produit, vous devez effectuer une analyse des risques liés à l'application prévue. Selon les résultats de cette analyse, les mesures de sécurité appropriées doivent être mises en place.

Comme le produit est utilisé en tant que composant d'une machine ou d'un processus, vous devez garantir la sécurité des personnes par une conception adaptée du système global.

N'utilisez le produit qu'avec les câbles et accessoires spécifiés. N'employez que des accessoires et des pièces de rechange authentiques.

Toute utilisation autre que celle explicitement autorisée est interdite et peut entraîner des risques imprévus.

A propos de ce manuel

Objectif du document

Ce guide décrit la mise en œuvre matérielle des modules d'extension d'E/S numériques TM3. Il décrit les pièces, les caractéristiques et l'installation et il fournit les schémas de câblage des modules d'extension d'E/S numériques TM3.

Champ d'application

Ce document a été mis à jour pour la publication de EcoStruxure™ Machine Expert V2.0.2.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Les caractéristiques présentées dans ce manuel devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le manuel et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Pour plus d'informations sur la conformité des produits avec les normes environnementales (RoHS, REACH, PEP, EOL, etc.), consultez le site www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

Document(s) à consulter

Titre de la documentation	Numéro de référence
Modicon TM3 Configuration des modules d'extension - Guide de programmation (EcoStruxure Machine Expert - Basic)	EIO0000003345 (ENG)
	EIO0000003346 (FRE)
	EIO0000003347 (GER)
	EIO0000003348 (SPA)
	EIO0000003349 (ITA)
	EIO0000003350 (CHS)
	EIO0000003351 (POR)
Modicon TM3 - Configuration des modules d'extension - Guide de programmation (EcoStruxure Machine Expert)	EIO0000003119 (ENG)
	EIO0000003120 (FRE)
	EIO0000003121 (GER)
	EIO0000003122 (SPA)
	EIO0000003123 (ITA)
	EIO0000003124 (CHS)
Modicon M221 Logic Controller - Guide de référence du matériel	EIO0000003313 (ENG)
	EIO0000003314 (FRE)
	EIO0000003315 (GER)
	EIO0000003316 (SPA)
	EIO0000003317 (ITA)
	EIO0000003318 (CHS)
	EIO0000003319 (POR)

Titre de la documentation	Numéro de référence
	EIO0000003320 (TUR)
Modicon M241 Logic Controller - Guide de référence du matériel	EIO0000003083 (ENG) EIO0000003084 (FRE) EIO0000003085 (GER) EIO0000003086 (SPA) EIO0000003087 (ITA) EIO0000003088 (CHS)
Modicon M251 Logic Controller - Guide de référence du matériel	EIO0000003101 (ENG) EIO0000003102 (FRE) EIO0000003103 (GER) EIO0000003104 (SPA) EIO0000003105 (ITA) EIO0000003106 (CHS)
Instruction de service des modules d'E/S numériques TM3	HRB59605

Vous pouvez télécharger ces publications ainsi que d'autres informations techniques sur notre site Web : <https://www.se.com/ww/en/download/>.

Information spécifique au produit

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- 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 sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que 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.

⚠ DANGER**RISQUE D'EXPLOSION**

- Utilisez uniquement cet équipement dans les zones non dangereuses ou dans les zones conformes à la classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D.
- Ne remplacez pas les composants susceptibles de nuire à la conformité à la Classe I Division 2.
- Assurez-vous que l'alimentation est coupée ou que la zone ne présente aucun danger avant de connecter ou déconnecter l'équipement.
- N'utilisez le ou les ports USB que si la zone est identifiée comme non dangereuse.

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

⚠ AVERTISSEMENT**PERTE DE CONTROLE**

- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- 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. Soyez particulièrement attentif aux implications des retards de transmission imprévus ou des pannes de liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

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

¹ Pour plus d'informations, consultez les documents suivants ou leurs équivalents pour votre site d'installation : NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, d'installation et d'exploitation de variateurs de vitesse).

⚠ AVERTISSEMENT**FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

- N'utilisez que le logiciel approuvé par Schneider Electric pour faire fonctionner cet équipement.
- Mettez à jour votre programme d'application chaque fois que vous modifiez la configuration matérielle physique.

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

Terminologie utilisée dans les normes

Les termes techniques, la terminologie, les symboles et les descriptions correspondantes employés dans ce manuel ou figurant dans ou sur les produits proviennent généralement des normes internationales.

Dans les domaines des systèmes de sécurité fonctionnelle, des variateurs et de l'automatisme en général, les termes employés sont *sécurité, fonction de sécurité, état sécurisé, défaut, réinitialisation du défaut, dysfonctionnement, panne, erreur, message d'erreur, dangereux*, etc.

Entre autres, les normes concernées sont les suivantes :

Norme	Description
IEC 61131-2:2007	Automates programmables - Partie 2 : exigences et essais des équipements
ISO 13849-1:2015	Sécurité des machines : parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes généraux de conception
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines : équipements de protection électro-sensibles. Partie 1 : Prescriptions générales et essais
ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales
ISO 14119:2013	Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs - Principes de conception et de choix
ISO 13850:2015	Sécurité des machines - Fonction d'arrêt d'urgence - Principes de conception
IEC 62061:2015	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmable relatifs à la sécurité
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : prescriptions générales.
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences pour les systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité.
IEC 61508-3:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences concernant les logiciels.
IEC 61784-3:2016	Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 3 : Bus de terrain de sécurité fonctionnelle - Règles générales et définitions de profils.
2006/42/EC	Directive Machines
2014/30/EU	Directive sur la compatibilité électromagnétique
2014/35/EU	Directive sur les basses tensions

De plus, des termes peuvent être utilisés dans le présent document car ils proviennent d'autres normes telles que :

Norme	Description
Série IEC 60034	Machines électriques rotatives
Série IEC 61800	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
Série IEC 61158	Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande – Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels

Enfin, le terme *zone de fonctionnement* utilisé dans le contexte de la description de dangers spécifiques a la même signification que les termes *zone dangereuse*

ou *zone de danger* employés dans la *directive Machines (2006/42/EC)* et la norme *ISO 12100:2010*.

NOTE: Les normes susmentionnées peuvent s'appliquer ou pas aux produits cités dans la présente documentation. Pour plus d'informations sur chacune des normes applicables aux produits décrits dans le présent document, consultez les tableaux de caractéristiques de ces références de produit.

Vue d'ensemble de TM3

Contenu de cette partie

Description des modules TM3	16
TM3 Installation.....	24

Description des modules TM3

Contenu de ce chapitre

Description générale..... 16
 Description physique 19
 Accessoires 20

Description générale

Introduction

La gamme des modules d'E/S TM3 comprend les éléments suivants :

- des modules d'entrée ;
- de modules de sortie ;
- des modules d'E/S mixtes.

Selon la référence, tous les modules d'extension d'E/S numériques TM3 sont équipés de :

- borniers à vis débrochables ;
- borniers à ressort débrochables ;
- connecteurs HE10 (MIL 20).

Pour les modules avec connecteurs HE10 (MIL 20), les produits du groupe Telefast 2 permettent de connecter rapidement ces modules aux capteurs et aux actionneurs.

Modules d'entrées numériques TM3

Le tableau suivant répertorie les modules d'extension d'entrées numériques, page 42 TM3, avec le type de voie, la tension nominale, le courant nominal et le type de bornier correspondants :

Référence	Voies	Type de voie	Tension Intensité	Type de bornier / Pas
TM3DI8A, page 43	8	Entrées standard	120 VCA 7,5 mA	Bornier à vis débrochable / 5,08 mm
TM3DI8, page 47	8	Entrées standard	24 VCC 7 mA	Bornier à vis débrochable / 5,08 mm
TM3DI8G, page 47	8	Entrées standard	24 VCC 7 mA	Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm
TM3DI16, page 51	16	Entrées standard	24 VCC 7 mA	Borniers à vis débrochables / 3,81 mm
TM3DI16G, page 51	16	Entrées standard	24 VCC 7 mA	Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm
TM3DI16K, page 56	16	Entrées standard	24 VCC 5 mA	Connecteur HE10 (MIL 20)
TM3DI32K, page 61	32	Entrées standard	24 VCC 5 mA	Connecteur HE10 (MIL 20)

Modules de sorties numériques TM3

Le tableau suivant répertorie les modules d'extension de sorties numériques , page 66 TM3, avec le type de voie, la tension nominale, l'intensité nominale et le type de bornier correspondants :

Référence	Voies	Type de voie	Tension Intensité	Type de bornier / Pas
TM3DQ8R, page 67	8	Sorties relais	24 VCC/240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	Bornier à vis débrochable / 5,08 mm
TM3DQ8RG, page 67	8	Sorties relais	24 VCC/240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm
TM3DQ8T, page 72	8	Sorties transistor normales (logique positive)	24 VCC 4 A maximum par ligne commune / 0,5 A maximum par sortie	Bornier à vis débrochable / 5,08 mm
TM3DQ8TG, page 72	8	Sorties transistor normales (logique positive)	24 VCC 4 A maximum par ligne commune / 0,5 A maximum par sortie	Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm
TM3DQ8U, page 76	8	Sorties transistor normales (logique négative)	24 VCC 4 A maximum par ligne commune / 0,5 A maximum par sortie	Bornier à vis débrochable / 5,08 mm
TM3DQ8UG, page 76	8	Sorties transistor normales (logique négative)	24 VCC 4 A maximum par ligne commune / 0,5 A maximum par sortie	Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm
TM3DQ16R, page 80	16	Sorties relais	24 VCC/240 VCA 8 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	Borniers à vis débrochables / 3,81 mm
TM3DQ16RG, page 80	16	Sorties relais	24 VCC/240 VCA 8 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm
TM3DQ16T, page 85	16	Sorties transistor normales (logique positive)	24 VCC 8 A maximum par ligne commune / 0,5 A maximum par sortie	Borniers à vis débrochables / 3,81 mm
TM3DQ16TG, page 85	16	Sorties transistor normales (logique positive)	24 VCC 8 A maximum par ligne commune / 0,5 A maximum par sortie	Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm
TM3DQ16U, page 94	16	Sorties transistor normales (logique négative)	24 VCC 8 A maximum par ligne commune / 0,5 A maximum par sortie	Borniers à vis débrochables / 3,81 mm
TM3DQ16UG, page 94	16	Sorties transistor normales (logique négative)	24 VCC 8 A maximum par ligne commune / 0,5 A maximum par sortie	Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm
TM3DQ16TK, page 90	16	Sorties transistor normales (logique positive)	24 VCC	Connecteur HE10 (MIL 20)

Référence	Voies	Type de voie	Tension Intensité	Type de bornier / Pas
			2 A maximum par ligne commune / 0,1 A maximum par sortie	
TM3DQ16UK, page 99	16	Sorties transistor normales (logique négative)	24 VCC 2 A maximum par ligne commune / 0,1 A maximum par sortie	Connecteur HE10 (MIL 20)
TM3DQ32TK, page 103	32	Sorties transistor normales (logique positive)	24 VCC 2 A maximum par ligne commune / 0,1 A maximum par sortie	Connecteurs HE10 (MIL 20)
TM3DQ32UK, page 108	32	Sorties transistor normales (logique négative)	24 VCC 2 A maximum par ligne commune / 0,1 A maximum par sortie	Connecteurs HE10 (MIL 20)

Modules d'E/S mixtes numériques TM3

Le tableau ci-après répertorie les modules d'E/S mixtes TM3, avec le type de voie, la tension nominale, l'intensité nominale et le type de bornier correspondants :

Référence	Voies	Type de voie	Tension Intensité	Type de bornier / Pas
TM3DM8R, page 114	4	Entrées normales	24 VCC 7 mA	Bornier à vis débrochable / 5,08 mm
	4	Sorties relais	24 VCC / 240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	
TM3DM8RG, page 114	4	Entrées normales	24 VCC 7 mA	Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm
	4	Sorties relais	24 VCC / 240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	
TM3DM16R, page 121 (1)	8	Entrées normales	24 VCC 5 mA	Bornier à vis débrochable / 3,81 mm
	8	Sorties relais	24 VCC / 240 VCA 4 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	
TM3DM24R, page 128	16	Entrées normales	24 VCC 7 mA	Borniers à vis débrochables / 3,81 mm
	8	Sorties relais	24 VCC / 240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	
TM3DM24RG, page 128	16	Entrées normales	24 VCC 7 mA	Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm
	8	Sorties relais	24 VCC / 240 VCA	

Référence	Voies	Type de voie	Tension Intensité	Type de bornier / Pas
			7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	
TM3DM32R, page 136 (1)	16	Entrées normales	24 VCC 5 mA	Bornier à vis débrochable / 3,81 mm
	16	Sorties relais	24 VCC / 240 VCA 4 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie	

(1) Ce module d'extension n'est pas disponible dans tous les pays.

Description physique

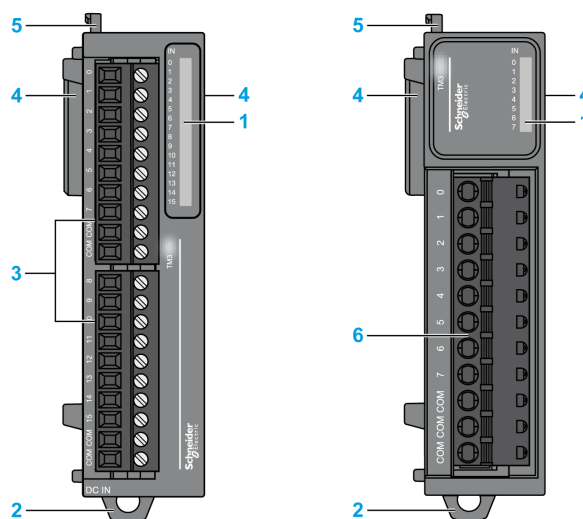
Introduction

Cette section décrit les caractéristiques physiques des modules TM3. Selon la référence, les modules prennent en charge l'un des deux types de connecteur suivants :

- Bornier à vis ou à ressort débrochable
- Connecteur HE10 (MIL 20)

TM3 avec bornier à vis ou à ressort débrochable

La figure ci-après représente les principaux éléments d'un module d'extension TM3 avec bornier à vis ou à ressort débrochable :



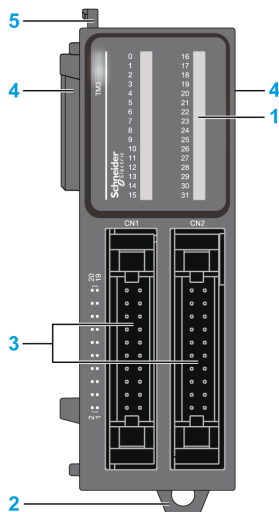
Ce tableau décrit les principaux éléments des modules d'extension TM3 présentés ci-avant :

Li-bellé	Eléments	
1	Voyants indiquant l'état de la voie d'E/S.	
2	Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1,38 in.)	Rail DIN, page 29
3	Bornier débrochable.	Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 37

Li-bellé	Eléments	
4	Connecteur d'extension pour bus d'E/S TM3 (un de chaque côté).	
5	Système de fixation au module précédent.	
6	Bornier débrochable.	Règles relatives aux borniers à ressort débrochables, page 37

TM3 avec connecteur HE10 (MIL 20)

La figure ci-après représente les principaux éléments d'un module d'extension TM3 avec connecteur HE10 (MIL 20) :



Ce tableau décrit les principaux éléments du module d'extension TM3 présenté ci-avant :

Li-bellé	Eléments	
1	Voyants indiquant l'état de la voie d'E/S.	
2	Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1,38 in.)	Rail DIN, page 29
3	Prise de connecteur HE10 (MIL 20).	Liste des câbles
4	Connecteur d'extension pour bus d'E/S TM3 (un de chaque côté).	
5	Système de fixation au module précédent.	

Accessoires

Présentation

Cette section décrit les accessoires, les câbles et Telefast.

Accessoires

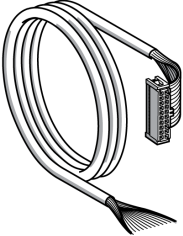
Référence	Description	Utilisation	Quantité
TMAT2MSET	Ensemble de 8 borniers à vis débrochables : <ul style="list-style-type: none"> 4 borniers à vis débrochables (pas de 3,81 mm) à 11 bornes pour les entrées/sorties 4 borniers à vis débrochables (pas de 3,81 mm) à 10 bornes pour les entrées/sorties 	Connexion des E/S de module	1
TMAT2MSETG	Ensemble de 8 borniers à ressort débrochables : <ul style="list-style-type: none"> 4 borniers à ressort débrochables (pas de 3,81 mm) à 11 bornes pour les entrées/sorties 4 borniers à ressort débrochables (pas de 3,81 mm) à 10 bornes pour les entrées/sorties 	Connexion des E/S de module	1
NSYTRAB35	Supports d'extrémité	Permet de fixer le Controller ou le module récepteur et leurs modules d'extension sur un rail oméga (DIN).	1
TM2XMTGB	Barre de mise à la terre	Raccordement du blindage du câble et du module à la terre fonctionnelle..	1
TM200RSRCMC	Bride de fixation du blindage	Montage et raccordement de la terre au blindage du câble.	Ensemble de 25
TMAM2	Kit de montage	Monte le contrôleur et les modules d'E/S directement sur un panneau plat vertical.	1

Câbles

Référence	Description	Détails	Longueur
TWDFCW30K	Câbles d'E/S numériques avec fils libres pour contrôleur modulaire à 20 broches	Câble équipé d'un connecteur HE10 à une extrémité. (calibre 22 / 0,34 mm ²).	3 m (9,84 pieds)
TWDFCW50K			5 m (16,4 pieds)

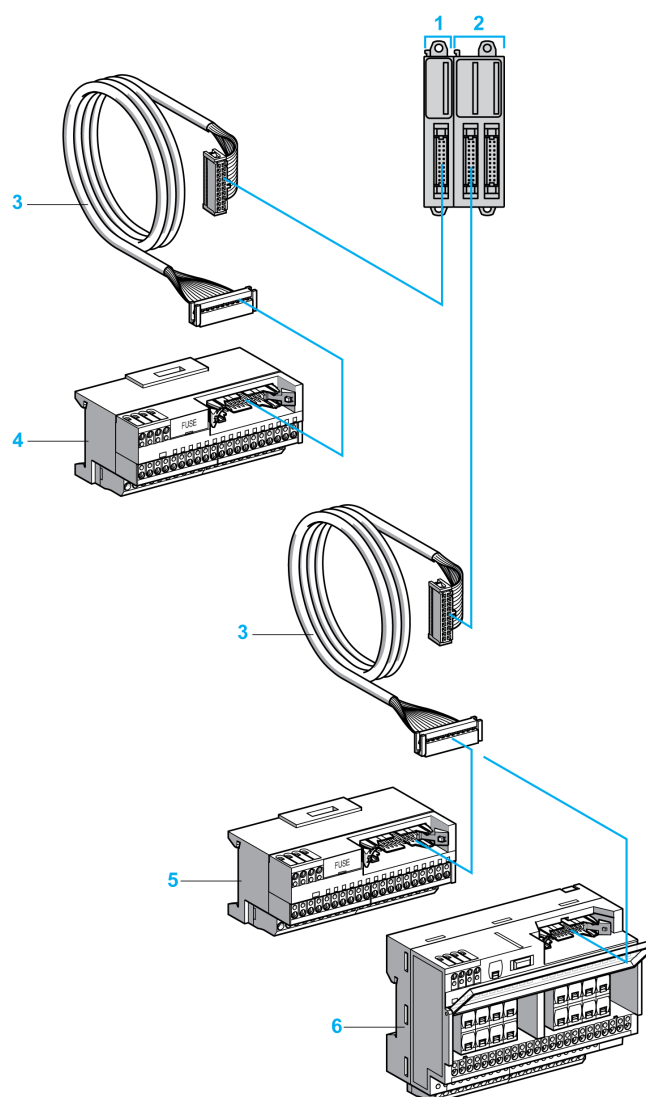
Description des câbles TWDFCW••K

Le tableau suivant fournit les spécifications des câbles TWDFCW20K/10K avec fils libres pour les connecteurs 20 broches (HE10 ou MIL20) :

Illustration des câbles	Connecteur à broches	Couleur des fils
	1	Blanc
	2	Marron
	3	Vert
	4	Jaune
	5	Gris
	6	Rose
	7	Bleu
	8	Rouge
	9	Noir
	10	Violet
	11	Gris et rose
	12	Rouge et bleu
	13	Blanc et vert
	14	Marron et vert
	15	Blanc et jaune
	16	Jaune et marron
	17	Blanc et gris
	18	Gris et marron
	19	Blanc et rose
	20	Rose et marron

Sous-bases de précâblage Telefast

L'illustration suivante représente le système Telefast :



1 TM3DI16K / TM3DI32K

2 TM3DQ16TK / TM3DQ32TK

3 Câble équipé d'un connecteur HE 10 20 pôles à chaque extrémité.

4 Sous-base 16 voies pour modules d'extension d'entrée.

5-6 Sous-base 16 voies pour modules d'extension de sortie.

Consultez TM3 Digital I/O Modules Instruction Sheet.

TM3 Installation

Contenu de ce chapitre

TM3 - Règles générales d'implémentation	24
Installation du module d'extension TM3	26
Caractéristiques électriques des modules TM3	34

TM3 - Règles générales d'implémentation

Caractéristiques environnementales

Exigences relatives au boîtier

Les composants des modules d'extension TM3 sont conçus selon les exigences relatives aux équipements industriels de Zone B, Classe A selon la publication 11 des normes CEI/CISPR. S'ils sont utilisés dans des environnements autres que ceux décrits dans ces normes ou dans des environnements qui ne respectent pas les spécifications de ce manuel, la compatibilité électromagnétique peut être réduite en présence d'interférences rayonnées et/ou conduites.

Tous les composants des modules d'extension TM3 sont conformes aux exigences du label CE (Communauté européenne) pour les équipements ouverts tels que définis par la norme IEC/EN 61131-2. Vous devez les installer dans un boîtier conçu pour des conditions environnementales spécifiques et pour limiter au maximum les possibilités de contact non intentionnel avec des tensions dangereuses. Utilisez un boîtier en métal pour améliorer l'immunité électromagnétique des composants des modules d'extension TM3. Utilisez un boîtier avec mécanisme de verrouillage pour éviter tout accès non autorisé.

Caractéristiques d'environnement

Tous les composants des modules d'extension TM3 sont électriquement isolés entre le circuit électronique interne et les voies d'entrée/sortie. Cet équipement satisfait aux exigences CE, comme l'indique le tableau ci-dessous. Il est conçu pour être utilisé dans un environnement industriel à degré de pollution 2.

⚠ AVERTISSEMENT
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT
Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le tableau suivant présente les caractéristiques environnementales générales :

Caractéristique	Spécification minimum	Plage testée	
Norme respectée	IEC/EN 61131-2	-	
Température ambiante de fonctionnement	-	Installation horizontale	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)
		Installation verticale	-10 à 35 °C (14 à 95 °F)
Température de stockage	-	-25 à 70 °C (-13 à 158 °F)	
Humidité relative	-	Transport et stockage	10 à 95 % (sans condensation)
		Fonctionnement	10 à 95 % (sans condensation)
Degré de pollution	IEC/EN 60664-1	2	
Degré de protection	IEC/EN 61131-2	IP20	

Caractéristique	Spécification minimum	Plage testée	
Immunité à la corrosion	–	Atmosphère exempte de tout gaz corrosif	
Altitude de fonctionnement	–	0 à 2000 m (0 à 6560 ft)	
Altitude de stockage	–	0 à 3000 m (0 à 9843 ft)	
Résistance aux vibrations	IEC/EN 61131-2	Montage sur panneau ou sur rail oméga (DIN)	Amplitude fixe de 10 mm (0.39 in) entre 5 et 8,7 Hz 29,4 m/s ² (96.45 ft/s ²) (3 g _n) d'accélération fixe entre 8,7 et 150 Hz
Résistance aux chocs mécaniques	–	147 m/s ² ou 482,28 ft/s ² (15 g _n) pendant 11 ms	
<p>NOTE: Les plages testées peuvent indiquer des valeurs excédant celles de la norme IEC. Toutefois, nos normes internes définissent les contraintes nécessaires pour les environnements industriels. Dans tous les cas, la spécification minimale (si indiquée) est mémorisée.</p>			

Sensibilité électromagnétique

Les composants des modules d'extension TM3 sont conformes aux spécifications relatives à la sensibilité électromagnétique, indiquées dans le tableau suivant :

Caractéristique	Spécification minimum	Plage testée		
Décharge électrostatique	IEC/EN 61000-4-2	8 kV (décharge dans l'air) 4 kV (décharge de contact)		
Champ électromagnétique rayonné	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80 à 1000 MHz) 3 V/m (1,4 à 2 GHz) 1 V/m (2 à 3 GHz)		
Champ magnétique	IEC/EN 61000-4-8	30 A/m 50 Hz, 60 Hz		
Salve transitoire rapide	IEC/EN 61000-4-4	–	MC ¹ et MD ²	
		Lignes d'alimentation CA/CC	–	
		Sorties relais	2 kV	
		E/S 24 VCC	1 kV	
		E/S analogiques	–	
		Ligne de communication	–	
Protection contre les surtensions	IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2	–	MC ¹	MD ²
		Lignes d'alimentation CC	1 kV	0,5 kV
		Lignes d'alimentation CA	2 kV	1 kV
		Sorties relais	2 kV	1 kV
		E/S 24 VCC	1 kV	–
		Câble blindé (entre le blindage et la terre)	1 kV	–
Champ électromagnétique induit	IEC/EN 61000-4-6	10 Veff (0,15 à 80 MHz)		
Émissions conduites	CEI 61000-6-4	Ligne d'alimentation CA :		
		<ul style="list-style-type: none"> • 0,15 à 0,5 MHz : 79 dBµV/m QP / 66 dBµV/m AV • 0,5 à 300 MHz : 73 dBµV/m QP / 60 dBµV/m AV 		
		Ligne d'alimentation CA/CC :		
		<ul style="list-style-type: none"> • 10 à 150 kHz : 120 à 69 dBµV/m QP • 150 à 1 500 kHz : 79 à 63 dBµV/m QP • 1,5 à 30 MHz : 63 dBµV/m QP 		

Caractéristique	Spécification minimum	Plage testée
Émissions rayonnées	CEI 61000-6-4	30 à 230 MHz : 40 dB μ V/m QP 230 à 1 000 MHz : 47 dB μ V/m QP
1 Mode commun 2 Mode différentiel NOTE: Les plages testées peuvent indiquer des valeurs excédant celles de la norme IEC. Toutefois, nos normes internes définissent les contraintes nécessaires pour les environnements industriels. Dans tous les cas, la spécification minimale (si indiquée) est mémorisée.		

Certifications et normes

Introduction

Les modules d'extension TM3 sont conçus pour être conformes aux principales normes nationales et internationales concernant les équipements de commande électroniques industriels :

- IEC/EN 61131-2
- SV \geq 2,0
 - UL 61010-1
 - UL 61010-2-201
- SV < 2,0
 - UL 508
- ANSI/UL 121201
- CSA 22.2 n° 213

Les TM3 ont obtenu les labels de conformité suivants :

- CE
- cULus/CSA
- EAC
- RCM
- Endroit dangereux cULus/CSA

Pour plus d'informations sur la conformité des produits avec les normes environnementales (RoHS, REACh, PEP, EOLI, etc.), consultez le site www.se.com/green-premium.

NOTE: Les certifications concernant les modules d'extension TM3DM16R et TM3DM32R sont en cours. Ces modules font toutefois partie de la déclaration de conformité aux normes CE.

Installation du module d'extension TM3

Conditions requises pour l'installation et la maintenance

Avant le démarrage

Lisez attentivement ce chapitre avant d'installer votre système.

L'utilisation et l'application des informations fournies dans le présent document exigent des compétences en conception et en programmation des systèmes de commande automatisés. Vous seul, en tant que constructeur ou intégrateur de machine, pouvez connaître toutes les conditions et facteurs présents lors de l'installation, de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance de la machine ou du processus, et êtes donc en mesure de déterminer les équipements et systèmes d'automatisme, ainsi que les sécurités et verrouillages associés qui peuvent être utilisés correctement et efficacement. Pour choisir des équipements d'automatisme et de commande, ainsi que d'autres équipements ou logiciels

associés, pour une application spécifique, vous devez aussi prendre en compte les normes et réglementations locales, régionales ou nationales applicables.

Soyez particulièrement attentif aux consignes de sécurité, aux différentes caractéristiques électriques requises et aux normes applicables à votre machine ou au processus utilisé dans ces équipements.

Débranchement de l'alimentation

Tous les modules et les options doivent être assemblés et installés avant l'installation du système de contrôle sur un rail, une plaque de montage ou dans un panneau. Retirez le système de contrôle du rail de montage, de la plaque de montage ou du panneau avant de démonter l'équipement.

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- 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 sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que 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.

Consignes relatives à la programmation

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'utilisez que le logiciel approuvé par Schneider Electric pour faire fonctionner cet équipement.
- Mettez à jour votre programme d'application chaque fois que vous modifiez la configuration matérielle physique.

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

Environnement d'utilisation

Outre les **caractéristiques d'environnement**, consultez les **informations relatives au produit** au début du présent document pour obtenir des informations importantes concernant l'installation de ce produit en zones dangereuses.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Installez et utilisez cet équipement conformément aux conditions décrites dans les caractéristiques d'environnement.

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

Consignes relatives à l'installation

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- En cas de risques de lésions corporelles ou de dommages matériels, utilisez les verrous de sécurité appropriés.
- Installez et utilisez cet équipement dans une armoire correspondant à l'environnement cible et sécurisée par un mécanisme de verrouillage à clé ou à outil.
- L'alimentation des capteurs ou actionneurs ne doit servir qu'à alimenter les capteurs et actionneurs connectés au module.
- Les circuits d'alimentation et de sortie doivent être câblés et protégés par fusibles, conformément aux exigences des réglementations locales et nationales concernant l'intensité et la tension nominales de l'équipement.
- N'utilisez pas cet équipement dans des fonctions d'automatisme de sécurité, sauf s'il s'agit d'un équipement de sécurité fonctionnelle conforme aux réglementations et normes applicables.
- Cet équipement ne doit être ni démonté, ni réparé, ni modifié.
- Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention No Connection (N.C.).

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

NOTE: Les types de fusibles JDYX2 et JDYX8 sont reconnus par le label UL et homologués CSA.

Consignes d'installation

Introduction

L'assemblage des modules d'extension TM3 s'effectue en les raccordant à un Logic Controller ou un module récepteur.

Le Logic Controller ou le module récepteur et les modules d'extension correspondants peuvent être installés sur un rail oméga (DIN).

Position de montage et dégagements minimum

La position de montage et les dégagements minimum des modules d'extension doivent être conformes aux règles définies pour le matériel correspondant. Consultez le *chapitre d'installation* dans le guide de référence du *matériel de votre contrôleur*.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Placez les périphériques dégageant le plus de chaleur en haut de l'armoire et assurez-vous que la ventilation est adéquate.
- Évitez de placer cet équipement à côté ou au-dessus d'appareils pouvant entraîner une surchauffe.
- Installez l'équipement dans un endroit présentant les dégagements minimum par rapport à toutes les structures et tous les équipements adjacents, conformément aux instructions de ce document.
- Installez tous les équipements conformément aux spécifications fournies dans la documentation correspondante.

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

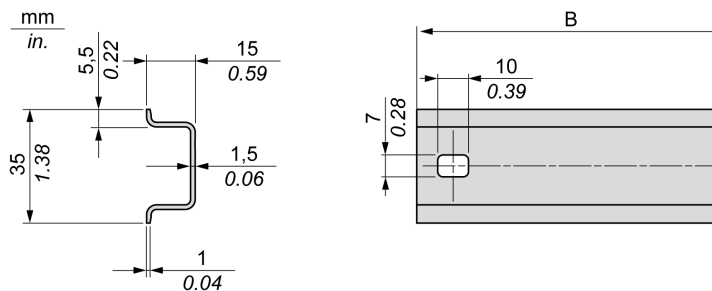
Rail oméga (DIN)

Dimensions du rail oméga (DIN)

Vous pouvez monter le contrôleur ou le récepteur ainsi que leurs modules d'extension sur un rail oméga (DIN) de 35 mm (1,38 in.) . Vous pouvez fixer ce rail à une surface de montage lisse, le suspendre à un rack EIA ou le monter dans une armoire NEMA.

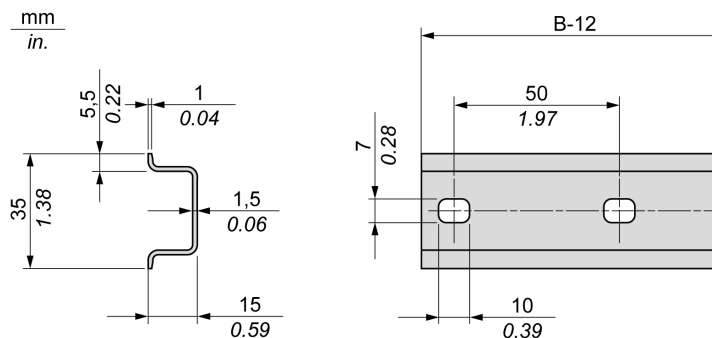
Rails oméga (DIN) symétriques

L'illustration et le tableau ci-dessous indiquent les références des rails oméga (DIN) destinés aux produits à montage mural :



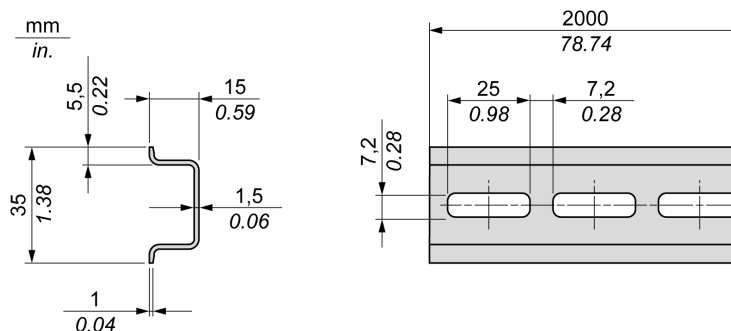
Référence	Type	Longueur du rail (B)
NSYSDR50A	A	450 mm (17,71 in.)
NSYSDR60A	A	550 mm (21,65 in.)
NSYSDR80A	A	750 mm (29,52 in.)
NSYSDR100A	A	950 mm (37,40 in.)

L'illustration et le tableau ci-dessous indiquent les références des rails oméga (DIN) symétriques destinés aux produits à boîtier en métal :



Référence	Type	Longueur de rail (B-12 mm)
NSYSDR60	A	588 mm (23,15 in.)
NSYSDR80	A	788 mm (31,02 in.)
NSYSDR100	A	988 mm (38,89 in.)
NSYSDR120	A	1188 mm (46,77 in.)

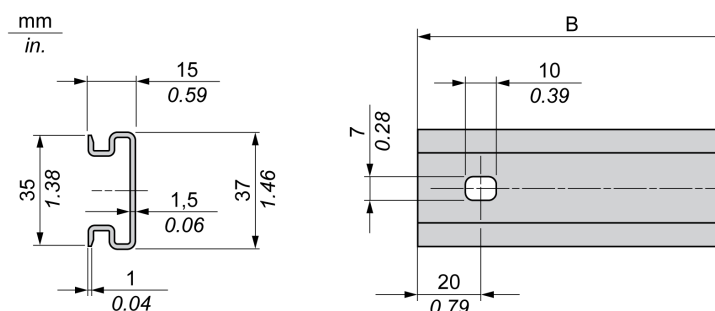
L'illustration et le tableau ci-dessous indiquent les références des rails oméga (DIN) symétriques de 2 000 mm (78,74 in.) :



Référence	Type	Longueur du rail
NSYS DR200 ¹	A	2000 mm (78,74 in.)
NSYS DR200D ²	A	
¹ Acier galvanisé non perforé ² Acier galvanisé perforé		

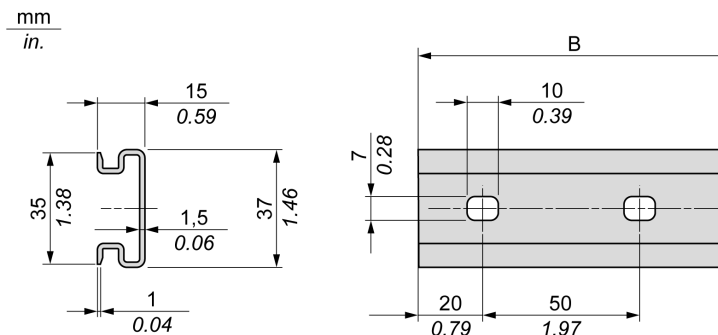
Rails oméga (DIN) à double profilé

L'illustration et le tableau ci-dessous indiquent les références des rails oméga (DIN) à double profilé, destinés aux produits à montage mural :



Référence	Type	Longueur du rail (B)
NSYDPR25	W	250 mm (9,84 in.)
NSYDPR35	W	350 mm (13,77 in.)
NSYDPR45	W	450 mm (17,71 in.)
NSYDPR55	W	550 mm (21,65 in.)
NSYDPR65	W	650 mm (25,60 in.)
NSYDPR75	W	750 mm (29,52 in.)

L'illustration et le tableau ci-dessous indiquent les références des rails oméga (DIN) à double profilé, destinés aux produits reposant à même le sol :



Référence	Type	Longueur du rail (B)
NSYDPR60	F	588 mm (23,15 in.)
NSYDPR80	F	788 mm (31,02 in.)
NSYDPR100	F	988 mm (38,89 in.)
NSYDPR120	F	1 188 mm (46,77 in.)

Assemblage d'un module à un contrôleur ou à un module récepteur

Introduction

Cette section explique comment assembler un module d'extension à un contrôleur, un module récepteur ou d'autres modules.

⚠️ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- 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 sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que 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.

Après avoir connecté de nouveaux modules au contrôleur (directement ou via un émetteur/récepteur), mettez à jour et téléchargez à nouveau le programme d'application avant de remettre le système en service. Si vous ne mettez pas à jour le programme d'application pour qu'il prenne en compte les nouveaux modules, l'E/S située sur le bus d'extension risque de ne plus fonctionner normalement.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'utilisez que le logiciel approuvé par Schneider Electric pour faire fonctionner cet équipement.
- Mettez à jour votre programme d'application chaque fois que vous modifiez la configuration matérielle physique.

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

Assemblage d'un module à un contrôleur ou un module récepteur

La procédure suivante explique comment assembler un contrôleur ou un module récepteur à un module.

Eta-pe	Action
1	Coupez l'alimentation et démontez tous les assemblages d'E/S du contrôleur sur le rail DIN.
2	Retirez l'autocollant du connecteur d'extension du contrôleur ou du module installé le plus à l'extérieur.
3	Vérifiez que le système de verrouillage (voir Modicon TM3, Modules émetteur et récepteur, Guide de référence du matériel) du nouveau module est en position relevée.
4	Alignez le connecteur de bus interne situé à gauche du module, sur le connecteur de bus interne situé à droite du contrôleur, du module récepteur ou du module d'extension.
5	Poussez le nouveau module contre le contrôleur, le module récepteur ou le module d'extension pour le mettre en place.
6	Abaissez le système de verrouillage (voir Modicon TM3, Modules émetteur et récepteur, Guide de référence du matériel) situé au-dessus du nouveau module pour fixer ce dernier au contrôleur, au module récepteur ou au module d'extension installé précédemment.

Désassemblage d'un module d'un contrôleur ou d'un module récepteur

Introduction

Cette section explique comment désassembler un module d'un contrôleur ou d'un module récepteur.

⚡ ⚠ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- 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 sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que 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.

Désassemblage d'un module d'un contrôleur ou du module récepteur

La procédure suivante explique comment désassembler un module d'un contrôleur ou d'un module récepteur.

Étape	Action
1	Coupez toute l'alimentation du système de commande.
2	Démontez le contrôleur et les modules du rail de montage.
3	Relevez le système de verrouillage, page 19 situé dans la partie inférieure du module pour le dégager du contrôleur ou du module récepteur.
4	Retirez le module du contrôleur ou du module récepteur.

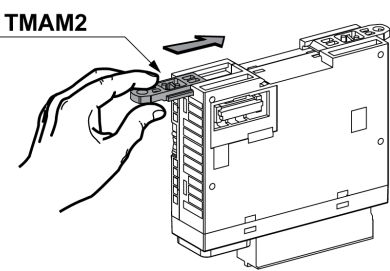
Montage direct sur panneau

Présentation

Cette section indique comment installer le module d'extension TM3 à l'aide du kit de montage sur panneau. Elle indique également la position des trous de montage de chaque module.

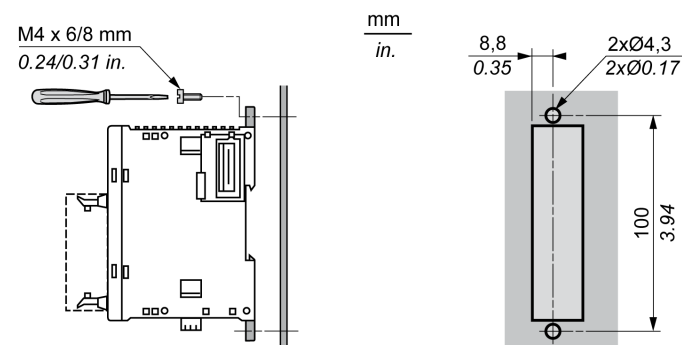
Installation du kit de montage sur panneau

La procédure ci-dessous indique comment installer une barrette de montage :

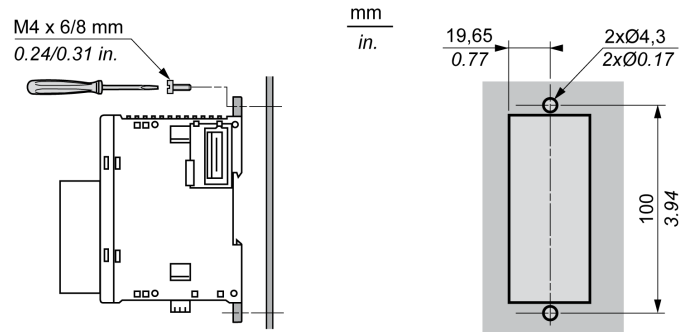
Étape	Action
1	<p>Insérez la barrette de montage TMAM2 dans l'emplacement situé sur la partie supérieure du module.</p> 

Position des trous de montage

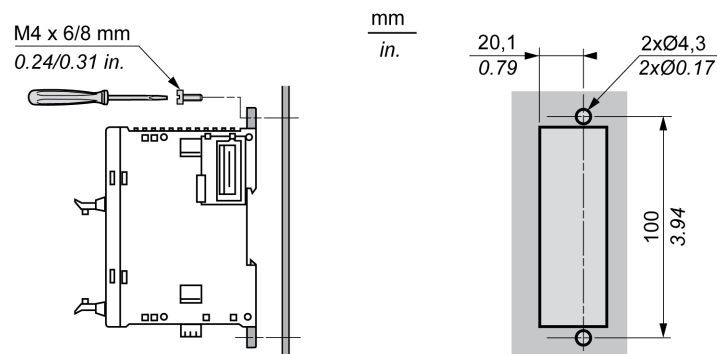
Le schéma ci-dessous présente l'emplacement des trous de montage pour les modules d'extension TM3 à 8 E/S et 16 E/S, TM3XTRA1, TM3XREC1 et TM3XTYS4 :



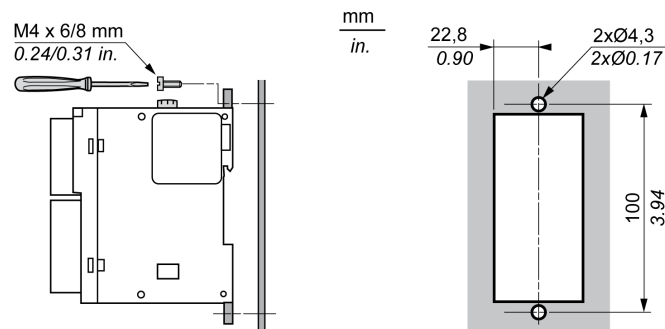
Le schéma ci-dessous présente l'emplacement des trous de montage pour TM3 avec 24 voies d'E/S à vis ou ressort :



Le schéma ci-dessous présente l'emplacement des trous de montage pour TM3 avec 32 voies d'E/S HE10 (MIL 20) :



Le schéma ci-dessous présente l'emplacement des trous de montage pour le module d'extension TM3DM32R :



Caractéristiques électriques des modules TM3

Bonnes pratiques en matière de câblage

Présentation

Cette section présente les consignes de câblage et les bonnes pratiques à respecter avec le système TM3.

⚠️ DANGER**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC**

- 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 sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que 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**PERTE DE CONTROLE**

- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- 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. Soyez particulièrement attentif aux implications des retards de transmission imprévus ou des pannes de liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

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

¹ Pour plus d'informations, consultez les documents suivants ou leurs équivalents pour votre site d'installation : NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, d'installation et d'exploitation de variateurs de vitesse).

Terre fonctionnelle (FE) sur le rail DIN

Le rail DIN de votre système TM3 est commun au plan de la terre fonctionnelle (FE) et doit être monté sur une embase conductrice.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Connectez le rail DIN à la terre fonctionnelle (FE) de votre installation.

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

Terre de protection (PE) sur l'embase

La terre de protection (PE) est raccordée à l'embase conductrice par un câble résistant, généralement un câble en cuivre tressé de la section maximale autorisée.

Instructions de câblage

Respectez les règles suivantes lors du câblage d'un système TM3 :

- Le câblage des E/S et de la communication doit être séparé du câblage d'alimentation. Acheminez ces deux types de câblage dans des gaines séparées.
- Vérifiez que les conditions d'utilisation et d'environnement respectent les plages spécifiées.
- Utilisez des câbles de taille appropriée, afin de respecter les exigences en matière de courant et de tension.
- Utilisez des conducteurs en cuivre.
- Utilisez des câbles blindés à paires torsadées pour les E/S analogiques et/ou rapides.
- Utilisez des câbles blindés à paire torsadée pour réseaux et bus de terrain.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Utilisez des câbles blindés pour toutes les E/S rapides, les E/S analogiques et les signaux de communication.
- Reliez à la terre le blindage des câbles de toutes les E/S rapides et E/S analogiques et de tous les signaux de communication au même point¹.
- Faites courir les câbles de communication et d'E/S séparément des câbles d'alimentation.

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

¹ La mise à la terre multipoint est autorisée si les connexions sont reliées à une terre équipotentielle dimensionnée pour éviter tout endommagement des blindages de câbles, en cas de court-circuit du système d'alimentation.

NOTE: En surface, la température peut dépasser 60 °C (140 °F).

Conformément aux normes CEI 61010, séparez le câblage primaire (câbles connectés au secteur) du câblage secondaire (câble à très faible tension provenant des sources d'alimentation concernées). Si l'opération est impossible, une double isolation est obligatoire, sous la forme d'une conduite ou de gaines de câbles.

Règles relatives aux borniers à vis débrochables

Les tableaux suivants décrivent les types et les sections de câble à utiliser avec un bornier à vis débrochable d'un pas de 3,81 (E/S et alimentation) :

mm ²	0.14...1.5	0.14...1.5	0.25...1.5	0.25...0.5	2 x 0.14...0.5	2 x 0.14...0.75	2 x 0.25...0.34	2 x 0.5
AWG	26...16	26...16	22...16	22...20	2 x 26...20	2 x 26...20	2 x 24...22	2 x 20
			N•m	0.28				
Ø 2,5 mm (0.1 in.)			lb-in	2.48				

Les tableaux suivants décrivent les types et sections de câble à utiliser avec un bornier à vis débrochable d'un pas de 5,08 (E/S et alimentation) :

mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 24...17	2 x 24...16	2 x 23...17	2 x 20...16
			N•m	0.49				
Ø 3,5 mm (0.14 in.)			lb-in	4.34				

Utilisez obligatoirement des conducteurs en cuivre.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm² (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm² (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

Règles relatives aux borniers à ressort débrochables

Les tableaux suivants décrivent les types et sections de câble à utiliser avec un bornier à ressort débrochable d'un pas de 3,81 (E/S et alimentation) :

mm ²	0.5...1.5	0.5...1.5	0.25...1.0	0.25...0.5
AWG	21...16	21...16	23...18	23...21

Les tableaux suivants décrivent les types et sections de câble à utiliser avec un bornier à ressort débrochable d'un pas de 5,08 (E/S et alimentation) :

mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.5...1
AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 20...17

L'utilisation de conducteurs en cuivre est requise.

⚠ DANGER**RISQUE D'INCENDIE**

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm² (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm² (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

Les connecteurs à insertion nulle du bornier sont conçus pour ne recevoir qu'un seul fil ou une extrémité de câble. Pour insérer deux fils sur le même connecteur, vous devez utiliser un embout double pour prévenir tout desserrage.

⚡⚠ DANGER**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE EN RAISON DE CÂBLAGE NON SERRÉ**

N'insérez pas plus d'un fil par connecteur du bornier à ressort, sauf si vous utilisez un embout double (fêrule).

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

Protection des sorties contre les dommages dus aux charges inductives

En fonction de la charge, un circuit de protection peut être requis pour les sorties des contrôleurs et de certains modules. Les charges inductives utilisant des tensions CC peuvent créer des réflexions de tension produisant un dépassement endommageant ou réduisant la longévité des dispositifs de sortie.

⚠ ATTENTION**ENDOMMAGEMENT DES CIRCUITS DE SORTIE DU FAIT DE CHARGES INDUCTIVES**

Utilisez un circuit ou un dispositif de protection externe approprié pour réduire les risques de dommages dus à des charges inductives de courant direct.

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

Si votre contrôleur ou module contient des sorties à relais, ces types de sortie peuvent supporter jusqu'à 240 V CA. Les dommages inductifs subis par ces types de sorties peuvent provoquer des contacts soudés et des pertes de contrôles. Chaque charge inductive doit inclure un dispositif de protection, comme un écrêteur, un circuit RC ou une diode à accumulation. Ces relais ne prennent pas en charge les charges capacitives.

⚠ AVERTISSEMENT

SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES

- Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe.
- Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives.

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

Parfois, les bobines de contacteur CA sont des charges inductives qui génèrent des interférences à haute fréquence et des courants transitoires importants lors de leur déchargement. Ces interférences peuvent entraîner la détection d'une erreur de bus d'E/S par le contrôleur.

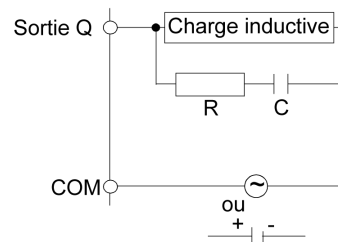
⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE INDIRECT

Installez un parasurtenseur à courbe de réponse ou un dispositif similaire, tel qu'un relais d'interposition, sur chaque sortie de relais de module d'extension TM3, lors du raccordement de contacteurs CA ou d'autres formes de charges inductives.

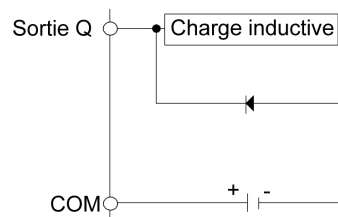
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Circuit de protection A : 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 μ F.
- R représente une résistance dont la valeur est quasi identique à la charge.

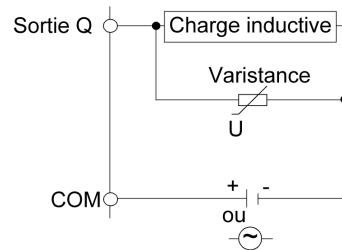
Circuit de protection B : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu.



Utilisez une diode ayant 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 C : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu et alternatif.



- Dans les applications où la charge inductive est fréquemment et/ou rapidement activée et désactivée, assurez-vous que la valeur nominale continue de la varistance (J) est supérieure d'au moins 20 % à l'énergie de la charge de pointe.

Caractéristiques de l'alimentation CC

Présentation

Cette section détaille les caractéristiques de l'alimentation CC.

Plage de tension de l'alimentation

Si la tension spécifiée n'est pas maintenue, la commutation des sorties risque de ne pas s'effectuer comme prévu. Utilisez des verrous de sécurité appropriés, ainsi que des circuits de surveillance de la tension.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Caractéristiques de l'alimentation CC

Les alimentations 24 VCC doivent être au minimum de type Protective Extra Low Voltage (PELV) conformément à la norme CEI 61140. Ces alimentations sont isolées entre les circuits électriques d'entrée et de sortie de l'alimentation.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE SURCHAUFFE ET D'INCENDIE

- Ne connectez pas l'équipement directement à la tension du secteur.
- N'utilisez que des alimentations de type PELV pour l'équipement¹.

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

¹ Conformément aux exigences UL (Underwriters Laboratories), l'alimentation doit également être conforme aux divers critères de NEC Class 2 et son courant doit être limité naturellement à une puissance de sortie disponible maximale inférieure à 100 VA (environ 4 A à la tension nominale), ou ne pas être limité naturellement, mais avec un dispositif de protection supplémentaire, tel qu'un disjoncteur ou un fusible conforme aux exigences de la clause 9.4 Limited-energy circuit de la norme UL 61010-1. Dans tous les cas, la limitation de courant ne doit jamais dépasser celle des caractéristiques électriques et schémas de câblage de l'équipement décrit dans la présente documentation. Dans tous les cas, l'alimentation doit être raccordée à la terre et vous devez séparer les circuits Class 2 des autres circuits. Si la capacité indiquée dans les caractéristiques électriques ou les schémas de câblage est supérieure à la limite de courant spécifiée, plusieurs alimentations Class 2 peuvent être utilisées.

Modules d'entrées numériques TM3

Contenu de cette partie

Module TM3DI8A à 8 entrées 120 VCA.....	43
Modules TM3DI8/TM3DI8G à 8 entrées normales 24 VCC	47
Modules TM3DI16/TM3DI16G à 16 entrées normales 24 VCC	51
Module TM3DI16K à 16 entrées normales 24 VCC	56
Module TM3DI32K à 32 entrées normales 24 VCC	61

Module TM3DI8A à 8 entrées 120 VCA

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM3DI8A43
 Caractéristiques du TM3DI8A44
 Schéma de câblage du TM3DI8A45

Présentation

Ce chapitre décrit les modules d'extension TM3DI8A, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation du TM3DI8A

Présentation

Module d'extension numérique TM3DI8A (à vis) :

- 8 voies
- Entrée numérique 120 VCA
- 2 lignes communes
- Bornier à vis débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		8
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Sans objet
Tension d'entrée nominale		120 VCA
Type de connexion		Bornier à vis débrochable
Type et longueur de câble	Type	Fil tressé 2,5 mm ²
	Longueur	-

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 7	Vert	Allumé	La voie d'entrée est activée.

Voyant	Couleur	Etat	Description
		Eteint	La voie d'entrée est désactivée.

Caractéristiques du TM3DI8A

Introduction

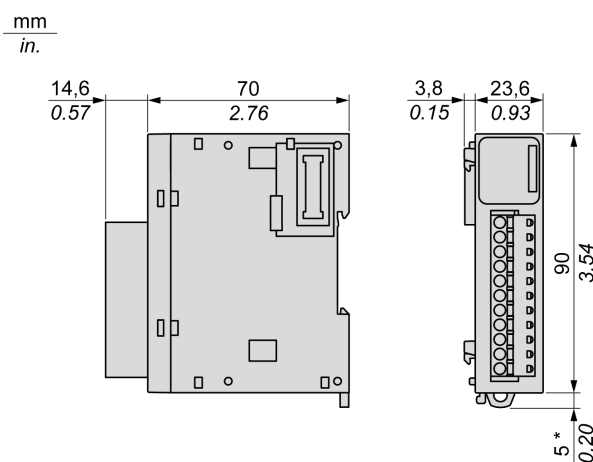
Cette section décrit les caractéristiques du module d'extension TM3DI8A.

Consultez également la section *Caractéristiques environnementales*, page 24.

▲ AVERTISSEMENT
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT
Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Dimensions

Les schémas suivants montrent les dimensions externes du module TM3DI8A :



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

Caractéristiques des entrées

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées du module TM3DI8A :

Caractéristique	Valeur
Nombre de voies d'entrée	8 entrées
Nombre de groupes de voies	2 lignes communes de 4 voies chacune
Type d'entrée	Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique	Sans objet
Tension d'entrée nominale	120 VCA
Plage de tension d'entrée	0 à 132 VCA
Courant d'entrée nominal	7,5 mA à 100 VCA
Impédance d'entrée	11 kΩ

Caractéristique		Valeur
Durée de mise sous tension		25 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 79 VCA (79 à 132 VCA)
	Tension à l'état 0	< 20 VCA (0 à 20 VCA)
	Courant à l'état 1	2 mA < I < 15 mA
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	1500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	1500 VCA
Type de connecteur		Bornier à vis débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		60 mA (toutes les entrées actives)
		25 mA (toutes les entrées inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		0 mA (toutes les entrées actives)
		0 mA (toutes les entrées inactives)

Schéma de câblage du TM3DI8A

Introduction

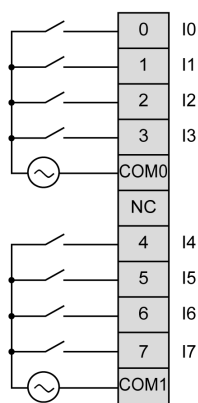
Ce module d'extension comporte un bornier à vis débrochable pour la connexion des entrées et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre la connexion entre les entrées, les capteurs et leurs lignes communes :



Les bornes COM0 et COM1 ne sont **pas** connectées en interne.

▲ AVERTISSEMENT**FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

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

Modules TM3DI8/TM3DI8G à 8 entrées normales 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DI8/TM3DI8G.....	47
Caractéristiques des modules TM3DI8/TM3DI8G	48
Schéma de câblage des modules TM3DI8/TM3DI8G	49

Présentation

Ce chapitre décrit les modules d'extension TM3DI8 / TM3DI8G, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DI8/TM3DI8G

Présentation

Module d'extension numérique TM3DI8 (à vis) et TM3DI8G (à ressort) :

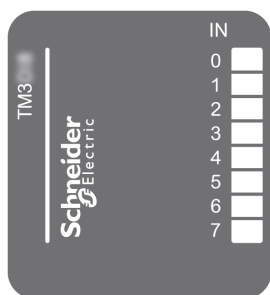
- 8 voies
- Entrée numérique 24 VCC
- 1 ligne commune
- Positive/négative
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		8 entrées
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Logique positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Type de connexion	TM3DI8	Bornier à vis débrochable
	TM3DI8G	Bornier à ressort débrochable
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		85 g (3 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 7	Vert	Allumé	La voie d'entrée est activée
		Eteint	La voie d'entrée est désactivée

Caractéristiques des modules TM3DI8/TM3DI8G

Introduction

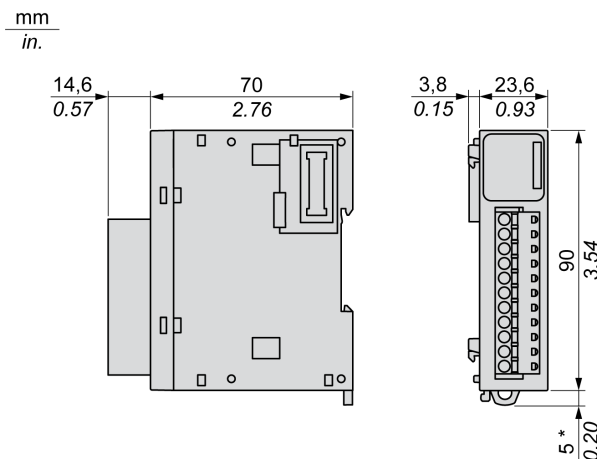
Cette section décrit les caractéristiques des entrées des modules d'extension TM3DI8/TM3DI8G.

Consultez également la section *Caractéristiques liées à l'environnement*, page 24.

▲ AVERTISSEMENT
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT
Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DI8/TM3DI8G :



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

Caractéristiques des entrées

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées des modules TM3DI8/TM3DI8G :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		8 entrées
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune sur 3 bornes pour 8 voies
Type d'accès		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 V CC
Plage de tension d'entrée		19,2 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal		7 mA
Impédance d'entrée		3.4 kΩ
Durée de mise sous tension		SV ⁽¹⁾ < 2,0 : 4 ms
Durée de mise hors tension		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0 : 100 μs ⁽²⁾
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 VCC (15 à 28,8 VCC)
	Tension à l'état 0	< 5 VCC (0 à 5 VCC)
	Courant à l'état 1	> 2,5 mA
	Courant à l'état 0	< 1 mA
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	Sans objet
Type de connexion	TM3DI8	Bornier à vis débrochable
	TM3DI8G	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		22 mA (toutes les entrées actives)
		5 mA (toutes les entrées inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		0 mA (toutes les entrées actives)
		0 mA (toutes les entrées inactives)
<p>(1) SV correspond à la version et est imprimé sur l'étiquette du produit. (2) La plage dépend de la valeur de filtre configurée. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert - Basic, reportez-vous au document Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Configuration des modules d'extension - Guide de programmation. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert, reportez-vous au document Modicon TM3 - Modules d'extension - Guide de programmation.</p>		

Schéma de câblage des modules TM3DI8/TM3DI8G

Introduction

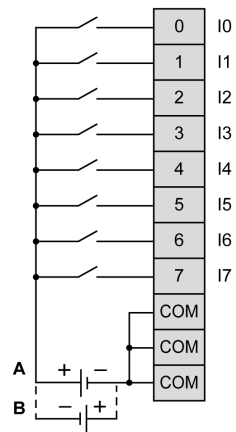
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des entrées et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre la connexion entre les entrées, les capteurs et leurs lignes communes :



Les 3 bornes COM sont connectées en interne.

A Câblage à logique positive

B Câblage à logique négative

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Modules TM3DI16/TM3DI16G à 16 entrées normales 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DI16/TM3DI16G 51
 Caractéristiques des modules TM3DI16/TM3DI16G..... 52
 Schéma de câblage des modules TM3DI16/TM3DI16G 54

Présentation

Ce chapitre décrit les modules TM3DI16/TM3DI16G, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DI16/TM3DI16G

Présentation

Module d'extension numérique TM3DI16 (à vis) et TM3DI16G (à ressort) :

- 16 voies
- Entrée numérique 24 VCC
- 1 ligne commune
- Positive/négative
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		16
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Logique positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Type de connexion	TM3DI16	Borniers à vis débrochables
	TM3DI16G	Borniers à ressort débrochables
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		100 g (3,52 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 15	Vert	Allumé	La voie d'entrée est activée
		Eteint	La voie d'entrée est désactivée

Caractéristiques des modules TM3DI16/TM3DI16G

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques des entrées des modules d'extension TM3DI16/TM3DI16G.

Consultez également la section *Caractéristiques liées à l'environnement*, page 24.

▲ AVERTISSEMENT

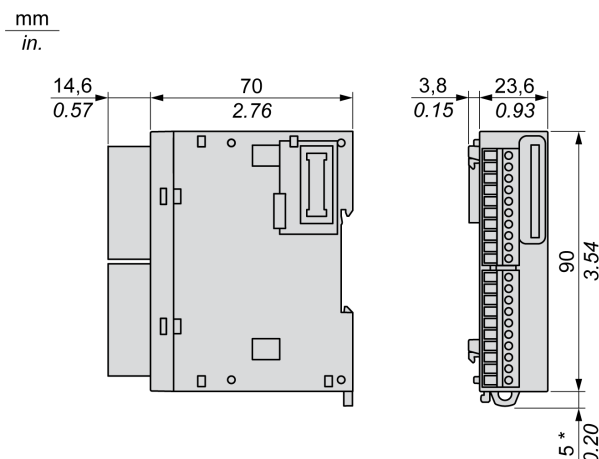
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DI16/TM3DI16G :



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

Caractéristiques des entrées

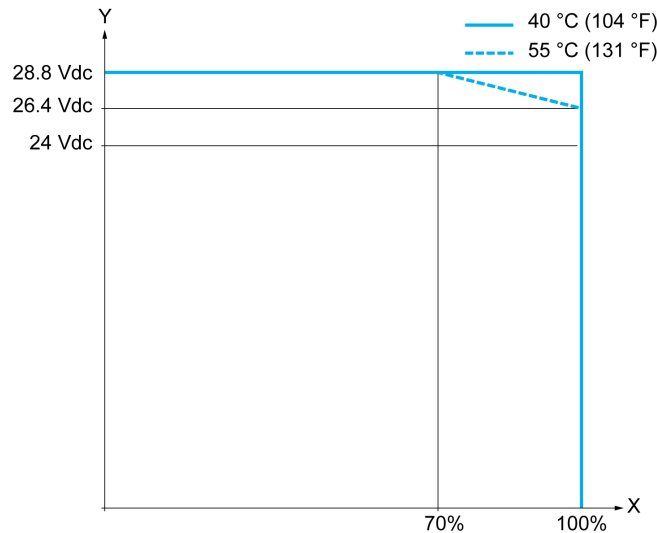
Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées des modules TM3DI16/TM3DI16G :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		16 entrées
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune sur 4 bornes (2 par connecteur) pour 16 voies
Type d'accès		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 V CC
Plage de tension d'entrée		19,2 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal		7 mA
Impédance d'entrée		3,4 kΩ
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 VCC (15 à 28,8 VCC)
	Tension à l'état 0	< 5 VCC (0 à 5 VCC)
	Courant à l'état 1	> 2,5 mA
	Courant à l'état 0	< 1 mA
Durée de mise sous tension		SV ⁽¹⁾ < 2,0 : 4 ms
Durée de mise hors tension		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0 : 100 μs ⁽²⁾
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	Sans objet
Type de connexion	TM3DI16	borniers à vis débrochables ;
	TM3DI16G	borniers à ressort débrochables ;
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		34 mA (toutes les entrées actives) 5 mA (toutes les entrées inactives)

Caractéristique	Valeur
Consommation sur le bus interne 24 VCC	0 mA (toutes les entrées actives)
	0 mA (toutes les entrées inactives)
<p>(1) SV correspond à la version et est imprimé sur l'étiquette du produit.</p> <p>(2) La plage dépend de la valeur de filtre configurée. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert - Basic, reportez-vous au document Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Configuration des modules d'extension - Guide de programmation. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert, reportez-vous au document Modicon TM3 - Modules d'extension - Guide de programmation.</p>	

Réduction de charge des E/S

Lorsque vous utilisez des modules TM3DI16/TM3DI16G :



X Pourcentage d'entrées activées simultanément

Y Tension d'entrée

Schéma de câblage des modules TM3DI16/TM3DI16G

Introduction

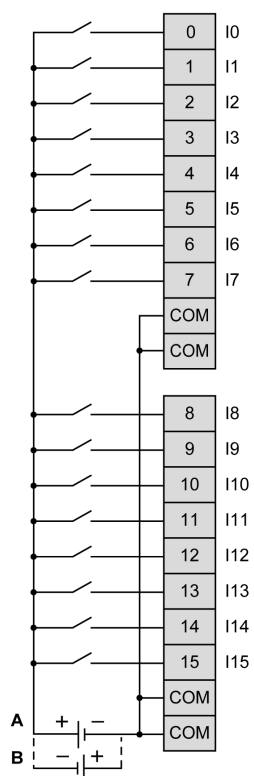
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des entrées et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schémas de câblage

La figure suivante montre la connexion entre les entrées, les capteurs et leurs lignes communes :



Les 4 bornes COM sont connectées en interne.

A Câblage à logique positive

B Câblage à logique négative

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Module TM3DI16K à 16 entrées normales 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation du module TM3DI16K 56
 Caractéristiques du module TM3DI16K 57
 Schéma de câblage du module TM3DI16K 59

Présentation

Ce chapitre décrit le module d'extension TM3DI16K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Présentation du module TM3DI16K

Présentation

Module d'extension numérique TM3DI16K (HE10) :

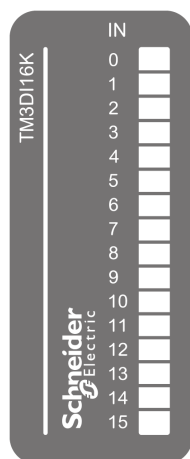
- 16 voies
- Entrée numérique 24 VCC
- 1 ligne commune
- Positive/négative
- Connecteur HE10 (MIL 20)

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		16
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Type de connexion		Connecteur HE10 (MIL 20)
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		65 g (2,30 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 15	Vert	Allumé	La voie d'entrée est activée
		Eteint	La voie d'entrée est désactivée

Caractéristiques du module TM3DI16K

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques des entrées du module d'extension TM3DI16K.

Consultez également la section [Caractéristiques liées à l'environnement](#), page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

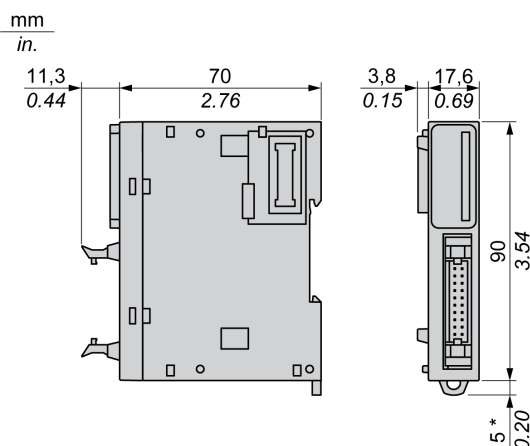
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes du module d'extension TM3DI16K :



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

Caractéristiques des entrées

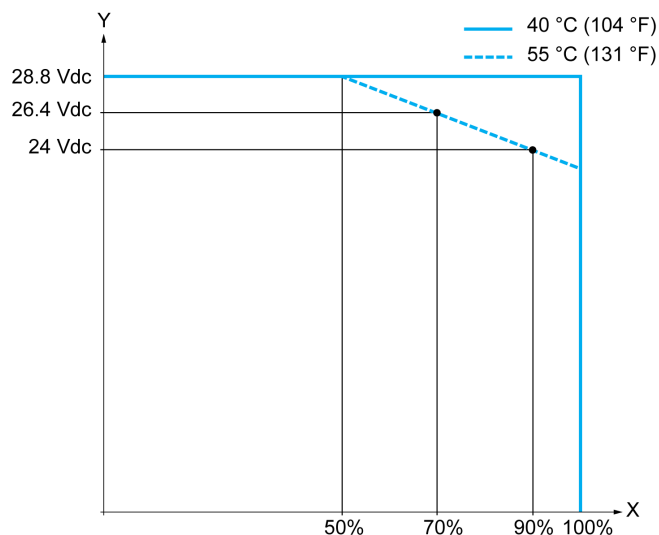
Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées du module TM3DI16K :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		16 entrées
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune sur 2 broches pour 16 voies
Type d'accès		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 V CC
Plage de tension d'entrée		19,2 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal		5 mA
Impédance d'entrée		4,4 kΩ
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 VCC (15 à 28,8 VCC)
	Tension à l'état 0	< 5 VCC (0 à 5 VCC)
	Courant à l'état 1	> 2,5 mA
	Courant à l'état 0	< 1 mA
Durée de mise sous tension		SV ⁽¹⁾ < 2,0 : 4 ms
Durée de mise hors tension		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0 : 100 μs ⁽²⁾
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	Sans objet
Type de connexion		Connecteur HE10 (MIL 20)
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		34 mA (toutes les entrées actives) 5 mA (toutes les entrées inactives)

Caractéristique	Valeur
Consommation sur le bus interne 24 VCC	0 mA (toutes les entrées actives)
	0 mA (toutes les entrées inactives)
<p>(1) SV correspond à la version et est imprimé sur l'étiquette du produit.</p> <p>(2) La plage dépend de la valeur de filtre configurée. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert - Basic, reportez-vous au document Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Configuration des modules d'extension - Guide de programmation. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert, reportez-vous au document Modicon TM3 - Modules d'extension - Guide de programmation.</p>	

Réduction de charge des E/S

Lorsque vous utilisez des modules TM3DI16K :



X Pourcentage d'entrées activées simultanément

Y Tension d'entrée

Schéma de câblage du module TM3DI16K

Introduction

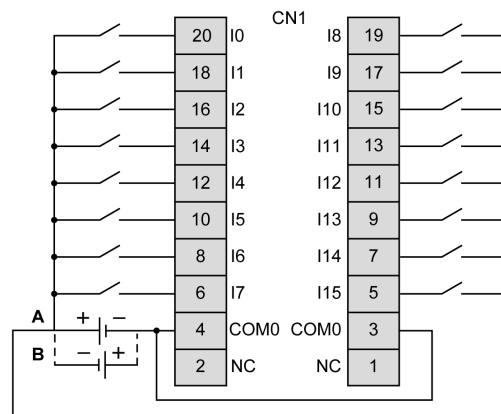
Ce module d'extension comporte un connecteur HE10 (MIL 20) pour la connexion des entrées et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage avec câbles à fils libres

La figure suivante montre la connexion entre les entrées, les capteurs et leurs lignes communes :



Les bornes COM0 sont connectées en interne

A Câblage à logique positive

B Câblage à logique négative

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Pour plus d'informations sur la couleur des câbles TWDFCW30K/TWDFCW50K, reportez-vous à la section Description des câbles TWDFCW••K.

Module TM3DI32K à 32 entrées normales 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation du module TM3DI32K	61
Caractéristiques du module TM3DI32K	62
Schéma de câblage du module TM3DI32K	64

Présentation

Ce chapitre décrit le module d'extension TM3DI32K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Présentation du module TM3DI32K

Présentation

Module d'extension numérique TM3DI32K (HE10) :

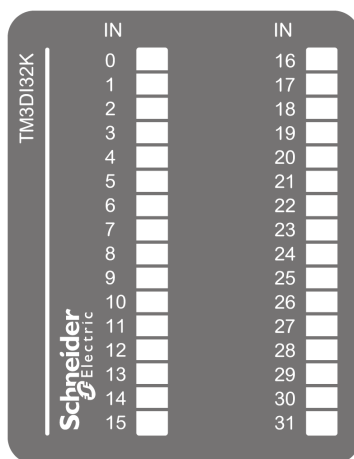
- 32 voies
- Entrée numérique 24 VCC
- 2 lignes communes
- Positive/négative
- Connecteur HE10 (MIL 20)

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		32
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Logique positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Type de connexion		Connecteurs HE10 (MIL 20)
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		100 g (3,52 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 31	Vert	Allumé	La voie d'entrée est activée
		Eteint	La voie d'entrée est désactivée

Caractéristiques du module TM3DI32K

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques des entrées du module d'extension TM3DI32K.

Consultez également la section *Caractéristiques liées à l'environnement*, page 24.

▲ AVERTISSEMENT

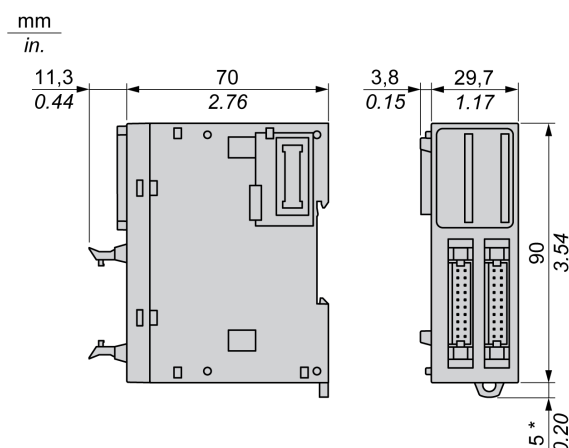
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les diagrammes suivants indiquent les dimensions externes du module d'extension TM3DI32K :



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

Caractéristiques des entrées

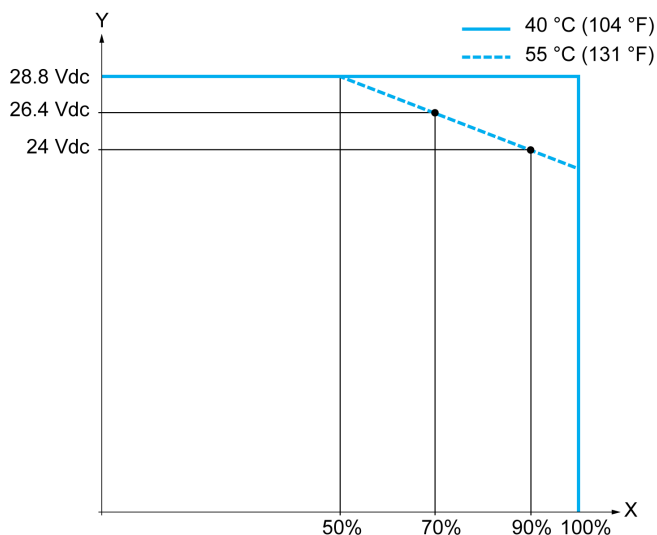
Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées du module TM3DI32K :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		32 entrées
Nombre de groupes de voies		2 groupes de 16, 1 ligne commune sur 2 broches
Type d'accès		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 V CC
Plage de tension d'entrée		19,2 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal		5 mA
Impédance d'entrée		4,4 kΩ
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 VCC (15 à 28,8 VCC)
	Tension à l'état 0	< 5 VCC (0 à 5 VCC)
	Courant à l'état 1	> 2,5 mA
	Courant à l'état 0	< 1 mA
Durée de mise sous tension		SV ⁽¹⁾ < 2,0 : 4 ms
Durée de mise hors tension		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0 : 100 μs ⁽²⁾
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	500 VCA
Type de connexion		Connecteurs HE10 (MIL 20)
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		46 mA (toutes les entrées actives)
		5 mA (toutes les entrées inactives)

Caractéristique	Valeur
Consommation sur le bus interne 24 VCC	0 mA (toutes les entrées actives)
	0 mA (toutes les entrées inactives)
<p>(1) SV correspond à la version et est imprimé sur l'étiquette du produit.</p> <p>(2) La plage dépend de la valeur de filtre configurée. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert - Basic, reportez-vous au document Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Configuration des modules d'extension - Guide de programmation. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert, reportez-vous au document Modicon TM3 - Modules d'extension - Guide de programmation.</p>	

Réduction de charge des E/S

Lorsque vous utilisez des modules TM3DI32K :



X Pourcentage d'entrées activées simultanément

Y Tension d'entrée

Schéma de câblage du module TM3DI32K

Introduction

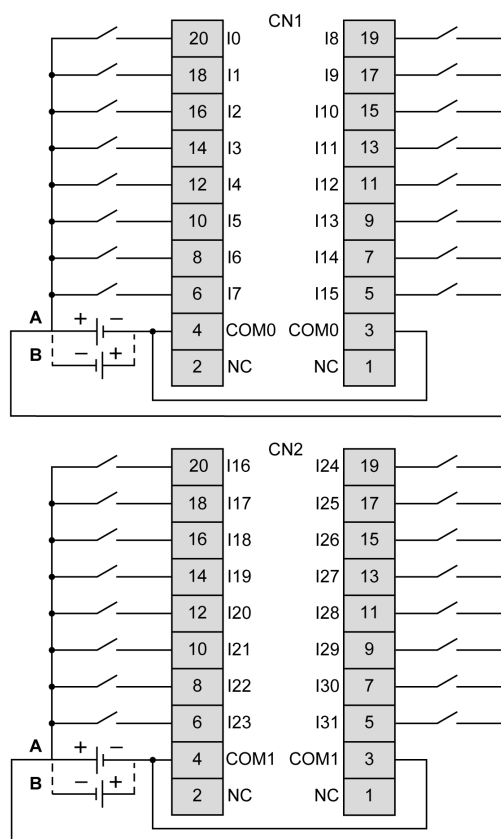
Ce module d'extension comporte un connecteur HE10 (MIL 20) pour la connexion des entrées et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage avec câbles à fils libres

La figure suivante montre la connexion entre les entrées, les capteurs et leurs lignes communes :



Les bornes COM0 et COM1 ne sont **pas** connectées en interne.

A Câblage à logique positive

B Câblage à logique négative

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Pour plus d'informations sur la couleur des câbles TWDFCW30K/TWDFCW50K, reportez-vous à la section Description des câbles TWDFCW••K.

Modules de sorties numériques TM3

Contenu de cette partie

Modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG à 8 sorties relais 2A 24 VCC/240 VCA.....	67
Modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG à 8 sorties transistor normales à logique positive 0,5 A 24 VCC.....	72
Modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG à 8 sorties transistor normales à logique négative 0,5 A 24 VCC	76
Modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG à 16 sorties relais 2 A 24 VCC/240 VCA	80
Modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG à 16 sorties transistor normales à logique positive 0,5 A 24 VCC.....	85
Module TM3DQ16TK à 16 sorties transistor normales à logique positive 0,1 A 24 VCC	90
Modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG à 16 sorties transistor normales à logique négative 0,5 A 24 VCC.....	94
Module TM3DQ16UK à 16 sorties transistor normales à logique négative 0,1 A 24 VCC	99
Module TM3DQ32TK à 32 sorties transistor normales 0,1 A 24 VCC.....	103
Module TM3DQ32UK à 32 sorties transistor normales 0,1 A 24 VCC	108

Modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG à 8 sorties relais 2A 24 VCC/240 VCA

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG	67
Caractéristiques des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG	68
Schéma de câblage des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG	70

Présentation

Ce chapitre décrit les modules d'extension TM3DQ8R/TM3DQ8RG, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ8R (à vis) et TM3DQ8RG (à ressort) :

- 8 voies
- Sorties relais 2 A
- 1 ligne commune
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		8 sorties
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Type de sortie		Relais
Tension de sortie nominale		24 VCC / 240 VCA
Courant de sortie nominal		2 A
Type de connexion	TM3DQ8R	Bornier à vis débrochable
	TM3DQ8RG	Bornier à ressort débrochable
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		110 g (3,90 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous montre les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 7	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée.
		Eteint	La voie de sortie est désactivée.

Caractéristiques des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG

Introduction

Cette section décrit les limites d'alimentation et les caractéristiques des sorties des modules d'extension TM3DQ8R/TM3DQ8RG.

Consultez également la section *Caractéristiques environnementales*, page 24.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm² (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm² (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

⚠ AVERTISSEMENT

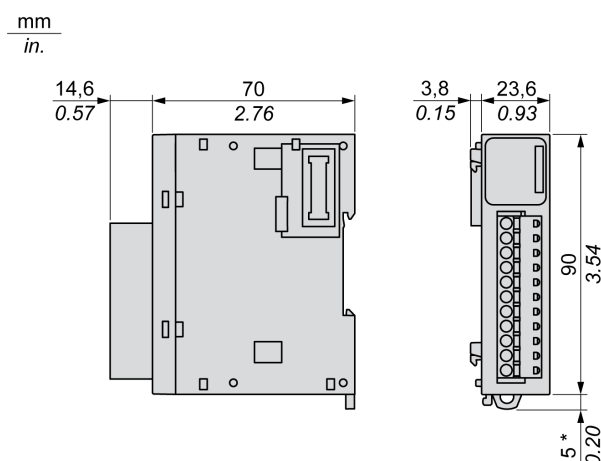
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DQ8R/TM3DQ8RG :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		8
Nombre de groupes de voies		2 lignes communes, une pour chaque groupe de 4 voies
Type de sortie		Relais
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Tension de sortie nominale		24 VCC, 240 VCA
Tension maximale		30 VCC, 264 VCA
Charge de commutation minimale		5 VCC à 10 mA
Courant de sortie nominal		2 A
Courant de sortie maximum		2 A par sortie
		7 A par ligne commune
Fréquence de sortie maximale avec charge maximale		20 opérations par minute
Durée de mise sous tension		10 ms max.
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise hors tension		10 ms max.
Résistance de contact		30 mΩ max
Durée de vie mécanique		20 millions d'opérations
Durée de vie électrique	Sous charge résistive	Voir Limites d'alimentation, page 70
	Sous charge inductive	
Protection contre les courts-circuits		Non
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA
	Entre les groupes de voies	1 500 VCA

Caractéristique		Valeur
Type de connexion	TM3DQ8R	Bornier à vis débrochable
	TM3DQ8RG	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		25 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		40 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.</p>		

Limites d'alimentation

Ce tableau décrit les limites d'alimentation des modules d'extension TM3DQ8R/TM3DQ8RG en fonction de la tension, du type de charge et du nombre d'opérations nécessaires.

Ces modules d'extension ne supportent pas les charges capacitives.

⚠ AVERTISSEMENT
<p>SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES</p> <ul style="list-style-type: none"> Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe. Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

Limites d'alimentation				
Tension	24 VCC	120 VCA	240 VCA	Nombre d'opérations
Puissance des charges résistives	–	240 VA	480 VA	100 000
AC-12		80 VA	160 VA	300 000
Puissance des charges inductives	–	60 VA	120 VA	100 000
AC-15 (cos φ = 0,35)		18 VA	36 VA	300 000
Puissance des charges inductives	–	120 VA	240 VA	100 000
AC-14 (cos φ = 0,7)		36 VA	72 VA	300 000
Puissance des charges résistives	48 W	–	–	100 000
DC-12	16 W			300 000
Puissance des charges inductives	24 W	–	–	100 000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W			300 000

Schéma de câblage des modules TM3DQ8R/TM3DQ8RG

Introduction

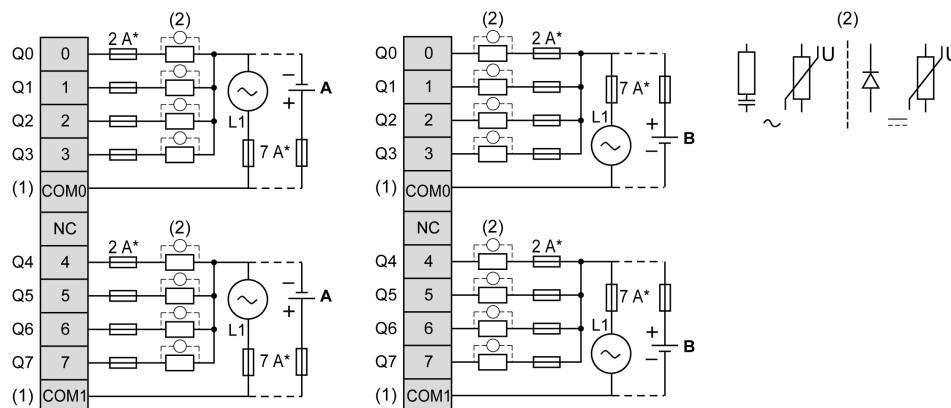
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

(1) Les bornes COM0 et COM1 ne sont pas connectées en interne

(2) Pour prolonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, connectez une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA, ou un variateur quel que soit le type de charge.

A Câblage à logique positive

B Câblage à logique négative

NOTE: Lorsque vous utilisez le module d'extension TM3 avec un coupleur de bus Ethernet TM3, vous devez connecter un snubber RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

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

Modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG à 8 sorties transistor normales à logique positive 0,5 A 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DQ8T / TM3DQ8TG..... 72
 Caractéristiques des modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG..... 73
 Schéma de câblage des modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG..... 74

Présentation

Ce chapitre décrit les modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DQ8T / TM3DQ8TG

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ8T (à vis) et TM3DQ8TG (à ressort) :

- 8 voies
- Sorties à logique positive 0,5 A
- 1 ligne commune
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		8
Type de logique		Positive
Tension de sortie nominale		24 VCC
Courant de sortie nominal		0,5 A
Type de connexion	TM3DQ8T	Bornier à vis débrochable
	TM3DQ8TG	Bornier à ressort débrochable
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		76 g (2,7 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 7	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée
		Eteint	La voie de sortie est désactivée

Caractéristiques des modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques des sorties des modules d'extension TM3DQ8T/TM3DQ8TG.

Consultez également la section *Caractéristiques environnementales*, page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

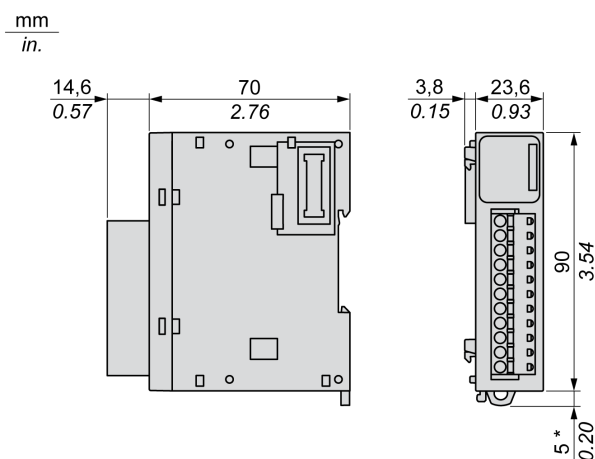
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DQ8T/TM3DQ8TG :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties des modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG :

Caractéristique	Valeur
Nombre de voies de sortie	8
Nombre de groupes de voies	1 ligne commune pour 8 voies
Type de sortie	Transistor
Type de logique	Positive
Tension de sortie nominale	24 VCC

Caractéristique		Valeur
Plage de tension de sortie		19,2 à 28,8 VCC
Courant de sortie nominal		0,5 A max. par voie
Courant total de sortie par groupe		4 A
Chute de tension		0,4 VCC max.
Courant de fuite lors de la mise hors tension		0,1 mA max.
Puissance maximale de la lampe à filament		12 W
Charge inductive		L/R = 10 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		450 µs
Durée de mise hors tension		450 µs
Protection contre les courts-circuits		Oui
Courant de crête de sortie de court-circuit		1 A généralement
Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge		Oui, temps selon la température du module d'extension
Protection contre les inversions de polarité		Oui
Tension de limite		Généralement 50 VCC
Fréquence de commutation	Sous charge résistive	100 Hz max.
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA
	Entre groupes de voies	Sans objet
Type de connexion	TM3DQ8T	Bornier à vis débrochable
	TM3DQ8TG	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		17 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		8 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.</p>		

Schéma de câblage des modules TM3DQ8T/TM3DQ8TG

Introduction

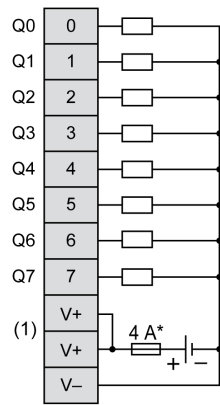
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

(1) Les bornes V+ sont connectées en interne.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG à 8 sorties transistor normales à logique négative 0,5 A 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG 76
 Caractéristiques des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG 77
 Schéma de câblage des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG 78

Présentation

Ce chapitre décrit les modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ8U (à vis) et TM3DQ8UG (à ressort) :

- 8 voies
- Sorties à logique négative 0,5 A
- 1 ligne commune
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		8
Type de logique		Négative
Tension de sortie nominale		24 VCC
Courant de sortie nominal		0,5 A
Type de connexion	TM3DQ8U	Bornier à vis débrochable
	TM3DQ8UG	Bornier à ressort débrochable
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		76 g (2,7 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 7	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée.
		Eteint	La voie de sortie est désactivée.

Caractéristiques des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des sorties des modules d'extension TM3DQ8U/TM3DQ8UG.

Consultez également la section *Caractéristiques environnementales*, page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

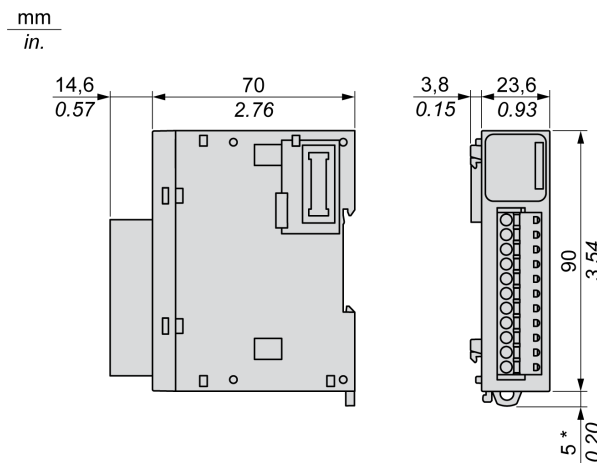
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DQ8U/TM3DQ8UG :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG :

Caractéristique	Valeur
Nombre de voies de sortie	8
Nombre de groupes de voies	1 ligne commune pour 8 voies
Type de sortie	Transistor
Type de logique	Négative
Tension de sortie nominale	24 VCC

Caractéristique		Valeur
Plage de tension de sortie		19,2 à 28,8 VCC
Courant de sortie nominal		0,5 A max. par voie
Courant total de sortie par groupe		4 A
Chute de tension		0,4 V max.
Courant de fuite lors de la mise hors tension		0,1 mA max.
Puissance maximale de la lampe à filament		12 W
Charge inductive		L/R = 10 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		450 µs
Durée de mise hors tension		450 µs
Protection contre les courts-circuits		Non Fusible externe rapide requis
Courant de crête de sortie de court-circuit		Sans objet
Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge		Sans objet
Protection contre les inversions de polarité		Non
Tension de limite		Généralement 50 VCC
Fréquence de commutation	Sous charge résistive	100 Hz max.
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA
	Entre groupes de voies	Sans objet
Type de connexion	TM3DQ8U	Bornier à vis débrochable
	TM3DQ8UG	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		17 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		8 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.</p>		

Schéma de câblage des modules TM3DQ8U/TM3DQ8UG

Introduction

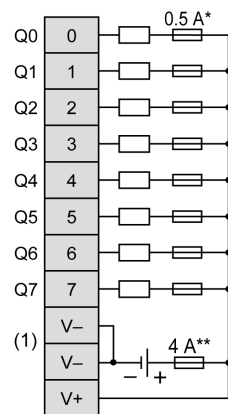
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

** Fusible de type F

(1) Les bornes V- sont connectées en interne.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG à 16 sorties relais 2 A 24 VCC/240 VCA

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG	80
Caractéristiques des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG	81
Schéma de câblage des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG	83

Présentation

Ce chapitre décrit les modules d'extension TM3DQ16R/TM3DQ16RG, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ16R (à vis) et TM3DQ16RG (à ressort) :

- 16 voies
- Sorties relais 2 A
- 2 lignes communes
- Borniers à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16 sorties
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Type de sortie		Relais
Tension de sortie nominale		24 VCC, 240 VCA
Courant de sortie nominal		2 A
Type de connexion	TM3DQ16R	Borniers à vis débrochables
	TM3DQ16RG	Borniers à ressort débrochables
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		145 g (5,11 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 15	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée
		Eteint	La voie de sortie est désactivée

Caractéristiques des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des sorties des modules d'extension TM3DQ16R/TM3DQ16RG.

Consultez également la section [Caractéristiques environnementales](#), page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

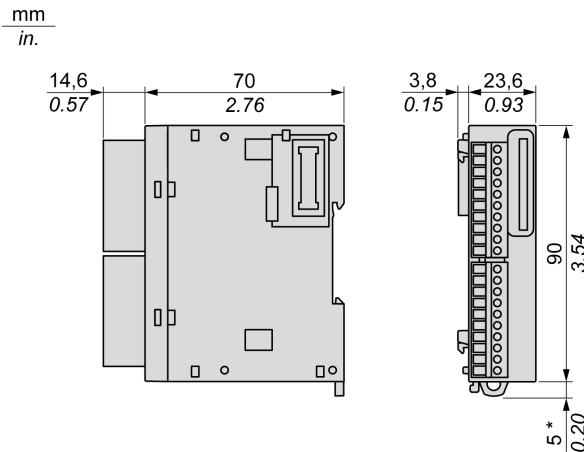
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DQ16R/TM3DQ16RG :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		8
Nombre de groupes de voies		2 lignes communes, une sur 2 bornes pour chaque groupe de 8 voies
Type de sortie		Relais
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Tension de sortie nominale		24 VCC, 240 VCA
Tension maximale		30 VCC, 264 VCA
Charge de commutation minimale		5 VCC à 10 mA
Courant de sortie nominal		2 A
Courant de sortie maximum		2 A par sortie
		8 A par ligne commune
Fréquence de sortie maximale	avec charge maximum	20 opérations par minute
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		Maximum 10 ms
Durée de mise hors tension		Maximum 10 ms
Résistance de contact		30 mΩ max
Durée de vie mécanique		20 millions d'opérations
Durée de vie électrique	Sous charge résistive	Voir Limites d'alimentation, page 83
	Sous charge inductive	
Protection contre les courts-circuits		Non
Type	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA
	Entre groupes de voies	1500 VCA

Caractéristique		Valeur
Type de connexion	TM3DQ16R	Bornier à vis débrochable
	TM3DQ16RG	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		37 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 V CC		77 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Consultez Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38 pour plus d'informations sur la protection des sorties.</p>		

Limites de l'alimentation

Ce tableau décrit les limites d'alimentation des modules d'extension TM3DQ16R / TM3DQ16RG en fonction de la tension, du type de charge et du nombre d'opérations nécessaires.

Ces modules d'extension ne supportent pas les charges capacitives.

▲ AVERTISSEMENT
<p>SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe. • Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

Limites d'alimentation				
Tension	24 VCC	120 VCA	240 VCA	Nombre d'opérations
Puissance des charges résistives AC-12	–	240 VA 80 VA	480 VA 160 VA	100 000 300 000
Puissance des charges inductives AC-15 (cos φ = 0,35)	–	60 VA 18 VA	120 VA 36 VA	100 000 300 000
Puissance des charges inductives AC-14 (cos φ = 0,7)	–	120 VA 36 VA	240 VA 72 VA	100 000 300 000
Puissance des charges résistives DC-12	48 W 16 W	–	–	100 000 300 000
Puissance des charges inductives DC-13 L/R = 7 ms	24 W 7,2 W	–	–	100 000 300 000

Schéma de câblage des modules TM3DQ16R/TM3DQ16RG

Introduction

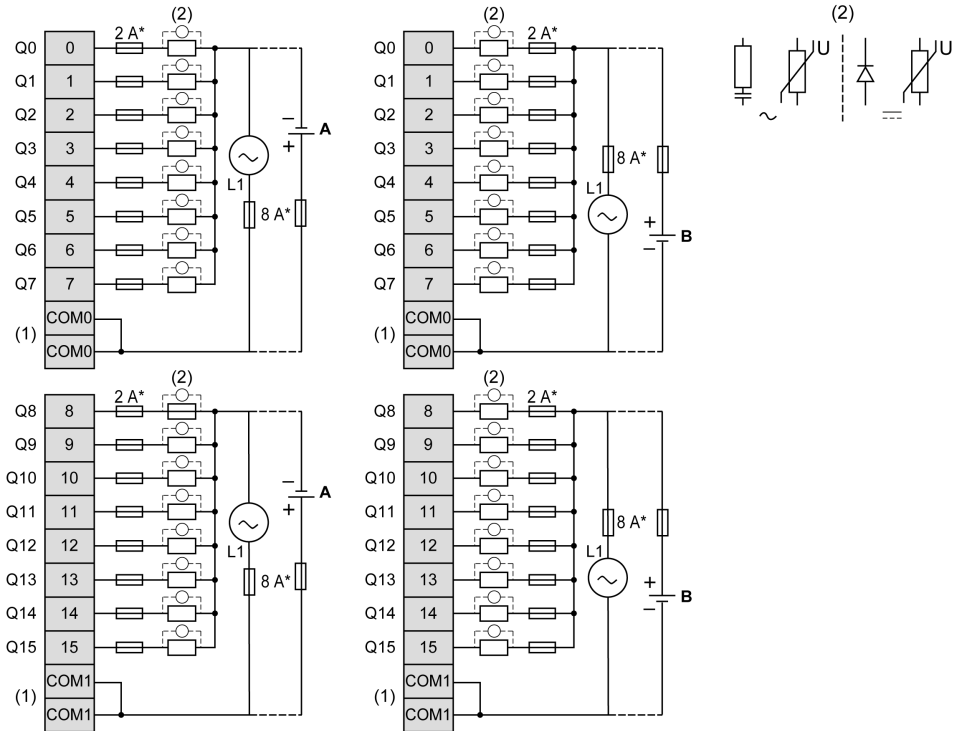
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

(1) Les bornes COM0 et COM1 ne sont **pas** connectées en interne.

(2) Pour prolonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, connectez une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA, ou un variateur quel que soit le type de charge.

A Câblage à logique positive

B Câblage à logique négative

NOTE: Lorsque vous utilisez le module d'extension TM3 avec un coupleur de bus Ethernet TM3, vous devez connecter un snubber RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG à 16 sorties transistor normales à logique positive 0,5 A 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG	85
Caractéristiques des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG	86
Schéma de câblage des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG	88

Présentation

Ce chapitre décrit les modules d'extension TM3DQ16T/TM3DQ16TG, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ16T (à vis) et TM3DQ16TG (à ressort) :

- 16 voies
- Sorties à logique positive 0,5 A
- 1 ligne commune
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Type de logique		Positive
Tension de sortie nominale		24 VCC
Courant de sortie nominal		0,5 A
Type de connexion	TM3DQ16T	Borniers à vis débrochables
	TM3DQ16TG	Borniers à ressort débrochables
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		110 g (3,90 oz)

Voyants d'état

Les figures ci-dessous montrent les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 15	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée
		Eteint	La voie de sortie est désactivée

Caractéristiques des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des sorties des modules d'extension TM3DQ16T/TM3DQ16TG.

Consultez également la section *Caractéristiques environnementales*, page 24.

▲ AVERTISSEMENT

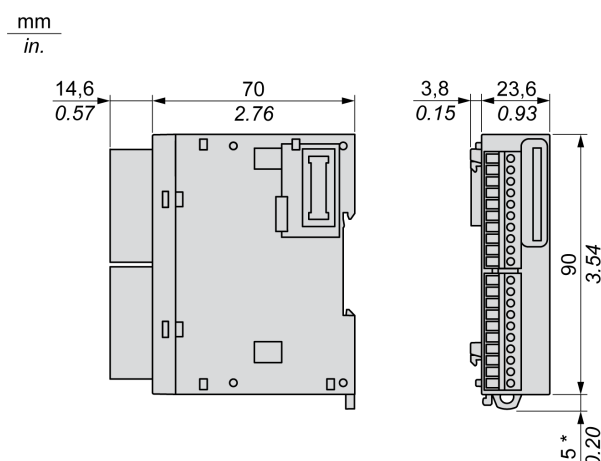
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DQ16T/TM3DQ16TG :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties de TM3DQ16T et TM3DQ16TG.

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune sur 2 bornes pour 16 voies
Type de sortie		Transistor
Type de logique		Positive
Tension de sortie nominale		24 VCC
Plage de tension de sortie		19,2 à 28,8 VCC
Courant de sortie nominal		0,5 A
Courant total de sortie par groupe		8 A
Chute de tension		0,4 VCC max.
Courant de fuite lors de la mise hors tension		0,1 mA max.
Puissance maximale de la lampe à filament		3 W
Charge inductive		L/R = 10 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		450 µs
Durée de mise hors tension		450 µs
Protection contre les courts-circuits		Oui
Courant de crête de sortie de court-circuit		1 A généralement
Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge		Oui, temps selon la température du composant
Protection contre les inversions de polarité		Oui
Tension de limite		Généralement 50 VCC
Fréquence de commutation	Sous charge résistive	100 Hz max.
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA

Caractéristique		Valeur
	Entre groupes de voies	Sans objet
Type de connexion	TM3DQ16T	Borniers à vis débrochables
	TM3DQ16TG	Borniers à ressort débrochables
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		20 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		16 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.</p>		

Schéma de câblage des modules TM3DQ16T/TM3DQ16TG

Introduction

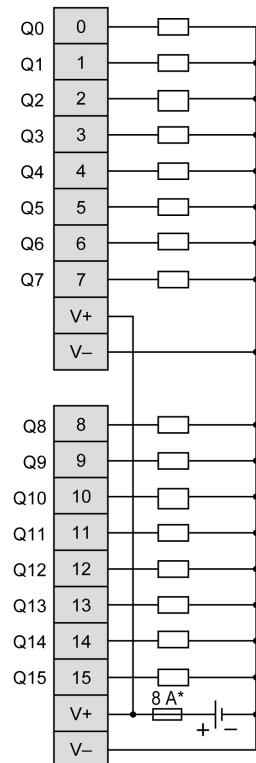
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section
Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Module TM3DQ16TK à 16 sorties transistor normales à logique positive 0,1 A 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation du module TM3DQ16TK.....	90
Caractéristiques du module TM3DQ16TK	91
Schéma de câblage du module TM3DQ16TK	93

Présentation

Ce chapitre décrit le module d'extension TM3DQ16TK, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Présentation du module TM3DQ16TK

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ16TK (HE10) :

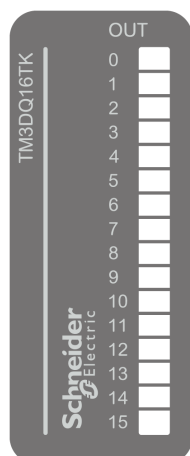
- 16 voies
- Sorties à logique positive 0,1 A
- 1 ligne commune
- Connecteur HE10 (MIL 20)

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Type de logique		Positive
Tension de sortie nominale		24 VCC
Courant de sortie nominal		0,1 A
Type de connexion	TM3DQ16TK	Connecteur HE10 (MIL 20)
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	5 m (16 ft) max.
Poids		72 g (2,54 oz)

Voyants d'état

Les figures ci-dessous montrent les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 15	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée
		Eteint	La voie de sortie est désactivée

Caractéristiques du module TM3DQ16TK

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des sorties du module d'extension TM3DQ16TK.

Consultez également la section [Caractéristiques environnementales](#), page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

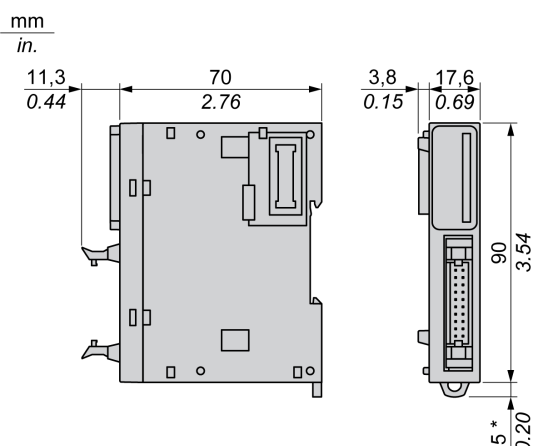
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes du module d'extension TM3DQ16TK :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties du module TM3DQ16TK :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune sur 2 broches pour 16 voies
Type de sortie		Transistor
Type de logique		Positive
Tension de sortie nominale		24 VCC
Plage de tension de sortie		19,2 à 28,8 VCC
Courant de sortie nominal		0,1 A max. par voie
Courant total de sortie par groupe		2 A
Chute de tension		0,4 VCC max.
Courant de fuite lors de la mise hors tension		0,1 mA max.
Puissance maximale de la lampe à filament		9,6 W
Charge inductive		L/R = 10 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		450 µs
Durée de mise hors tension		450 µs
Protection contre les courts-circuits		Oui
Courant de crête de sortie de court-circuit		1 A généralement
Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge		Oui, temps selon la température du composant
Protection contre les inversions de polarité		Oui
Tension de limite		Généralement 50 VCC
Fréquence de commutation	Sous charge résistive	100 Hz max.
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA

Caractéristique		Valeur
	Entre groupes de voies	Sans objet
Type de connexion		Connecteur HE10 (MIL 20)
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		20 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		16 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.</p>		

Schéma de câblage du module TM3DQ16TK

Introduction

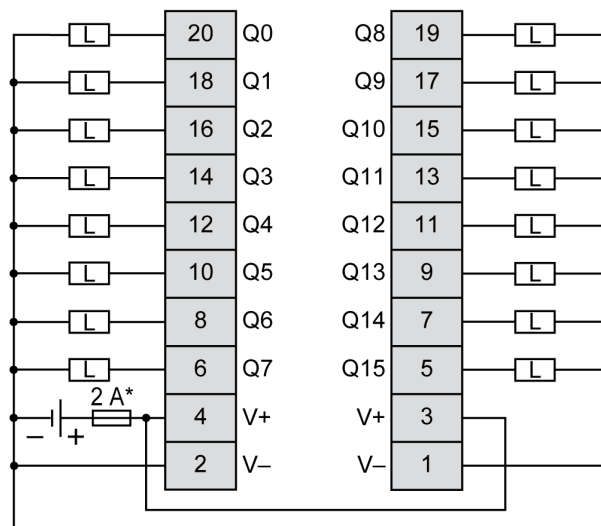
Ce module d'extension comporte un connecteur HE10 (MIL 20) pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage avec câbles à fils libres

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Pour plus d'informations sur la couleur des câbles TWDFCW30K/TWDFCW50K, reportez-vous à la section Description des câbles TWDFCW••K.

Modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG à 16 sorties transistor normales à logique négative 0,5 A 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG	94
Caractéristiques des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG	95
Schéma de câblage des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG	97

Présentation

Ce chapitre décrit les modules d'extension TM3DQ16U/TM3DQ16UG, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ16U (à vis) et TM3DQ16UG (à ressort) :

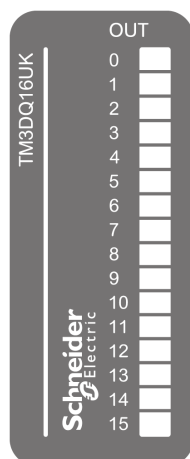
- 16 voies
- Sorties à logique négative 0,5 A
- 1 ligne commune
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Type de logique		Négative
Tension de sortie nominale		24 VCC
Courant de sortie nominal		0,5 A
Type de connexion	TM3DQ16U	Borniers à vis débrochables
	TM3DQ16UG	Borniers à ressort débrochables
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids		76 g (2,70 oz)

Voyants d'état

Les figures ci-dessous montrent les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 15	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée
		Eteint	La voie de sortie est désactivée

Caractéristiques des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des sorties des modules d'extension TM3DQ16U/TM3DQ16UG.

Consultez également la section *Caractéristiques environnementales*, page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

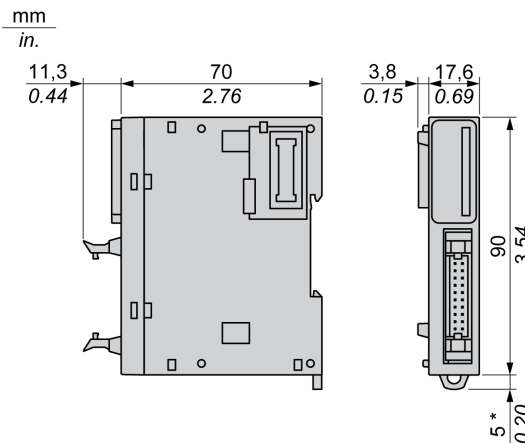
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DQ16U/TM3DQ16UG :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune sur 2 broches pour 16 voies
Type de sortie		Transistor
Type de logique		Négative
Tension de sortie nominale		24 VCC
Plage de tension de sortie		19,2 à 28,8 VCC
Courant de sortie nominal		0,5 A
Courant total de sortie		8 A
Chute de tension		0,4 VCC max.
Courant de fuite lors de la mise hors tension		0,1 mA max.
Puissance maximale de la lampe à filament		12 W
Charge inductive		L/R = 10 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		450 µs
Durée de mise hors tension		450 µs
Protection contre les courts-circuits		Non Fusible externe rapide requis
Courant de crête de sortie de court-circuit		Sans objet
Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge		Sans objet
Protection contre les inversions de polarité		Non
Tension de limite		Généralement 50 VCC
Fréquence de commutation	Sous charge résistive	100 Hz max.
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA

Caractéristique		Valeur
	Entre groupes de voies	Sans objet
Type de connexion	TM3DQ16U	Borniers à vis débrochables
	TM3DQ16UG	Borniers à ressort débrochables
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		20 mA (toutes les sorties actives)
		5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		16 mA (toutes les sorties actives)
		0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.</p>		

Schéma de câblage des modules TM3DQ16U/TM3DQ16UG

Introduction

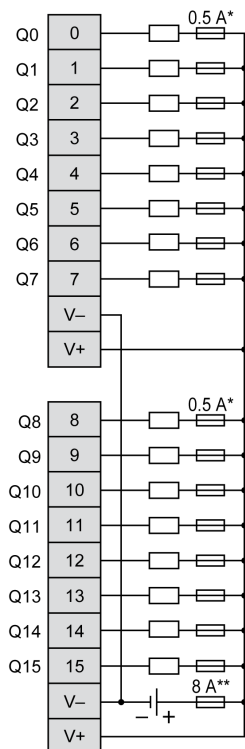
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

** Fusible de type F

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section
Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Module TM3DQ16UK à 16 sorties transistor normales à logique négative 0,1 A 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation du module TM3DQ16UK	99
Caractéristiques du module TM3DQ16UK.....	100
Schéma de câblage du module TM3DQ16UK.....	102

Présentation

Ce chapitre décrit le module d'extension TM3DQ16UK, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Présentation du module TM3DQ16UK

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ16UK (HE10) :

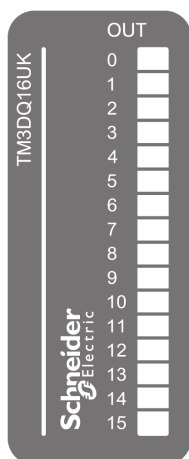
- 16 voies
- Sorties à logique négative 0,1 A
- 1 ligne commune
- Connecteur HE10 (MIL 20)

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Type de logique		Négative
Tension de sortie nominale		24 VCC
Courant de sortie nominal		0,1 A
Type de connexion		Connecteur HE10 (MIL 20)
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	5 m (16 ft) max.
Poids		111 g (3,90 oz)

Voyants d'état

Les figures ci-dessous montrent les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 15	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée
		Eteint	La voie de sortie est désactivée

Caractéristiques du module TM3DQ16UK

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des sorties du module d'extension TM3DQ16UK.

Consultez également la section [Caractéristiques environnementales](#), page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

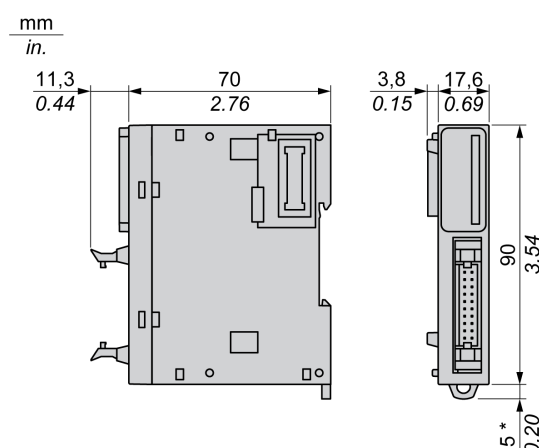
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes du module d'extension TM3DQ16UK :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties du module TM3DQ16UK :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune sur 2 broches pour 16 voies
Type de sortie		Transistor
Type de logique		Négative
Tension de sortie nominale		24 VCC
Plage de tension de sortie		19,2 à 28,8 VCC
Courant de sortie nominal		0,1 A
Courant total de sortie par groupe		2 A
Chute de tension		0,4 VCC max.
Courant de fuite lors de la mise hors tension		0,1 mA max.
Puissance maximale de la lampe à filament		2,4 W
Charge inductive		L/R = 10 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		450 µs
Durée de mise hors tension		450 µs
Protection contre les courts-circuits		Non Fusible externe rapide requis
Courant de crête de sortie de court-circuit		Sans objet
Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge		Sans objet
Protection contre les inversions de polarité		Non
Tension de limite		Généralement 50 VCC
Fréquence de commutation	Sous charge résistive	100 Hz max.

Caractéristique		Valeur
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA
	Entre groupes de voies	Sans objet
Type de connexion		Connecteur HE10 (MIL 20)
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		20 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		16 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.</p>		

Schéma de câblage du module TM3DQ16UK

Introduction

Ces modules d'extension comportent un connecteur HE10 (MIL 20) pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

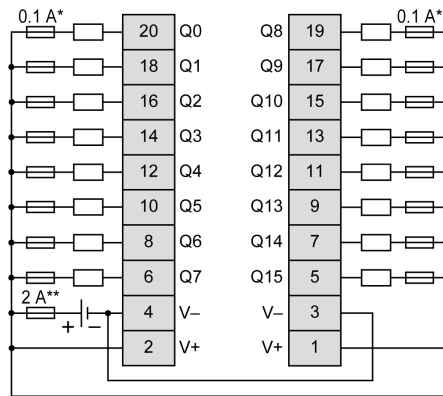
Les sous-bases Telefast ne sont pas compatibles avec ce module.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

** Fusible de type F

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Module TM3DQ32TK à 32 sorties transistor normales 0,1 A 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation du module TM3DQ32TK.....	103
Caractéristiques du module TM3DQ32TK	104
Schéma de câblage du module TM3DQ32TK	106

Présentation

Ce chapitre décrit le module d'extension TM3DQ32TK, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Présentation du module TM3DQ32TK

Présentation

Module d'extension numérique (HE10) TM3DQ32TK :

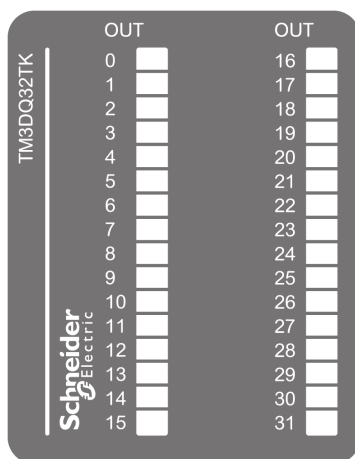
- 32 voies
- Sorties à logique positive 0,1 A
- 2 lignes communes
- Connecteur HE10 (MIL 20)

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		32
Type de logique		Positive
Tension de sortie nominale		24 VCC
Courant de sortie nominal		0,1 A
Type de connexion		Connecteurs HE10 (MIL 20)
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	5 m (16 ft) max.
Poids		112 g (3,90 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Description
0 à 31	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée
		Eteint	La voie de sortie est désactivée

Caractéristiques du module TM3DQ32TK

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des sorties du module d'extension TM3DQ32TK.

Consultez également la section [Caractéristiques environnementales](#), page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

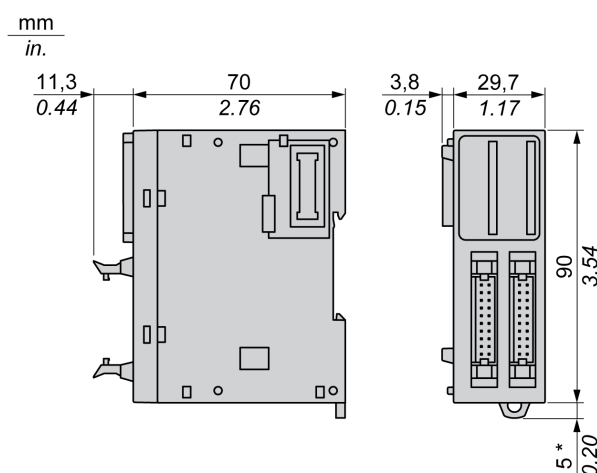
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DQ32TK :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties du module TM3DQ32TK :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		32
Nombre de groupes de voies		2 groupes de 16 voies, 1 ligne commune chacune sur 2 broches
Type de sortie		Transistor
Type de logique		Positive
Tension de sortie nominale		24 VCC
Plage de tension de sortie		19,2 à 28,8 VCC
Courant de sortie nominal		0,1 A
Courant total de sortie par groupe		2 A
Chute de tension		0,4 VCC max.
Courant de fuite lors de la mise hors tension		0,1 mA max.
Puissance maximale de la lampe à filament		2,4 W
Charge inductive		L/R = 10 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		450 µs
Durée de mise hors tension		450 µs
Protection contre les courts-circuits		Oui
Courant de crête de sortie de court-circuit		1 A généralement
Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge		Oui, temps selon la température du composant
Protection contre les inversions de polarité		Oui
Tension de limite		Généralement 50 VCC
Fréquence de commutation	Sous charge résistive	100 Hz max.
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA

Caractéristique	Valeur
Type de connexion	Connecteurs HE10 (MIL 20)
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur	Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC	27 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC	31 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.	

Schéma de câblage du module TM3DQ32TK

Introduction

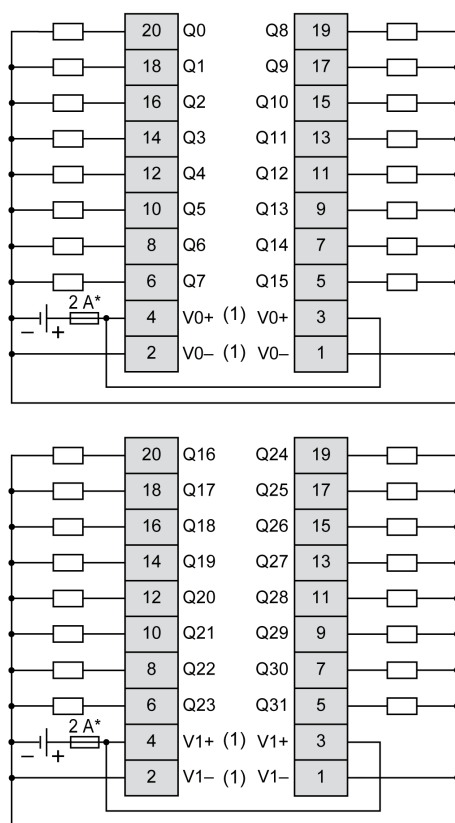
Ces modules d'extension comportent deux connecteurs HE10 (MIL 20) pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage avec câbles à fils libres

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

(1) Les bornes V0+ sont connectées en interne.

Les bornes V0- sont connectées en interne.

Les bornes V1+ sont connectées en interne.

Les bornes V1- sont connectées en interne.

Les bornes V0+ et V1+ ne sont pas connectées en interne.

Les bornes V0- et V1- ne sont pas connectées en interne.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Pour plus d'informations sur la couleur des câbles TWDFCW30K/TWDFCW50K, reportez-vous à la section Description des câbles TWDFCW••K.

Module TM3DQ32UK à 32 sorties transistor normales 0,1 A 24 VCC

Contenu de ce chapitre

Présentation du module TM3DQ32UK	108
Caractéristiques du module TM3DQ32UK.....	109
Schéma de câblage du module TM3DQ32UK.....	111

Présentation

Ce chapitre décrit le module d'extension TM3DQ32UK, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Présentation du module TM3DQ32UK

Présentation

Module d'extension numérique TM3DQ32UK (HE10) :

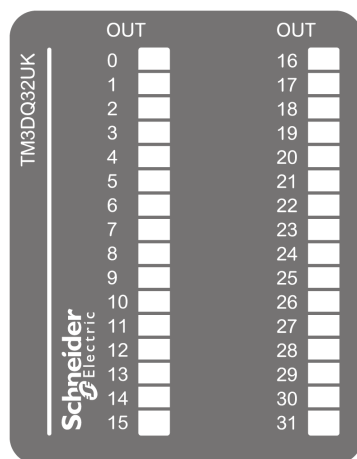
- 32 voies
- Sorties à logique négative 0,1 A
- 2 lignes communes
- Connecteur HE10 (MIL 20)

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		32
Type de logique		Négative
Tension de sortie nominale		24 VCC
Courant de sortie nominal		0,1 A
Type de connexion		Connecteurs HE10 (MIL 20)
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	Max. 5 m (16 ft)
Poids		112 g (3,90 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

LED	Couleur	Etat	Description
0 à 31	Vert	Allumé	La voie de sortie est activée
		Eteint	La voie de sortie est désactivée

Caractéristiques du module TM3DQ32UK

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des sorties du module d'extension TM3DQ32UK.

Consultez également la section [Caractéristiques environnementales](#), page 24.

⚠ AVERTISSEMENT

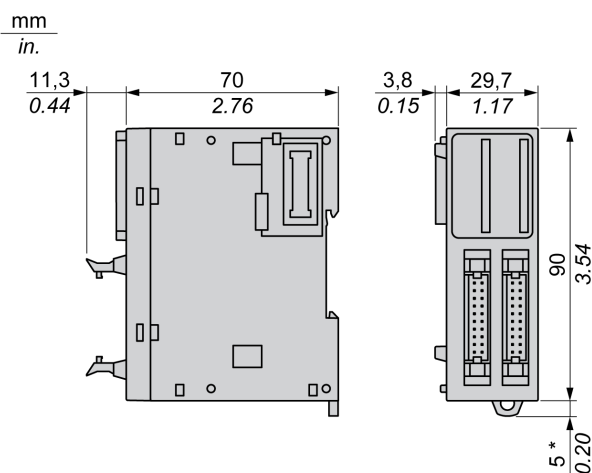
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes du module d'extension TM3DQ32UK :



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

Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties du module TM3DQ32UK :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		32
Nombre de groupes de voies		2 groupes de 16 voies, 1 ligne commune chacune sur 2 broches
Type de sortie		Transistor
Type de logique		Négative
Tension de sortie nominale		24 VCC
Plage de tension de sortie		19,2 à 28,8 VCC
Courant de sortie nominal		0,1 A
Courant total de sortie par groupe		2 A
Chute de tension		0,4 VCC max.
Courant de fuite lors de la mise hors tension		0,1 mA max.
Puissance maximale de la lampe à filament		2,4 W
Charge inductive		L/R = 10 ms
Réduction de charge	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)	Pas de réduction de charge
Durée de mise sous tension		450 µs
Durée de mise hors tension		450 µs
Protection contre les courts-circuits		Non Fusible externe rapide requis
Courant de crête de sortie de court-circuit		Sans objet
Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge		Sans objet
Protection contre les inversions de polarité		Oui
Tension de limite		Généralement 50 VCC
Fréquence de commutation	Sous charge résistive	100 Hz max.

Caractéristique		Valeur
Isolation	Entre la sortie et la logique interne	500 VCA
Type de connexion		Connecteurs HE10 (MIL 20)
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		27 mA (toutes les sorties actives) 5 mA (toutes les sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		31 mA (toutes les sorties actives) 0 mA (toutes les sorties inactives)
<p>NOTE: Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 38.</p>		

Schéma de câblage du module TM3DQ32UK

Introduction

Ces modules d'extension comportent deux connecteurs HE10 (MIL 20) pour la connexion des sorties et de l'alimentation.

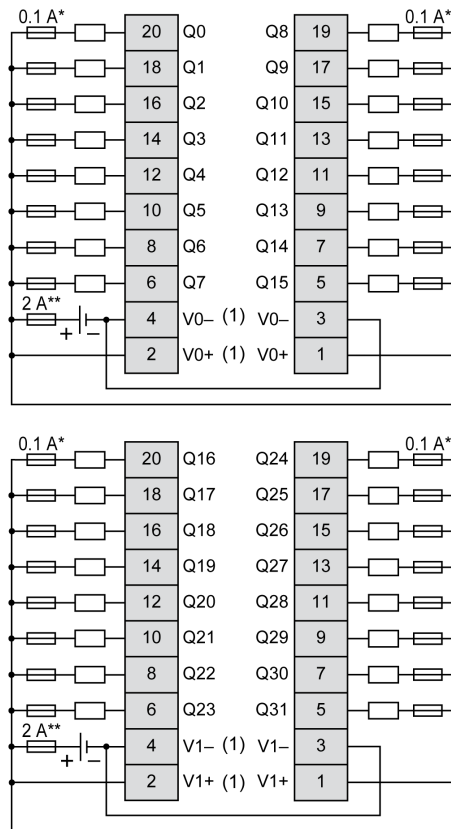
Les sous-bases Teleafast ne sont pas compatibles avec ce module.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

** Fusible de type F

(1) Les bornes V0+ sont connectées en interne.

Les bornes V0- sont connectées en interne.

Les bornes V1+ sont connectées en interne.

Les bornes V1- sont connectées en interne.

Les bornes V0+ et V1+ ne sont pas connectées en interne.

Les bornes V0- et V1- ne sont pas connectées en interne.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

Modules d'E/S mixtes numériques TM3

Contenu de cette partie

Modules TM3DM8R/TM3DM8RG à 4 entrées/4 sorties mixtes.....	114
Module d'E/S mixtes TM3DM16R à 8 entrées/8 sorties	121
Modules TM3DM24R/TM3DM24RG d'E/S mixtes à 16 entrées/8 sorties mixtes	128
Module d'E/S mixtes TM3DM32R à 16 entrées/16 sorties.....	136

Modules TM3DM8R/TM3DM8RG à 4 entrées/4 sorties mixtes

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DM8R/TM3DM8RG 114
 Caractéristiques des modules TM3DM8R / TM3DM8RG 115
 Schéma de câblage des modules TM3DM8R/TM3DM8RG..... 119

Présentation

Ce chapitre décrit les modules d'extension TM3DM8R/TM3DM8RG, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DM8R/TM3DM8RG

Présentation

Module d'extension numérique TM3DM8R (à vis) et TM3DM8RG (à ressort) :

- Entrées à logique positive/négative 4 voies 24 VCC
- 1 ligne commune pour les entrées
- Sorties relais 4 voies 2 A
- 1 ligne commune pour les sorties
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Entrée		
Nombre de voies d'entrée	4 entrées	
Type d'entrée	Type 1 (CEI/EN 61131-2)	
Type de logique d'entrée	Positive/négative	
Tension d'entrée nominale	24 VCC	
Sortie		
Nombre de voies de sortie	4 sorties	
Type de sortie	Relais	
Type de contact	NO (normalement ouvert)	
Tension de sortie nominale	24 VCC/240 VCA	
Courant de sortie nominal	2 A	
Types de connexion et de câble		
Type de connexion	TM3DM8R	Bornier à vis débrochable
	TM3DM8RG	Bornier à ressort débrochable
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids	95 g (3,35 oz)	

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Type	Description
0 à 3	Vert	Allumé	Entrée	La voie est activée
		Eteint		La voie est désactivée
0 à 3	Vert	Allumé	Sortie	La voie est activée
		Eteint		La voie est désactivée

Caractéristiques des modules TM3DM8R / TM3DM8RG

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques générales des modules d'extension TM3DM8R/TM3DM8RG.

Consultez également la section Caractéristiques environnementales, page 24.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm² (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm² (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

⚠ AVERTISSEMENT

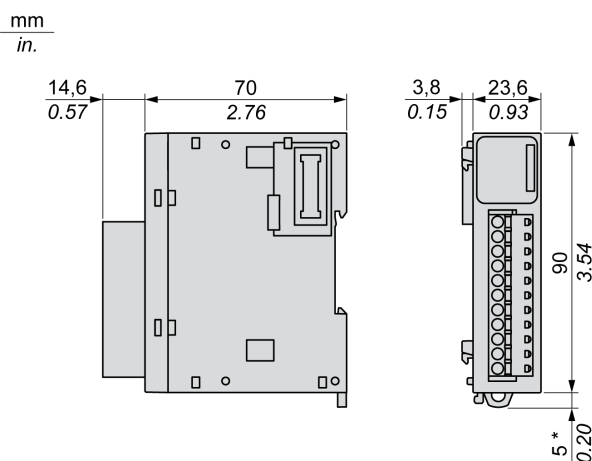
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DM8R/TM3DM8RG :



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

Caractéristiques des entrées

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées des modules TM3DM8R/TM3DM8RG :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		4 entrées
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune pour 4 voies
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Plage de tension d'entrée		0 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal		7 mA
Impédance d'entrée		3,4 kΩ
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 VCC (15 à 28,8 VCC)
	Tension à l'état 0	< 5 VCC (0 à 5 VCC)
	Courant à l'état 1	> 2,5 mA
	Courant à l'état 0	< 1 mA
Durée de mise sous tension		SV ⁽¹⁾ < 2.0 : 4 ms
Durée de mise hors tension		SV ⁽¹⁾ ≥ 2.0 : 100 μs ⁽²⁾
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA
	Entre le groupe d'entrées et le groupe de sorties	1500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	Sans objet
Type de connexion	TM3DM8R	Bornier à vis débrochable
	TM3DM8RG	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		24 mA (toutes les entrées et sorties actives)
		5 mA (toutes les entrées et sorties inactives)

Caractéristique	Valeur
Consommation sur le bus interne 24 VCC	20 mA (toutes les entrées et sorties actives)
	0 mA (toutes les entrées et sorties inactives)
(1) SV indique la version et apparaît sur l'étiquette du produit.	
(2) La plage dépend de la valeur de filtre configurée. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert - Basic, reportez-vous au document Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Configuration des modules d'extension - Guide de programmation. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert, reportez-vous au document Modicon TM3 - Modules d'extension - Guide de programmation.	

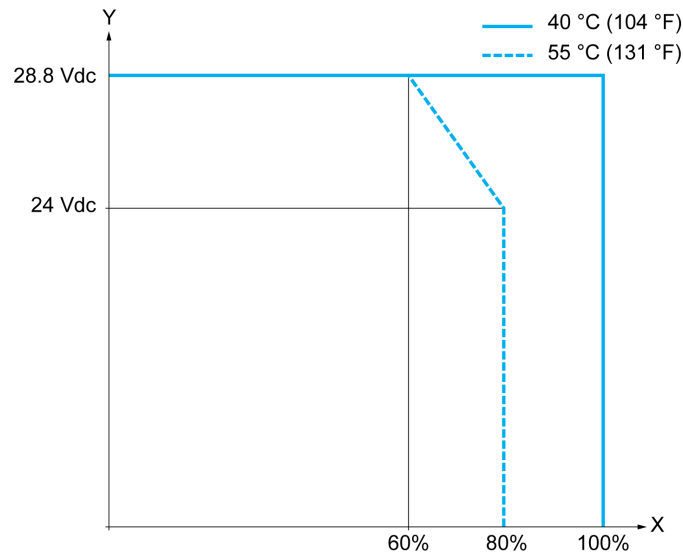
Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties des modules TM3DM8R/TM3DM8RG :

Caractéristique	Valeur	
Nombre de voies de sortie	4 sorties	
Nombre de groupes de voies	1 ligne commune pour 4 voies	
Type de sortie	Relais	
Type de contact	NO (normalement ouvert)	
Tension de sortie nominale	24 VCC, 240 VCA	
Tension maximale	30 VCC, 264 VCA	
Charge de commutation minimale	5 VCC à 10 mA	
Courant de sortie nominal	2 A	
Courant de sortie maximum	2 A par sortie	
	7 A par ligne commune	
Fréquence de sortie maximum	20 opérations par minute	
Durée de mise sous tension	10 ms max.	
Durée de mise hors tension	10 ms max.	
Résistance de contact	30 mΩ max	
Durée de vie mécanique	20 millions d'opérations	
Durée de vie électrique	Sous charge résistive	Voir Limitation d'alimentation, page 118
	Sous charge inductive	
Protection contre les courts-circuits	Non	
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA
	Entre le groupe d'entrées et le groupe de sorties	1500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	Sans objet
Type de connexion	TM3DM8R	Bornier à vis débrochable
	TM3DM8RG	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur	Plus de 100	
Consommation sur le bus interne 5 VCC	24 mA (toutes les entrées et sorties actives)	
	5 mA (toutes les entrées et sorties inactives)	
Consommation sur le bus interne 24 VCC	20 mA (toutes les entrées et sorties actives)	
	0 mA (toutes les entrées et sorties inactives)	
NOTE: Consultez Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 34 pour plus d'informations à ce sujet.		

Réduction de charge des E/S

Lors de l'utilisation de TM3DM8R/TM3DM8RG :



A une température ambiante de 55 °C (131 °F) dans le sens de montage horizontal, limitez les entrées et les sorties, respectivement, qui s'activent simultanément comme indiqué par l'axe des X.

A 40 °C (104 °F), toutes les entrées et les sorties peuvent être activées simultanément à 28,8 VCC.

Limites d'alimentation

Le tableau suivant décrit les limites d'alimentation électrique des modules d'extension TM3DM8R/TM3DM8RG en fonction de la tension, du type de charge et du nombre d'opérations nécessaires.

Ces modules d'extension ne supportent pas les charges capacitives.

⚠ AVERTISSEMENT

SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES

- Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe.
- Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives.

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

Limites d'alimentation

Tension	24 VCC	120 VCA	240 VCA	Nombre d'opérations
Puissance des charges résistives	–	240 VA	480 VA	100 000
AC-12		80 VA	160 VA	300 000
Puissance des charges inductives	–	60 VA	120 VA	100 000
AC-15 (cos φ = 0,35)		18 VA	36 VA	300 000
Puissance des charges inductives	–	120 VA	240 VA	100 000
AC-14 (cos φ = 0,7)		36 VA	72 VA	300 000

Limites d'alimentation				
Puissance des charges résistives	48 W	-	-	100 000
DC-12	16 W			300 000
Puissance des charges inductives	24 W	-	-	100 000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W			300 000

Schéma de câblage des modules TM3DM8R/TM3DM8RG

Introduction

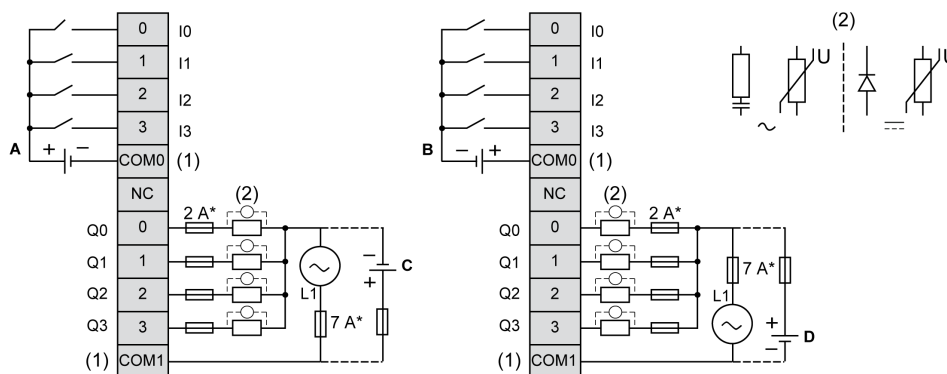
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des entrées, des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les entrées/sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

(1) Les bornes COM0 et COM1 ne sont **pas** connectées en interne.

(2) Pour prolonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, connectez une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA, ou un variateur quel que soit le type de charge.

C Câblage à logique positive

D Câblage à logique négative

NOTE: Lorsque vous utilisez le module d'extension TM3 avec un coupleur de bus Ethernet TM3, vous devez connecter un snubber RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

▲ AVERTISSEMENT**FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

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

Module d'E/S mixtes TM3DM16R à 8 entrées/ 8 sorties

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM3DM16R.....	121
Caractéristiques du module TM3DM16R.....	122
Schéma de câblage du module TM3DM16R.....	126

Présentation

Ce chapitre décrit le module d'extension TM3DM16R, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et actionneurs.

Présentation du TM3DM16R

Présentation

Module d'expansion numérique TM3DM16R:

- Entrées à logique positive/négative 8 voies 24 VCC
- 1 ligne commune pour les entrées
- Sorties relais 8 voies 2 A
- 2 lignes communes pour les sorties
- Bornier à vis débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Entrée		
Nombre de voies d'entrée		8 entrées
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique d'entrée		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Sortie		
Nombre de voies de sortie		8 sorties
Type de sortie		Relais
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Tension de sortie nominale		24 VCC / 240 VCA
Courant de sortie nominal		2 A
Types de connexion et de câble		
Type de connexion		Bornier à vis débrochable
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	Entrée : max. 50 m (164 ft) Sortie : max. 150 m (492 ft)
Poids		118 g (4,16 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Type	Description
0 à 7	Vert	Allumé	Entrée	La voie est activée
		Eteint		La voie est désactivée
0 à 7	Vert	Allumé	Sortie	La voie est activée
		Eteint		La voie est désactivée

Caractéristiques du module TM3DM16R

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques générales des modules d'extension TM3DM16R:

Consultez également la section [Caractéristiques liées à l'environnement](#), page 24.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm² (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm² (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

⚠ AVERTISSEMENT

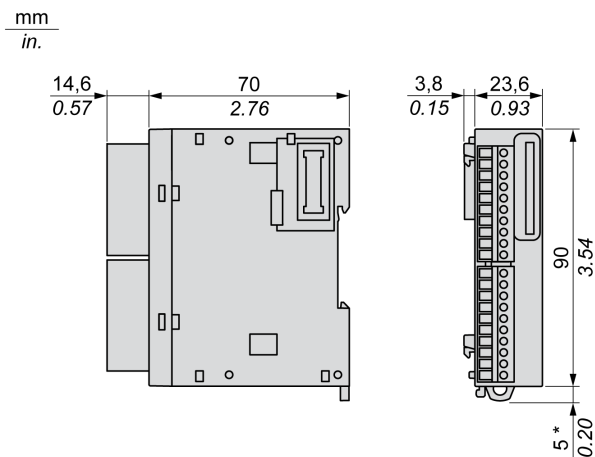
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DM16R :



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

Caractéristiques des entrées

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées du module TM3DM16R:

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		8 entrées
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune pour 8 voies
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Plage de tension d'entrée		0 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal		5 mA
Impédance d'entrée		4,7 kΩ
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	< 15 VCC (15 à 28,8 VCC)
	Tension à l'état 0	< 5 VCC (0 à 5 VCC)
	Courant à l'état 1	> 2,5 mA
	Courant à l'état 0	< 1,5 mA
Durée de mise sous tension		4 ms
Durée de mise hors tension		4 ms
Réduction de charge	0 à 55 °C (32 à 131 °F)	Voir Réduction de capacité des entrées, page 125

Caractéristique		Valeur
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA / 800 VCC
	Entre le groupe d'entrées et le groupe de sorties	1500 VCA / 2500 VCC
	Entre les groupes d'entrées	Sans objet
Type de connexion		Bornier à vis débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		70 mA
Consommation sur le bus interne 24 VCC		40 mA

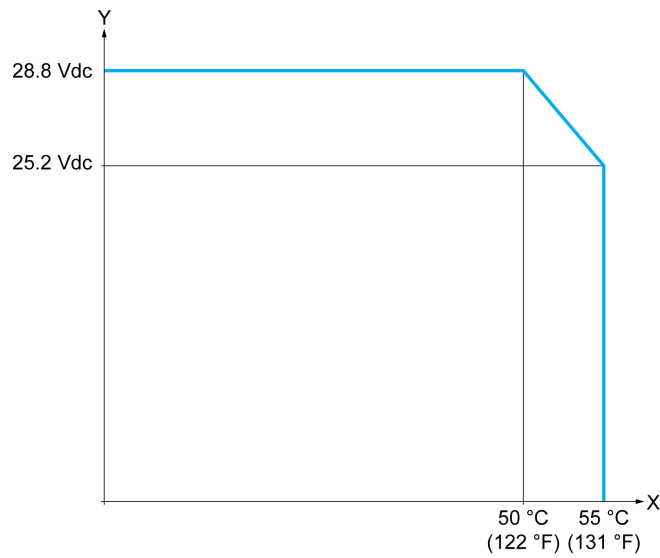
Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties du module TM3DM16R :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		8 sorties
Nombre de groupes de voies		2 lignes communes pour 8 voies
Type de sortie		Relais
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Tension de sortie nominale		24 VCC, 220 VCA
Tension maximale		30 VCC, 250 VCA
Courant de sortie nominal		2 A par sortie
Courant de sortie maximum		2 A par sortie 4 A par ligne commune
Fréquence de sortie maximale	Avec charge max.	0,1 Hz
	Sans charge	5 Hz
Durée de mise sous tension		10 ms max.
Durée de mise hors tension		10 ms max.
Réduction de charge	0 à 55 °C (32 à 131 °F)	Voir Réduction de capacité des sorties, page 125
Durée de vie mécanique		20 millions d'opérations
Vie électrique sous charge résistive 2 A		100 000 cycles de commutation à 45 °C (113 °F)
Protection contre les courts-circuits		Non
Isolement	Entre la sortie et la logique interne	1500 VCA / 2500 VCC
	Entre le groupe d'entrées et le groupe de sorties	1500 VCA / 2500 VCC
	Entre les groupes de sorties	1500 VCA / 2500 VCC
Type de connexion		Bornier à vis débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		70 mA
Consommation sur le bus interne 24 VCC		40 mA
<p>NOTE: Consultez Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 34 pour plus d'informations à ce sujet.</p>		

Réduction de capacité des entrées

Lorsque vous utilisez des modules TM3DM16R :



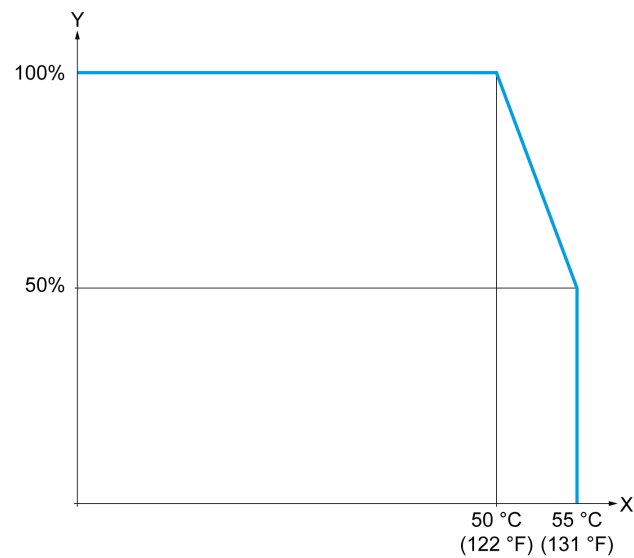
X Température ambiante (°C / °F)

Y Tension d'entrée (V)

A une température ambiante de 55 °C (131 °F) dans le sens de montage horizontal, limitez les entrées et les sorties, respectivement, qui s'activent simultanément comme indiqué par l'axe des X.

Réduction de capacité des sorties

Lorsque vous utilisez des modules TM3DM16R :



X Température ambiante (°C / °F)

Y Courant de charge de sortie (%)

Limites de l'alimentation

Le tableau suivant décrit les limites d'alimentation électrique des modules d'extension TM3DM16R en fonction de la tension, du type de charge et du nombre d'opérations nécessaires.

Ces modules d'extension ne supportent pas les charges capacitives.

▲ AVERTISSEMENT
<p>SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe. • Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

Limites d'alimentation				
Tension	24 VCC	120 VCA	240 VCA	Nombre d'opérations
Puissance des charges résistives	–	240 VA	480 VA	100 000
AC-12		80 VA	160 VA	300 000
Puissance des charges inductives	–	60 VA	120 VA	100 000
AC-15 (cos φ = 0,35)		18 VA	36 VA	300 000
Puissance des charges inductives	–	120 VA	240 VA	100 000
AC-14 (cos φ = 0,7)		36 VA	72 VA	300 000
Puissance des charges résistives	48 W	–	–	100 000
DC-12	16 W			300 000
Puissance des charges inductives	24 W	–	–	100 000
DC-13 L/R = 7 ms	7,2 W			300 000

Schéma de câblage du module TM3DM16R

Introduction

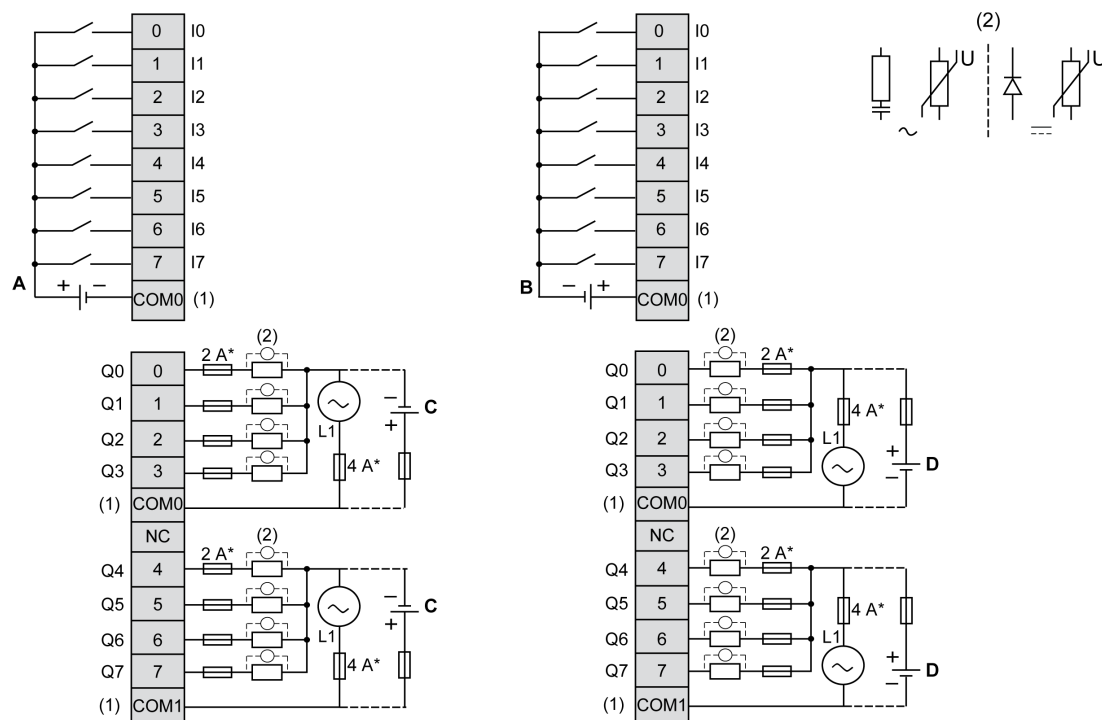
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis débrochable pour la connexion des entrées, des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les entrées/sorties, les actionneurs et leurs lignes communes :



* Fusible de type T

(1) Les bornes d'entrée COM0 et les bornes de sortie COM0 et COM1 **ne sont pas** connectées en interne.

(2) Pour prolonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, connectez une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

A Câblage d'entrée à logique positive

B Câblage d'entrée à logique négative

C Câblage de sortie à logique positive

D Câblage de sortie à logique négative

NOTE: Lorsque vous utilisez le module d'extension TM3 avec un coupleur de bus Ethernet TM3, vous devez connecter un snubber RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

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

Modules TM3DM24R/TM3DM24RG d'E/S mixtes à 16 entrées/8 sorties mixtes

Contenu de ce chapitre

Présentation des modules TM3DM24R/TM3DM24RG 128
 Caractéristiques des modules TM3DM24R / TM3DM24RG 129
 Schéma de câblage des modules TM3DM24R/TM3DM24RG 133

Présentation

Ce chapitre décrit les modules d'extension TM3DM24R/TM3DM24RG, leurs caractéristiques et leur raccordement aux différents capteurs.

Présentation des modules TM3DM24R/TM3DM24RG

Présentation

Module d'extension numérique TM3DM24R (à vis) et TM3DM24RG (à ressort) :

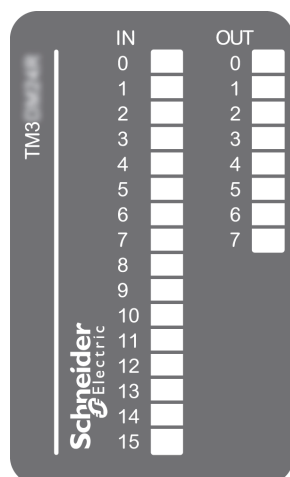
- Entrées à logique positive/négative 16 voies 24 VCC
- 1 ligne commune pour les entrées
- Sorties relais 8 voies 2 A
- 2 lignes communes pour les sorties
- Bornier à vis ou à ressort débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique	Valeur	
Entrée		
Nombre de voies d'entrée	16 entrées	
Type d'entrée	Type 1 (CEI/EN 61131-2)	
Type de logique d'entrée	Positive/négative	
Tension d'entrée nominale	24 VCC	
Sortie		
Nombre de voies de sortie	8 sorties	
Type de contact	NO (normalement ouvert)	
Tension de sortie nominale	24 VCC / 240 VCC	
Courant de sortie nominal	2 A	
Types de connexion et de câble		
Type de connexion	TM3DM24R	Borniers à vis débrochables
	TM3DM24RG	borniers à ressort débrochables ;
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	30 m (98 ft) max.
Poids	140 g (4,94 oz)	

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Type	Description
0 à 15	Vert	Allumé	Entrée	La voie est activée
		Eteint		La voie est désactivée
0 à 7	Vert	Allumé	Sortie	La voie est activée
		Eteint		La voie est désactivée

Caractéristiques des modules TM3DM24R / TM3DM24RG

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des entrées/sorties des modules d'extension TM3DM24R/TM3DM24RG.

Consultez également la section [Caractéristiques liées à l'environnement](#), page 24.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm² (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm² (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

▲ AVERTISSEMENT

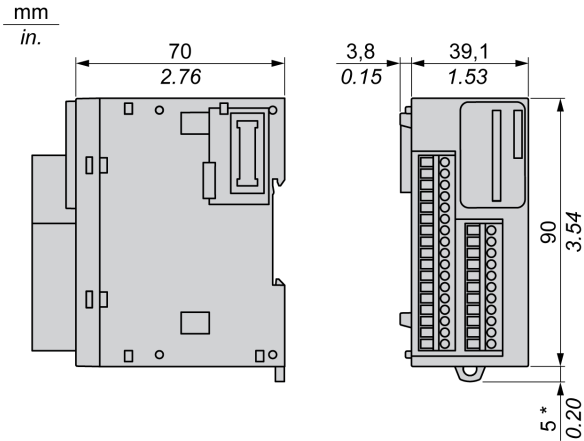
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DM24R/TM3DM24RG :



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

Caractéristiques des entrées

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées des modules TM3DM24R/TM3DM24RG :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		16 entrées
Nombre de groupes de voies		1 ligne commune pour 16 voies
Type d'accès		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Plage de tension d'entrée		0 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal		7 mA
Impédance d'entrée		3,4 kΩ
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 VCC (15 à 28,8 VCC)
	Tension à l'état 0	< 5 VCC (0 à 5 VCC)
	Courant à l'état 1	> 2,5 mA
	Courant à l'état 0	< 1 mA
Durée de mise sous tension		SV ⁽¹⁾ < 2.0 : 4 ms
Durée de mise hors tension		SV ⁽¹⁾ ≥ 2.0 : 100 μs ⁽²⁾

Caractéristique		Valeur
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA
	Entre le groupe d'entrées et le groupe de sorties	1500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	Sans objet
Type de connexion	TM3DM24R	Bornier à vis débrochable
	TM3DM24RG	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		42 mA (toutes les entrées et sorties actives)
		5 mA (toutes les entrées et sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		39 mA (toutes les entrées et sorties actives)
		0 mA (toutes les entrées et sorties inactives)
<p>(1) SV indique la version et apparaît sur l'étiquette du produit.</p> <p>(2) La plage dépend de la valeur de filtre configurée. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert - Basic, reportez-vous au document Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) - Configuration des modules d'extension - Guide de programmation. Si vous utilisez EcoStruxure Machine Expert, reportez-vous au document Modicon TM3 - Modules d'extension - Guide de programmation.</p>		

Caractéristiques des sorties

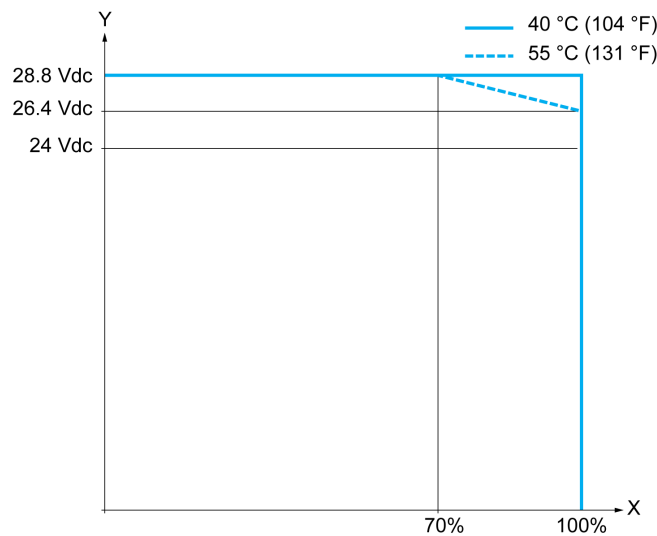
Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties des modules TM3DM24R/TM3DM24RG :

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		8
Nombre de groupes de voies		2 lignes communes pour 8 voies
Type de sortie		Relais
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Tension de sortie nominale		24 VCC, 240 VCA
Tension maximale		30 VCC, 264 VCA
Charge de commutation minimale		5 VCC à 10 mA
Courant de sortie nominal		2 A
Courant de sortie maximum		2 A par voie
		7 A par ligne commune
Fréquence de sortie maximale	avec charge maximum	20 opérations par minute
Durée de mise sous tension		10 ms max.
Durée de mise hors tension		10 ms max.
Résistance de contact		30 mW
Durée de vie mécanique		20 millions d'opérations
Durée de vie électrique	Sous charge résistive	Voir Limites d'alimentation, page 70
	Sous charge inductive	
Protection contre les courts-circuits		Non
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA
	Entre le groupe d'entrées et le groupe de sorties	1500 VCA
	Entre les groupes d'entrées	Sans objet

Caractéristique		Valeur
Type de connexion	TM3DM24R	Bornier à vis débrochable
	TM3DM24RG	Bornier à ressort débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		42 mA (toutes les entrées et sorties actives) 5 mA (toutes les entrées et sorties inactives)
Consommation sur le bus interne 24 VCC		39 mA (toutes les entrées et sorties actives) 0 mA (toutes les entrées et sorties inactives)
<p>NOTE: Consultez Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 34 pour plus d'informations à ce sujet.</p>		

Réduction de charge des E/S

Lors de l'utilisation de TM3DM24R/TM3DM24RG :



X Pourcentage d'entrées activées simultanément

Y Tension d'entrée

Limites de l'alimentation

Ce tableau décrit les limites d'alimentation des modules d'extension TM3DM24R / TM3DM24RG en fonction de la tension, du type de charge et du nombre d'opérations nécessaires.

Ces modules d'extension ne supportent pas les charges capacitives.

▲ AVERTISSEMENT

SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES

- Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe.
- Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives.

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

Limites d'alimentation				
Tension	24 VCC	120 VCA	240 VCA	Nombre d'opérations
Puissance des charges résistives AC-12	–	240 VA 80 VA	480 VA 160 VA	100 000 300 000
Puissance des charges inductives AC-15 (cos ϕ = 0,35)	–	60 VA 18 VA	120 VA 36 VA	100 000 300 000
Puissance des charges inductives AC-14 (cos ϕ = 0,7)	–	120 VA 36 VA	240 VA 72 VA	100 000 300 000
Puissance des charges résistives DC-12	48 W 16 W	–	–	100 000 300 000
Puissance des charges inductives DC-13 L/R = 7 ms	24 W 7,2 W	–	–	100 000 300 000

Schéma de câblage des modules TM3DM24R/TM3DM24RG

Introduction

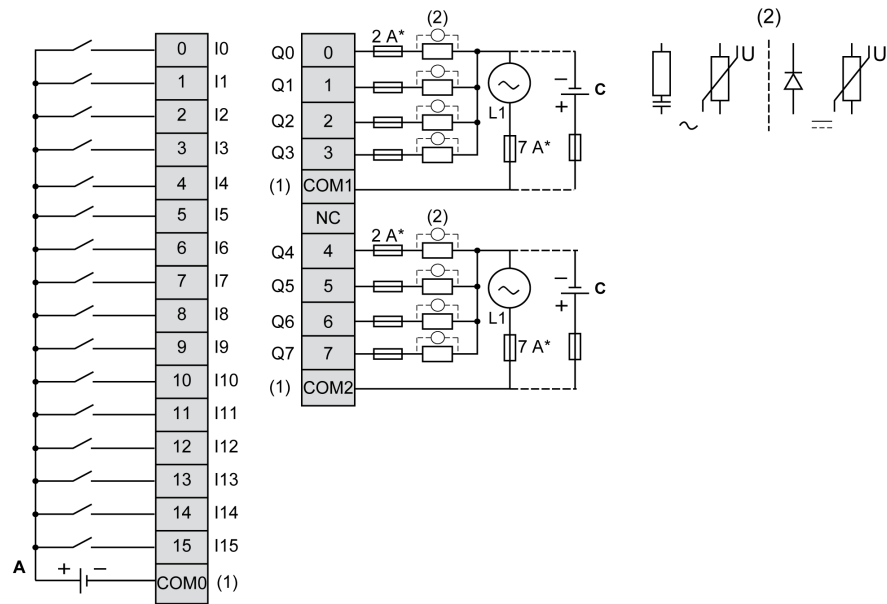
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis ou à ressort débrochable pour la connexion des entrées, des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la rubrique Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les entrées/sorties, les actionneurs et leurs lignes communes pour une logique positive :



* Fusible de type T

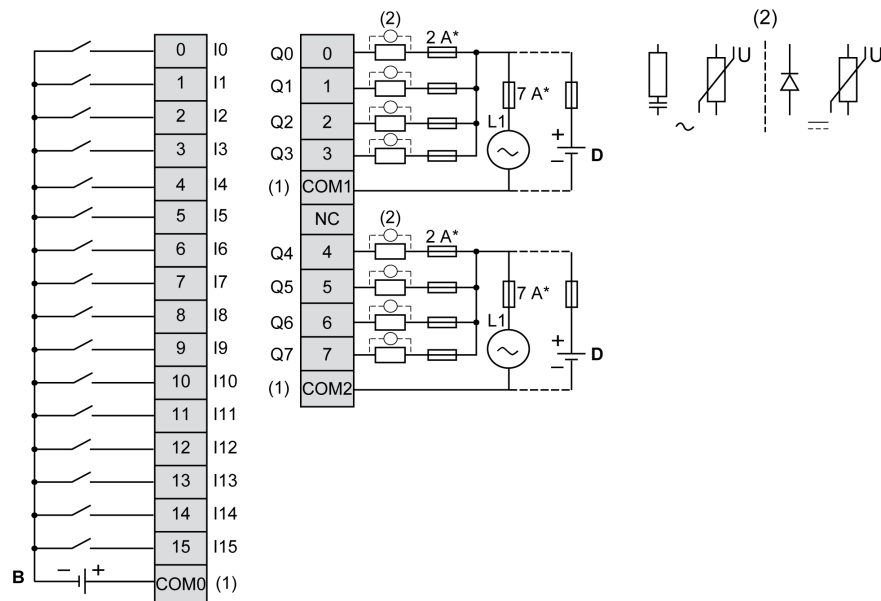
(1) Les bornes COM0, COM1 et COM2 ne sont **pas** connectées en interne.

(2) Pour prolonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, connectez une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA, ou un variateur quel que soit le type de charge.

C Câblage à logique positive

NOTE: Lorsque vous utilisez le module d'extension TM3 avec un coupleur de bus Ethernet TM3, vous devez connecter un snubber RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

La figure suivante montre les connexions entre les entrées/sorties, les actionneurs et leurs lignes communes pour une logique négative :



* Fusible de type T

(1) Les bornes COM0, COM1 et COM2 ne sont **pas** connectées en interne.

(2) Pour prolonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, connectez une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA, ou un variateur quel que soit le type de charge.

D Câblage à logique négative

NOTE: Lorsque vous utilisez le module d'extension TM3 avec un coupleur de bus Ethernet TM3, vous devez connecter un snubber RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

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

Module d'E/S mixtes TM3DM32R à 16 entrées/16 sorties

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM3DM32R	136
Caractéristiques du module TM3DM32R	137
Schéma de câblage du module TM3DM32R	141

Présentation

Ce chapitre décrit le module d'extension TM3DM32R, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et actionneurs.

Présentation du TM3DM32R

Présentation

Module d'expansion numérique TM3DM32R:

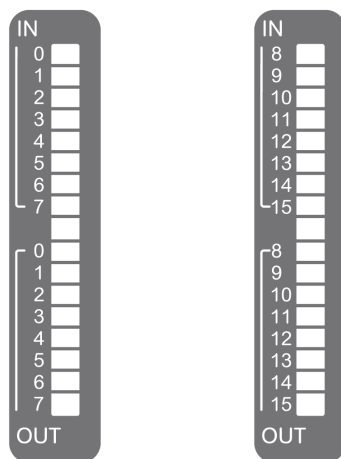
- Entrées à logique positive/négative 16 voies 24 VCC
- 2 lignes communes pour les entrées
- Sorties relais 16 voies 2 A
- 4 lignes communes pour les sorties
- Bornier à vis débrochable

Caractéristiques principales

Caractéristique		Valeur
Entrée		
Nombre de voies d'entrée		16 entrées
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique d'entrée		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Sortie		
Nombre de voies de sortie		16 sorties
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Tension de sortie nominale		24 VCC / 220 VCC
Courant de sortie nominal		2 A
Types de connexion et de câble		
Type de connexion		Borniers à vis débrochables
Type et longueur de câble	Type	Non blindé
	Longueur	Entrée : max. 50 m (164 ft) Sortie : max. 150 m (490 ft)
Poids		208 g (7,34 oz)

Voyants d'état

La figure ci-dessous représente les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état :

Voyant	Couleur	Etat	Type	Description
0 à 15	Vert	Allumé	Entrée	La voie est activée
		Eteint		La voie est désactivée
0 à 15	Vert	Allumé	Sortie	La voie est activée
		Eteint		La voie est désactivée

Caractéristiques du module TM3DM32R

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques électriques et des entrées/sorties des modules d'extension TM3DM32R:

Consultez également la section [Caractéristiques liées à l'environnement](#), page 24.

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm² (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm² (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

▲ AVERTISSEMENT

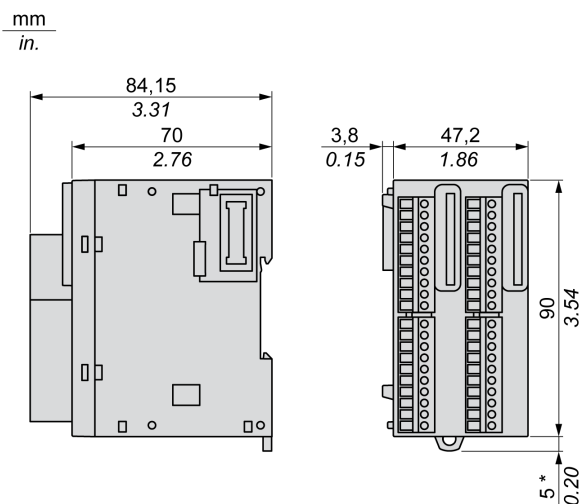
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux des caractéristiques d'environnement et électriques.

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

Dimensions

Les schémas suivants indiquent les dimensions externes des modules d'extension TM3DM32R :



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

Caractéristiques des entrées

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des entrées du module TM3DM32R:

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies d'entrée		16 entrées
Nombre de groupes de voies		2 lignes communes pour 16 voies
Type d'entrée		Type 1 (CEI/EN 61131-2)
Type de logique		Positive/négative
Tension d'entrée nominale		24 VCC
Plage de tension d'entrée		0 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal		5 mA
Impédance d'entrée		4,7 kΩ
Valeurs limites d'entrée	Tension à l'état 1	> 15 VCC (15 à 28,8 VCC)
	Tension à l'état 0	< 5 VCC (0 à 5 VCC)
	Courant à l'état 1	> 2,5 mA
	Courant à l'état 0	< 1,5 mA
Durée de mise sous tension		4 ms
Durée de mise hors tension		4 ms
Réduction de charge	0 à 55 °C (32 à 131 °F)	Voir Réduction de capacité des entrées, page 140

Caractéristique		Valeur
Isolement	Entre l'entrée et la logique interne	500 VCA / 800 VCC
	Entre le groupe d'entrées et le groupe de sorties	1500 VCA / 2500 VCC
	Entre les groupes d'entrées	500 VCA / 800 VCC
Type de connexion		Bornier à vis débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		95 mA
Consommation sur le bus interne 24 VCC		80 mA

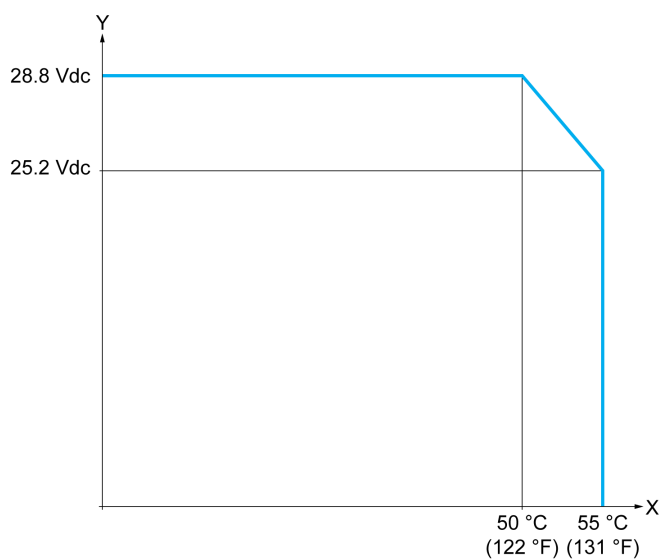
Caractéristiques des sorties

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des sorties du module TM3DM32R:

Caractéristique		Valeur
Nombre de voies de sortie		16
Nombre de groupes de voies		4 ligne commune pour 16 voies
Type de sortie		Relais
Type de contact		NO (normalement ouvert)
Courant de sortie nominal		2 A par sortie
Courant de sortie maximum		2 A par sortie 4 A par ligne commune
Fréquence de sortie maximale	Avec charge max.	0,1 Hz
	Sans charge	5 Hz
Durée de mise sous tension		10 ms max.
Durée de mise hors tension		10 ms max.
Réduction de charge	0 à 55 °C (32 à 131 °F)	Voir Réduction de capacité des sorties, page 140
Durée de vie mécanique		20 millions d'opérations
Vie électrique sous charge résistive 2 A		100 000 cycles de commutation à 45 °C (113 °F)
Protection contre les courts-circuits		Non
Isolement	Entre la sortie et la logique interne	1500 VCA / 2500 VCC
	Entre le groupe d'entrées et le groupe de sorties	1500 VCA / 2500 VCC
	Entre les groupes de sorties	1500 VCA / 2500 VCC
Type de connexion		Bornier à vis débrochable
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur		Plus de 100
Consommation sur le bus interne 5 VCC		95 mA
Consommation sur le bus interne 24 VCC		80 mA
<p>NOTE: Consultez Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 34 pour plus d'informations à ce sujet.</p>		

Réduction de capacité des entrées

Lorsque vous utilisez des modules TM3DM32R :

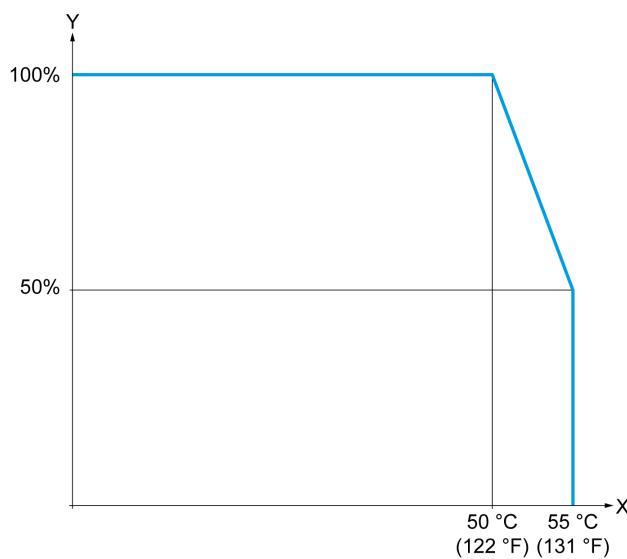


X Température ambiante (°C / °F)

Y Tension d'entrée

Réduction de capacité des sorties

Lorsque vous utilisez des modules TM3DM32R :



X Température ambiante (°C / °F)

Y Courant de charge de sortie (%)

Limites de l'alimentation

Le tableau suivant décrit les limites d'alimentation électrique des modules d'extension TM3DM32R en fonction de la tension, du type de charge et du nombre d'opérations nécessaires.

Ces modules d'extension ne supportent pas les charges capacitives.

⚠ AVERTISSEMENT

SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES

- Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe.
- Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives.

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

Limites d'alimentation				
Tension	24 VCC	120 VCA	240 VCA	Nombre d'opérations
Puissance des charges résistives AC-12	–	240 VA	480 VA	100 000
		80 VA	160 VA	300 000
Puissance des charges inductives AC-15 (cos ϕ = 0,35)	–	60 VA	120 VA	100 000
		18 VA	36 VA	300 000
Puissance des charges inductives AC-14 (cos ϕ = 0,7)	–	120 VA	240 VA	100 000
		36 VA	72 VA	300 000
Puissance des charges résistives DC-12	48 W	–	–	100 000
	16 W			300 000
Puissance des charges inductives DC-13 L/R = 7 ms	24 W	–	–	100 000
	7,2 W			300 000

Schéma de câblage du module TM3DM32R

Introduction

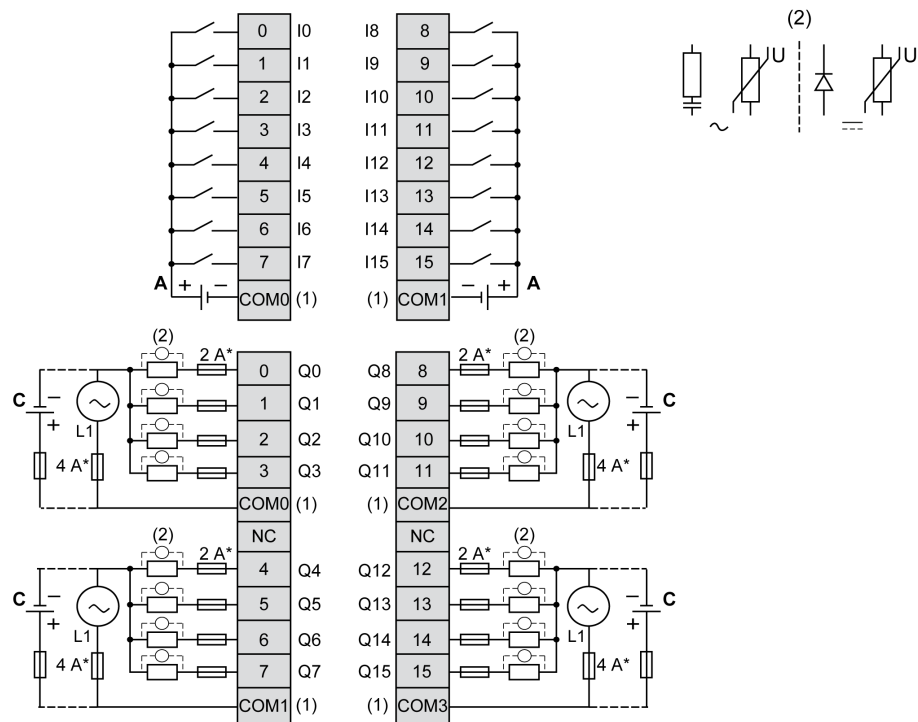
Ces modules d'extension comportent un bornier à vis débrochable pour la connexion des entrées, des sorties et de l'alimentation.

Règles de câblage

Consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage, page 34.

Schéma de câblage

La figure suivante montre les connexions entre les entrées/sorties, les actionneurs et leurs lignes communes pour une logique positive :



* Fusible de type T

(1) Les bornes d'entrée COM0 et COM1 et les bornes de sortie COM0, COM1, COM2 et COM3 **ne sont pas** connectées en interne.

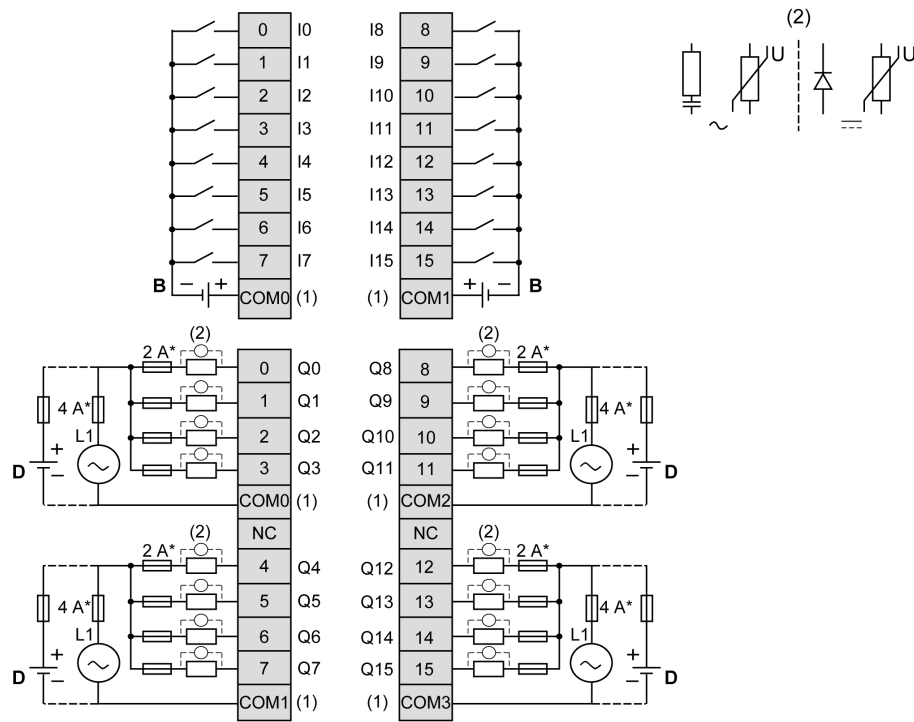
(2) Pour prolonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, connectez une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

A Câblage d'entrée à logique positive

C Câblage de sortie à logique positive

NOTE: Lorsque vous utilisez le module d'extension TM3 avec un coupleur de bus Ethernet TM3, vous devez connecter un snubber RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

La figure suivante montre les connexions entre les entrées/sorties, les actionneurs et leurs lignes communes pour une logique négative :



* Fusible de type T

(1) Les bornes d'entrée COM0 et COM1 et les bornes de sortie COM0, COM1, COM2 et COM3 **ne sont pas** connectées en interne.

(2) Pour prolonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, connectez une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

B Câblage d'entrée à logique négative

D Câblage de sortie à logique négative

NOTE: Lorsque vous utilisez le module d'extension TM3 avec un coupleur de bus Ethernet TM3, vous devez connecter un snubber RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

Pour plus d'informations sur l'alimentation 24 VCC, consultez la section Caractéristiques d'alimentation CC, page 40.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention « No Connection (N.C.) ».

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

Glossaire

B

bornier:

Le *bornier* est le composant intégré dans un module électronique qui établit les connexions électriques entre le contrôleur et les équipements de terrain.

bus d'extension:

Bus de communication électronique entre des modules d'E/S d'extension et un contrôleur ou un coupleur de bus.

C

connecteur d'extension:

Connecteur servant à relier des modules d'extension d'E/S.

contrôleur:

Automatise des processus industriels. On parle également de Logic Controller programmable (PLC) ou de contrôleur programmable.

contrôle:

Programme comprenant des données de configuration, des symboles et de la documentation.

E

EN:

EN désigne l'une des nombreuses normes européennes gérées par le CEN (*European Committee for Standardization*), le CENELEC (*European Committee for Electrotechnical Standardization*) ou l'ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*).

E/S:

Entrée/sortie

H

HE10:

Connecteur rectangulaire pour les signaux électriques avec des fréquences inférieures à 3 MHz, selon la norme IEC 60807-2.

I

IEC:

Acronyme de *International Electrotechnical Commission*, Commission Electrotechnique Internationale (CEI). Organisation internationale non gouvernementale à but non lucratif, qui rédige et publie les normes internationales en matière d'électricité, d'électronique et de domaines connexes.

IP 20:

Acronyme de *ingress protection*, protection contre la pénétration de corps étrangers. Classification définie par la norme IEC 60529 qui représente le degré de protection offerte par une armoire sous la forme des lettres IP et de 2 chiffres. Le premier chiffre indique 2 facteurs : la protection des personnes et celle des équipements. Le deuxième chiffre indique la protection contre l'eau. Les équipements classés IP-20 assurent la protection contre le contact électrique d'objets de plus de 12,5 mm, mais pas contre l'eau.

N

N/O:

Abréviation de *normally open*, normalement ouvert. Paire de contacts qui s'ouvre lorsque l'actionneur est hors tension (aucune alimentation) et se ferme lorsque l'actionneur est sous tension (alimentation appliquée).

NEMA:

Acronyme de *National Electrical Manufacturers Association*, Association nationale de fabricants de produits électriques. Norme de performance des différentes classes de boîtiers électriques. Les normes NEMA traitent de la résistance à la corrosion, de la capacité de protection contre la pluie, la submersion, etc. Pour les pays membres de l'IEC (CEI), la norme IEC 60529 classifie le degré de protection contre la pénétration de corps étrangers dans les boîtiers.

P

programme:

Composant d'une application constitué de code source compilé qu'il est possible d'installer dans la mémoire d'un Logic Controller.

R

rack EIA:

(*Electronic Industries Alliance*) Système normalisé (EIA 310-D, IEC 60297 et DIN 41494 SC48D) pour le montage de divers modules électroniques dans une pile ou un rack large de 19 pouces (482,6 mm).

RJ45:

Type standard de connecteur à 8 broches pour les câbles réseau Ethernet.

Index

A

accessoires	20
Alimentation.....	40
assemblage à un contrôleur	31

C

caractéristiques	
TM3BDI16K.....	57
TM3BDI32K.....	62
TM3BDI8A	44
TM3DI16/TM3DI16G	52
TM3DI8/TM3DI8G	48
TM3DM16R.....	122
TM3DM24R/TM3DM24RG	129
TM3DM32R.....	137
TM3DM8R/TM3DM8RG	115
TM3DQ16R/TM3DQ16RG	81
TM3DQ16T/TM3DQ16TG	86
TM3DQ16TK	91
TM3DQ16U/TM3DQ16UG.....	95
TM3DQ16UK.....	100
TM3DQ32TK	104
TM3DQ32UK.....	109
TM3DQ8R/TM3DQ8RG	68
TM3DQ8T/TM3DQ8TG	73
TM3DQ8U/TM3DQ8UG	77
caractéristiques environnementales.....	24
certifications et normes	26
charge inductive, protection des sorties	
protection des sorties contre les charges	
inductives	38
contrôleurs	
désassemblage d'un module.....	33

D

dégagements minimum	28
description physique	
modules d'extension d'E/S TM3	19

E

entrées de modules d'extension d'E/S numériques	
TM3	
TM3DI16/TM3DI16G	51
TM3DI8/TM3DI8G	47
TM3DI8A.....	43
entrées des modules d'extension d'E/S numériques	
TM3	
TM3DI16K.....	56
TM3DI32K.....	61

M

modules d'E/S numériques	16
modules d'extension d'E/S numériques TM3	
TM3DM24R/TM3DM24RG	128
TM3DM8R/TM3DM8RG	114
TM3DQ16R/TM3DQ16RG.....	80
TM3DQ16T/TM3DQ16TG	85
TM3DQ16TK	90
TM3DQ16U/TM3DQ16UG.....	94

TM3DQ16UK.....	99
TM3DQ32TK	103
TM3DQ32UK.....	108
TM3DQ8R/TM3DQ8RG	67
TM3DQ8T/TM3DQ8TG	72
TM3DQ8U/TM3DQ8UG	76
modules d'extension d'E/S TM3	
description physique	19

P

position de montage	28
présentation	
TM3DI16/TM3DI16G	51
TM3DI16K.....	56
TM3DI32K.....	61
TM3DI8/TM3DI8G	47
TM3DI8A.....	43
TM3DM24R/TM3DM24RG	128
TM3DM8R/TM3DM8RG	114
TM3DQ16R/TM3DQ16RG.....	80
TM3DQ16T/TM3DQ16TG	85
TM3DQ16TK	90
TM3DQ16U/TM3DQ16UG	94
TM3DQ16UK.....	99
TM3DQ32TK	103
TM3DQ32UK.....	108
TM3DQ8R/TM3DQ8RG	67
TM3DQ8U/TM3DQ8UG	76
Présentation	
TM3DM16R.....	121
TM3DM32R.....	136
présentation TM3	
TM3DQ8T/TM3DQ8TG	72

Q

qualification du personnel	7
----------------------------------	---

R

règles de câblage	34
-------------------------	----

S

schéma de câblage	
TM3DI16/TM3DI16G	54
TM3DI16K.....	59
TM3DI32K.....	64
TM3DI8/TM3DI8G	49
TM3DI8A.....	45
TM3DM16R.....	126
TM3DM24R/TM3DM24RG	133
TM3DM32R.....	141
TM3DM8R/TM3DM8RG	119
TM3DQ16RU/TM3DQ16RUG	83
TM3DQ16T/TM3DQ16TG	88
TM3DQ16TK	93
TM3DQ16U/TM3DQ16UG	97
TM3DQ16UK.....	102
TM3DQ32TK	106
TM3DQ32UK.....	111
TM3DQ8T/TM3DQ8TG	74
TM3DQ8U/TM3DQ8UG	78
sensibilité électromagnétique	25

T		caractéristiques	91
TM3, modules d'extension d'E/S numériques		modules d'extension d'E/S numériques TM3	90
TM3DM16R	121	présentation	90
TM3DM32R	136	schéma de câblage	93
TM3BDI16K		TM3DQ16U/TM3DQ16UG	
caractéristiques	57	caractéristiques	95
TM3BDI32K		modules d'extension d'E/S numériques TM3	94
caractéristiques	62	TM3DQ16U/TM3DQ16UG	
TM3BDI8A		présentation	94
caractéristiques	44	schéma de câblage	97
TM3DI16/TM3DI16G		TM3DQ16UK	
caractéristiques	52	caractéristiques	100
entrées de modules d'extension d'E/S numériques		modules d'extension d'E/S numériques TM3	99
TM3	51	présentation	99
présentation	51	schéma de câblage	102
schéma de câblage	54	TM3DQ32TK	
TM3DI16K		caractéristiques	104
entrées des modules d'extension d'E/S numériques		modules d'extension d'E/S numériques TM3	103
TM3	56	présentation	103
présentation	56	schéma de câblage	106
schéma de câblage	59	TM3DQ32UK	
TM3DI32K		caractéristiques	109
entrées des modules d'extension d'E/S numériques		modules d'extension d'E/S numériques TM3	108
TM3	61	présentation	108
présentation	61	schéma de câblage	111
schéma de câblage	64	TM3DQ8R/TM3DQ8RG	
TM3DI8/TM3DI8G		caractéristiques	68
caractéristiques	48	modules d'extension d'E/S numériques TM3	67
entrées de modules d'extension d'E/S numériques		présentation	67
TM3	47	TM3DQ8T/TM3DQ8TG	
présentation	47	caractéristiques	73
schéma de câblage	49	modules d'extension d'E/S numériques TM3	72
TM3DI8A		présentation TM3	72
entrées de modules d'extension d'E/S numériques		schéma de câblage	74
TM3	43	TM3DQ8U/TM3DQ8UG	
présentation	43	caractéristiques	77
schéma de câblage	45	modules d'extension d'E/S numériques TM3	76
TM3DM16R		présentation	76
caractéristiques	122	schéma de câblage	78
Présentation	121		
schéma de câblage	126	U	
TM3, modules d'extension d'E/S numériques	121	usage prévu	8
TM3DM24R/TM3DM24RG			
caractéristiques	129		
modules d'extension d'E/S numériques TM3	128		
présentation	128		
schéma de câblage	133		
TM3DM32R			
caractéristiques	137		
Présentation	136		
schéma de câblage	141		
TM3, modules d'extension d'E/S numériques	136		
TM3DM8R/TM3DM8RG			
caractéristiques	115		
modules d'extension d'E/S numériques TM3	114		
présentation	114		
schéma de câblage	119		
TM3DQ16R/TM3DQ16RG			
caractéristiques	81		
modules d'extension d'E/S numériques TM3	80		
présentation	80		
TM3DQ16RU/TM3DQ16RG			
schéma de câblage	83		
TM3DQ16T/TM3DQ16TG			
caractéristiques	86		
modules d'extension d'E/S numériques TM3	85		
présentation	85		
schéma de câblage	88		
TM3DQ16TK			

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Reuil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2022 Schneider Electric. Tous droits réservés.

EIO0000003126.04