

Modicon M241 Logic Controller

Guide de référence du matériel

EIO0000003084.04

11/2022



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 | 5 |
| Qualification du personnel | 5 |
| Usage prévu de l'appareil | 6 |
| A propos de ce manuel | 7 |
| Introduction à Modicon M241 Logic Controller | 13 |
| Vue d'ensemble du M241 | 14 |
| Description des modules M241 Logic Controller | 14 |
| Limites de configuration matérielle | 18 |
| Cartouches TMC4 | 20 |
| Modules d'extension TM2 | 21 |
| Modules d'extension TM3 | 25 |
| Coupleurs de bus TM3 | 34 |
| Modules d'extension TM4 | 35 |
| Interfaces de bus de terrain TM5 | 35 |
| Interfaces de bus de terrain TM5 CANopen | 36 |
| Interfaces de bus de terrain TM7 CANopen | 36 |
| Accessoires | 36 |
| Fonctions du M241 | 38 |
| Horodateur (RTC) | 38 |
| Gestion des entrées | 41 |
| Gestion des sorties | 43 |
| Run/Stop | 47 |
| Carte SD | 48 |
| Installation du M241 | 52 |
| Règles générales de mise en œuvre du M241 Logic Controller | 52 |
| Caractéristiques d'environnement | 52 |
| Certifications et normes | 54 |
| Installation de M241 Logic Controller | 55 |
| Conditions requises pour l'installation et la maintenance | 55 |
| Montage du M241 Logic Controller - Positions et dégagements | 57 |
| Rail oméga (DIN) | 60 |
| Installation et retrait du contrôleur et de ses extensions | 62 |
| Montage direct sur panneau | 64 |
| Caractéristiques électriques du M241 | 64 |
| Bonnes pratiques en matière de câblage | 64 |
| Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC | 70 |
| Caractéristiques et câblage de l'alimentation CA | 72 |
| Mise à la terre du système M241 | 75 |
| Modicon M241 Logic Controller | 78 |
| TM241C24R | 79 |
| Présentation du TM241C24R | 79 |
| TM241CE24R | 83 |
| Présentation du TM241CE24R | 83 |
| TM241CEC24R | 88 |
| Présentation du TM241CEC24R | 88 |
| TM241C24T | 93 |
| Présentation du TM241C24T | 93 |

| | |
|---|------------|
| TM241CE24T..... | 97 |
| Présentation du TM241CE24T..... | 97 |
| TM241CEC24T..... | 102 |
| Présentation du TM241CEC24T..... | 102 |
| TM241C24U..... | 107 |
| Présentation du TM241C24U..... | 107 |
| TM241CE24U..... | 111 |
| Présentation du TM241CE24U..... | 111 |
| TM241CEC24U..... | 116 |
| Présentation du TM241CEC24U..... | 116 |
| TM241C40R..... | 121 |
| Présentation du TM241C40R..... | 121 |
| TM241CE40R..... | 125 |
| Présentation du TM241CE40R..... | 125 |
| TM241C40T..... | 130 |
| Présentation du TM241C40T..... | 130 |
| TM241CE40T..... | 134 |
| Présentation du TM241CE40T..... | 134 |
| TM241C40U..... | 139 |
| Présentation du TM241C40U..... | 139 |
| TM241CE40U..... | 143 |
| Présentation du TM241CE40U..... | 143 |
| Voies d'E/S intégrées..... | 148 |
| Entrées numériques..... | 148 |
| Sorties relais..... | 155 |
| Sorties transistor normales..... | 160 |
| Sorties transistor rapides..... | 166 |
| Communication avec le Modicon M241 Logic Controller..... | 172 |
| Ports de communication intégrés..... | 173 |
| Port CANopen..... | 173 |
| Port Ethernet..... | 176 |
| Port de programmation USB mini-B..... | 178 |
| Ligne série 1..... | 179 |
| Ligne série 2..... | 181 |
| Raccordement du M241 Logic Controller à un PC..... | 184 |
| Raccordement du contrôleur à un PC..... | 184 |
| Glossaire..... | 187 |
| Index..... | 192 |

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 automates programmables (dénommés ici « contrôleurs logiques ») 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

Utilisez ce document pour :

- installer et utiliser votre M241 Logic Controller ;
- raccorder le M241 Logic Controller à un équipement de programmation équipé du logiciel EcoStruxure Machine Expert ;
- interfacier le M241 Logic Controller avec des modules d'extension d'E/S, des IHM et d'autres équipements ;
- connaître les fonctionnalités du M241 Logic Controller.

NOTE: Lisez attentivement ce document et tous les documents associés, page 7 avant de procéder à l'installation, l'utilisation ou la maintenance de votre contrôleur.

Champ d'application

Ce document a été actualisé pour le lancement de EcoStruxure™ Machine Expert V2.1.

Ce document a été actualisé pour le lancement des Logic Controllers TM241C••R et TM241CE••R avec une version de produit (PV) ≥ 12.

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

Les caractéristiques décrites dans le présent document, ainsi que celles décrites dans les documents mentionnés dans la section Documents associés ci-dessous, sont consultables en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric www.se.com/ww/fr/download/.

Les caractéristiques décrites dans le présent document doivent 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 document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Document(s) à consulter

| Titre de la documentation | Numéro de référence |
|--|---------------------|
| Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation | EIO0000003059 (ENG) |
| | EIO0000003060 (FRE) |
| | EIO0000003061 (GER) |
| | EIO0000003062 (SPA) |
| | EIO0000003063 (ITA) |
| | EIO0000003064 (CHS) |
| Modicon TMC4 - Cartouches - Guide de référence du matériel | EIO0000003113 (ENG) |
| | EIO0000003114 (FRE) |
| | EIO0000003115 (GER) |
| | EIO0000003116 (SPA) |
| | EIO0000003117 (ITA) |
| | EIO0000003118 (CHS) |

| Titre de la documentation | Numéro de référence |
|--|--|
| Modicon TM4 - Modules d'extension - Guide de référence du matériel | EIO0000003155 (ENG) EIO0000003156 (FRE) EIO0000003157 (GER) EIO0000003158 (SPA) EIO0000003159 (ITA) EIO0000003160 (CHS) |
| Modicon TM3 - Modules d'E/S numériques - Guide de référence du matériel | EIO0000003125 (ENG) EIO0000003126 (FRE) EIO0000003127 (GER) EIO0000003128 (SPA) EIO0000003129 (ITA) EIO0000003130 (CHS) EIO0000003425 (TUR) EIO0000003424 (POR) |
| Modicon TM3 - Modules d'E/S analogiques - Guide de référence du matériel | EIO0000003131 (ENG) EIO0000003132 (FRE) EIO0000003133 (GER) EIO0000003134 (SPA) EIO0000003135 (ITA) EIO0000003136 (CHS) EIO0000003427 (TUR) EIO0000003426 (POR) |
| Modicon TM3 - Modules d'E/S expertes - Guide de référence du matériel | EIO0000003137 (ENG) EIO0000003138 (FRE) EIO0000003139 (GER) EIO0000003140 (SPA) EIO0000003141 (ITA) EIO0000003142 (CHS) EIO0000003429 (TUR) EIO0000003428 (POR) |
| Modicon TM3 - Modules de sécurité - Guide de référence du matériel | EIO0000003353 (ENG) EIO0000003354 (FRE) EIO0000003355 (GER) EIO0000003356 (SPA) EIO0000003357 (ITA) EIO0000003358 (CHS) EIO0000003359 (POR) EIO0000003360 (TUR) |

| Titre de la documentation | Numéro de référence |
|--|---------------------|
| Modicon TM3 - Modules émetteur et récepteur - Guide de référence du matériel | EIO0000003143 (ENG) |
| | EIO0000003144 (FRE) |
| | EIO0000003145 (GER) |
| | EIO0000003146 (SPA) |
| | EIO0000003147 (ITA) |
| | EIO0000003148 (CHS) |
| | EIO0000003431 (TUR) |
| EIO0000003430 (POR) | |
| Modicon TM3 - Coupleur de bus - Guide de référence du matériel | EIO0000003635 (ENG) |
| | EIO0000003636 (FRE) |
| | EIO0000003637 (GER) |
| | EIO0000003638 (SPA) |
| | EIO0000003639 (ITA) |
| | EIO0000003640 (CHS) |
| | EIO0000003641 (POR) |
| EIO0000003642 (TUR) | |
| Modicon TM5 Fieldbus Interface - Guide de référence du matériel | EIO0000003715 (ENG) |
| | EIO0000003716 (FRE) |
| | EIO0000003717 (GER) |
| | EIO0000003718 (SPA) |
| | EIO0000003719 (ITA) |
| | EIO0000003720 (CHS) |
| M241 DC Logic Controller - Instruction Sheet | HRB59603 |
| M241 AC Logic Controller - Instruction Sheet | EAV48551 |

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : www.se.com/ww/en/download/.

Information spécifique au produit

⚠️⚠️ DANGER

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

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

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

⚠ 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 de 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 commande cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critiques.
- Les chemins de commande système peuvent inclure les liaisons de communication. Une attention particulière doit être prêtée aux implications des délais de transmission non prévus ou des pannes de la 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 le document 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 le document 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, installation et opération de variateurs de vitesse) ou son équivalent en vigueur dans votre pays.

⚠ AVERTISSEMENT**FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT**

- 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.

Introduction à Modicon M241 Logic Controller

Contenu de cette partie

| | |
|-----------------------------|----|
| Vue d'ensemble du M241..... | 14 |
| Fonctions du M241..... | 38 |
| Installation du M241 | 52 |

Vue d'ensemble du M241

Contenu de ce chapitre

| | |
|---|----|
| Description des modules M241 Logic Controller | 14 |
| Limites de configuration matérielle | 18 |
| Cartouches TMC4 | 20 |
| Modules d'extension TM2 | 21 |
| Modules d'extension TM3 | 25 |
| Coupleurs de bus TM3 | 34 |
| Modules d'extension TM4 | 35 |
| Interfaces de bus de terrain TM5 | 35 |
| Interfaces de bus de terrain TM5 CANopen | 36 |
| Interfaces de bus de terrain TM7 CANopen | 36 |
| Accessoires | 36 |

Présentation

Ce chapitre fournit des informations générales sur l'architecture du système M241 Logic Controller et ses composants.

Description des modules M241 Logic Controller

Présentation

Le M241 Logic Controller est doté de puissantes fonctionnalités et peut servir à une large gamme d'applications.

La configuration, la programmation et la mise en service des logiciels s'effectuent à l'aide du logiciel EcoStruxure Machine Expert décrit dans le Guide de programmation de EcoStruxure Machine Expert (voir EcoStruxure Machine Expert Guide de programmation) et le Guide de programmation du M241 Logic Controller (voir Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation).

Langages de programmation

Le M241 Logic Controller est configuré et programmé avec le logiciel EcoStruxure Machine Expert, lequel prend en charge les langages de programmation IEC 61131-3 suivants :

- IL : Liste d'instructions
- ST : Texte structuré
- FBD : Langage en blocs fonction
- SFC : Diagramme fonctionnel en séquence
- LD : Schéma à contacts

Vous pouvez aussi utiliser le logiciel EcoStruxure Machine Expert pour programmer ces contrôleurs en langage CFC (Continuous Function Chart - Diagramme fonctionnel continu).

Alimentation

Le M241 Logic Controller est alimenté en 24 VCC, page 70 ou en 100 à 240 VCA, page 72.

Horodateur

Le M241 Logic Controller comprend un système horodateur (RTC), page 38.

Run/Stop

Le M241 Logic Controller peut être actionné en externe par :

- un interrupteur Run/Stop, page 47 physique ;
- une commande logicielle EcoStruxure Machine Expert ;
- une opération Run/Stop, page 41 déclenchée par une entrée numérique dédiée, définie dans la configuration logicielle ;
- la variable système PLC_W dans une table de réaffectation ;
- le serveur Web.

Mémoire

Ce tableau décrit les différents types de mémoire :

| Type de mémoire | Taille | Utilisée pour |
|-----------------|-------------------------------------|---|
| RAM | 64 Mo, dont 8 Mo pour l'application | exécuter l'application. |
| Non volatile | 128 Mo | enregistrer le programme et les données en cas de coupure de courant. |

Entrées/sorties intégrées

Plusieurs types d'E/S sont intégrés, selon la référence du contrôleur :

- Entrées normales
- Entrées rapides associées à des compteurs
- Sorties transistor normales à logique négative/positive
- Sorties transistor rapides à logique négative/positive associées à des générateurs d'impulsions
- Sorties relais

Stockage amovible

Le M241 Logic Controller est équipé d'un emplacement de carte SD intégré, page 48.

Principalement, une carte SD sert à :

- Initialiser le contrôleur avec une nouvelle application
- mettre jour le firmware du contrôleur,
- Appliquer des fichiers de post-configuration au contrôleur,
- Appliquer des recettes,
- Recevoir des fichiers de journalisation des données

Fonctions de communication intégrées

Les ports de communication suivants sont disponibles selon la référence du contrôleur :

- Maître CANopen, page 173
- Ethernet, page 176
- USB mini-B, page 178
- ligne série 1, page 179
- Ligne série 2, page 181

Compatibilité du module d'extension et du coupleur de bus

Consultez les tableaux de compatibilité dans le document EcoStruxure Machine Expert - Compatibilité et migration - Guide de l'utilisateur.

M241 Logic Controller

| Référence | Entrées numériques | Sorties numériques | Ports de communication | Type de bornier | Alimentation électrique |
|--------------------------|---|--|--|-----------------------------|-------------------------|
| TM241C24R, page 79 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | 6 sorties relais 2 A 4 sorties rapides à logique positive (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de type programmation USB | Borniers à vis débrochables | 100 à 240 VCA |
| TM241CE24R, page 143 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | 6 sorties relais 2 A 4 sorties rapides à logique positive (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de programmation USB 1 port Ethernet | Borniers à vis débrochables | 100 à 240 VCA |
| TM241CEC24R, page 88 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | 6 sorties relais 2 A 4 sorties rapides à logique positive (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port Ethernet 1 port maître CANopen 1 port de type programmation USB | Borniers à vis débrochables | 100 à 240 VCA |
| TM241C24T, page 93 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique positive 6 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de type programmation USB | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |
| TM241CE24T, page 97 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique positive 6 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de programmation USB 1 port Ethernet | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |
| TM241CEC24T, page 102 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique positive 6 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de programmation USB 1 port Ethernet 1 port maître CANopen | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |

| Référence | Entrées numériques | Sorties numériques | Ports de communication | Type de bornier | Alimentation électrique |
|--------------------------|--|---|---|-----------------------------|-------------------------|
| TM241C24U, page 107 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique négative 6 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de type programmation USB | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |
| TM241CE24U, page 111 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique négative 6 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de programmation USB 1 port Ethernet | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |
| TM241CEC24U, page 116 | 6 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique négative 6 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de programmation USB 1 port Ethernet 1 port maître CANopen | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |
| TM241C40R, page 121 | 16 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | 12 sorties relais 2 A 4 sorties rapides à logique positive (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de type programmation USB | Borniers à vis débrochables | 100 à 240 VCA |
| TM241CE40R, page 125 | 16 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | 12 sorties relais 2 A 4 sorties rapides à logique positive (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de programmation USB 1 port Ethernet | Borniers à vis débrochables | 100 à 240 VCA |
| TM241C40T, page 130 | 16 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique positive 12 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de type programmation USB | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |
| TM241CE40T, page 134 | 16 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique positive 12 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de programmation USB 1 port Ethernet | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |
| TM241C40U, page 139 | 16 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique négative 12 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de type programmation USB | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |
| TM241CE40U, page 143 | 16 entrées normales ⁽¹⁾ 8 entrées rapides (compteurs) ⁽²⁾ | Sorties logique négative 12 sorties transistor normales 4 sorties rapides (générateurs d'impulsions) ⁽³⁾ | 2 ports de ligne série 1 port de programmation USB 1 port Ethernet | Borniers à vis débrochables | 24 VCC |

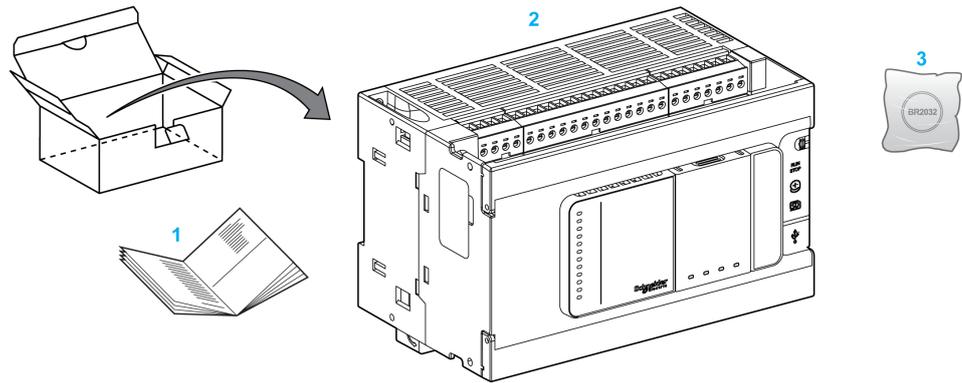
(1) Les entrées normales ont une fréquence maximale de 1 kHz.

(2) Les entrées rapides peuvent être utilisées comme des entrées normales ou des entrées rapides dans les fonctions de comptage ou d'événement.

(3) Les sorties transistor rapides peuvent être utilisées comme sorties transistor normales, comme sorties réflexes pour la fonction de comptage (HSC) ou comme sorties transistor rapides pour les fonctions de générateur d'impulsions (FreqGen / PTO / PWM).

Contenu de la livraison

La figure suivante montre les éléments livrés pour un M241 Logic Controller :



1 Notice d'installation du M241 Logic Controller

2 M241 Logic Controller

3 Batterie au lithium/monofluorure de carbone, type Panasonic BR2032.

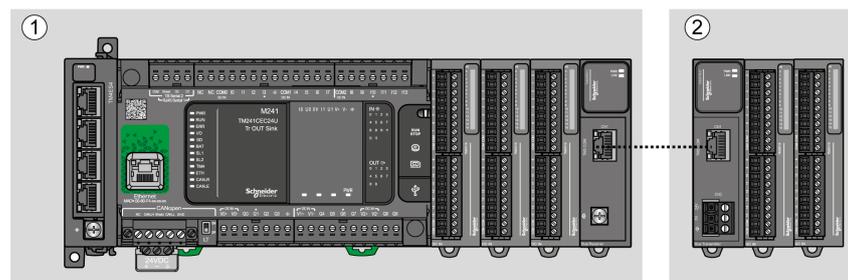
Limites de configuration matérielle

Introduction

Le système de commande M241 Logic Controller offre une solution tout-en-un avec des configurations optimisées et une architecture évolutive.

Principe des configurations locale et distante

La figure suivante définit les configurations locale et distante :



(1) Configuration locale

(2) Configuration distante

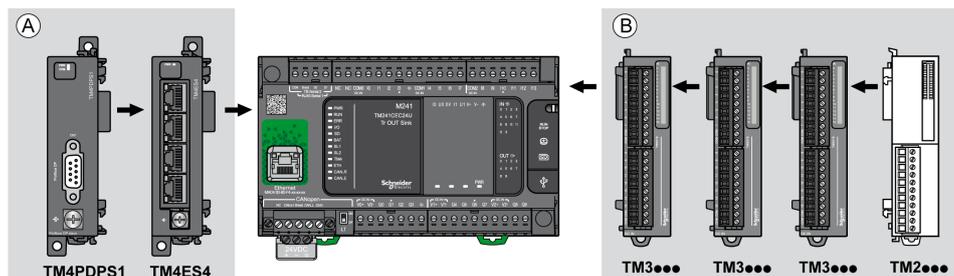
M241 Logic Controller- Architecture de configuration locale

L'association des modules suivants offre une configuration locale et une flexibilité optimales :

- M241 Logic Controller
- Modules d'extension TM4
- Modules d'extension TM3
- Modules d'extension TM2

Les besoins de l'application déterminent l'architecture de la configuration M241 Logic Controller.

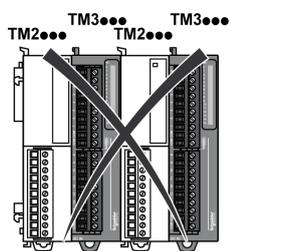
La figure suivante présente les composants d'une configuration locale :



(A) Modules d'extension (3 au maximum)

(B) Modules d'extension (7 au maximum)

NOTE: Il est interdit de monter un module TM2 après un module TM3, comme indiqué dans la figure suivante :



M241 Logic Controller - Architecture de configuration distante

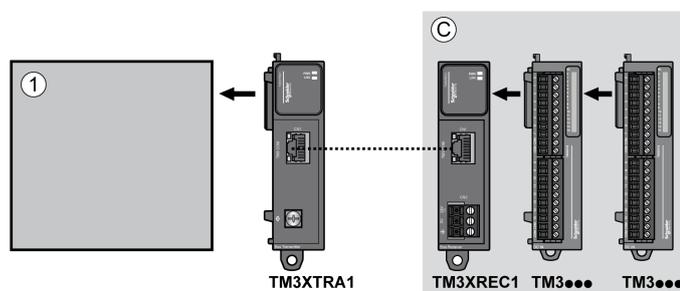
L'association des modules suivants offre une configuration distante et une flexibilité optimales :

- M241 Logic Controller
- Modules d'extension TM4
- Modules d'extension TM3
- Modules émetteur et récepteur TM3

Les besoins de l'application déterminent l'architecture de la configuration du M241 Logic Controller.

NOTE: Vous ne pouvez pas utiliser de modules TM2 dans des configurations comprenant les modules émetteur et récepteur TM3.

La figure suivante présente les composants d'une configuration distante :



(1) Logic Controller et modules

(C) Modules d'extension TM3 (7 au maximum)

Nombre maximum de modules

Le tableau suivant indique la configuration maximum prise en charge :

| Références | Maximum | Type de configuration |
|---|-----------------------------------|-----------------------|
| TM241**** | 7 modules d'extension TM3/ TM2 | Mode local |
| TM241**** | 3 modules d'extension TM4 | Mode local |
| TM3XREC1 | 7 modules d'extension TM3 | Mode distant |
| <p>NOTE: Les modules émetteur et récepteur TM3 ne sont pas inclus dans le décompte du nombre maximum de modules d'extension.</p> | | |

NOTE: Avec ses modules d'extension TM4, TM3 et TM2, la configuration est validée par le logiciel EcoStruxure Machine Expert dans la fenêtre **Configuration**.

NOTE: Dans certains environnements, la configuration maximum alimentée par des modules à forte consommation, avec la distance maximum autorisée entre modules TM3 émetteur et récepteur, peut générer des problèmes de communication de bus même si le logiciel EcoStruxure Machine Expert a autorisé la configuration. Dans ce cas, vous devez analyser la consommation des modules inclus dans votre configuration, ainsi que la distance de câble minimale requise par votre application, et éventuellement optimiser vos choix.

Cartouches TMC4

Présentation

Vous pouvez augmenter le nombre d'E/S de votre Modicon M241 Logic Controller en ajoutant des cartouches TMC4.

Pour plus d'informations, consultez le document Guide de référence du matériel des cartouches TMC4.

Cartouches TMC4 standard

Le tableau suivant indique les cartouches TMC4 génériques, avec le type de voie, la plage de tension/d'intensité et le type de bornier correspondants :

| Référence | Voies | Type de voie | Tension Intensité | Type de bornier |
|-----------|-------|--|---|--|
| TMC4AI2 | 2 | Entrées analogiques (tension ou intensité) | 0 à 10 VCC 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA | Pas de 3,81 mm (0,15 in.), bornier à ressort débrochable |
| TMC4TI2 | 2 | Entrées analogiques de température | Type de thermocouple K, J, R, S, B, E, T, N, C RTD 3 fils de type Pt100, Pt1000, Ni100 ou Ni1000 | Pas de 3,81 mm (0,15 in.), bornier à ressort débrochable |
| TMC4AQ2 | 2 | Sorties analogiques (tension ou intensité) | 0 à 10 VCC 4 à 20 mA | Pas de 3,81 mm (0,15 in.), bornier à ressort débrochable |

Cartouches TMC4 d'application

Le tableau suivant indique les cartouches TMC4 d'application, avec le type de voie, la plage de tension/d'intensité et le type de bornier correspondants :

| Référence | Voies | Type de voie | Tension Intensité | Type de bornier |
|------------|-------|--|--------------------------------------|--|
| TMC4HOIS01 | 2 | Entrées analogiques (tension ou intensité) | 0 à 10 VCC 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA | Pas de 3,81 mm (0,15 in.), bornier à ressort débrochable |
| TMC4PACK01 | 2 | Entrées analogiques (tension ou intensité) | 0 à 10 VCC 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA | Pas de 3,81 mm (0,15 in.), bornier à ressort débrochable |

Modules d'extension TM2

Présentation

Vous pouvez augmenter le nombre d'E/S de votre M241 Logic Controller en ajoutant des modules d'extension d'E/S TM2.

Les modules électroniques suivants sont pris en charge :

- Modules d'extension d'E/S numériques TM2
- Modules d'extension d'E/S analogiques TM2

Pour plus d'informations, consultez les documents suivants :

- TM2 - Modules d'extension d'E/S numériques - Guide de référence du matériel
- TM2 - Modules d'extension d'E/S analogiques - Guide de référence du matériel

NOTE: Les modules TM2 ne peuvent être utilisés qu'en configuration locale, et uniquement si celle-ci ne comprend aucun module émetteur ou récepteur TM3.

NOTE: Il est interdit de monter un module TM2 avant un module TM3. Les modules TM2 doivent être montés et configurés à la fin de la configuration locale.

Modules d'extension d'entrées numériques TM2

Le tableau ci-après décrit les modules d'extension d'entrées numériques TM2 compatibles, 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 |
|------------|-------|------------------|----------------------|---------------------------|
| TM2DAI8DT | 8 | Entrées normales | 120 VCA 7,5 mA | Bornier à vis débrochable |
| TM2DDI8DT | 8 | Entrées normales | 24 VCC 7 mA | Bornier à vis débrochable |
| TM2DDI16DT | 16 | Entrées normales | 24 VCC 7 mA | Bornier à vis débrochable |
| TM2DDI16DK | 16 | Entrées normales | 24 VCC 5 mA | Connecteur HE10 (MIL 20) |
| TM2DDI32DK | 32 | Entrées normales | 24 VCC 5 mA | Connecteur HE10 (MIL 20) |

Modules d'extension de sorties numériques TM2

Le tableau ci-après décrit les modules d'extension de sorties numériques TM2 compatibles, 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 |
|------------|-------|--|---------------------------------|---------------------------|
| TM2DRA8RT | 8 | Sorties relais | 30 VCC / 240 VCA 2 A max. | Bornier à vis débrochable |
| TM2DRA16RT | 16 | Sorties relais | 30 VCC / 240 VCA 2 A max. | Bornier à vis débrochable |
| TM2DDO8UT | 8 | Sorties transistor normales (logique négative) | 24 VCC 0,3 A max, par sortie | Bornier à vis débrochable |
| TM2DDO8TT | 8 | Sorties transistor normales (logique positive) | 24 VCC 0,5 A max, par sortie | Bornier à vis débrochable |
| TM2DDO16UK | 16 | Sorties transistor normales (logique négative) | 24 VCC 0,1 A max. par sortie | Connecteur HE10 (MIL 20) |
| TM2DDO16TK | 16 | Sorties transistor normales (logique positive) | 24 VCC 0,4 A max. par sortie | Connecteur HE10 (MIL 20) |
| TM2DDO32UK | 32 | Sorties transistor normales (logique négative) | 24 VCC 0,1 A max. par sortie | Connecteur HE10 (MIL 20) |
| TM2DDO32TK | 32 | Sorties transistor normales (logique positive) | 24 VCC 0,4 A max. par sortie | Connecteur HE10 (MIL 20) |

Modules d'extension d'E/S mixtes numériques TM2

Le tableau ci-après décrit les modules d'extension d'E/S mixtes numériques TM2 compatibles, 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 |
|-------------|-------|------------------|--|-----------------------------------|
| TM2DMM8DRT | 4 | Entrées normales | 24 VCC 7 mA | Bornier à vis débrochable |
| | 4 | Sorties relais | 24 VCC / 240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie | |
| TM2DMM24DRF | 16 | Entrées normales | 24 VCC 7 mA | Bornier à ressort non débrochable |
| | 8 | Sorties relais | 24 VCC / 240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie | |

Modules d'extension d'entrées analogiques TM2

Le tableau ci-après décrit les modules d'extension d'entrées analogiques TM2 compatibles, 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 |
|------------|-------|------------------------|---|---------------------------|
| TM2AMI2HT | 2 | Entrées de haut niveau | 0 à 10 VCC 4 à 20 mA | Bornier à vis débrochable |
| TM2AMI2LT | 2 | Entrées de bas niveau | Thermocouple de type J, K, T | Bornier à vis débrochable |
| TM2AMI4LT | 4 | Entrées analogiques | 0 à 10 VCC 0 à 20 mA PT100/1000 Ni100/1000 | Bornier à vis débrochable |
| TM2AMI8HT | 8 | Entrées analogiques | 0 à 10 VCC 0 à 20 mA | Bornier à vis débrochable |
| TM2ARI8HT | 8 | Entrées analogiques | NTC / PTC | Bornier à vis débrochable |
| TM2ARI8LRJ | 8 | Entrées analogiques | PT100/1000 | Connecteur RJ11 |
| TM2ARI8LT | 8 | Entrées analogiques | PT100/1000 | Bornier à vis débrochable |

Modules d'extension de sorties analogiques TM2

Le tableau ci-après décrit les modules d'extension de sorties analogiques TM2 compatibles, 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 |
|-----------|-------|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| TM2AMO1HT | 1 | Sorties analogiques | 0 à 10 VCC 4 à 20 mA | Bornier à vis débrochable |
| TM2AVO2HT | 2 | Sorties analogiques | +/- 10 VCC | Bornier à vis débrochable |

Modules d'extension d'E/S mixtes analogiques TM2

Le tableau ci-après décrit les modules d'extension d'E/S mixtes analogiques TM2 compatibles, 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 |
|-----------|-------|-----------------------|--|---------------------------|
| TM2AMM3HT | 2 | Entrées analogiques | 0 à 10 VCC 4 à 20 mA | Bornier à vis débrochable |
| | 1 | Sorties analogiques | 0 à 10 VCC 4 à 20 mA | |
| TM2AMM6HT | 4 | Entrées analogiques | 0 à 10 VCC 4 à 20 mA | Bornier à vis débrochable |
| | 2 | Sorties analogiques | 0 à 10 VCC 4 à 20 mA | |
| TM2ALM3LT | 2 | Entrées de bas niveau | Thermocouple de type J, K, T PT100 | Bornier à vis débrochable |
| | 1 | Sorties analogiques | 0 à 10 VCC 4 à 20 mA | |

Modules d'extension TM3

Introduction

La gamme des modules d'extension TM3 regroupe :

- Modules numériques, classés comme suit :
 - Modules d'entrée, page 25
 - Modules de sortie, page 26
 - Modules d'E/S mixtes, page 28
- Modules analogiques, classés comme suit :
 - Modules d'entrée, page 29
 - Modules de sortie, page 30
 - Modules d'E/S mixtes, page 31
- Modules experts, page 32
- Modules de sécurité, page 33
- Modules émetteur et récepteur, page 34

Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents suivants (voir section Document(s) à consulter, page 7 :

- TM3 - Modules d'E/S numériques - Guide de référence du matériel
- TM3 - Modules d'E/S analogiques - Guide de référence du matériel
- TM3 - Modules d'E/S expertes - Guide de référence du matériel
- TM3 - Modules de sécurité - Guide de référence du matériel
- TM3 - Modules émetteur et récepteur - Guide de référence du matériel

Modules d'entrées numériques TM3

Le tableau ci-après présente les modules d'extension d'entrées numériques TM3 avec le type de voie, la tension et l'intensité nominales et le type de bornier correspondants :

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

Modules de sorties numériques TM3

Le tableau ci-après décrit les modules d'extension de sorties numériques 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 |

| Référence | Voies | Type de voie | Tension Intensité | Type de bornier / Pas |
|-----------|-------|--|--|---------------------------|
| TM3DQ16TK | 16 | Sorties transistor normales (logique positive) | 24 VCC 2 A maximum par ligne commune / 0,1 A maximum par sortie | Connecteur HE10 (MIL 20) |
| TM3DQ16UK | 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 | 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 | 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 présente 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 | 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 | 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 ⁽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 | 16 | Entrées normales | 24 VCC 7 mA | Bornier à vis débrochable / 3,81 mm |
| | 8 | Sorties relais | 24 VCC / 240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie | |
| TM3DM24RG | 16 | Entrées normales | 24 VCC 7 mA | Bornier à ressort débrochable / 3,81 mm |
| | 8 | Sorties relais | 24 VCC / 240 VCA 7 A maximum par ligne commune / 2 A maximum par sortie | |
| TM3DM32R ⁽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.

Modules d'entrées analogiques TM3

Le tableau ci-après répertorie les modules d'extension d'entrées analogiques TM3, avec la résolution, le type de voie, la tension nominale, l'intensité nominale et le type de bornier correspondants :

| Référence | Résolution | Voies | Type de voie | Mode | Type de bornier / Pas |
|-----------|-------------------------------|-------|--------------|---|---|
| TM3AI2H | 16 bits ou 15 bits + signe | 2 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | Bornier à vis débrochable / 5,08 mm |
| TM3AI2HG | 16 bits ou 15 bits + signe | 2 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm |
| TM3AI4 | 12 bits ou 11 bits + signe | 4 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | Bornier à vis débrochable / 3,81 mm |
| TM3AI4G | 12 bits ou 11 bits + signe | 4 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm |
| TM3AI8 | 12 bits ou 11 bits + signe | 8 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA 0 à 20 mA étendu 4 à 20 mA étendu | Bornier à vis débrochable / 3,81 mm |
| TM3AI8G | 12 bits ou 11 bits + signe | 8 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA 0 à 20 mA étendu 4 à 20 mA étendu | Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm |
| TM3TI4 | 16 bits ou 15 bits + signe | 4 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA Thermocouple PT100/1000 NI100/1000 | Bornier à vis débrochable / 3,81 mm |

| Référence | Résolution | Voies | Type de voie | Mode | Type de bornier / Pas |
|-----------|-------------------------------|-------|--------------|---|---|
| TM3TI4G | 16 bits ou 15 bits + signe | 4 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA Thermocouple PT100/1000 NI100/1000 | Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm |
| TM3TI4D | 16 bits ou 15 bits + signe | 4 | entrées | Thermocouple | Bornier à vis débrochable / 3,81 mm |
| TM3TI4DG | 16 bits ou 15 bits + signe | 4 | entrées | Thermocouple | Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm |
| TM3TI8T | 16 bits ou 15 bits + signe | 8 | entrées | Thermocouple NTC/PTC Ohmmètre | Bornier à vis débrochable / 3,81 mm |
| TM3TI8TG | 16 bits ou 15 bits + signe | 8 | entrées | Thermocouple NTC/PTC Ohmmètre | Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm |

Modules de sorties analogiques TM3

Le tableau ci-après présente les modules de sorties analogiques TM3 avec la résolution, le type de voie, la tension et l'intensité nominales et le type de bornier correspondants :

| Référence | Résolution | Voies | Type de voie | Mode | Type de bornier / Pas |
|-----------|----------------------------|-------|--------------|---|--|
| TM3AQ2 | 12 bits ou 11 bits + signe | 2 | sorties | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | Bornier à vis débrochable / 5,08 mm |
| TM3AQ2G | 12 bits ou 11 bits + signe | 2 | sorties | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm |
| TM3AQ4 | 12 bits ou 11 bits + signe | 4 | sorties | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | Bornier à vis débrochable / 5,08 mm |
| TM3AQ4G | 12 bits ou 11 bits + signe | 4 | sorties | 0 à 10 VCC -10 à +10 VCC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm |

Modules d'E/S mixtes analogiques TM3

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

| Référence | Résolution | Voies | Type de voie | Mode | Type de bornier / Pas |
|-----------|----------------------------|-------|--------------|--|---|
| TM3AM6 | 12 bits ou 11 bits + signe | 4 | entrées | 0 à 10 VCC | Bornier à vis débrochable / 3,81 mm |
| | | 2 | sorties | -10 à +10 V CC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | |
| TM3AM6G | 12 bits ou 11 bits + signe | 4 | entrées | 0 à 10 VCC | Bornier à ressort débrochable / 3,81 mm |
| | | 2 | sorties | -10 à +10 V CC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | |
| TM3TM3 | 16 bits ou 15 bits + signe | 2 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 V CC 0 à 20 mA 4 à 20 mA Thermocouple PT100/1000 NI100/1000 | Bornier à vis débrochable / 5,08 mm |
| | 12 bits ou 11 bits + signe | 1 | sorties | 0 à 10 VCC -10 à +10 V CC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | |
| TM3TM3G | 16 bits ou 15 bits + signe | 2 | entrées | 0 à 10 VCC -10 à +10 V CC 0 à 20 mA 4 à 20 mA Thermocouple PT100/1000 NI100/1000 | Bornier à ressort débrochable / 5,08 mm |
| | 12 bits ou 11 bits + signe | 1 | sorties | 0 à 10 VCC -10 à +10 V CC 0 à 20 mA 4 à 20 mA | |

Modules experts TM3

Le tableau ci-après répertorie les TM3 modules d'extension experts avec le type de bornier correspondant :

| Référence | Description | Type de bornier / Pas |
|-------------|------------------------------|--|
| TM3XTYS4 | modules TeSys | 4 connecteurs RJ-45 avant 1 connecteur d'alimentation débrochable / 5,08 mm |
| TM3XHSC202 | Module HSC (comptage rapide) | Borniers à vis débrochables / 3,81 mm |
| TM3XHSC202G | Module HSC (comptage rapide) | Borniers à ressort débrochables / 3,81 mm |

Modules de sécurité TM3

Ce tableau présente les modules Sécurité TM3 avec le type de voie, la tension / l'intensité nominale et le type de bornier correspondants :

| Référence | Fonction Catégorie | Voies | Type de voie | Tension Intensité | Type de bornier |
|------------|---|--------------------------|---|--|--|
| TM3SAC5R | 1 fonction, jusqu'à la catégorie 3 | 1 ou 2 ⁽¹⁾ | Entrée de sécurité | 24 VCC | 3,81 mm (0,15 po.) et 5,08 mm (0,20 po.), bornier à vis débrochable |
| | | Démarrage ⁽²⁾ | Entrée | 100 mA maximum | |
| | | 3 en parallèle | Sorties relais Normalement ouvert | 24 VCC / 230 VCA 6 A maximum par sortie | |
| TM3SAC5RG | 1 fonction, jusqu'à la catégorie 3 | 1 ou 2 ⁽¹⁾ | Entrée de sécurité | 24 VCC | 3,81 mm (0,15 po.) et 5,08 mm (0,20 po.), bornier à ressort débrochable |
| | | Démarrage ⁽²⁾ | Entrée | 100 mA maximum | |
| | | 3 en parallèle | Sorties relais Normalement ouvert | 24 VCC / 230 VCA 6 A maximum par sortie | |
| TM3SAF5R | 1 fonction, jusqu'à la catégorie 4 | 2 ⁽¹⁾ | Entrées de sécurité | 24 VCC | 3,81 mm (0,15 po.) et 5,08 mm (0,20 po.), bornier à vis débrochable |
| | | Démarrage | Entrée | 100 mA maximum | |
| | | 3 en parallèle | Sorties relais Normalement ouvert | 24 VCC / 230 VCA 6 A maximum par sortie | |
| TM3SAF5RG | 1 fonction, jusqu'à la catégorie 4 | 2 ⁽¹⁾ | Entrées de sécurité | 24 VCC | 3,81 mm (0,15 po.) et 5,08 mm (0,20 po.), bornier à ressort débrochable |
| | | Démarrage | Entrée | 100 mA maximum | |
| | | 3 en parallèle | Sorties relais Normalement ouvert | 24 VCC / 230 VCA 6 A maximum par sortie | |
| TM3SAFL5R | 2 fonctions, jusqu'à la catégorie 3 | 2 ⁽¹⁾ | Entrées de sécurité | 24 VCC | 3,81 mm (0,15 po.) et 5,08 mm (0,20 po.), bornier à vis débrochable |
| | | Démarrage | Entrée | 100 mA maximum | |
| | | 3 en parallèle | Sorties relais Normalement ouvert | 24 VCC / 230 VCA 6 A maximum par sortie | |
| TM3SAFL5RG | 2 fonctions, jusqu'à la catégorie 3 | 2 ⁽¹⁾ | Entrées de sécurité | 24 VCC | 3,81 mm (0,15 po.) et 5,08 mm (0,20 po.), bornier à ressort débrochable |
| | | Démarrage | Entrée | 100 mA maximum | |
| | | 3 en parallèle | Sorties relais Normalement ouvert | 24 VCC / 230 VCA 6 A maximum par sortie | |
| TM3SAK6R | 3 fonctions, jusqu'à la catégorie 4 | 1 ou 2 ⁽¹⁾ | Entrées de sécurité | 24 VCC | 3,81 mm (0,15 po.) et 5,08 mm (0,20 po.), bornier à vis débrochable |
| | | Démarrage | Entrée | 100 mA maximum | |
| | | 3 en parallèle | Sorties relais Normalement ouvert | 24 VCC / 230 VCA 6 A maximum par sortie | |
| TM3SAK6RG | 3 fonctions, jusqu'à la catégorie 4 | 1 ou 2 ⁽¹⁾ | Entrées de sécurité | 24 VCC | 3,81 mm (0,15 po.) et 5,08 mm (0,20 po.), bornier à ressort débrochable |
| | | Démarrage | Entrée | 100 mA maximum | |
| | | 3 en parallèle | Sorties relais Normalement ouvert | 24 VCC / 230 VCA 6 A maximum par sortie | |

| Référence | Fonction Catégorie | Voies | Type de voie | Tension Intensité | Type de bornier |
|------------------------------|-----------------------|-------|--------------|----------------------|-----------------|
| (1) Selon le câblage externe | | | | | |
| (2) Démarrage non surveillé | | | | | |

Modules émetteur et récepteur TM3

Le tableau ci-après présente les modules d'extension émetteur et récepteur TM3.

| Référence | Description | Type de bornier / Pas |
|-----------|--|--|
| TM3XTRA1 | Module émetteur de données pour les E/S distantes | 1 connecteur RJ-45 avant 1 vis de raccordement à la terre fonctionnelle |
| TM3XREC1 | Module récepteur de données pour les E/S distantes | 1 connecteur RJ-45 avant Connecteur d'alimentation / 5,08 mm |

Coupleurs de bus TM3

Introduction

Le coupleur de bus TM3 est un équipement conçu pour gérer la communication de bus de terrain en cas d'utilisation de modules d'extension TM2 et TM3 dans une architecture distribuée.

Pour plus d'informations, consultez le document Coupleur de bus Modicon TM3 - Guide de référence du matériel.

Coupleurs de bus Modicon TM3

Le tableau suivant montre les coupleurs de bus TM3, avec les ports et types de bornier :

| Référence | Port | Type de communication | Type de bornier |
|-----------|--|---------------------------|-----------------|
| TM3BCEIP | 2 ports Ethernet commutés isolés | EtherNet/IP Modbus TCP | RJ45 |
| | 1 port USB | USB 2.0 | USB mini-B |
| TM3BCSL | 2 ports RS-485 isolés (en boucle de chaînage) | Ligne série Modbus | RJ45 |
| | 1 port USB | USB 2.0 | USB mini-B |
| TM3BCCO | 2 ports CANopen isolés (en boucle de chaînage) | CANopen | RJ45 |
| | 1 port USB | USB 2.0 | USB mini-B |

Modules d'extension TM4

Introduction

La gamme des modules d'extension TM4 regroupe des modules de communication.

Pour plus d'informations, reportez-vous au GuideTM4 modules d'extension - Guide de référence du matériel.

Modules d'extension TM4

Le tableau suivant présente les caractéristiques des modules d'extension TM4 :

| Référence du module | Type | Type de bornier |
|--|-----------------------------------|--|
| TM4ES4 | Communication Ethernet | 4 connecteurs RJ45 1 vis pour la connexion de terre fonctionnelle |
| TM4PDPS1 | Communication esclave PROFIBUS DP | Connecteur SUB-D femelle 9 broches 1 vis pour la connexion de terre fonctionnelle |
| <p>NOTE: Le module TM4ES4 a deux applications : extension ou autonome. Pour plus d'informations, consultez la section Compatibilité de TM4.</p> | | |

Interfaces de bus de terrain TM5

Introduction

Les interfaces de bus de terrain TM5 sont des équipements conçus pour gérer les communications EtherNet/IP lors de l'utilisation de modules d'extension Système TM5 et TM7 avec un contrôleur dans une architecture distribuée.

Pour plus d'informations, consultez le document Modicon Système TM5 - Interface - Guide de référence du matériel.

Interfaces de bus de terrain TM5

Le tableau suivant montre les interfaces de bus de terrain TM5 avec les ports et le type de bornier :

| Référence | Port | Type de communication | Type de bornier |
|-----------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| TM5NEIP1 | 2 ports Ethernet commutés | EtherNet/IP | RJ45 |

Interfaces de bus de terrain TM5 CANopen

Introduction

Le module de bus de terrain TM5 est une interface CANopen avec distribution d'alimentation intégrée et est le premier îlot distribué TM5.

Pour plus d'informations, consultez le document Modicon TM5 - Interface CANopen - Guide de référence du matériel.

Interfaces de bus de terrain Modicon TM5 CANopen

Le tableau suivant montre les interfaces de bus de terrain TM5 CANopen :

| Référence | Type de communication | Type de bornier |
|-----------|-----------------------|-----------------|
| TM5NCO1 | CANopen | 1 SUB-D 9, mâle |

Interfaces de bus de terrain TM7 CANopen

Introduction

Les modules de bus de terrain TM7 sont des interfaces CANopen dotées d'une entrée ou d'une sortie configurable numérique 24 VCC sur 8 ou 16 canaux.

Pour plus d'informations, consultez le document Modicon TM7 - Blocs d'E/S de l'interface CANopen - Guide de référence du matériel.

Interfaces de bus de terrain Modicon TM7 CANopen

Le tableau suivant montre les interfaces de bus de terrain TM7 CANopen :

| Référence | Nombre de canaux | Tension/Intensité | Type de communication | Type de bornier |
|------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| TM7NCOM08B | 8 entrées | 24 VCC/4 mA | CANopen | Connecteur M8 |
| | 8 sorties | 24 VCC/500 mA | | |
| TM7NCOM16A | 16 entrées | 24 VCC/4 mA | CANopen | Connecteur M8 |
| | 16 sorties | 24 VCC/500 mA | | |
| TM7NCOM16B | 16 entrées | 24 VCC/4 mA | CANopen | Connecteur M12 |
| | 16 sorties | 24 VCC/500 mA | | |

Accessoires

Présentation

Cette section décrit les accessoires et les câbles.

Accessoires

| Référence | Description | Utilisation | Quantité |
|--------------|---|---|----------------|
| TMASD1 | Carte SD, page 48 | Mise à jour du micrologiciel du contrôleur, initialisation d'un contrôleur avec une nouvelle application, clonage d'un contrôleur, gestion des fichiers utilisateur, etc. | 1 |
| TMAT4CSET | Ensemble de 5 borniers à vis débrochables | Connexion des E/S intégrées de M241 Logic Controller. | 1 |
| TMAT2PSET | Ensemble de 5 borniers à vis débrochables | Connexion de l'alimentation 24 VCC. | 1 |
| NSYTRAAB35 | Supports d'extrémité | Permet de fixer le contrôleur 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 de câble et du module à la terre fonctionnelle. | 1 |
| TM200RSRCEMC | Bride de fixation du blindage | Montage et raccordement de la terre au blindage du câble. | Ensemble de 25 |

Câbles

| Référence | Description | Détails | Longueur |
|----------------|--|--|---|
| TCSXCNAMUM3P | Cordon pour port terminal/port USB | Entre le port USB mini-B du M241 Logic Controller et le port USB de l'ordinateur. | 3 m (10 ft) |
| BMXXCAUSBH018 | Cordon pour port terminal/port USB | Entre le port USB mini-B du M241 Logic Controller et le port USB de l'ordinateur. NOTE: Ce câble USB blindé et mis à la terre convient pour une connexion de longue durée. | 1,8 m (5.9 ft) |
| 490NTW000** | Câble blindé Ethernet pour connexions ETTD | Câble standard équipé de connecteurs RJ45 à chaque extrémité pour DTE. Conformité CE. | 2, 5, 12, 40 ou 80 m (6,56, 16,4, 39,37, 131,23 ou 262,47 pieds) |
| 490NTW000**U | | Câble standard équipé de connecteurs RJ45 à chaque extrémité pour DTE. Conformité UL. | 2, 5, 12, 40 ou 80 m (6,56, 16,4, 39,37, 131,23 ou 262,47 pieds) |
| TCSECE3M3M**S4 | | Câble pour environnement exigeant, équipé de connecteurs RJ45 à chaque extrémité. Conformité CE. | 1, 2, 3, 5 ou 10 m (3,28, 6,56, 9,84, 16,4 ou 32,81 pieds) |
| TCSECU3M3M**S4 | | Câble pour environnement exigeant, équipé de connecteurs RJ45 à chaque extrémité. Conformité UL. | 1, 2, 3, 5 ou 10 m (3,28, 6,56, 9,84, 16,4 ou 32,81 pieds) |
| VW3 A8306R** | | 2 connecteurs RJ45 | Câble équipé de connecteurs RJ45 à chaque extrémité pour connexion en série Modbus. |

Fonctions du M241

Contenu de ce chapitre

| | |
|---------------------------|----|
| Horodateur (RTC) | 38 |
| Gestion des entrées | 41 |
| Gestion des sorties | 43 |
| Run/Stop | 47 |
| Carte SD | 48 |

Présentation

Ce chapitre décrit les caractéristiques du Modicon M241 Logic Controller.

Horodateur (RTC)

Présentation

Le contrôleur M241 Logic Controller inclut un horodateur fournissant la date et l'heure système et prenant en charge les fonctions connexes nécessitant un horodateur. Une pile non rechargeable (voir la référence ci-dessous) permet de conserver l'heure en cas de coupure d'alimentation. Le panneau avant du contrôleur présente un voyant dédié signalant si la pile est déchargée ou manquante.

Ce tableau indique comment la dérive de l'horodateur est gérée :

| Caractéristiques de l'horodateur | Description |
|----------------------------------|---|
| Dérive de l'horodateur | Moins de 60 secondes par mois sans étalonnage utilisateur à 25 °C (77 °F) |

Pile

Le contrôleur est équipé d'une pile.

En cas de coupure d'alimentation, la pile de secours permet de conserver l'heure du contrôleur.

Ce tableau indique les caractéristiques de la pile :

| Caractéristiques | Description |
|----------------------------|--|
| Utilisation | En cas de coupure de courant transitoire, la pile alimente l'horodateur. |
| Durée de vie | Au moins 2 ans à 25 °C (77 °F) maximum. Durée réduite à des températures plus élevées. |
| Surveillance de la pile | Oui |
| Remplacement | Oui |
| Type de pile du contrôleur | Lithium monofluorure de carbone, type Panasonic BR2032 |

Installation et remplacement de la pile

Les piles au lithium sont recommandées car elles se déchargent moins vite et ont une longévité plus importante, mais elles peuvent présenter des dangers pour le personnel, l'équipement et l'environnement et doivent être manipulées de façon appropriée.

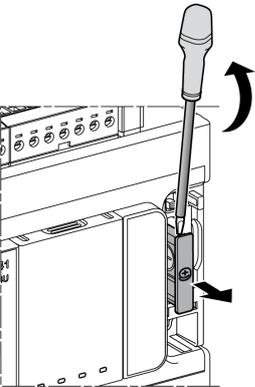
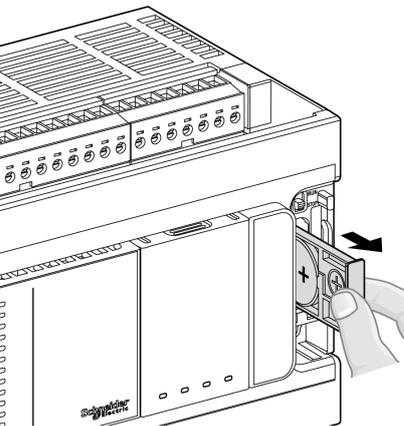
⚠ DANGER

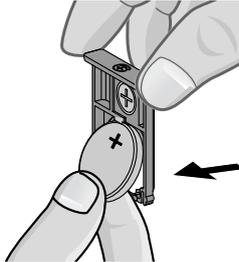
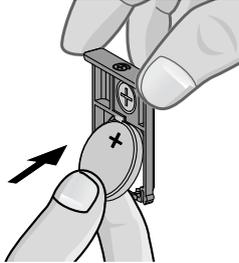
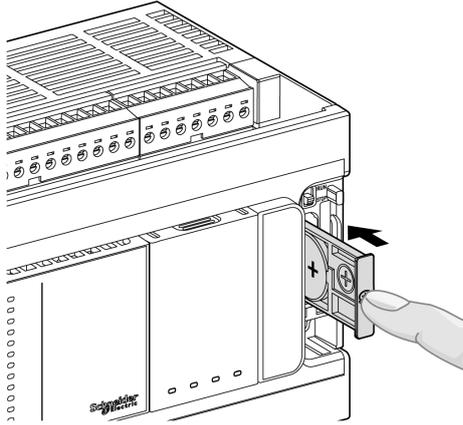
RISQUE D'EXPLOSION, D'INCENDIE OU DE BRULURES DE NATURE CHIMIQUE

- Remplacez les piles par des piles de type identique.
- Suivez scrupuleusement les instructions du fabricant des piles.
- Retirez toutes les batteries remplaçables avant de jeter l'unité au rebut.
- Recyclez les piles usagées et mettez-les au rebut correctement.
- Protégez les piles contre tout risque de court-circuit.
- Vous ne devez pas les recharger, les démonter, les exposer à une température de plus de 100 °C ou les incinérer.
- Utilisez vos mains ou des outils isolés pour retirer ou remplacer une pile.
- Vérifiez la polarité lorsque vous insérez ou connectez une batterie neuve.

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

Pour installer ou remplacer la pile, procédez comme suit :

| Étape | Action |
|-------|--|
| 1 | Mettez le contrôleur hors tension. |
| 2 | Utilisez un tournevis isolé pour retirer le support de la pile.  |
| 3 | Faites glisser le support de la pile hors du contrôleur.  |

| Étape | Action |
|-------|---|
| 4 | Retirez la pile du support.  |
| 5 | Insérez la nouvelle pile dans le support en respectant les marques de polarité figurant sur cette dernière.  |
| 6 | Faites glisser le support de pile dans le contrôleur et assurez-vous que le loquet s'enclenche.  |
| 7 | Mettez le M241 Logic Controller sous tension. |
| 8 | Réglez l'horloge interne. Pour plus d'informations sur l'horloge interne, consultez le Guide de programmation du M241 Logic Controller (voir Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation). |

NOTE: Le remplacement de la pile dans les contrôleurs autres que ceux du type spécifié dans cette documentation peut présenter un risque d'incendie ou d'explosion.

▲ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION EN CAS D'UTILISATION DE PILES INCORRECTES

Remplacez la pile par une pile de type identique : Panasonic Type BR2032.

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

Gestion des entrées

Présentation

Le M241 Logic Controller dispose d'entrées numériques, dont 8 entrées rapides.

Les fonctions configurables sont les suivantes :

- Filtres (selon la fonction associée à l'entrée)
- Vous pouvez utiliser n'importe quelle entrée pour la fonction Run/Stop.
- Huit entrées rapides peuvent être mémorisées ou utilisées pour des événements (front montant, descendant ou les deux) et donc être associées à une tâche externe.

NOTE: Vous pouvez utiliser toutes les entrées comme des entrées normales.

Disponibilité des fonctions de gestion des entrées

Les entrées numériques intégrées peuvent être configurées comme des fonctions (Run/Stop, événements, HSC).

Les entrées non configurées en tant que fonctions sont considérées comme normales.

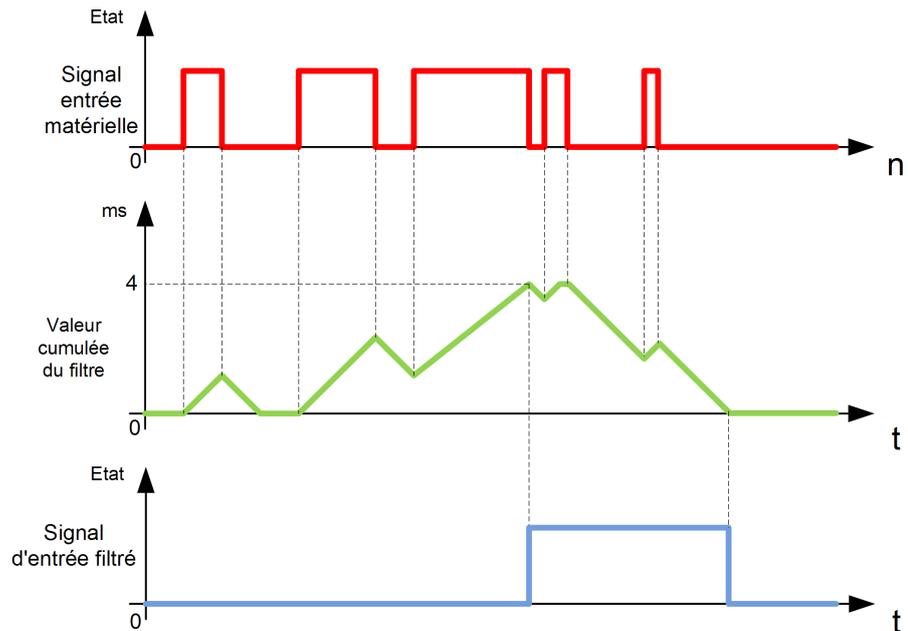
Le tableau suivant explique comment utiliser les entrées numériques du M241 Logic Controller :

| Fonction | Fonction d'entrée | | | | HSC |
|---|-----------------------------|-----------------------------|--------------|-----------|-------------------------------|
| | Aucun(e) | RUN/STOP | Mémorisation | Événement | |
| Type de filtre | Intégrateur | Intégrateur | Rebond | Rebond | |
| Entrées rapides ¹ | <i>10...17</i> | | | | |
| Entrées normales | <i>18...113²</i> | <i>18...113²</i> | – | – | <i>18...113^{2,4}</i> |
| | <i>18...123³</i> | <i>18...123³</i> | | | <i>18...115^{3,4}</i> |
| - Non 1 Utilisables également comme entrées normales 2 Pour le M241 avec 24 voies d'E/S 3 Pour le M241 avec 40 voies d'E/S 4 Limité à 1 kHz | | | | | |

Principe du filtre intégrateur

Le filtre intégrateur est destiné à réduire l'effet de bruit. La définition d'une valeur de filtre conduit le Logic Controller à ignorer les changements soudains de niveaux d'entrée causés par le bruit.

Le chronogramme suivant illustre les effets du filtre intégrateur pour une valeur de 4 ms :

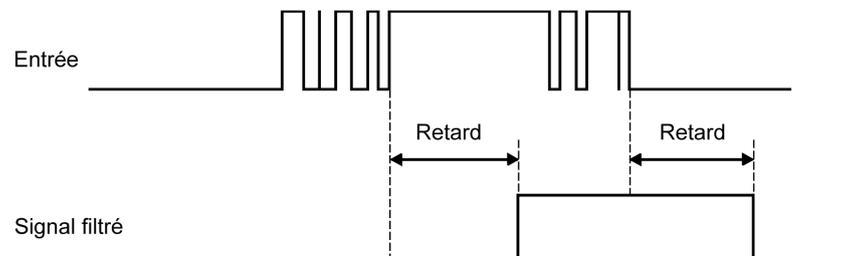


NOTE: la valeur du paramètre de temps du filtre définit le temps cumulé en ms qui doit s'écouler avant que l'entrée puisse être définie sur 1.

Principe du filtre de rebond

Le filtre de rebond est destiné à réduire l'effet de rebond sur les entrées. La définition d'une valeur de filtre de rebond conduit le contrôleur à ignorer certains changements soudains des niveaux d'entrée causés par le bruit électrique. Vous ne pouvez utiliser ce filtre que sur les entrées rapides.

Le chronogramme suivant illustre les effets du filtre anti-rebond :



Disponibilité du filtre de rebond

Vous pouvez utiliser le filtre de rebond sur une entrée rapide lorsque :

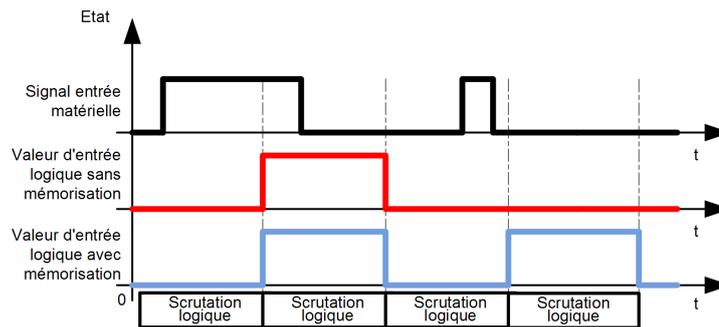
- vous utilisez une mémorisation ou un événement ;
- une fonction HSC est activée.

Mémorisation

La mémorisation est une fonction pouvant être affectée aux entrées rapides du M241 Logic Controller. Elle permet de mémoriser les impulsions dont la durée est inférieure au temps de scrutation du M241 Logic Controller. Lorsque la durée de l'impulsion est inférieure à celle d'une scrutation, le contrôleur mémorise l'impulsion qui est ensuite mise à jour lors de la scrutation suivante. Ce mécanisme de mémorisation ne détecte que les fronts montants. Les fronts

descendants ne peuvent pas être mémorisés. L'onglet **Configuration d'E/S** de EcoStruxure Machine Expert permet de définir les entrées à mémoriser.

Le chronogramme suivant illustre les effets de la mémorisation :



Événement

Une entrée configurée pour l'événement peut être associée à une tâche externe (voir Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation).

Run/Stop

La fonction Run/Stop sert à démarrer ou à arrêter un programme d'application à l'aide d'une entrée. Il est possible d'ajouter une commande Run/Stop en plus de celle intégrée, en configurant une entrée (et une seule).

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Run/Stop, page 47.

⚠ AVERTISSEMENT

DEMARRAGE IMPREVU DE LA MACHINE OU DU PROCESSUS

- Vérifiez l'état de sécurité de l'environnement de votre machine ou de votre processus avant de mettre l'entrée Run/Stop sous tension.
- Utilisez l'entrée Run/Stop pour éviter tout démarrage intempestif à distance.

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

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'ÉQUIPEMENT

L'alimentation des capteurs ou actionneurs ne doit servir qu'à alimenter les capteurs ou actionneurs connectés au module.

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

Gestion des sorties

Introduction

Le M241 Logic Controller dispose de sorties transistor normales et rapides (PTO/PWM/FreqGen).

Vous pouvez configurer les fonctions de sortie suivantes sur les sorties transistor :

- Sortie d'alarme
- HSC (fonctions réflexes sur seuil HSC)
- PTO
- PWM
- FreqGen

NOTE: Vous pouvez utiliser toutes les sorties comme des sorties normales.

Disponibilité des fonctions de gestion des sorties

Le tableau suivant montre l'utilisation possible des sorties numériques M241 Logic Controller sur les références dotées de sorties transistor :

| Référence | | Fonction | Sortie d'alarme | HSC | FreqGen | PWM | PTO | |
|-------------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-----|-----------------------|----------|----------|---------------|
| TM241C•40T / TM241C•40U | TM241C•24T / TM241C•24U | Sortie rapide | Q0 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q1 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q2 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q3 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | Sortie normale | Q4 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q5 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q6 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q7 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | Q8 | | X | – | – | – | – | |
| | Q9 | | X | – | – | – | – | |
| | Q10 | | X | – | – | – | – | |
| | | Q11 | X | – | – | – | – | |
| | | Q12 | X | – | – | – | – | |
| | | Q13 | X | – | – | – | – | |
| | | Q14 | X | – | – | – | – | |
| Q15 | | X | – | – | – | – | | |

Le tableau suivant montre l'utilisation possible de M241 Logic Controller sur des références dotées de sorties à relais :

| Référence | | Fonction | Sortie d'alarme | HSC | FreqGen | PWM | PTO | |
|------------|------------|----------------|-----------------|-----|-----------------------|----------|----------|---------------|
| TM241C•40R | TM241C•24R | Sortie rapide | Q0 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q1 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q2 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | | Q3 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | Sortie A | Sortie A | Sortie A ou B |
| | | Sortie normale | Q4 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | – | – | – |
| | | | Q5 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | – | – | – |
| | | | Q6 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | – | – | – |
| | | | Q7 | X | Sortie réflexe 0 ou 1 | – | – | – |
| | Q8 | | X | – | – | – | – | |
| | Q9 | | X | – | – | – | – | |
| | Q10 | | X | – | – | – | – | |
| | | Q11 | X | – | – | – | – | |
| | | Q12 | X | – | – | – | – | |
| | | Q13 | X | – | – | – | – | |
| | | Q14 | X | – | – | – | – | |
| Q15 | | X | – | – | – | – | | |

Modes de repli (Comportement des sorties à l'arrêt)

Lorsque, pour une raison ou une autre, le contrôleur passe à l'état STOPPED ou à un état d'exception, les sorties locales (intégrées et d'extension) sont réglées sur la **valeur par défaut** définie dans l'application.

Dans le cas de sorties PTO, les valeurs de repli sont définies sur la logique 0 (0 VCC) et ces valeurs ne sont pas modifiables.

Court-circuit ou surintensité sur les sorties transistor à logique positive

Les sorties sont regroupées par jeux de 4 maximum (moins lorsque le nombre total de sorties du contrôleur n'est pas un multiple de 4) :

- **Q0 à Q3**
- **Q4 à Q7**
- **Q8 à Q11**
- **Q12 à Q15**

En cas de détection de court-circuit ou de surcharge, les 4 sorties sont mises à 0. Un réarmement automatique est effectué périodiquement (environ 1 s).

Le tableau suivant décrit les actions effectuées en cas de court-circuit ou de surintensité sur les sorties transistor Q0 à Q3 :

| Si... | alors ... |
|--|---|
| Si un court-circuit se produit à 0 V sur les sorties transistor | Les sorties transistor passent automatiquement en mode de protection contre la surintensité ou en mode de protection thermique. Pour plus d'informations, reportez-vous aux schémas de câblage des sorties transistor. |
| Si un court-circuit se produit à 24 V sur les sorties transistor | Les sorties transistor passent automatiquement en mode de protection contre la surintensité. Pour plus d'informations, reportez-vous aux schémas de câblage des sorties transistor. |

Le tableau suivant décrit les actions effectuées en cas de court-circuit ou de surintensité sur les sorties transistor Q4 à Q15 :

| Si... | alors ... |
|--|---|
| Si un court-circuit se produit à 0 V sur les sorties transistor | Les sorties transistor passent automatiquement en mode de protection thermique. Pour plus d'informations, reportez-vous aux schémas de câblage des sorties transistor. |
| Si un court-circuit se produit à 24 V sur les sorties transistor | Aucune action n'est effectuée et aucune erreur n'est détectée. Un court-circuit ou une surtension supérieure à 24 V peut endommager l'équipement. |

▲ AVERTISSEMENT

DÉMARRAGE IMPRÉVU DE LA MACHINE

Désactivez le réarmement automatique des sorties si cette fonction provoque un fonctionnement indésirable de la machine ou du processus.

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

NOTE: La fonction de réarmement automatique peut être désactivée. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide de programmation du contrôleur concerné.

Court-circuit ou surintensité sur les sorties transistor à logique négative

Les sorties transistor à logique négative ne sont pas protégées en interne contre les surcharges et les courts-circuits.

Le tableau suivant décrit les actions effectuées en cas de court-circuit ou de surintensité sur les sorties transistor à logique négative Q0 à Q3 :

| Si... | alors ... |
|--|---|
| Si un court-circuit se produit à 0 V sur les sorties transistor | Les sorties transistor passent automatiquement en mode de protection contre la surintensité ou en mode de protection thermique. Pour plus d'informations, reportez-vous aux schémas de câblage des sorties transistor. |
| Si un court-circuit se produit à 24 V sur les sorties transistor | Les sorties transistor passent automatiquement en mode de protection contre la surintensité. Pour plus d'informations, reportez-vous aux schémas de câblage des sorties transistor. |

Le tableau suivant décrit les actions effectuées en cas de court-circuit ou de surintensité sur les sorties transistor à logique négative Q4 à Q15 :

| Si... | alors ... |
|--|---|
| Si un court-circuit se produit à 0 V sur les sorties transistor | Aucune action n'est effectuée et aucune erreur n'est détectée. Un court-circuit ou une sous-tension inférieure à 0 V peut endommager l'équipement. |
| Si un court-circuit se produit à 24 V sur les sorties transistor | Les sorties transistor passent automatiquement en mode de protection thermique. Pour plus d'informations, reportez-vous aux schémas de câblage des sorties transistor. |

Court-circuit ou surintensité sur les sorties relais

Les sorties relais ne sont pas protégées en interne contre les surcharges et les courts-circuits.

Le tableau suivant décrit les actions déclenchées en cas de surcharge ou de court-circuit sur les sorties à relais :

| Si... | alors ... |
|---|--|
| Si un court-circuit ou une surintensité se produit à 0 ou 24 V sur les sorties à relais | Aucune action n'est effectuée et aucune erreur n'est détectée. Pour plus d'informations, consultez les schémas de câblage des sorties à relais. |

Les sorties de relais sont des commutateurs électromécaniques capables de supporter des niveaux de courant et de tension très forts. Tout dispositif électromécanique a une durée de vie opérationnelle limitée et doit être installé de manière à minimiser le risque de conséquences imprévues.

⚠ AVERTISSEMENT

SORTIES INOPERANTES

Lorsque des risques de blessures physiques ou de dommages matériels existent, utilisez les verrous de sécurité externes appropriés sur les sorties.

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

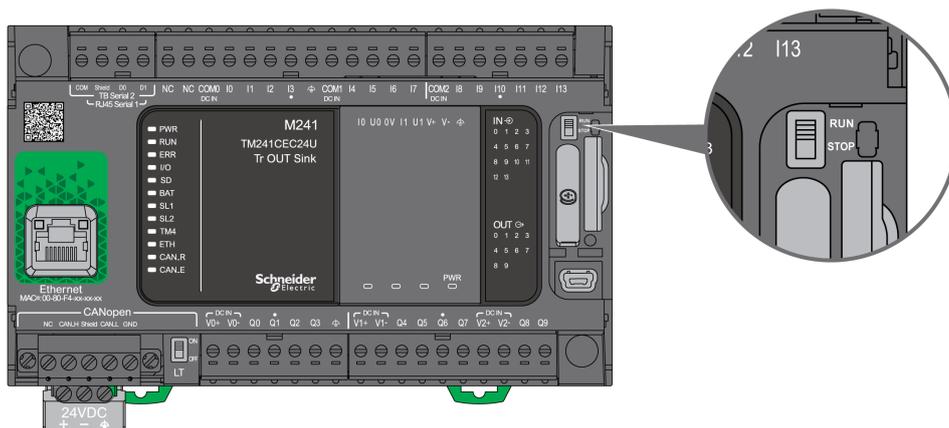
Run/Stop

Présentation générale

Le M241 Logic Controller peut être actionné en externe par :

- un interrupteur Run/Stop physique ;
- une commande logicielle EcoStruxure Machine Expert ;
- une opération Run/Stop déclenchée par une entrée numérique dédiée, définie dans la configuration logicielle (pour plus d'informations, reportez-vous à la configuration des E/S intégrées (voir Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation) ;
- la variable système PLC_W dans une table de réaffectation (voir Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation) ;
- le serveur Web (voir Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation).

Le M241 Logic Controller est équipé d'un interrupteur Run/Stop physique permettant de faire passer le contrôleur en état RUNNING (en marche) ou STOPPED (arrêté).



Le tableau ci-dessous résume l'incidence des 2 opérateurs externes sur le comportement et l'état du contrôleur :

| | | Interrupteur Run/Stop physique intégré | | |
|--|----------|--|--|---|
| | | Interrupteur sur Stop | passage du mode Stop au mode Run | Interrupteur sur Run |
| Entrée numérique Run/Stop configurable par voie logicielle | Aucun(e) | STOPPED Ignore les commandes Run/Stop externes. | Commande une transition vers l'état RUNNING ⁽¹⁾ . | Autorise les commandes Run/Stop externes. |

| | | Interrupteur Run/Stop physique intégré | | |
|--|---------------|--|--|---|
| | | Interrupteur sur Stop | passage du mode Stop au mode Run | Interrupteur sur Run |
| | Etat 0 | | STOPPED Ignore les commandes Run/ Stop externes. | STOPPED Ignore les commandes Run/ Stop externes. |
| | Front montant | | Commande une transition vers l'état RUNNING ⁽¹⁾ . | Commande une transition vers l'état RUNNING. |
| | Etat 1 | | Commande une transition vers l'état RUNNING ⁽¹⁾ . | Autorise les commandes Run/ Stop externes. |

(1) Pour plus d'informations, consultez la section Etats et comportements du contrôleur (voir Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation).

⚠ AVERTISSEMENT

DEMARRAGE IMPREVU DE LA MACHINE OU DU PROCESSUS

- Vérifiez la sécurité de l'environnement de la machine ou du processus avant de mettre l'entrée Run/Stop sous tension ou d'appuyer sur l'interrupteur Run/Stop.
- Utilisez l'entrée Run/Stop pour empêcher un démarrage intempestif à distance ou un actionnement accidentel de l'interrupteur Run/Stop.

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

Carte SD

Présentation

Lorsque vous manipulez la carte SD, suivez les instructions ci-après pour éviter la perte ou la dégradation des données internes de la carte, ou le dysfonctionnement de la carte :

AVIS

PERTE DE DONNÉES D'APPLICATION

- Ne stockez pas la carte SD dans un lieu exposé à de l'électricité statique ou à des champs électromagnétiques probables.
- Ne stockez pas la carte SD au soleil, près d'un appareil de chauffage ou dans tout autre endroit susceptible de connaître des températures élevées.
- Ne courbez pas la carte SD.
- Ne faites pas tomber la carte SD et ne la heurtez pas contre un autre objet.
- Conservez la carte SD au sec.
- Ne touchez pas les connecteurs de la carte SD.
- Ne désassemblez pas et ne modifiez pas la carte SD.
- Utilisez uniquement des cartes SD formatées en FAT ou FAT32.

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

Le M241 Logic Controller ne reconnaît pas les cartes SD formatées en NTFS. Formatez la carte SD en FAT ou FAT32 sur votre ordinateur.

Lorsque vous utilisez M241 Logic Controller et la carte SD, respectez les instructions ci-après pour éviter toute perte de données cruciales :

- Une perte de données accidentelle peut se produire à tout moment. Une fois les données perdues, elles ne peuvent plus être récupérées.
- Si vous retirez la carte SD en force, les données qui y sont stockées risquent d'être endommagées.
- Si vous retirez une carte SD en cours d'accès, vous risquez d'endommager la carte ou ses données.
- Si la carte SD n'est pas correctement positionnée lors de son insertion dans le contrôleur, les données de la carte et du contrôleur risquent d'être endommagées.

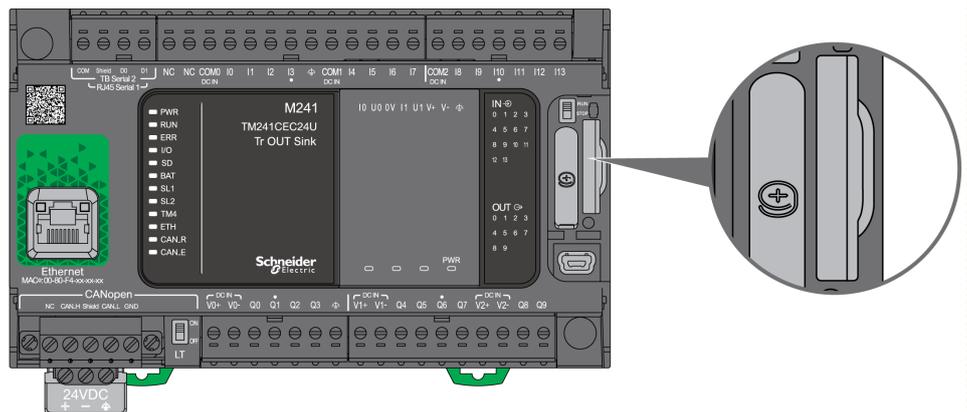
AVIS

PERTE DE DONNEES D'APPLICATION

- Sauvegardez les données de la carte SD régulièrement.
- Ne mettez pas le contrôleur hors tension et ne le réinitialisez pas. N'insérez ou ne retirez pas la carte SD pendant que le système accède aux données stockées sur celle-ci.

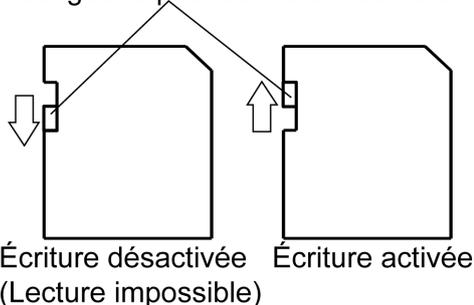
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

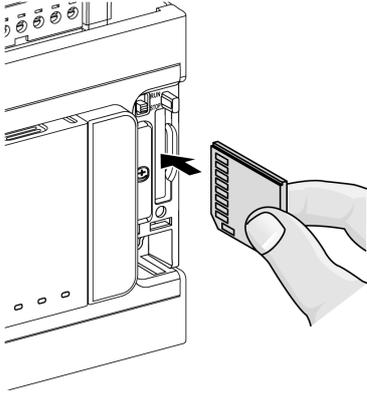
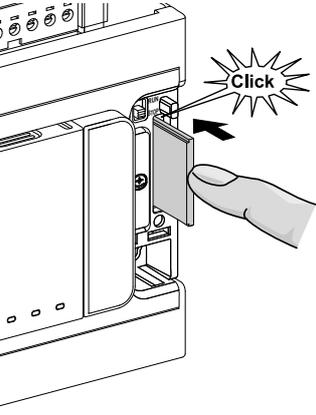
La figure ci-dessous montre l'emplacement de la carte SD :



La languette de commande d'écriture permet d'empêcher les opérations d'écriture sur la carte SD. Pour autoriser l'écriture sur la carte SD, relevez la languette comme indiqué sur la figure de droite. Veuillez consulter les instructions du fabricant avant d'utiliser une carte SD.

Languette pour contrôler l'écriture



| Étape | Action |
|-------|--|
| 1 | Insérez la carte SD dans son emplacement :  |
| 2 | Poussez jusqu'à entendre le déclic.  |

Caractéristiques de l'emplacement de la carte SD

| Rubrique | Caractéristiques | Description |
|---------------------|-------------------|-------------|
| Type pris en charge | Capacité standard | SD (SDSC) |
| | Haute capacité | SDHC |
| Mémoire globale | Taille | 16 Go maxi. |

Caractéristiques de la carte TMA SD1

| Caractéristiques | Description |
|--|-----------------------------|
| Nombre de retraits de la carte | 1 000 fois au minimum |
| Temps de rétention des fichiers | 10 ans à 25 °C (77 °F) |
| Type de mémoire Flash | SLC NAND |
| Taille mémoire | 256 Mo |
| Température ambiante de fonctionnement | -10 à +85 °C (14 à 185 °F) |
| Température de stockage | -25 à +85 °C (-13 à 185 °F) |
| Humidité relative | 95 % max. sans condensation |
| Cycles d'écriture/d'effacement | 3 000 000 (environ) |

Voyant d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



Le tableau suivant décrit le voyant d'état de la carte SD :

| Libellé | Description | Voyant | | |
|---------|-------------|---------|--------|---|
| | | Couleur | Etat | Description |
| SD | Carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. |
| | | | Eteint | Indique que la carte SD n'est pas en cours d'accès. |

Installation du M241

Contenu de ce chapitre

| | |
|--|----|
| Règles générales de mise en œuvre du M241 Logic Controller | 52 |
| Installation de M241 Logic Controller | 55 |
| Caractéristiques électriques du M241 | 64 |

Présentation

Ce chapitre fournit les consignes de sécurité applicables à l'installation, les dimensions des équipements, les instructions de montage et les caractéristiques d'environnement.

Règles générales de mise en œuvre du M241 Logic Controller

Caractéristiques d'environnement

Exigences relatives au boîtier

Conformément à la publication 11 de la CEI/CISPR, les composants du système M241 Logic Controller font partie des équipements industriels de Zone B, Classe A. S'ils sont utilisés dans des environnements autres que ceux décrits dans la norme ou qui ne répondent pas aux spécifications de ce manuel, vous risquez de rencontrer des difficultés pour respecter les exigences de compatibilité électromagnétique en présence d'interférences rayonnées et/ou conduites.

Tous les composants du système M241 Logic Controller sont conformes aux exigences du label CE (Communauté européenne) pour les équipements ouverts tels que sont définis par la norme IEC/EN 61131-2. Vous devez les installer dans un boîtier conçu pour des conditions d'environnement particulières et pour minimiser le risque de contact accidentel avec des tensions dangereuses. Utilisez des boîtiers en métal pour renforcer l'immunité électromagnétique de votre système M241 Logic Controller. Utilisez un boîtier avec mécanisme de verrouillage pour éviter tout accès non autorisé.

Caractéristiques d'environnement

Tous les composants du module M241 Logic Controller sont isolés électriquement entre le circuit électronique interne et les voies d'entrée/sortie, conformément aux limites fixées et décrites par les présentes caractéristiques environnementales. Pour plus d'informations sur l'isolement électrique, consultez les caractéristiques techniques de votre contrôleur dans le présent manuel. 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 IEC/EN 61010-2-201 | – | |
| Température ambiante de fonctionnement | – | Installation horizontale | –10 à 55 °C (14 à 131 °F) |
| | – | Installation verticale | –10 à 50 °C (14 à 122 °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 avec capots de protection installés | |
| 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 3,5 mm (0.13 in) entre 5 et 8,4 Hz 9,8 m/s ² (32.15 ft/s ²) (1 g _n) d'accélération fixe entre 8,4 et 150 Hz 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

Le système M241 Logic Controller est conforme aux spécifications de sensibilité électromagnétique, comme l'indique le tableau suivant :

| Caractéristique | Spécification minimum | Plage testée | | |
|---|------------------------------------|---|--|-----------------|
| Décharge électrostatique | IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61131-2 | 8 kV (décharge dans l'air) 4 kV (décharge de contact) | | |
| Champ électromagnétique rayonné | IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61131-2 | 10 V/m (80 à 1000 MHz) 3 V/m (1,4 à 2 GHz) 1 V/m (2 à 3 GHz) | | |
| Salve transitoire rapide | IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61131-2 | Alimentation principale 24 VCC | 2 kV (MC ¹ et MD ²) | |
| | | E/S 24 VCC | 2 kV (bride) | |
| | | Sortie relais | 1 kV (bride) | |
| | | E/S numériques | 1 kV (bride) | |
| | | Ligne de communication | 1 kV (bride) | |
| Protection contre les surtensions | IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2 | – | MC ¹ | MD ² |
| | | Lignes d'alimentation CC | 0,5 kV | 0,5 kV |
| | | Sorties relais | – | – |
| | | E/S 24 VCC | – | – |
| | | Câble blindé (entre le blindage et la terre) | 1 kV | – |
| Champ électromagnétique induit | IEC/EN 61000-4-6 IEC/EN 61131-2 | 10 V _{eff} (0,15 à 80 MHz) | | |
| Émissions conduites | CEI 61000-6-4 IEC/EN 61131-2 | <ul style="list-style-type: none"> 10 à 150 kHz : 120 à 69 dBμV/m QP 150 à 1500 kHz : 79 à 63 dBμV/m QP 1,5 à 30 MHz : 63 dBμV/m QP | | |
| Émissions rayonnées | CEI 61000-6-4 IEC/EN 61131-2 | 30 à 230 MHz : 40 dB μ V/m QP | | |
| | | 230 à 1000 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

Pour plus d'informations sur les certifications et la conformité aux normes, rendez-vous sur le site www.se.com.

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.

Installation de M241 Logic Controller

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

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

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

Consignes relatives à la programmation

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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 IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- 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.

Montage du M241 Logic Controller - Positions et dégagements

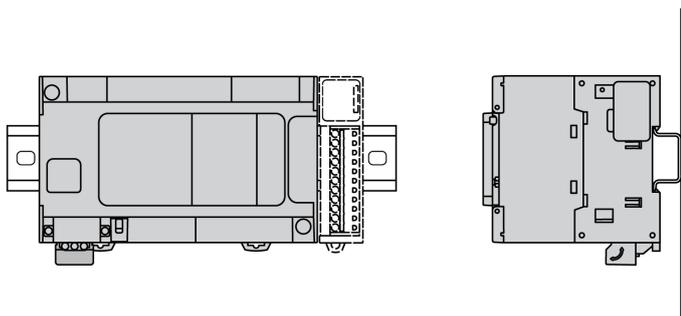
Introduction

Cette section décrit les positions de montage correctes du M241 Logic Controller.

NOTE: Respectez les espacements appropriés pour permettre une ventilation suffisante et maintenir une température ambiante conforme aux caractéristiques environnementales, page 52.

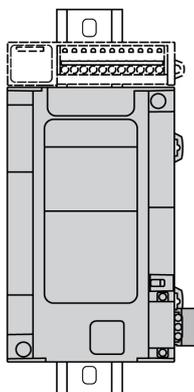
Position de montage correcte

Lorsque cela est possible, montez le M241 Logic Controller horizontalement sur un plan vertical comme le montre la figure ci-dessous :



Positions de montage acceptables

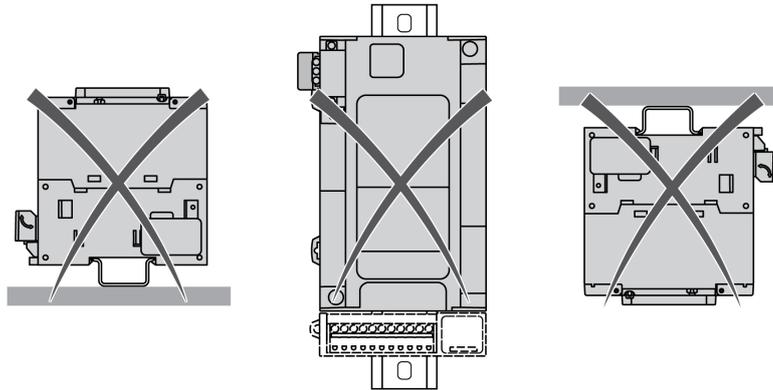
Le M241 Logic Controller peut également être monté verticalement avec une réduction de charge de température sur un plan vertical, comme indiqué ci-après.



NOTE: Les modules d'extension doivent être montés au-dessus du contrôleur.

Position de montage incorrecte

Veillez à installer le M241 Logic Controller comme sur la figure Position de montage correcte, page 57. Les figures ci-dessous illustrent des positions de montage incorrectes.



Dégagements minimum

⚠ 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.
- Evitez 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.

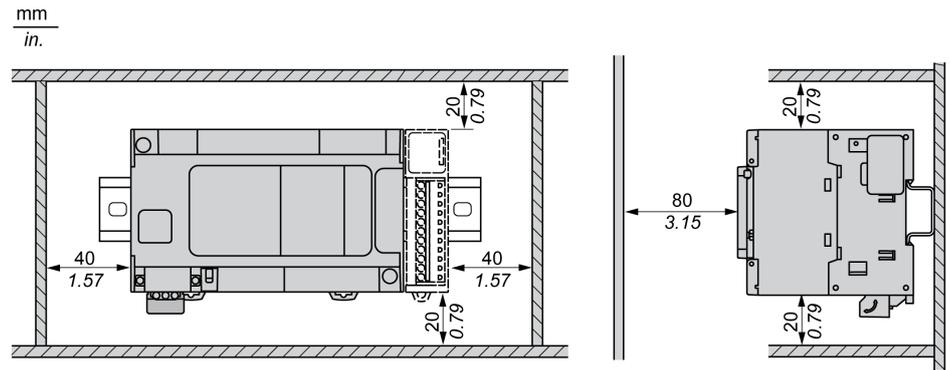
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

L'automate M241 Logic Controller est un produit IP20 et doit être installé dans un boîtier. Des dégagements précis doivent être respectés lors de l'installation du produit.

3 types de dégagements sont à prendre en compte :

- Entre le module M241 Logic Controller et les parois de l'armoire (y compris la porte).
- Entre les borniers du M241 Logic Controller et les conduites de câbles, afin d'éviter toute interférence électromagnétique entre le contrôleur et les conduites de câbles.
- entre le M241 Logic Controller et les autres équipements générant de la chaleur installés dans la même armoire.

L'illustration suivante indique les dégagements minimum à respecter pour toutes les références de M241 Logic Controller :



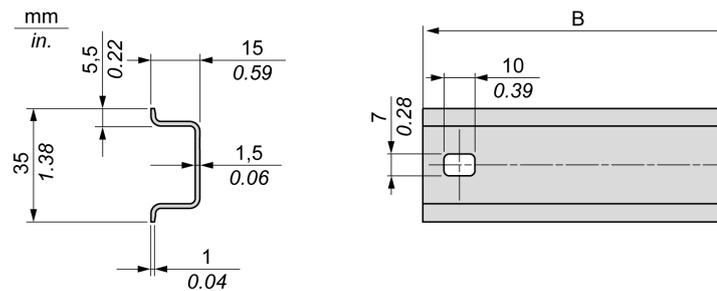
Rail oméga (DIN)

Dimensions du rail oméga (DIN)

Vous pouvez monter le contrôleur ou le récepteur, ainsi que ses extensions, sur un rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.). Vous pouvez le fixer à une surface de montage lisse, le suspendre à un rack EIA ou le monter dans une armoire NEMA.

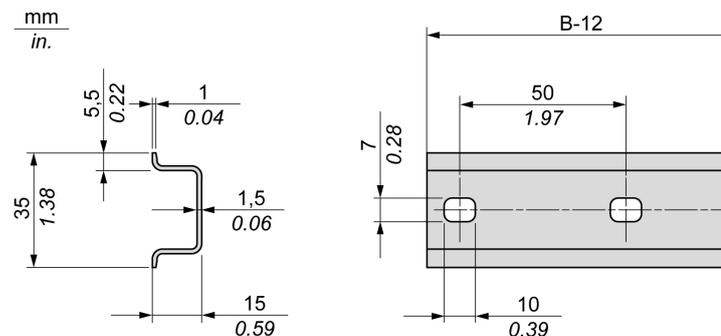
Rails oméga symétriques (DIN)

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



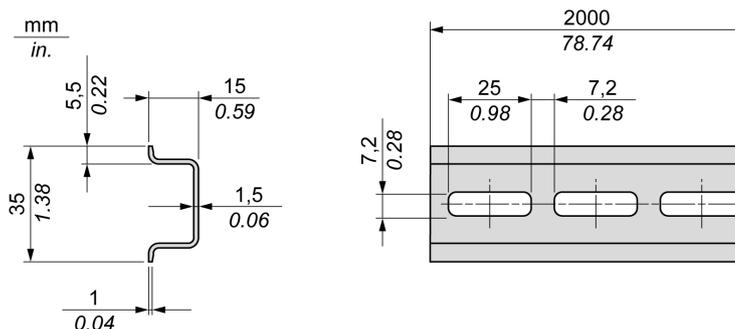
| Référence | Type | Longueur du rail (B) |
|------------|------|----------------------|
| NSYSDR50A | A | 450 mm (17.71 in.) |
| NSYSDR60A | A | 550 mm (21.65 in.) |
| NSYSDR80A | A | 750 mm (29.52 in.) |
| NSYSDR100A | A | 950 mm (37.40 in.) |

L'illustration et le tableau ci-dessous indiquent les références des rails oméga symétriques (DIN) 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.) |

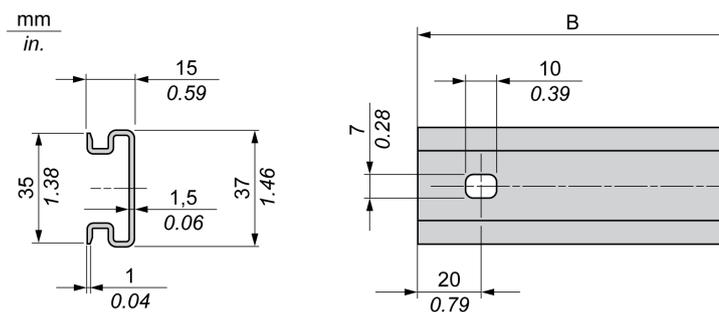
L'illustration et le tableau ci-dessous indiquent les références des rails oméga symétriques (DIN) de 2000 mm (78,74 in.) :



| Référence | Type | Longueur du rail |
|-------------------------------|------|---------------------|
| NSYSDR200 ¹ | A | 2000 mm (78.74 in.) |
| NSYSDR200D ² | A | |
| 1 Acier galvanisé non perforé | | |
| 2 Acier galvanisé perforé | | |

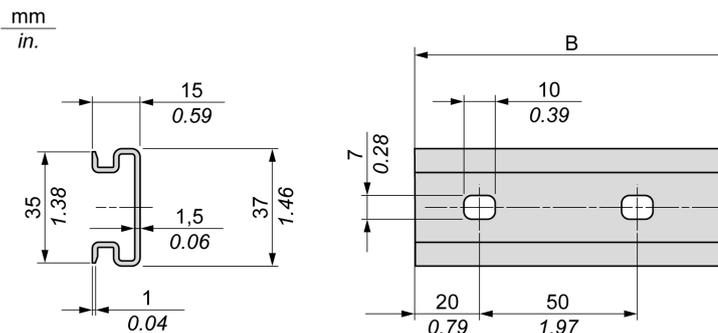
Rails oméga (DIN) à double profilé

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 | 1188 mm (46.77 in.) |

Installation et retrait du contrôleur et de ses extensions

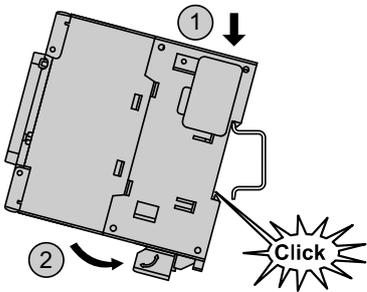
Présentation

Cette section décrit l'installation d'un contrôleur et de ses modules d'extension sur un rail oméga (DIN), ainsi que leur retrait.

Pour ajouter des modules d'extension à un contrôleur ou un module récepteur (ou à d'autres modules), reportez-vous aux guides de référence des modules d'extension concernés.

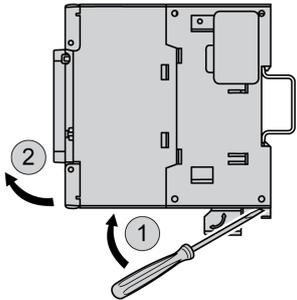
Installation d'un contrôleur et de ses extensions sur un rail DIN

La procédure suivante décrit l'installation d'un contrôleur et de ses modules d'extension sur un rail oméga (DIN) :

| Étape | Action |
|-------|--|
| 1 | Fixez le rail oméga (DIN) sur un panneau à l'aide de vis. |
| 2 | Placez la rainure supérieure du contrôleur et des modules d'extension sur le bord supérieur du rail oméga (DIN) et poussez l'ensemble contre ce dernier jusqu'à entendre un dé clic.  |
| 3 | Placez deux brides terminales de bornier de part et d'autre de l'ensemble contrôleur/modules d'extension.  NOTE: Les brides terminales de bornier de type NSYTRAAB35 ou équivalent réduisent les mouvements latéraux et améliorent la résistance aux chocs et aux vibrations de l'ensemble contrôleur/modules d'extension. |

Retrait d'un contrôleur et de ses extensions d'un rail oméga (DIN)

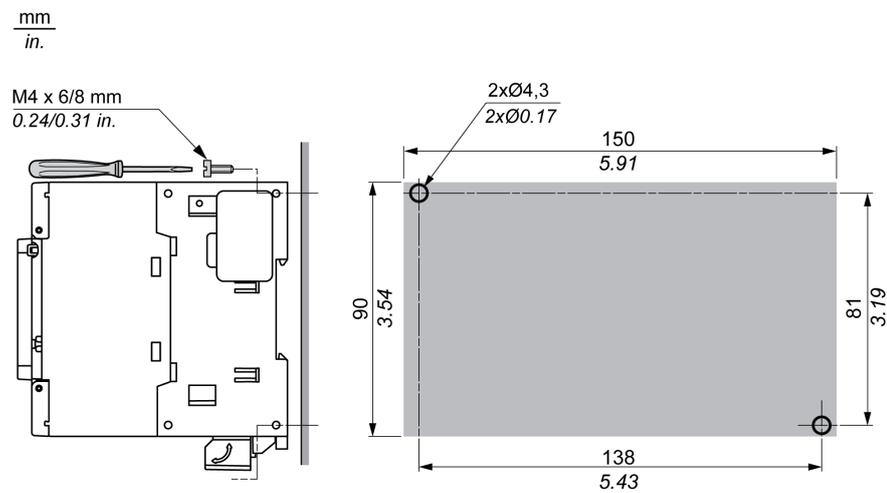
La procédure suivante décrit le retrait d'un contrôleur et de ses modules d'extension d'un rail oméga (DIN) :

| Étape | Action |
|-------|---|
| 1 | Coupez l'alimentation du contrôleur et des modules d'extension. |
| 2 | Introduisez un tournevis plat dans la fente du clip du rail oméga (DIN).  |
| 3 | Tirez vers le bas le clip du rail DIN. |
| 4 | Retirez le contrôleur et ses modules d'extension du rail oméga (DIN) par le bas. |

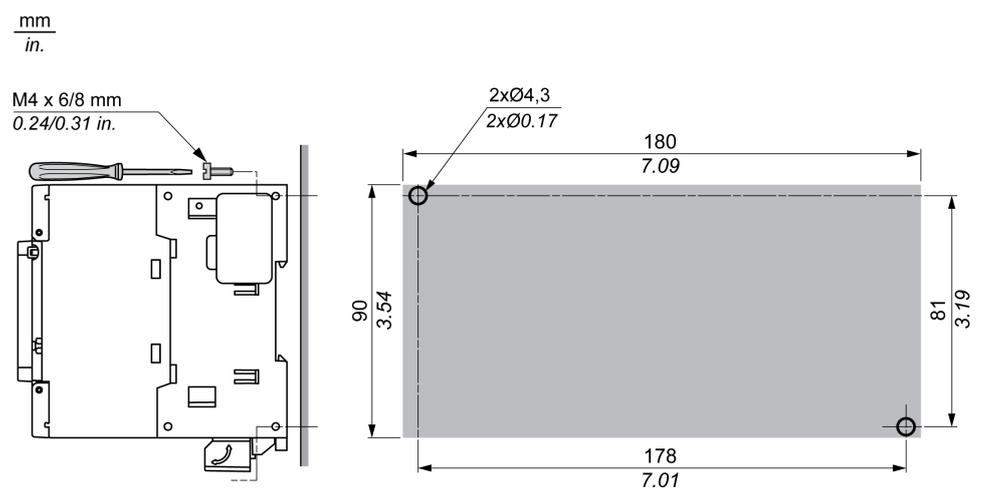
Montage direct sur panneau

Position des trous de montage

Le schéma ci-dessous indique la position des trous de montage pour M241 Logic Controller avec 24 voies d'E/S :



Le schéma ci-dessous indique la position des trous de montage pour M241 Logic Controller avec 40 voies d'E/S :



Caractéristiques électriques du M241

Bonnes pratiques en matière de câblage

Présentation

Cette section présente les consignes de câblage et les bonnes pratiques à respecter avec le système M241 Logic Controller.

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT**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 commande cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critiques.
- Les chemins de commande système peuvent inclure les liaisons de communication. Une attention particulière doit être prêtée aux implications des délais de transmission non prévus ou des pannes de la 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 le document 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 le document 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, installation et opération de variateurs de vitesse) ou son équivalent en vigueur dans votre pays.

Consignes de câblage

Respectez les règles suivantes lors du câblage d'un système M241 Logic Controller :

- 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 (obligatoire).
- Utilisez des câbles blindés à paires torsadées pour les E/S analogiques et/ou rapides.
- Utilisez des câbles blindés à paires torsadées pour les réseaux et le bus de terrain.

Utilisez des câbles blindés et reliés à la terre pour toutes les entrées et sorties analogiques et haut débit, ainsi que pour les connexions de communication. Si vous n'utilisez pas de câbles blindés pour ces connexions, les interférences électromagnétiques peuvent détériorer la qualité du signal. Des signaux dégradés peuvent provoquer un comportement inattendu du contrôleur ou des modules et équipements connectés.

▲ 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 des E/S analogiques, des E/S rapides et des 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.

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

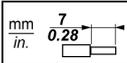
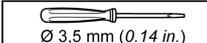
Pour plus d'informations, consultez la section Mise à la terre des câbles blindés, page 75.

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

Conformément aux normes IEC 61010, séparez le câblage primaire (câbles connectés au secteur) du câblage secondaire (câbles 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 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 | | 0.5...0.6 | | | |
| Ø 3,5 mm (0.14 in.) | | | lb-in | | 4.42...5.31 | | | |

Utilisez obligatoirement des conducteurs en cuivre.

DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION EN RAISON DE CABLAGE NON SERRE

Serrez les connexions conformément au couple indiqué.

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

DANGER

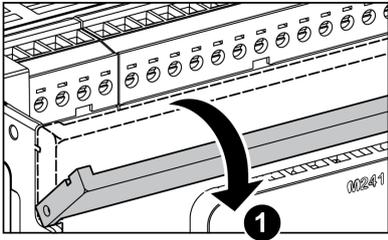
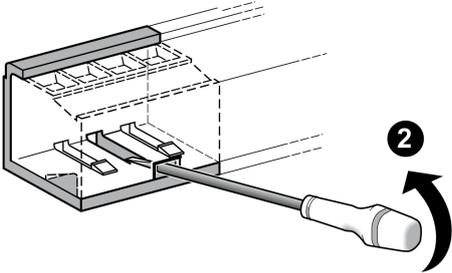
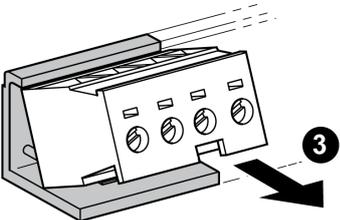
RISQUE D'INCENDIE

- 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 supérieur à 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1 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.

Dépose du bornier d'E/S

La figure suivante montre comment retirer le bornier d'E/S du M241 Logic Controller :

| Éta-pe | Action |
|--------|---|
| 1 | Mettez le contrôleur hors tension. |
| 2 | Retirez le capot de protection .  |
| 3 | Introduisez un tournevis dans l'orifice avant du bornier :  |
| 4 | Retirez le bornier :  |

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.

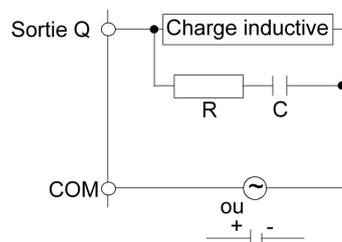
Si votre contrôleur ou module contient des sorties à relais, ces types de sortie peuvent supporter jusqu'à 240 VCA. Les dommages inductifs subis par ces types de sorties peuvent provoquer des contacts soudés et des pertes de contrôle. Chaque charge inductive doit inclure un dispositif de protection,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

| |
|--|
| ⚠ AVERTISSEMENT |
| SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES |
| <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 capacitatives. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p> |

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 |
| <p>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.</p> <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p> |

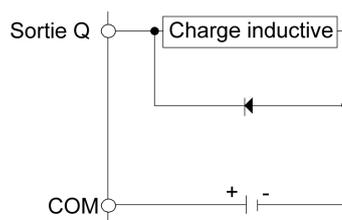
Circuit de protection A : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu et alternatif.



C : valeur comprise entre 0,1 et 1 µF

R : résistance dont la valeur est approximativement identique à la charge

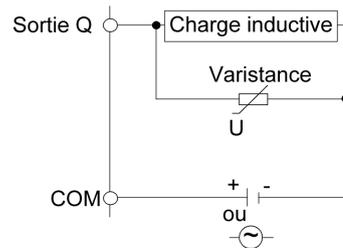
Circuit de protection B : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu.



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 et câblage de l'alimentation CC

Présentation

Cette section contient les schémas de câblage et les caractéristiques de l'alimentation CC.

Plage de tension de l'alimentation CC

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.
- 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 supérieur à 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1 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.

Contraintes applicables à l'alimentation CC

Le M241 Logic Controller et les E/S associées (TM2, TM3 et E/S intégrées) requièrent une tension nominale d'alimentation de 24 VCC. Les alimentations 24 VCC doivent être de type SELV (Safety Extra Low Voltage) ou PELV

(Protective Extra Low Voltage) 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 et des circuits 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.

Caractéristiques CC du contrôleur

Le tableau suivant indique les caractéristiques d'alimentation CC exigées par le contrôleur :

| Caractéristique | | Valeur | |
|---|--|-----------------|----------------------------|
| Tension nominale | | 24 VCC | |
| Plage de tension de l'alimentation | | 20,4 à 28,8 VCC | |
| Durée de coupure de courant | | 1 ms à 24 VCC | |
| Courant d'appel maximal | | 50 A | |
| Consommation d'énergie | | 32,6 W | 40,4 W max. ⁽¹⁾ |
| Isolement | entre l'alimentation CC et la logique interne | Pas d'isolement | |
| | entre l'alimentation CC et la terre de protection (PE) | 500 VCA | |
| (1) Contrôleur + 7 modules d'extension TM3 | | | |

Coupage de courant

Les modules TM241C••24T / TM241C•40T / TM241C••24U et TM241C•40U nécessitent une alimentation 24 V externe. En cas de coupure de courant, le M241 Logic Controller (associé à la source d'alimentation appropriée) peut continuer de fonctionner normalement pendant au moins 10 ms, conformément aux normes CEI.

Les modules TM241C••24T / TM241C•40T / TM241C••24U et TM241C•40U nécessitent une alimentation 24 V externe. En cas de coupure de courant, le M241 Logic Controller (associé à la source d'alimentation appropriée) peut continuer de fonctionner normalement pendant au moins 10 ms, conformément aux normes CEI.

Lorsque vous planifiez la gestion de l'alimentation délivrée au contrôleur, comparez la durée de coupure de courant au temps de cycle rapide.

Lors d'une coupure de courant, le nombre potentiel de scrutations de la logique et donc de mises à jour de la table d'images des E/S peut être élevé. Pendant ce temps, aucune alimentation externe n'est délivrée aux entrées, aux sorties ou aux deux selon l'architecture d'alimentation et les circonstances de la coupure de courant.

⚠ AVERTISSEMENT

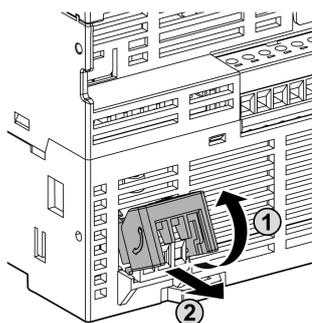
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Contrôlez individuellement chaque source d'alimentation utilisée dans le contrôleur, notamment les alimentations des entrées, les alimentations des sorties et l'alimentation du contrôleur pour que le système s'éteigne correctement en cas de coupure de courant.
- Les entrées surveillant chacune des sources d'alimentation doivent être des entrées non filtrées.

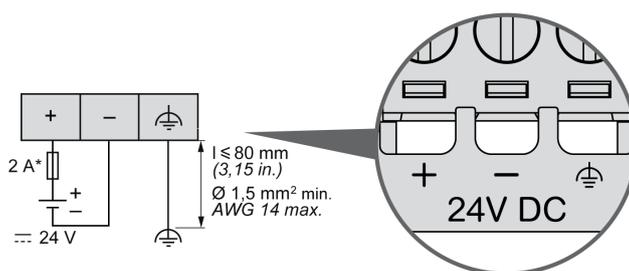
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Schéma de câblage de l'alimentation CC

La figure suivante illustre la procédure de retrait du bornier d'alimentation :



La figure suivante illustre le câblage de l'alimentation CC :



* Fusible de type T

Pour plus d'informations, reportez-vous aux règles de retrait d'un bornier à vis débrochable, page 67 d'un pas de 5,08.

Caractéristiques et câblage de l'alimentation CA

Présentation

Cette section contient les schémas de câblage et les caractéristiques de l'alimentation CA.

Plage de tension de l'alimentation CA

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.
- 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 supérieur à 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1 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.

Caractéristiques CA du contrôleur

Le tableau suivant indique les caractéristiques de l'alimentation CA :

| Caractéristique | | Valeur |
|--|--|---------------|
| Tension | nominale | 100 à 240 VCA |
| | limite (ondulation incluse) | 85 à 264 VCA |
| Fréquence | | 50/60 Hz |
| Durée de coupure de courant | à 100 VCA | 10 ms |
| Courant d'appel maximal | à 240 VCA | 56,2 A |
| Consommation électrique typique | à 100 VCA | 93,7 VA |
| | à 240 VCA | 122,6 VA |
| Isolement | entre l'alimentation CA et la logique interne | 1780 VCA |
| | entre l'alimentation CA et la terre de protection (PE) | 2500 VCC |
| <p>NOTE: Le contrôleur est conçu pour raccorder un système d'alimentation TN, TT ou IT monophasé (réseaux en étoile), avec une tension d'entrée dérivée de la tension Ligne-à-Neutre.</p> | | |

NOTE: En surface, la température peut dépasser 120 °C (248 °F).

▲ AVERTISSEMENT

SURFACES CHAUDES

- Éviter tout contact non protégé avec les surfaces chaudes.
- Ne pas approcher de composants inflammables ou sensibles à la chaleur des surfaces chaudes.
- Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la dissipation de chaleur est suffisante.

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

Coupure de courant

La durée pendant laquelle le M241 Logic Controller continue à fonctionner normalement en cas de coupure de courant varie selon la charge de l'alimentation du contrôleur. En général, une durée minimale de 10 ms est garantie conformément aux normes CEI.

Lorsque vous planifiez la gestion de l'alimentation délivrée au contrôleur, comparez cette durée au temps de cycle rapide.

Lors d'une coupure de courant, le nombre potentiel de scrutations de la logique et donc de mises à jour de la table d'images des E/S peut être élevé. Pendant ce temps, aucune alimentation externe n'est délivrée aux entrées, aux sorties ou aux deux selon l'architecture d'alimentation et les circonstances de la coupure de courant.

▲ AVERTISSEMENT

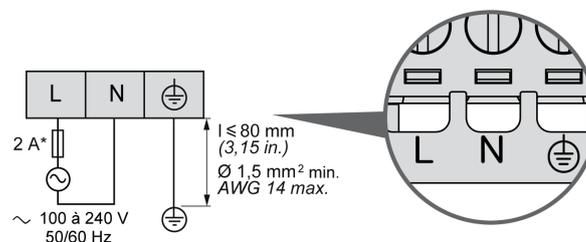
FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Pour que le système puisse s'arrêter correctement lors des coupures de courant, surveillez séparément les sources d'alimentation utilisées dans le système Modicon M241 Logic Controller, notamment les alimentations des entrées et des sorties, ainsi que celle du contrôleur.
- Les entrées surveillant chacune des sources d'alimentation doivent être des entrées non filtrées.

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

Schéma de câblage de l'alimentation CA

La figure suivante illustre le câblage de l'alimentation CA :



* Utilisez un fusible externe de type T à action retardée.

Mise à la terre du système M241

Présentation

Pour minimiser les effets des interférences électromagnétiques, les câbles transportant les signaux de communication des E/S rapides, des E/S analogiques et du bus de terrain doivent être blindés.

▲ 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.

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

L'utilisation de câbles blindés implique le respect des règles de câblage suivantes :

- Pour les raccordements à la terre de protection (PE), des gaines ou des conduites métalliques peuvent être utilisées sur une partie de la longueur du blindage, pourvu qu'il n'y ait aucune discontinuité de la mise à la terre. Dans le cas de la terre fonctionnelle (FE), le blindage a pour but d'atténuer les interférences électromagnétiques et doit être continu sur toute la longueur du câble. Si la terre doit être à la fois fonctionnelle et protectrice, comme c'est souvent le cas pour les câbles de communication, le câble doit avoir un blindage continu.
- Le cas échéant, séparez les câbles transportant un type de signal, des câbles transportant d'autres types de signaux ou du courant.

Terre de protection (PE) sur l'embase

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

Raccordement des câbles blindés

Les câbles transportant les signaux de communication des E/S rapides, des E/S analogiques et du bus de terrain doivent être blindés. Ce blindage doit être fermement raccordé à la terre. Les blindages des E/S rapides et des E/S analogiques peuvent être raccordés à la terre fonctionnelle (FE) ou à la terre de protection (PE) du M241 Logic Controller. Les blindages des câbles de communication de bus de terrain doivent être raccordés à la terre de protection (PE) avec une bride fixée à l'embase conductrice de votre installation.

⚠ AVERTISSEMENT

DECONNEXION ACCIDENTELLE DE LA TERRE DE PROTECTION (PE)

- N'utilisez pas la barre de mise à la terre TM2XMTGB pour obtenir une terre de protection (PE).
- N'utilisez la plaque de mise à la terre TM2XMTGB que pour obtenir une terre fonctionnelle (FE).

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

Le blindage du câble Modbus doit être raccordé à la terre de protection (PE).

⚡ ⚠ DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION

- La borne PE (terre de protection) doit toujours être utilisée.
- Assurez-vous qu'un câble tressé de mise à la terre approprié est raccordé à la borne PE/PG avant de brancher ou de débrancher le câble réseau à/de l'équipement.

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

Blindage du câble de terre de protection (PE)

Pour relier à la terre le blindage d'un câble via un raccord de mise à la terre, procédez comme suit :

| Étape | Description | |
|-------|--|--|
| 1 | Dénudez le blindage sur une longueur de 15 mm. | |
| 2 | Fixez le câble à la plaque de l'embase conductrice en attachant le raccord de mise à la terre à la partie dénudée du blindage, aussi proche que possible de l'embase du système M241 Logic Controller. | |

NOTE: Le blindage doit être fixé suffisamment fort à l'embase conductrice pour assurer un bon contact.

Blindage du câble de terre fonctionnelle (FE)

Pour raccorder le blindage d'un câble via la barre de mise à la terre, procédez comme suit :

| Étape | Description | |
|-------|--|--|
| 1 | Installez la barre de mise à la terre (voir Modicon TM2 - Modules d'E/S numériques - Guide de référence du matériel) directement sur l'embase conductrice située sous le M241 Logic Controller, comme indiqué. | |
| 2 | Dénudez le blindage sur une longueur de 15 mm. | |
| 3 | Serrez la bride sur le connecteur de fixation (1) à l'aide du raccord en nylon (2) (largeur de 2,5 à 3 mm (0,1 à 0,12 in.)) et de l'outil approprié. | |

NOTE: La mise à la terre fonctionnelle (FE) doit s'effectuer via la barre de mise à la terre TM2XMTGB.

Modicon M241 Logic Controller

Contenu de cette partie

| | |
|----------------------------|-----|
| TM241C24R | 79 |
| TM241CE24R | 83 |
| TM241CEC24R | 88 |
| TM241C24T | 93 |
| TM241CE24T | 97 |
| TM241CEC24T | 102 |
| TM241C24U | 107 |
| TM241CE24U | 111 |
| TM241CEC24U | 116 |
| TM241C40R | 121 |
| TM241CE40R | 125 |
| TM241C40T | 130 |
| TM241CE40T | 134 |
| TM241C40U | 139 |
| TM241CE40U | 143 |
| Voies d'E/S intégrées..... | 148 |

TM241C24R

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241C24R 79

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241C24R Logic Controller.

Présentation du TM241C24R

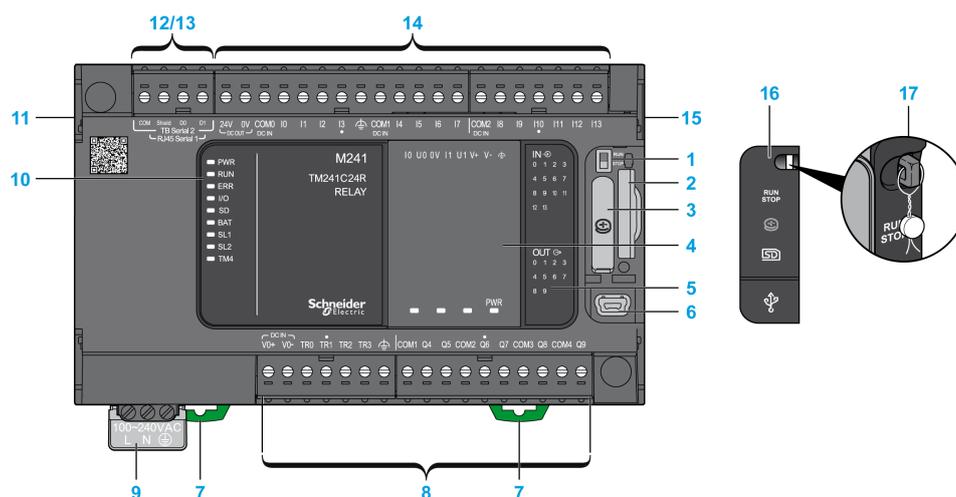
Présentation

TM241C24R Logic Controller :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties relais (2 A)
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

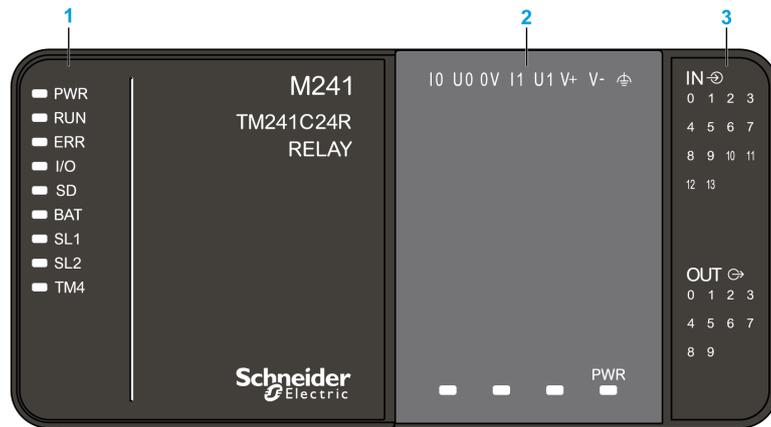
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241C24R :



| N° | Description | Voir |
|----|--|---|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 |
| | | Voyants d'état des sorties relais, page 156 |
| | | Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties relais intégrées | Sorties relais, page 155 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 100-240 Vca 50/60 Hz | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CA, page 72 |
| 10 | Voyants d'état | – |
| 11 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 12 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 13 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 14 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 15 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 16 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 17 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

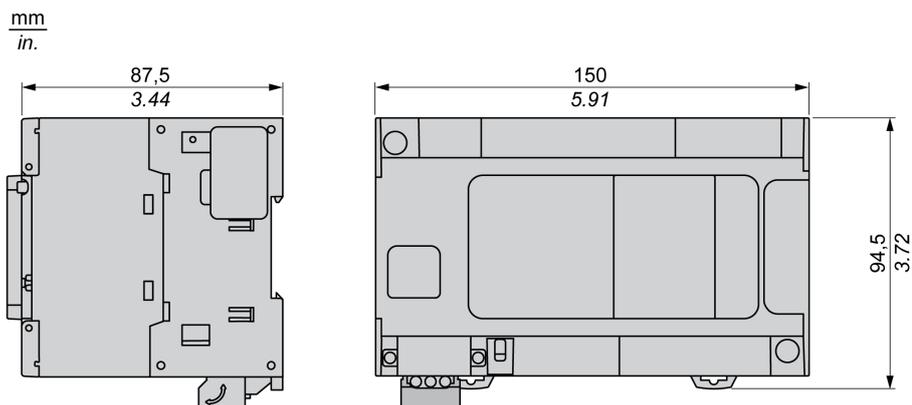
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Indique que le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4 ou le bus TM3. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CE24R

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CE24R..... 83

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CE24R Logic Controller.

Présentation du TM241CE24R

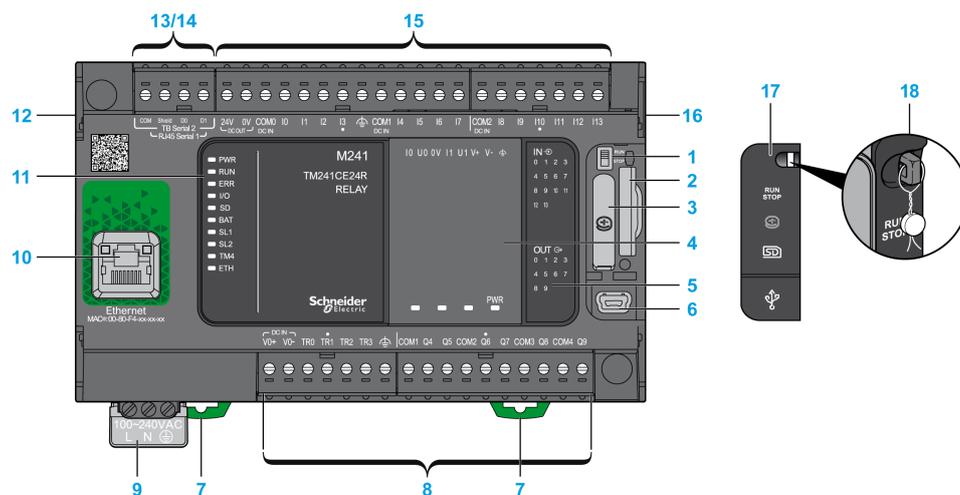
Présentation

TM241CE24R Logic Controller :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties relais (2 A)
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

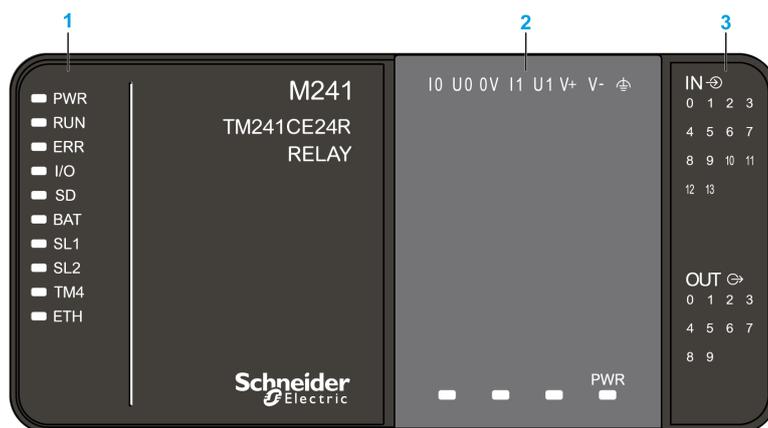
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CE24R :



| N° | Description | Voir |
|----|--|---|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 |
| | | Voyants d'état des sorties relais, page 156 |
| | | Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties relais intégrées | Sorties relais, page 155 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 100-240 Vca 50/60 Hz | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CA, page 72 |
| 10 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 11 | Voyants d'état | – |
| 12 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 13 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 14 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 15 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 16 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 17 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 18 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

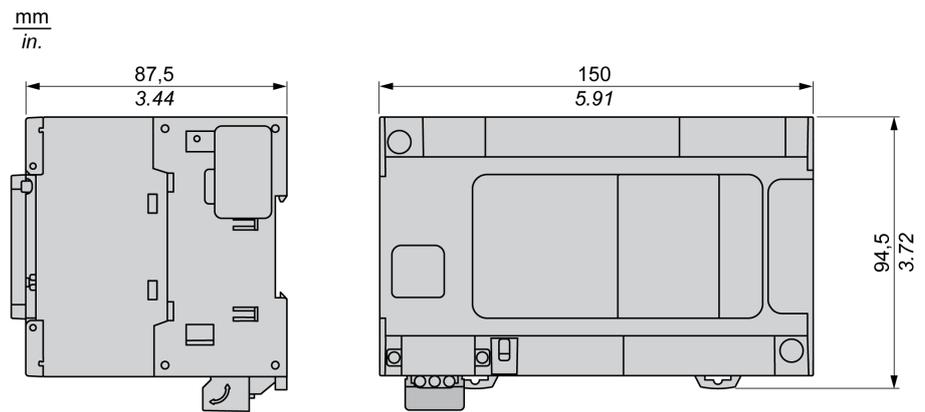
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3 ou le port Ethernet. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| | | | 6 éclairs | L'adresse IP configurée n'est pas valide. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CEC24R

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CEC24R 88

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CEC24R Logic Controller.

Présentation du TM241CEC24R

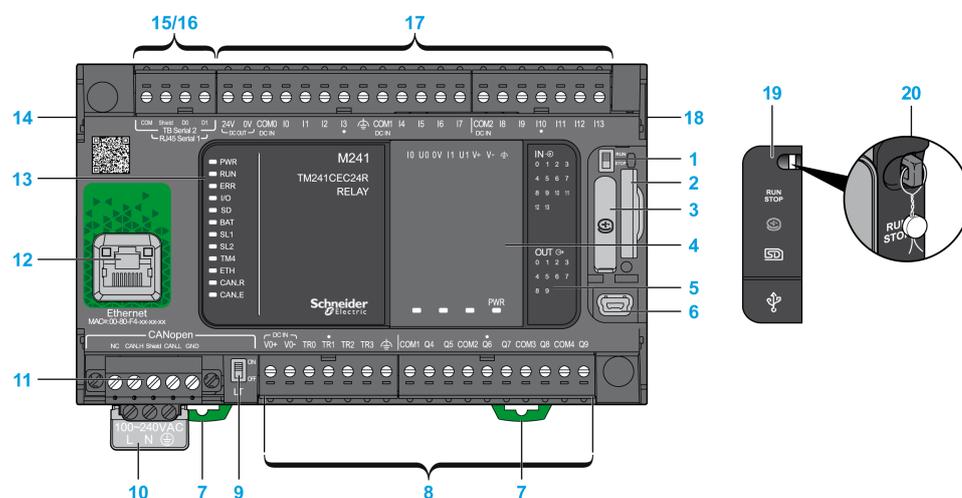
Présentation

Le contrôleur TM241CEC24R présente :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties relais (2 A)
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port CANopen
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

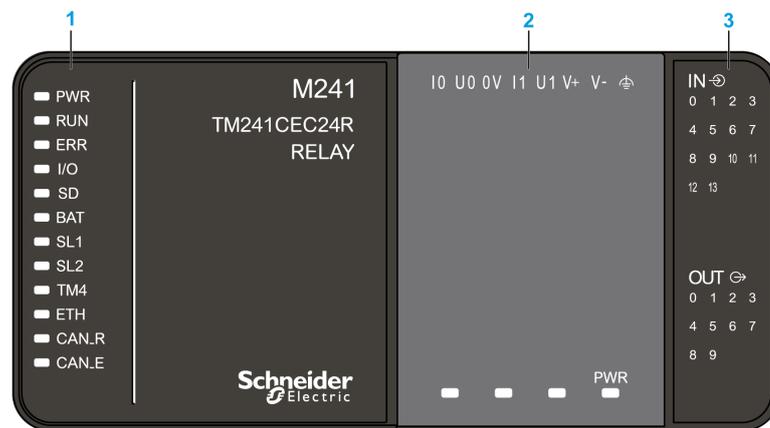
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CEC24R :



| N° | Description | Voir |
|----|--|---|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 |
| | | Voyants d'état des sorties relais, page 156 |
| | | Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties relais intégrées | Sorties relais, page 155 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Commutateur de terminaison de ligne CANOpen | Port CANOpen, page 173 |
| 10 | Alimentation 100-240 Vca 50/60 Hz | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CA, page 72 |
| 11 | Port CANOpen / bornier à vis | Port CANOpen, page 173 |
| 12 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 13 | Voyants d'état | – |
| 14 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 15 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 16 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 17 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 18 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 19 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 20 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



- 1 Voyants d'état du système
- 2 Voyants d'état de la cartouche (en option)
- 3 Voyants d'état des E/S

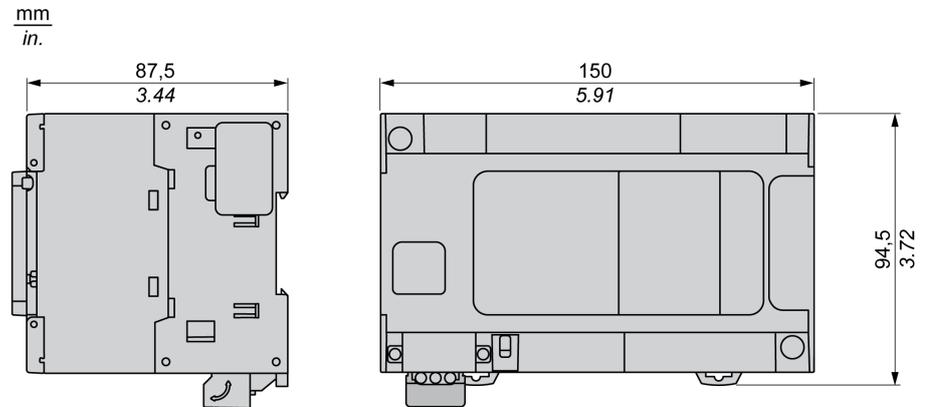
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|-----------------------|---|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3, le port Ethernet ou le port CANopen. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| | | | 6 éclairs | Indique que l'adresse IP configurée n'est pas valide. | | |
| CAN R | Etat d'exécution CANopen | Vert | Allumé | Indique que le bus CANopen est opérationnel. | | |
| | | | Eteint | Indique que le maître CANopen est configuré. | | |
| | | | Clignotant | Indique que le bus CANopen est en cours d'initialisation. | | |
| | | | 1 éclair par seconde | Indique que le bus CANopen est arrêté. | | |
| CAN E | Erreur CANopen | Rouge | Allumé | Indique que le bus CANopen est arrêté (BUS OFF). | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence d'erreur CANopen. | | |
| | | | Clignotant | Indique que le bus CANopen n'est pas valide. | | |
| | | | 1 éclair par seconde | Indique que le contrôleur a détecté que le nombre maximal de trames erronées a été atteint ou dépassé. | | |
| | | | 2 éclairs par seconde | Indique que le contrôleur a détecté un événement Node Guarding ou Heartbeat. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241C24T

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241C24T 93

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241C24T Logic Controller.

Présentation du TM241C24T

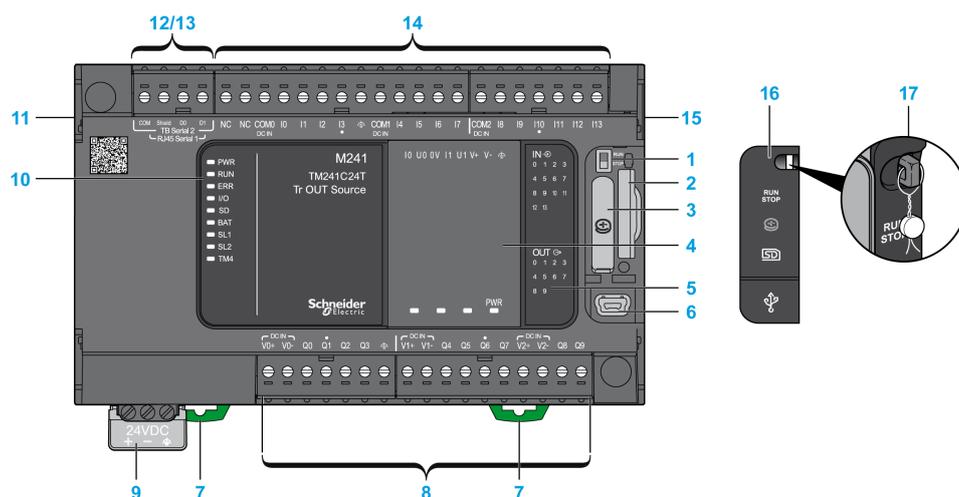
Présentation

TM241C24T Logic Controller :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

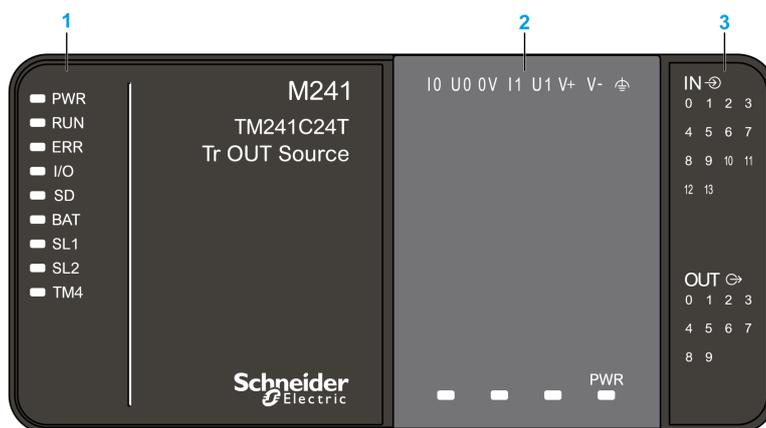
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241C24T :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 10 | Voyants d'état | – |
| 11 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 12 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 13 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 14 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 15 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 16 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 17 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

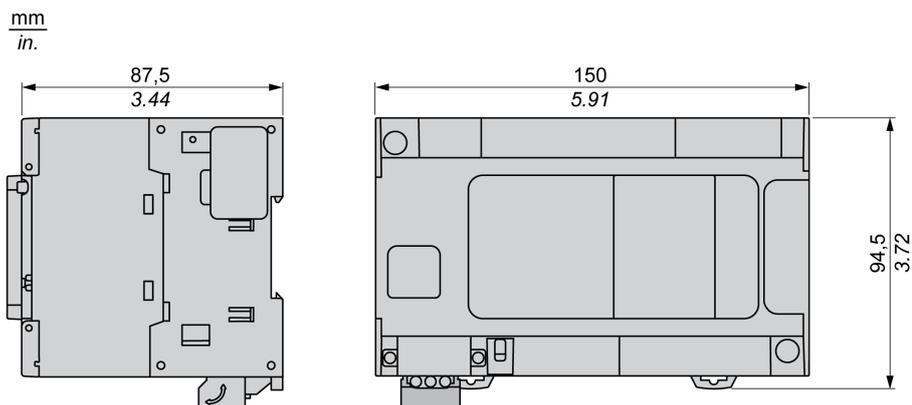
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Indique que le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4 ou le bus TM3. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CE24T

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CE24T97

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CE24T Logic Controller.

Présentation du TM241CE24T

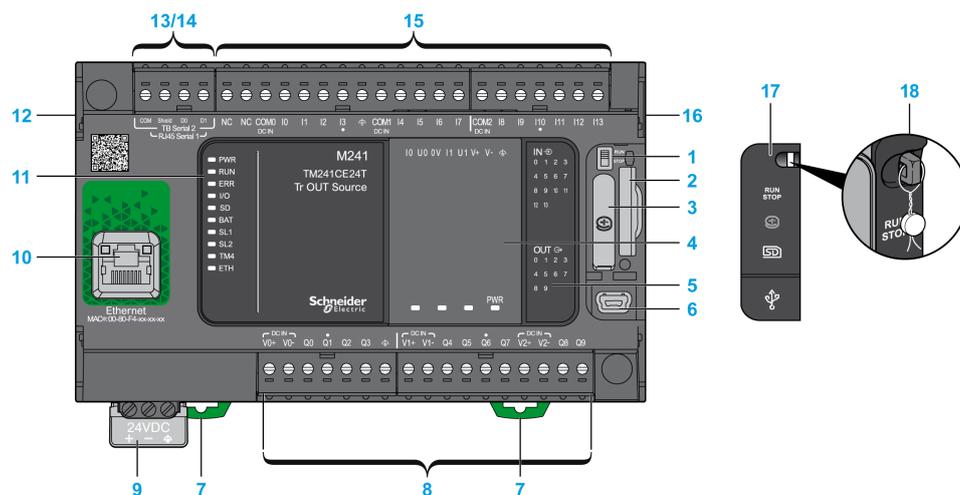
Présentation

TM241CE24T Logic Controller :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

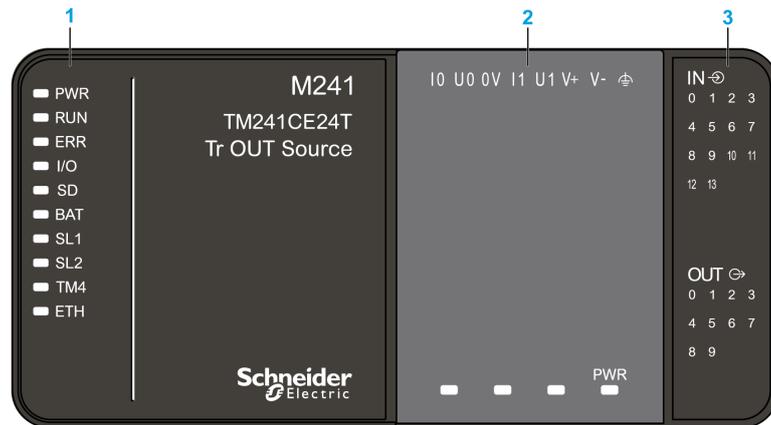
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CE24T :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 10 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 11 | Voyants d'état | – |
| 12 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 13 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 14 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 15 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 16 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 17 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 18 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

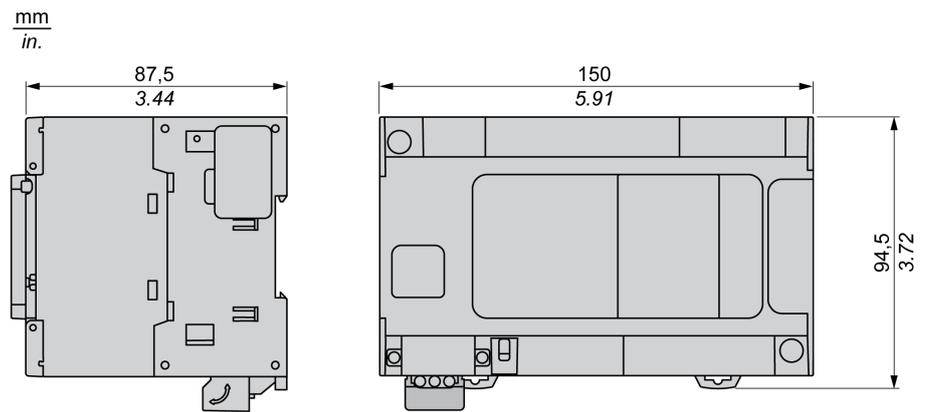
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3 ou le port Ethernet. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| | | | 6 éclairs | L'adresse IP configurée n'est pas valide. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CEC24T

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CEC24T 102

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CEC24T Logic Controller.

Présentation du TM241CEC24T

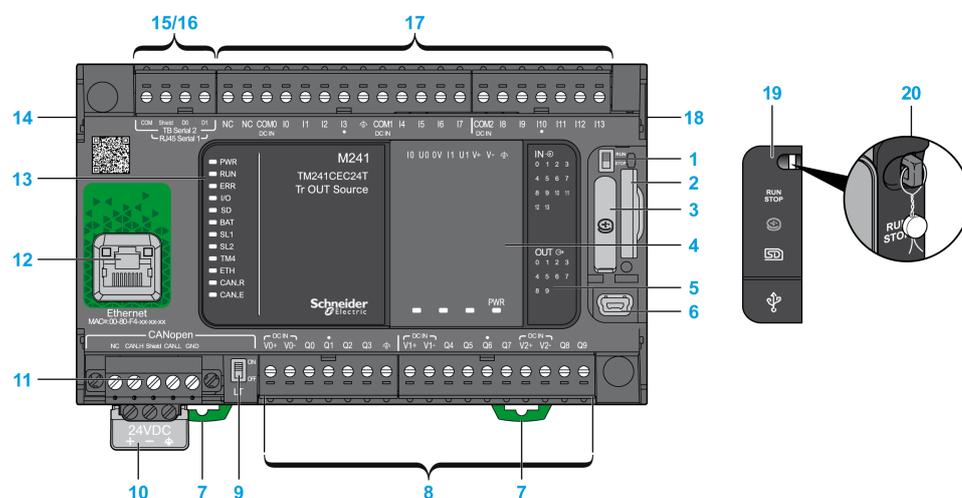
Présentation

TM241CEC24T Logic Controller :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port CANopen
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

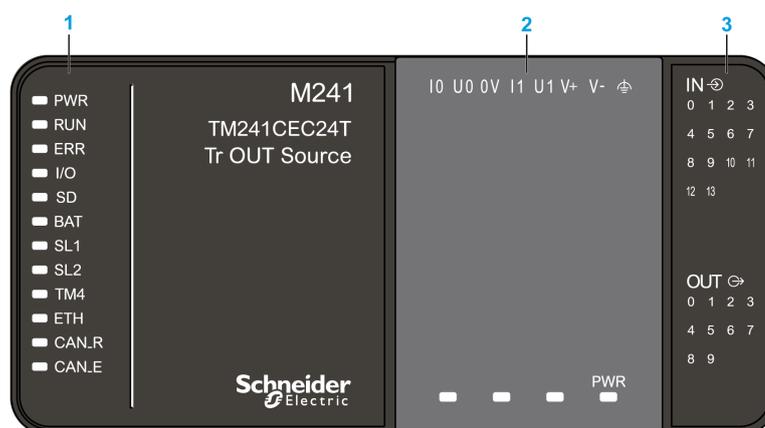
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CEC24T :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Commutateur de terminaison de ligne CANOpen | Port CANOpen, page 173 |
| 10 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 11 | Port CANOpen / bornier à vis | Port CANOpen, page 173 |
| 12 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 13 | Voyants d'état | – |
| 14 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 15 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 16 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 17 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 18 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 19 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 20 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



- 1 Voyants d'état du système
- 2 Voyants d'état de la cartouche (en option)
- 3 Voyants d'état des E/S

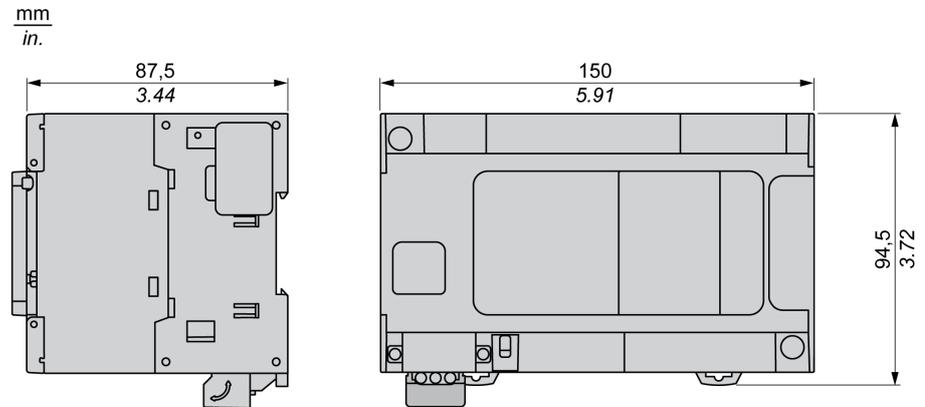
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|-----------------------|---|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3, le port Ethernet ou le port CANopen. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| | | | 6 éclairs | Indique que l'adresse IP configurée n'est pas valide. | | |
| CAN R | Etat d'exécution CANopen | Vert | Allumé | Indique que le bus CANopen est opérationnel. | | |
| | | | Eteint | Indique que le maître CANopen est configuré. | | |
| | | | Clignotant | Indique que le bus CANopen est en cours d'initialisation. | | |
| | | | 1 éclair par seconde | Indique que le bus CANopen est arrêté. | | |
| CAN E | Erreur CANopen | Rouge | Allumé | Indique que le bus CANopen est arrêté (BUS OFF). | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence d'erreur CANopen. | | |
| | | | Clignotant | Indique que le bus CANopen n'est pas valide. | | |
| | | | 1 éclair par seconde | Indique que le contrôleur a détecté que le nombre maximal de trames erronées a été atteint ou dépassé. | | |
| | | | 2 éclairs par seconde | Indique que le contrôleur a détecté un événement Node Guarding ou Heartbeat. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241C24U

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241C24U 107

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241C24U Logic Controller.

Présentation du TM241C24U

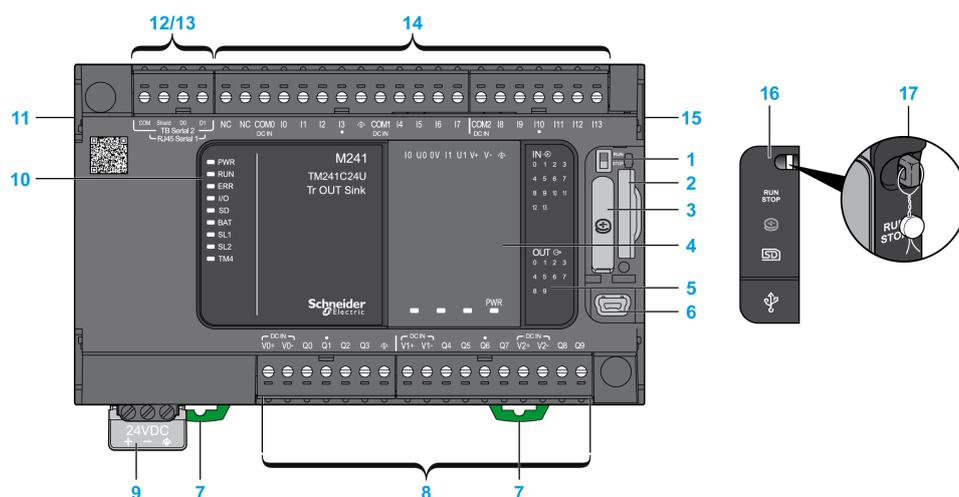
Présentation

TM241C24U Logic Controller :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

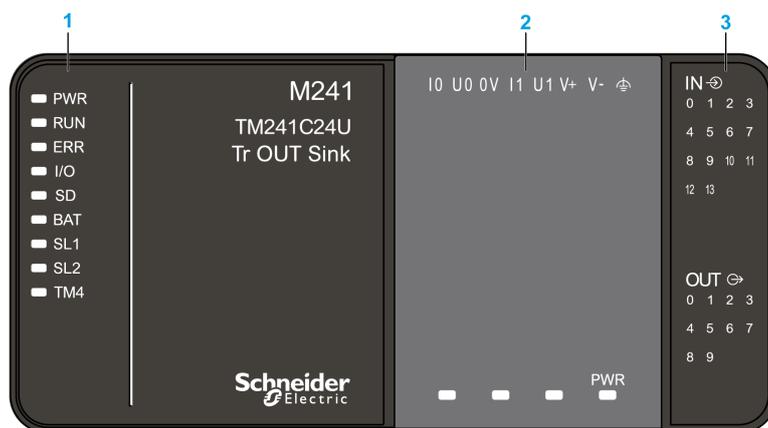
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241C24U :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 10 | Voyants d'état | – |
| 11 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 12 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 13 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 14 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 15 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 16 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 17 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

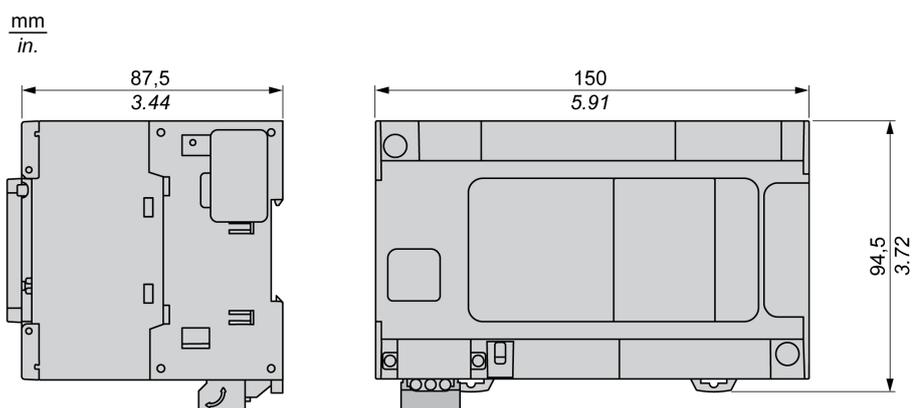
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Indique que le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4 ou le bus TM3. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CE24U

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CE24U 111

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CE24U Logic Controller.

Présentation du TM241CE24U

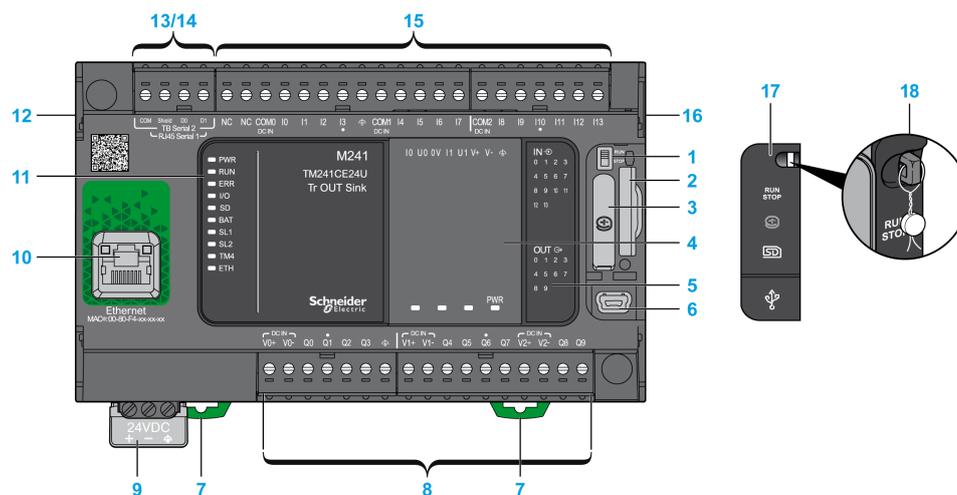
Présentation

TM241CE24U Logic Controller :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

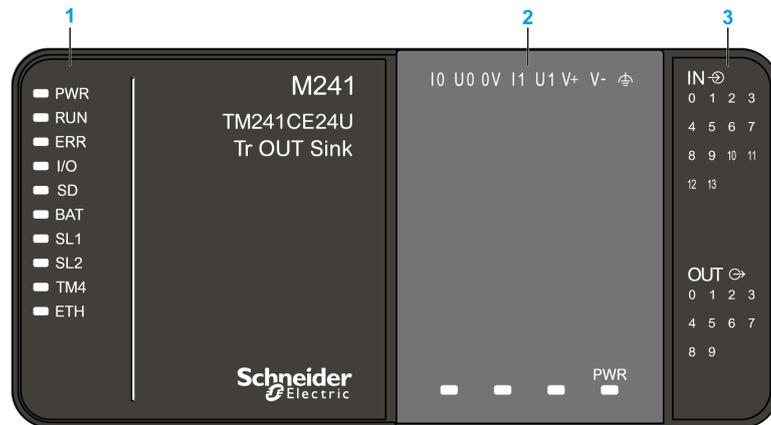
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CE24U :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 10 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 11 | Voyants d'état | – |
| 12 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 13 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 14 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 15 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 16 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 17 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 18 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

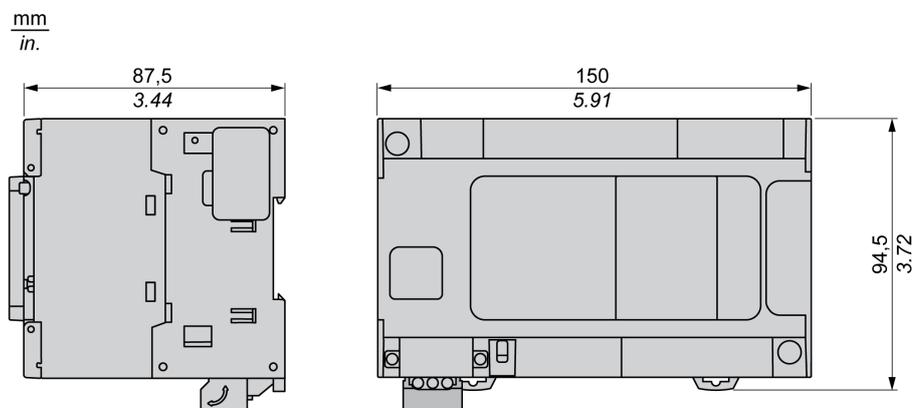
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|-----------------------|---|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3, le port Ethernet ou le port CANopen. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| CAN R | Etat d'exécution CANopen | Vert | Allumé | Indique que le bus CANopen est opérationnel. | | |
| | | | Eteint | Indique que le maître CANopen est configuré. | | |
| CAN E | Erreur CANopen | Rouge | Clignotant | Indique que le bus CANopen est en cours d'initialisation. | | |
| | | | 1 éclair par seconde | Indique que le bus CANopen est arrêté. | | |
| | | | 2 éclairs par seconde | Indique que le contrôleur a détecté que le nombre maximal de trames erronées a été atteint ou dépassé. | | |
| CAN E | Erreur CANopen | Rouge | Allumé | Indique que le bus CANopen est arrêté (BUS OFF). | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence d'erreur CANopen. | | |
| | | | Clignotant | Indique que le bus CANopen n'est pas valide. | | |
| | | | 1 éclair par seconde | Indique que le contrôleur a détecté que le nombre maximal de trames erronées a été atteint ou dépassé. | | |
| CAN E | Erreur CANopen | Rouge | 2 éclairs par seconde | Indique que le contrôleur a détecté un événement Node Guarding ou Heartbeat. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CEC24U

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CEC24U 116

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CEC24U Logic Controller.

Présentation du TM241CEC24U

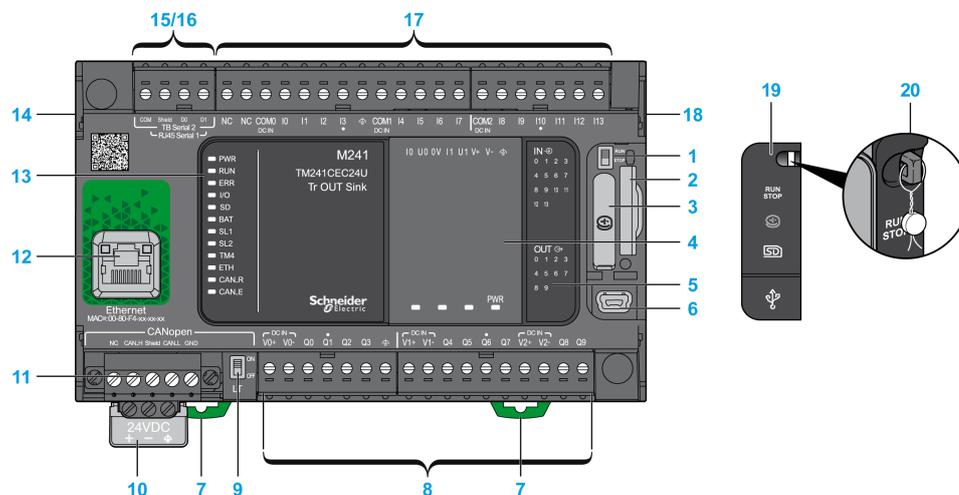
Présentation

TM241CEC24U Logic Controller :

- 14 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 6 entrées normales
- 10 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 6 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port CANopen
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

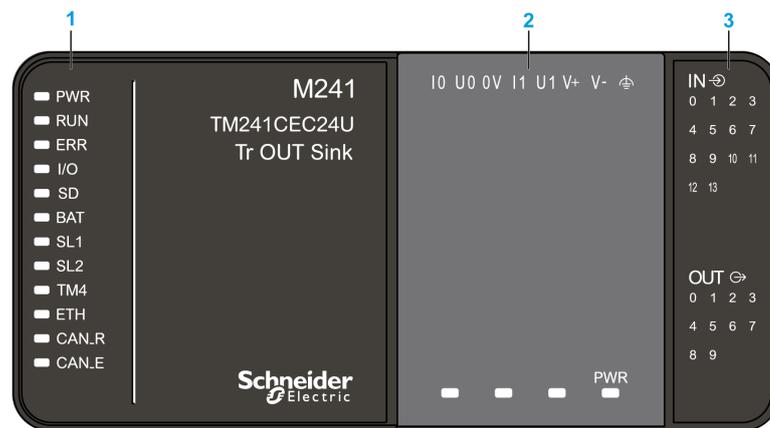
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CEC24U :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Commutateur de terminaison de ligne CANOpen | Port CANOpen, page 173 |
| 10 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 11 | Port CANOpen / bornier à vis | Port CANOpen, page 173 |
| 12 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 13 | Voyants d'état | – |
| 14 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 15 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 16 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 17 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 18 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 19 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 20 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



- 1 Voyants d'état du système
- 2 Voyants d'état de la cartouche (en option)
- 3 Voyants d'état des E/S

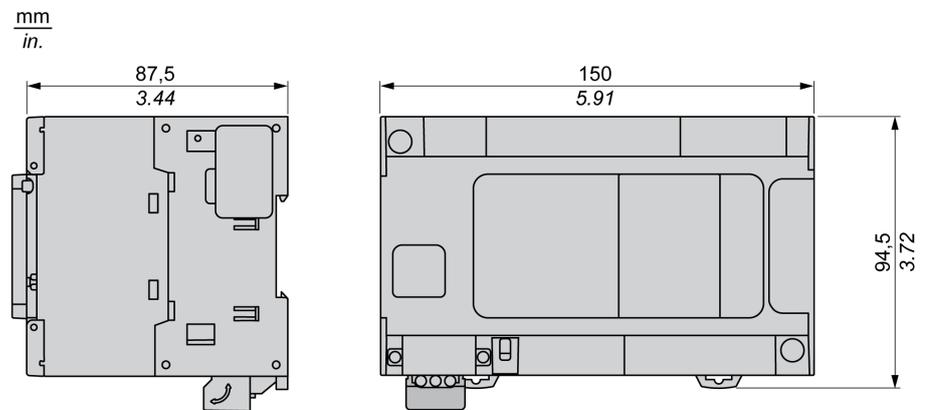
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|-----------------------|---|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3, le port Ethernet ou le port CANopen. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| | | | 6 éclairs | Indique que l'adresse IP configurée n'est pas valide. | | |
| CAN R | Etat d'exécution CANopen | Vert | Allumé | Indique que le bus CANopen est opérationnel. | | |
| | | | Eteint | Indique que le maître CANopen est configuré. | | |
| | | | Clignotant | Indique que le bus CANopen est en cours d'initialisation. | | |
| | | | 1 éclair par seconde | Indique que le bus CANopen est arrêté. | | |
| CAN E | Erreur CANopen | Rouge | Allumé | Indique que le bus CANopen est arrêté (BUS OFF). | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence d'erreur CANopen. | | |
| | | | Clignotant | Indique que le bus CANopen n'est pas valide. | | |
| | | | 1 éclair par seconde | Indique que le contrôleur a détecté que le nombre maximal de trames erronées a été atteint ou dépassé. | | |
| | | | 2 éclairs par seconde | Indique que le contrôleur a détecté un événement Node Guarding ou Heartbeat. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241C40R

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241C40R 121

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241C40R Logic Controller.

Présentation du TM241C40R

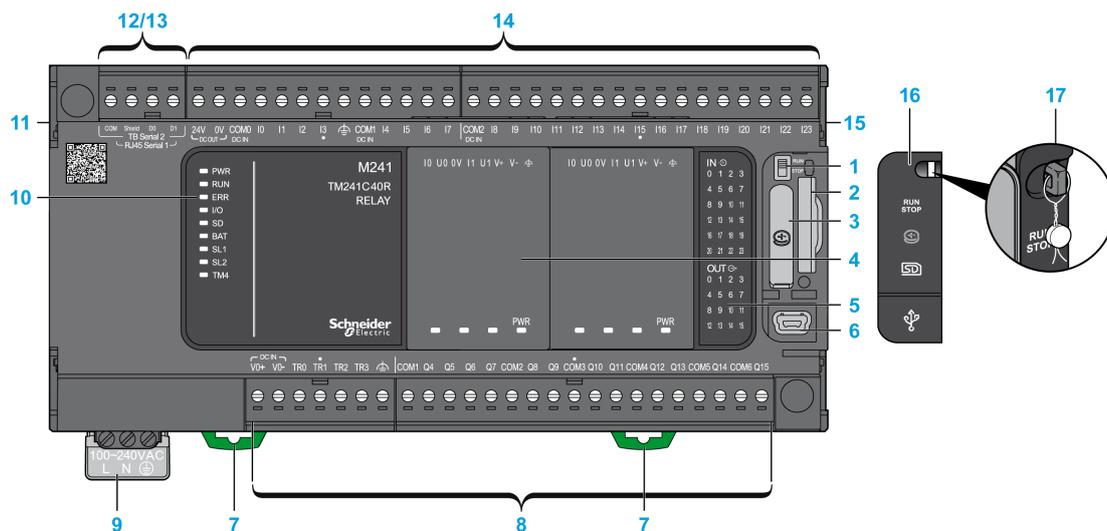
Présentation

TM241C40R Logic Controller :

- 24 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 16 entrées normales
- 16 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 12 sorties relais (2 A)
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

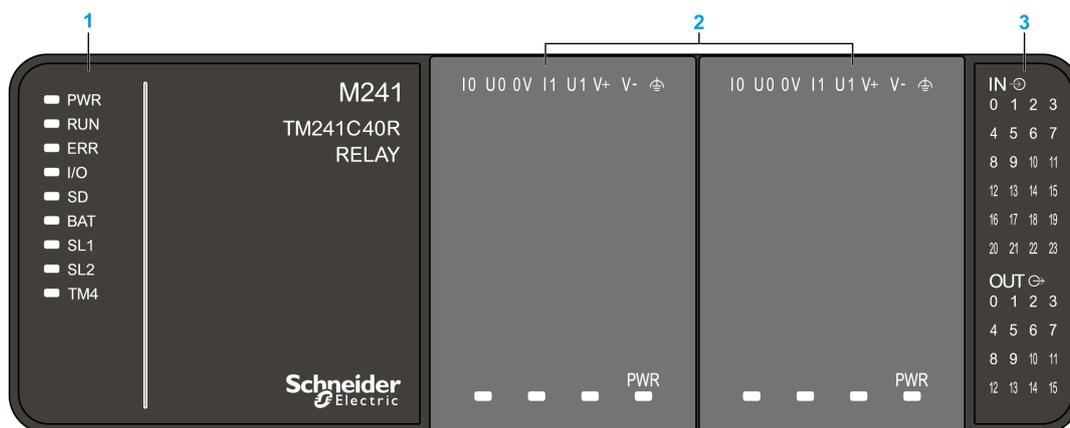
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241C40R :



| N° | Description | Voir |
|----|--|---|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 |
| | | Voyants d'état des sorties relais, page 156 |
| | | Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties relais intégrées | Sorties relais, page 155 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 100-240 Vca 50/60 Hz | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CA, page 72 |
| 10 | Voyants d'état | – |
| 11 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 12 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 13 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 14 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 15 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 16 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 17 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

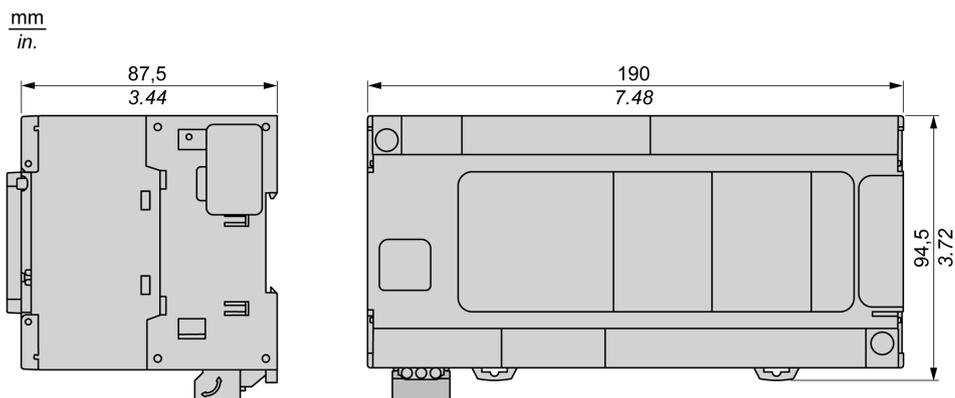
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Indique que le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4 ou le bus TM3. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CE40R

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CE40R..... 125

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CE40R Logic Controller.

Présentation du TM241CE40R

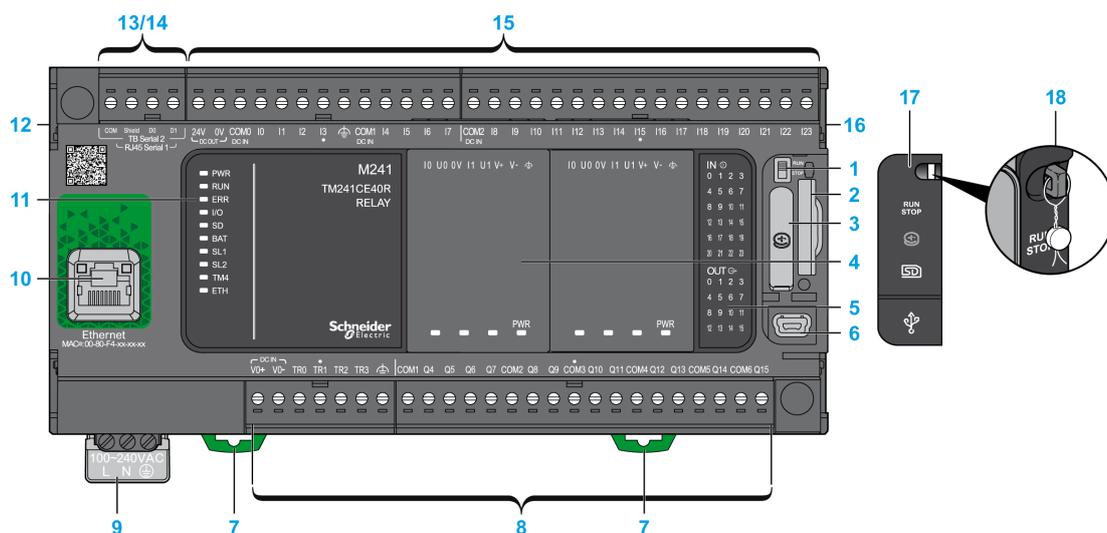
Présentation

TM241CE40R Logic Controller :

- 24 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 16 entrées normales
- 16 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 12 sorties relais (2 A)
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

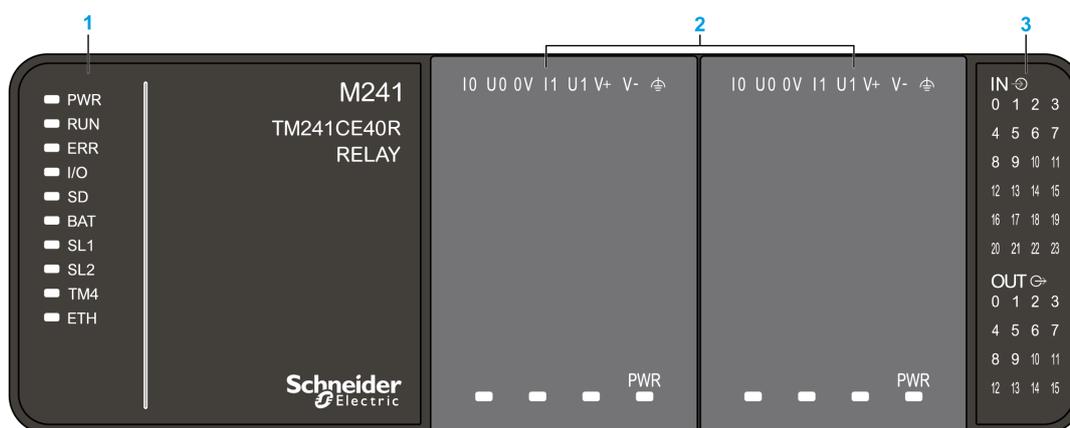
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CE40R :



| N° | Description | Voir |
|----|--|---|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 |
| | | Voyants d'état des sorties relais, page 156 |
| | | Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties relais intégrées | Sorties relais, page 155 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 100-240 Vca 50/60 Hz | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CA, page 72 |
| 10 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 11 | Voyants d'état | – |
| 12 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 13 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 14 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 15 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 16 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 17 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 18 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

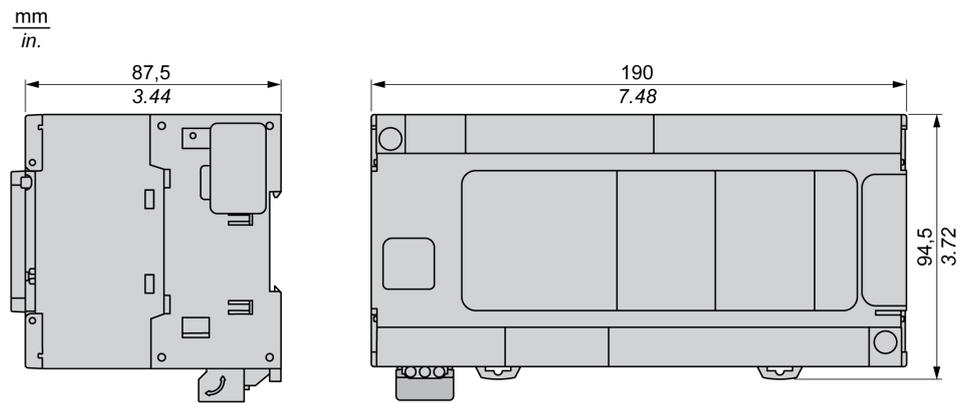
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3 ou le port Ethernet. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| | | | 6 éclairs | L'adresse IP configurée n'est pas valide. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241C40T

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241C40T 130

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241C40T Logic Controller.

Présentation du TM241C40T

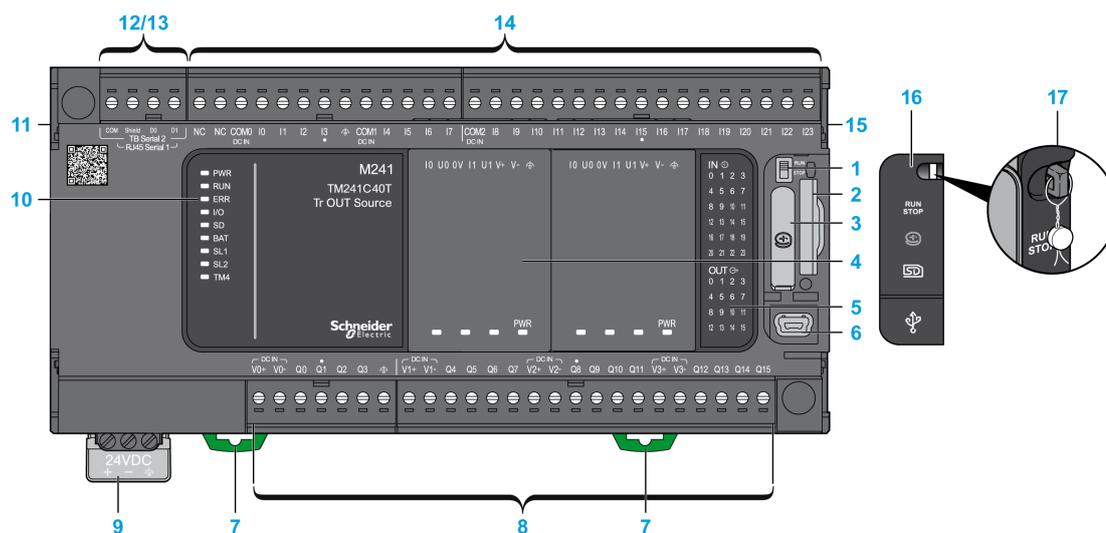
Présentation

TM241C40T Logic Controller :

- 24 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 16 entrées normales
- 16 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 12 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

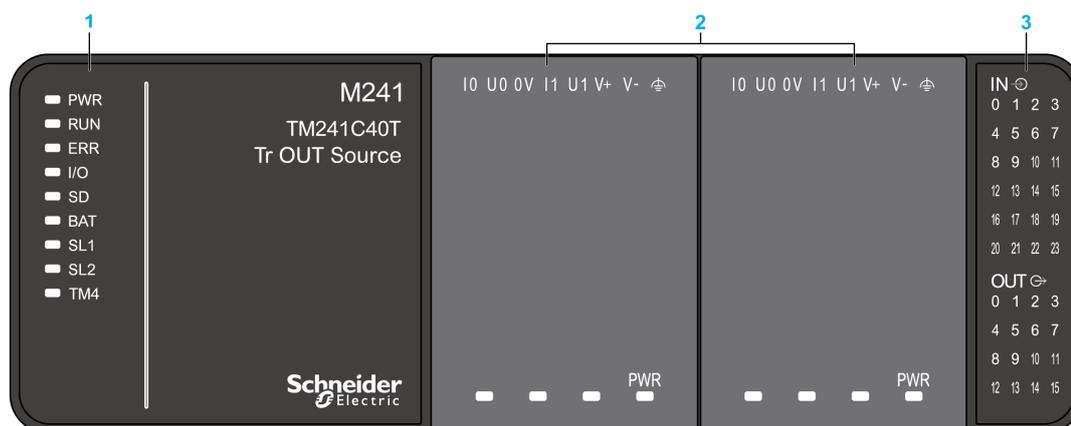
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241C40T :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 10 | Voyants d'état | – |
| 11 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 12 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 13 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 14 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 15 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 16 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 17 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

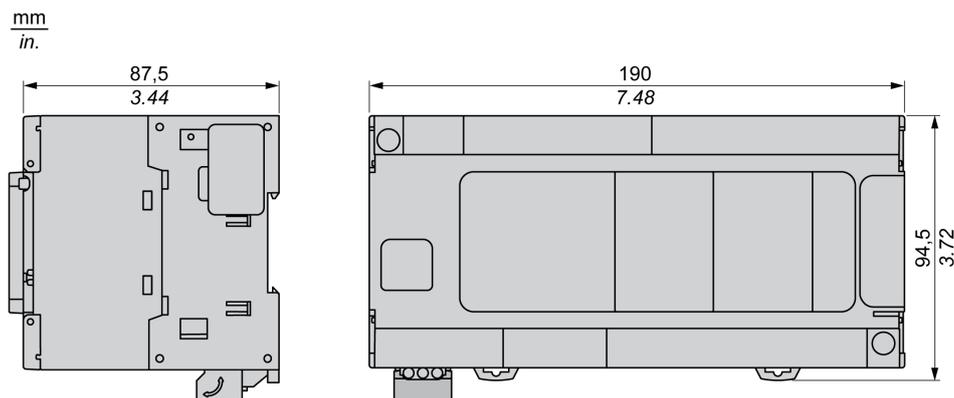
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Indique que le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4 ou le bus TM3. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CE40T

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CE40T 134

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CE40T Logic Controller.

Présentation du TM241CE40T

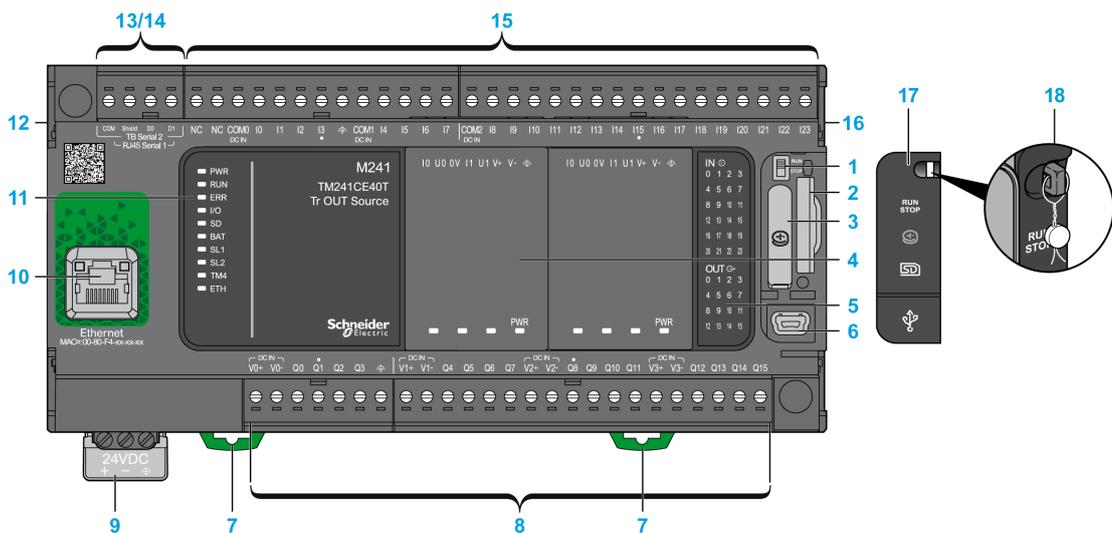
Présentation

TM241CE40T Logic Controller :

- 24 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 16 entrées normales
- 16 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 12 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

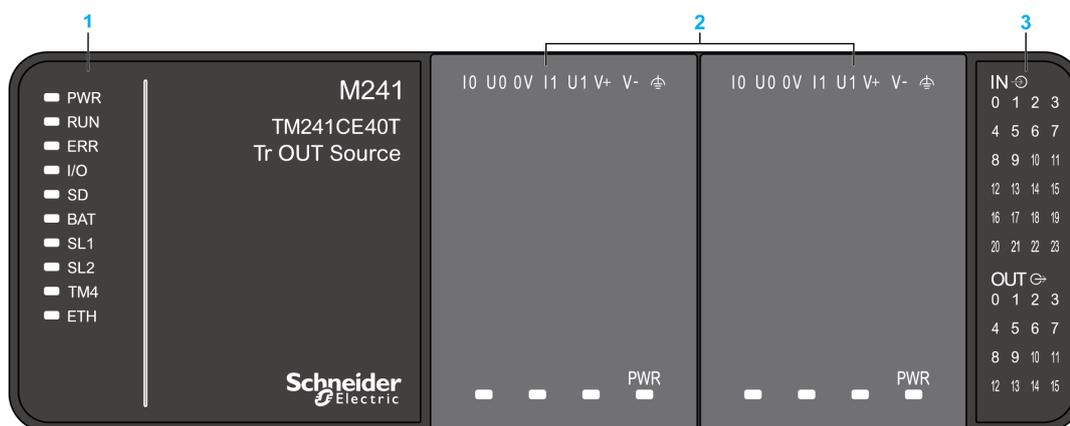
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CE40T :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 10 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 11 | Voyants d'état | – |
| 12 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 13 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 14 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 15 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 16 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 17 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 18 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

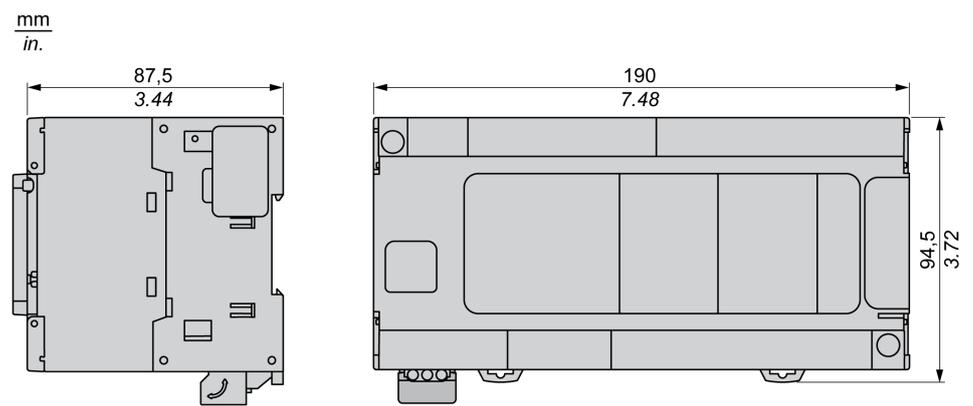
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3 ou le port Ethernet. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| | | | 6 éclairs | L'adresse IP configurée n'est pas valide. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241C40U

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241C40U 139

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241C40U Logic Controller.

Présentation du TM241C40U

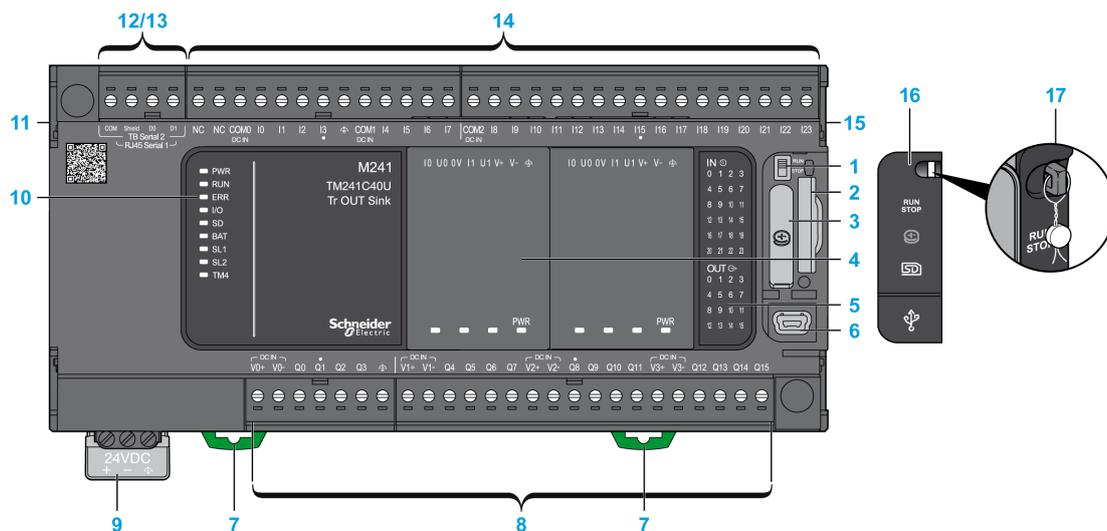
Présentation

TM241C24U Logic Controller :

- 24 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 16 entrées normales
- 16 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 12 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

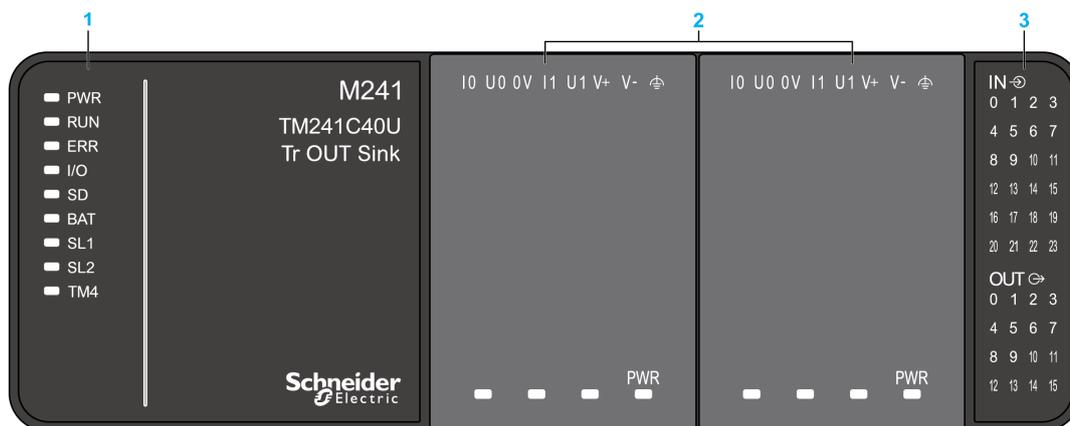
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241C40U :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 10 | Voyants d'état | – |
| 11 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 12 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 13 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 14 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 15 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 16 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 17 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

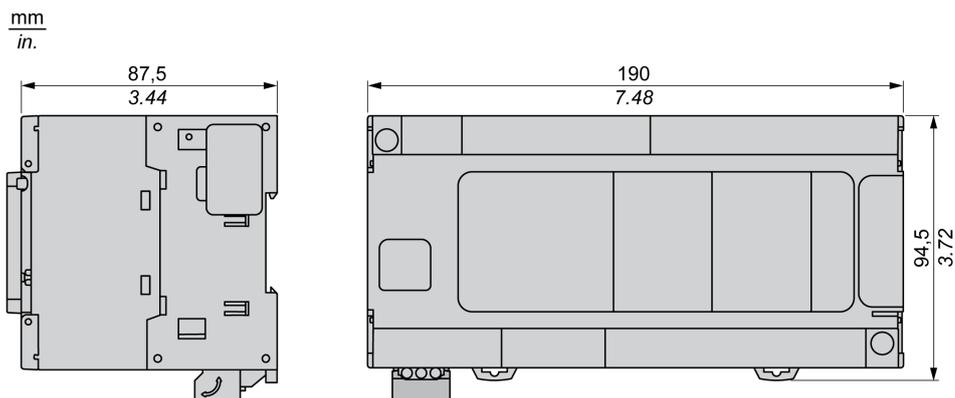
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Indique que le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4 ou le bus TM3. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



TM241CE40U

Contenu de ce chapitre

Présentation du TM241CE40U 143

Présentation

Ce chapitre décrit le TM241CE40U Logic Controller.

Présentation du TM241CE40U

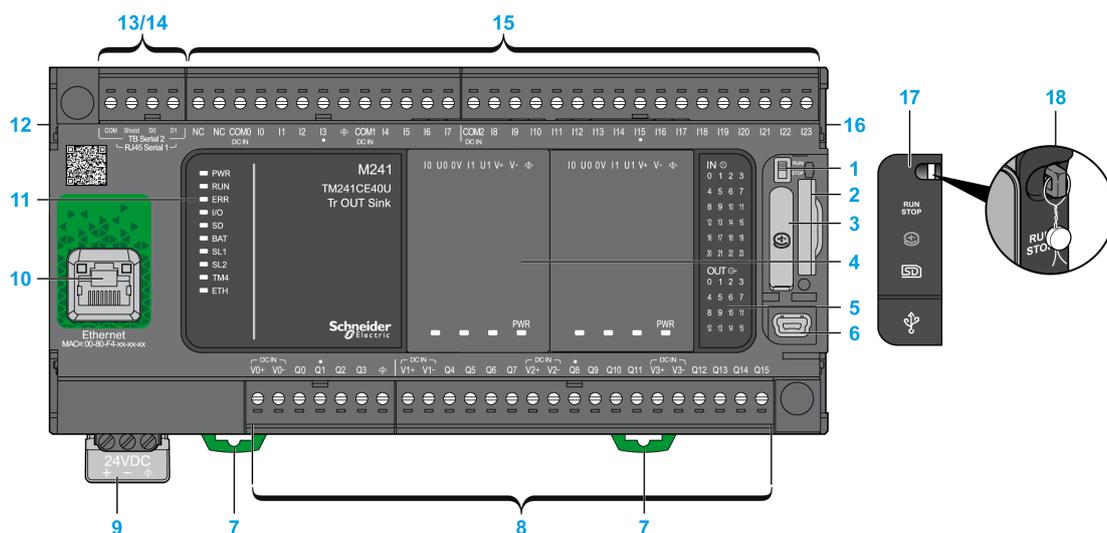
Présentation

TM241CE40U Logic Controller :

- 24 entrées logiques
 - 8 entrées rapides
 - 16 entrées normales
- 16 sorties logiques
 - 4 sorties rapides
 - 12 sorties normales
- Port de communication
 - 2 ports de ligne série
 - 1 port Ethernet
 - 1 port de programmation USB mini-B

Description

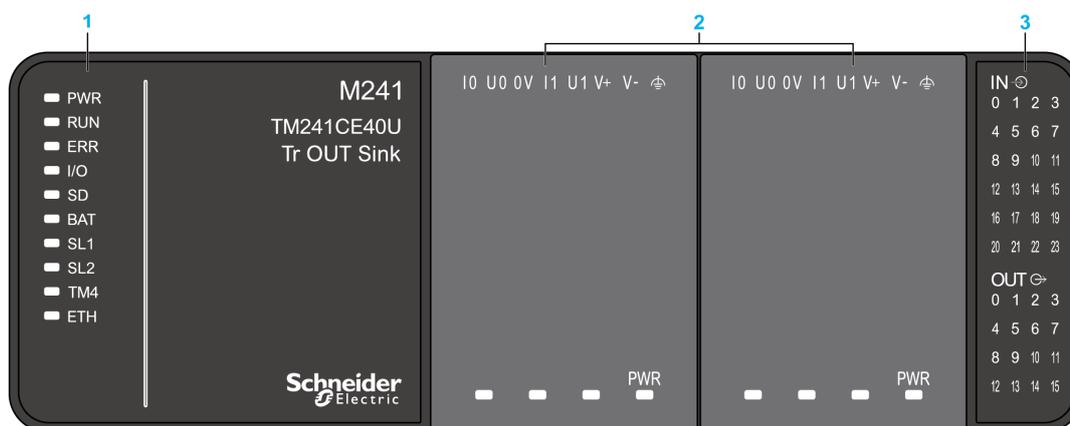
L'illustration suivante montre les différents composants du contrôleur TM241CE40U :



| N° | Description | Voir |
|----|--|--|
| 1 | Interrupteur Run/Stop | Run/Stop, page 47 |
| 2 | Emplacement de la carte SD | Carte SD, page 48 |
| 3 | Logement de la pile | Horloge RTC, page 38 |
| 4 | Emplacement de la cartouche | Cartouches TMC4, page 20 |
| 5 | Voyants indiquant l'état des E/S | Voyants d'état des entrées numériques, page 149 Voyants d'état des sorties transistor, page 161 Voyants d'état des sorties rapides, page 167 |
| 6 | Port de programmation USB mini-B / Pour le raccordement des bornes à un ordinateur de programmation (EcoStruxure Machine Expert) | Port de programmation USB Mini-B , page 178 |
| 7 | Système de verrouillage encliquetable pour rail oméga (DIN) de 35 mm (1.38 in.) | Rail oméga, page 60 |
| 8 | Sorties transistor normales intégrées | Sorties transistor normales, page 160 |
| | Sorties transistor rapides intégrées | Sorties transistor rapides, page 166 |
| | Bornier de sorties débrochable | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 9 | Alimentation 24 Vcc | Caractéristiques et câblage de l'alimentation CC, page 70 |
| 10 | Port Ethernet / type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Port Ethernet, page 176 |
| 11 | Voyants d'état | – |
| 12 | Connecteur de bus TM4 | Modules d'extension TM4, page 35 |
| 13 | Port de ligne série 1/type RJ45 (RS-232 ou RS-485) | Ligne série 1, page 179 |
| 14 | Port de ligne série 2/bornier à vis (RS-485) | Ligne série 2, page 181 |
| 15 | Entrées numériques intégrées | Entrées numériques intégrées, page 148 |
| | Bornier débrochable des entrées | Règles relatives aux borniers à vis débrochables, page 67 |
| 16 | Connecteur de bus TM3/TM2 | Modules d'extension TM3, page 25 |
| 17 | Capot de protection (logement de la carte SD, interrupteur Run/Stop et port de programmation USB mini-B) | – |
| 18 | Crochet de verrouillage (verrou non fourni) | – |

Voyants d'état

L'illustration suivante montre les voyants d'état :



1 Voyants d'état du système

2 Voyants d'état de la cartouche (en option)

3 Voyants d'état des E/S

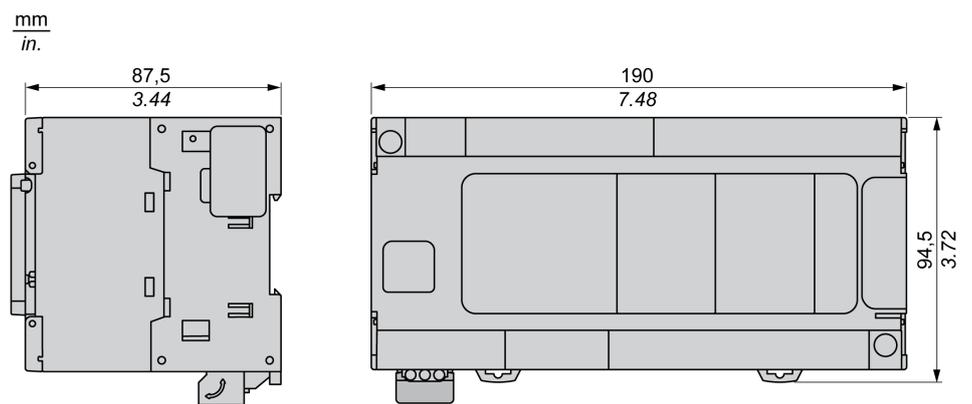
Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du système :

| Libellé | Type de fonction | Couleur | Etat | Description | | |
|---------|------------------------------|---------|---------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | Etats de contrôleur ¹ | Communication sur le port PRG | Exécution de l'application |
| PWR | Alimentation | Vert | Allumé | Indique que l'équipement est sous tension. | | |
| | | | Eteint | Indique que l'équipement est hors tension. | | |
| RUN | Etat de la machine | Vert | Allumé | Indique que le contrôleur exécute une application valide. | | |
| | | | Clignotant | Indique qu'une application valide du contrôleur s'est arrêtée. | | |
| | | | 1 éclair | Indique que le contrôleur s'est arrêté au point d'arrêt (BREAKPOINT). | | |
| | | | Eteint | Indique que le contrôleur n'est pas programmé. | - | - |
| ERR | Erreur | Rouge | Allumé | Une erreur du système d'exploitation a été détectée. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement rapide | Le contrôleur a détecté une erreur interne. | Restreinte | Non |
| | | | Clignotement lent | Indique qu'une erreur mineure a été détectée si le voyant RUN est allumé ou qu'aucune application n'est détectée. | Oui | Non |
| I/O | Erreur d'E/S | Rouge | Allumé | Indique des erreurs matérielles sur les E/S intégrées, la ligne série 1 ou 2, la carte SD, la cartouche, le bus TM4, le bus TM3 ou le port Ethernet. | | |
| SD | Accès en cours à la carte SD | Vert | Allumé | Indique un accès en cours à la carte SD. | | |
| BAT | Pile | Rouge | Allumé | Indique que la pile doit être remplacée. | | |
| | | | Clignotant | Indique que la charge de la batterie est faible. | | |
| SL1 | Ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 1, page 181. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'état de la ligne série 2, page 183. | | |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. | | |
| TM4 | Erreur sur le bus TM4 | Rouge | Allumé | Indique qu'une erreur a été détectée sur le bus TM4. | | |
| | | | Eteint | Indique qu'aucune erreur n'a été détectée sur le bus TM4. | | |
| ETH | Etat du port Ethernet | Vert | Allumé | Indique que le port Ethernet est connecté et que l'adresse IP est définie. | | |
| | | | 3 éclairs | Le port Ethernet n'est pas connecté. | | |
| | | | 4 éclairs | Indique que l'adresse IP est déjà utilisée. | | |
| | | | 5 éclairs | Indique que le module attend une séquence BOOTP ou DHCP. | | |
| | | | 6 éclairs | L'adresse IP configurée n'est pas valide. | | |

¹ Pour plus d'informations sur l'état du contrôleur, consultez le document M241 Logic Controller - Guide de programmation.

Dimensions

L'illustration suivante indique les dimensions externes du Logic Controller :



Voies d'E/S intégrées

Contenu de ce chapitre

| | |
|----------------------------------|-----|
| Entrées numériques | 148 |
| Sorties relais | 155 |
| Sorties transistor normales..... | 160 |
| Sorties transistor rapides | 166 |

Présentation

Ce chapitre décrit les voies d'E/S intégrées.

Entrées numériques

Présentation

Le Modicon M241 Logic Controller intègre les entrées numériques suivantes :

| Référence | Nombre total d'entrées numériques | Entrées rapides utilisables comme des entrées HSC 200 kHz | Nombre total d'entrées normales | Entrées normales utilisables comme des entrées HSC 1 kHz |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|--|
| TM241C••24R TM241C••24T TM241C••24U | 14 | 8 | 6 | 6 |
| TM241C•40R TM241C•40T TM241C•40U | 24 | 8 | 16 | 8 |

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Gestion des entrées, page 41.

⚠ 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 supérieur à 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1 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.

Voyants d'état des entrées numériques

L'illustration suivante explique l'état des voyants pour les contrôleurs TM241C••24• (les contrôleurs TM241C•40• sont similaires, avec 40 voyants) :



| Diode | Couleur | Etat | Description |
|--------|---------|--------|---------------------------------|
| 0 à 13 | Vert | Allumé | La voie d'entrée est activée |
| | | Eteint | La voie d'entrée est désactivée |

Caractéristiques des entrées normales

Le tableau suivant décrit les caractéristiques du M241 Logic Controller avec entrées normales :

| Caractéristique | | Valeurs | |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| | | TM241C••24• | TM241C•40• |
| Nombre d'entrées normales | | 6 entrées (I8 à I13) | 16 entrées (I8 à I23) |
| Nombre de groupes de voies | | 1 ligne commune pour I8 à I13 | 1 ligne commune pour I8 à I23 |
| Type d'entrée | | Type 1 (CEI 61131-2 édition 3) | |
| Type de logique | | Positive/négative | |
| Plage de tension d'entrée | | 24 VCC | |
| Tension d'entrée nominale | | 0 à 28,8 VCC | |
| Courant d'entrée nominal | | 5 mA | 7 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 mA | |
| Réduction de charge | | Pas de réduction de charge | |
| Durée de mise sous tension | | 50 μs + valeur de filtre ¹ | |
| Durée de mise hors tension | | 50 μs + valeur de filtre ¹ | |
| Isolation | Entre l'entrée et la logique interne | 500 VCA | |
| | Entre les bornes d'entrée | Non isolé | |
| Type de connexion | | Bornier à vis débrochable | |
| Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur | | Plus de 100 | |
| Câble | Type | Non blindé | |
| | Longueur | 50 m (164 ft) max. | |
| ¹ Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Principe du filtre intégrateur, page 41. | | | |

Caractéristiques des entrées rapides

Le tableau suivant décrit les caractéristiques du M241 Logic Controller avec entrées rapides :

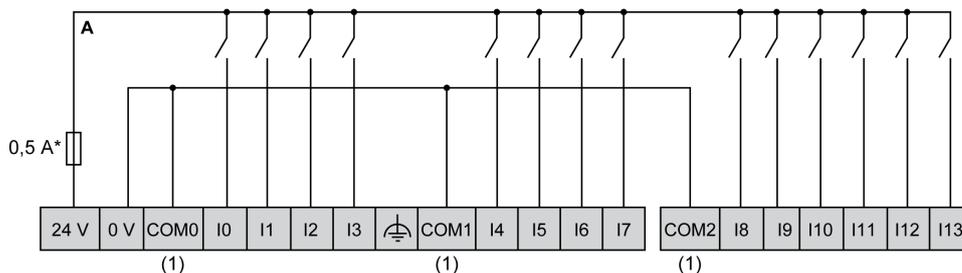
| Caractéristique | | Valeur |
|--|--------------------------------------|--|
| Nombre d'entrées transistor rapides | | 8 entrées (I0 à I7) |
| Nombre de groupes de voies | | 1 ligne commune pour I0 à I3 1 ligne commune pour I4 à I7 |
| Type d'entrée | | Type 1 (CEI 61131-2 édition 3) |
| Type de logique | | Positive/négative |
| Tension d'entrée nominale | | 24 VCC |
| Plage de tension d'entrée | | 0 à 28,8 VCC |
| Courant d'entrée nominal | | 10,7 mA |
| Impédance d'entrée | | 2,81 k Ω |
| 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 | > 5 mA |
| | Courant à l'état 0 | < 1,5 mA |
| Réduction de charge | | Pas de réduction de charge |
| Durée de mise sous tension | | 2 μ s + valeur de filtre ¹ |
| Durée de mise hors tension | | 2 μ s + valeur de filtre ¹ |
| Fréquence maximale HSC | Phase A/B | 100 kHz |
| | Impulsion/Direction | 200 kHz |
| | Monophasé | 200 kHz |
| Mode de fonctionnement HSC | | <ul style="list-style-type: none"> Compteur phase A/B Compteur impulsion/direction Compteur monophasé/biphasé |
| Isolation | Entre l'entrée et la logique interne | 500 VCA |
| | Entre les bornes d'entrée | Non isolé |
| Type de connexion | | Bornier à vis débrochable |
| Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur | | Plus de 100 |
| Câble | Type | Blindé, y compris l'alimentation 24 VCC |
| | Longueur | 10 m (32,8 ft) max. |
| ¹ Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Principe du filtre intégrateur, page 41. | | |

Dépose du bornier

Reportez-vous à Dépose du bornier, page 68.

Schémas de câblage des TM241C••24R

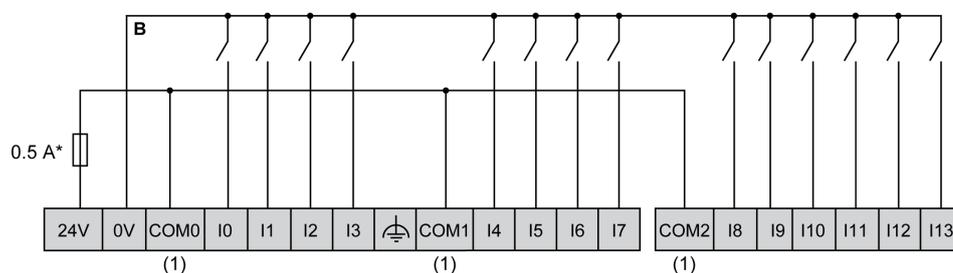
L'illustration suivante montre le câblage en logique positive des entrées numériques du contrôleur :



* Fusible de type T

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

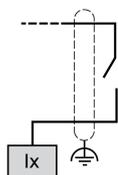
L'illustration suivante montre le câblage en logique négative des entrées numériques du contrôleur :



* Fusible de type T

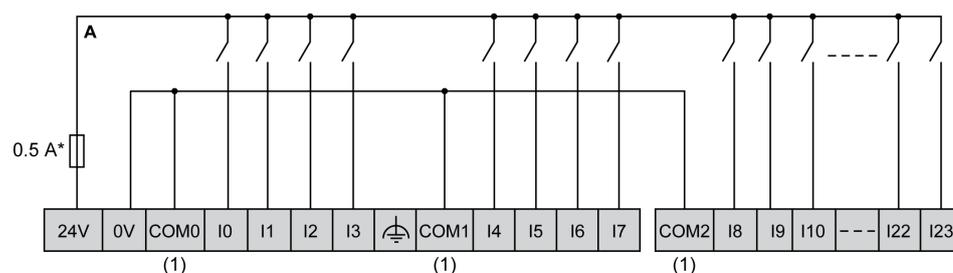
(1) Les bornes COM0, COM1 et COM2 ne sont **pas** connectées en interne.

Câblage des entrées rapides I0 à I7 :



Schémas de câblage des TM241C•40R

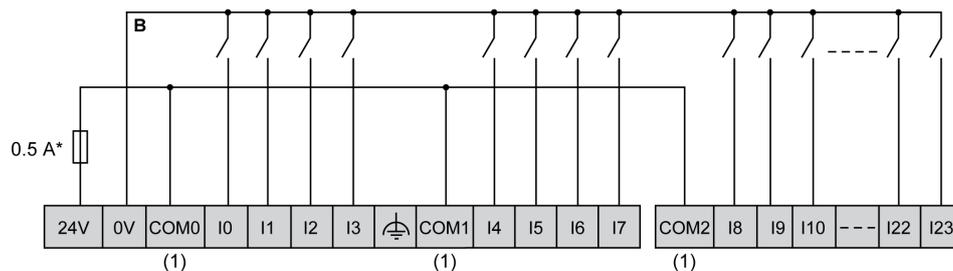
L'illustration suivante montre le câblage en logique positive des entrées numériques du contrôleur :



* Fusible de type T

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

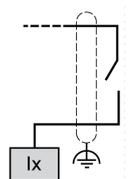
L'illustration suivante montre le câblage en logique négative des entrées numériques du contrôleur :



* Fusible de type T

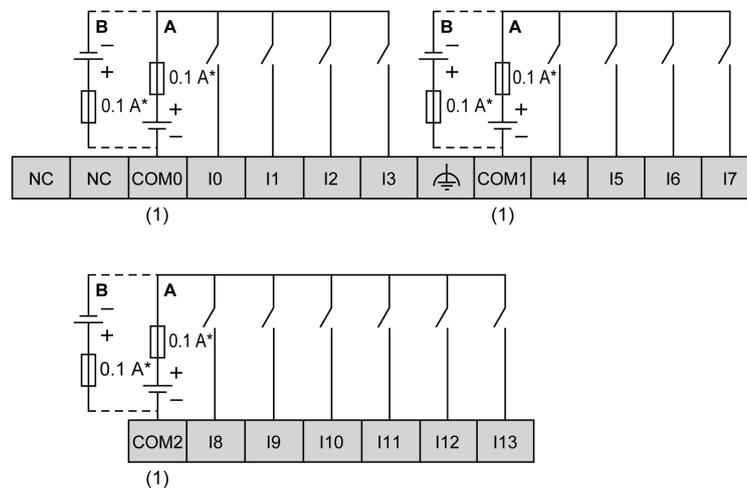
(1) Les bornes COM0, COM1 et COM2 ne sont pas connectées en interne.

Câblage des entrées rapides I0 à I7 :



Schémas de câblage des TM241C••24T / TM241C••24U

La figure ci-après représente le raccordement des entrées numériques du contrôleur :



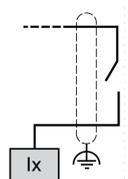
* Fusible de type T

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

A Câblage à logique positive

B Câblage à logique négative

Câblage des entrées rapides I0 à I7 :



Sorties relais

Présentation

Le Modicon M241 Logic Controller intègre les sorties numériques suivantes :

| Référence | Nombre total de sorties numériques | Sorties transistor rapides, page 167 ⁽¹⁾ | Sorties relais, page 156 | Sorties transistor normales, page 161 |
|----------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|
| TM241C••24R | 10 | 4 | 6 | 0 |
| TM241C••24T TM241C••24U | 10 | 4 | 0 | 6 |
| TM241C•40R | 16 | 4 | 12 | 0 |
| TM241C•40T TM241C•40U | 16 | 4 | 0 | 12 |

(1) Sorties transistor rapides pouvant servir de sorties PTO 100 kHz

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Gestion des sorties, page 43.

⚠ 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 supérieur à 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1 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.

Voyants d'état des sorties relais

L'illustration suivante explique l'état des voyants pour les contrôleurs TM241C••24• (les contrôleurs TM241C•40• sont similaires, avec 40 voyants) :



| Diode | Couleur | Etat | Description |
|-------|---------|--------|----------------------------------|
| 0 à 9 | Vert | Allumé | La voie de sortie est activée |
| | | Eteint | La voie de sortie est désactivée |

Caractéristiques des sorties relais

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des sorties relais du M241 Logic Controller :

| Caractéristique | Valeur | |
|---|--|---|
| | TM241C••24R | TM241C•40R |
| Nombre de voies de sortie relais | 6 sorties (Q4 à Q9) | 12 sorties (Q4 à Q15) |
| Nombre de groupes de voies | 1 ligne commune pour Q4 et Q5 1 ligne commune pour Q6 et Q7 1 ligne pour Q8 1 ligne pour Q9 | 1 ligne commune pour Q4 à Q7 1 ligne commune pour Q8 et Q9 1 ligne commune pour Q10 et Q11 1 ligne commune pour Q12 et Q13 1 ligne pour Q14 1 ligne pour Q15 |
| 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 | |
| Réduction de charge | Pas de réduction de charge | Réduction de charge sur Q4 à Q7, voir la remarque 2. |
| Courant de sortie nominal | 2 A | |
| Courant de sortie maximum | 2 A par sortie | |
| | 4 A par ligne commune | |
| Fréquence de sortie maximale avec charge maximale | 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 | Reportez-vous à la section Caractéristiques d'alimentation. |
| | Sous charge inductive | |
| Protection contre les courts-circuits | Non | |
| Isolement | Entre la sortie et la logique interne | 500 VCA |
| | Entre groupes de voies | 1 500 VCA |
| Type de connexion | Borniers à vis débroschables | |
| Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur | Plus de 100 | |
| Câble | Type | Non blindé |
| | Longueur | 30 m (98 ft) max. |
| <p>(1) Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre les dommages dus aux charges inductives, page 68.</p> <p>(2) Lorsque les sorties Q4, Q5, Q6 et Q7 sont sur la même ligne commune (courant de sortie maxi 4 A), la réduction de charge pour ces 4 sorties utilisées simultanément est de 50 %.</p> | | |

Limites de l'alimentation

Le tableau suivant présente les caractéristiques d'alimentation des sorties relais en fonction de la tension, du type de charge et du nombre d'opérations requis.

Ces contrôleurs ne prennent pas en charge les charges capacitatives.

▲ 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 capacitatives.

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

Limites d'alimentation

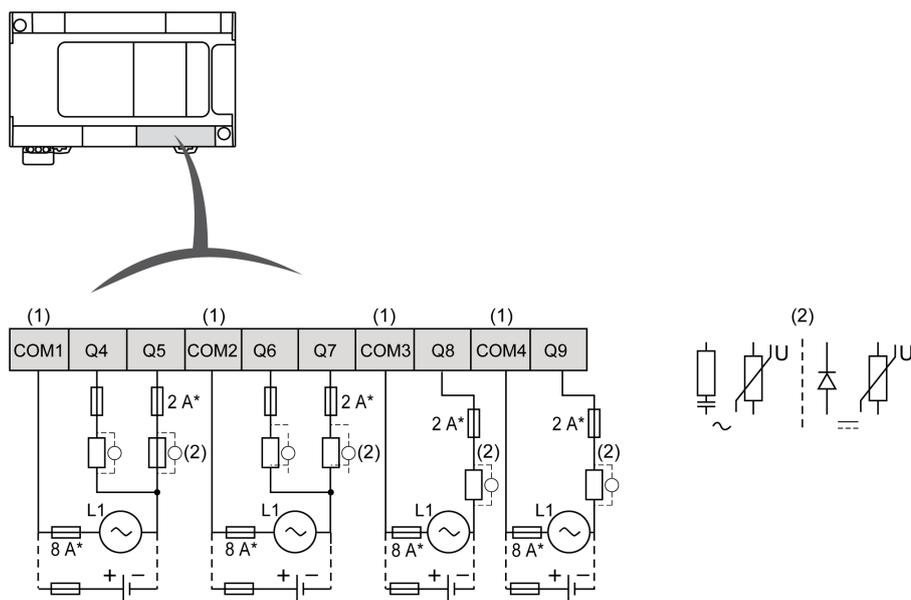
| Tension | 24 VCC | 120 VCA | 240 VCA | Nombre d'opérations |
|---|---------------|-----------------|------------------|---------------------|
| Puissance des charges résistives AC-12 | – | 240 VA 80 VA | 480 VA 160 VA | 100 000 300 000 |
| Puissance des charges inductives AC-15 (cos ϕ = 0,35) | – |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

Dépose du bornier

Reportez-vous à Dépose du bornier, page 68.

Schémas de câblage des sorties relais TM241C••24R

La figure ci-après illustre le câblage des sorties :



* Fusible de type T

(1) Les bornes COM1 à COM4 **ne sont pas** connectées en interne.

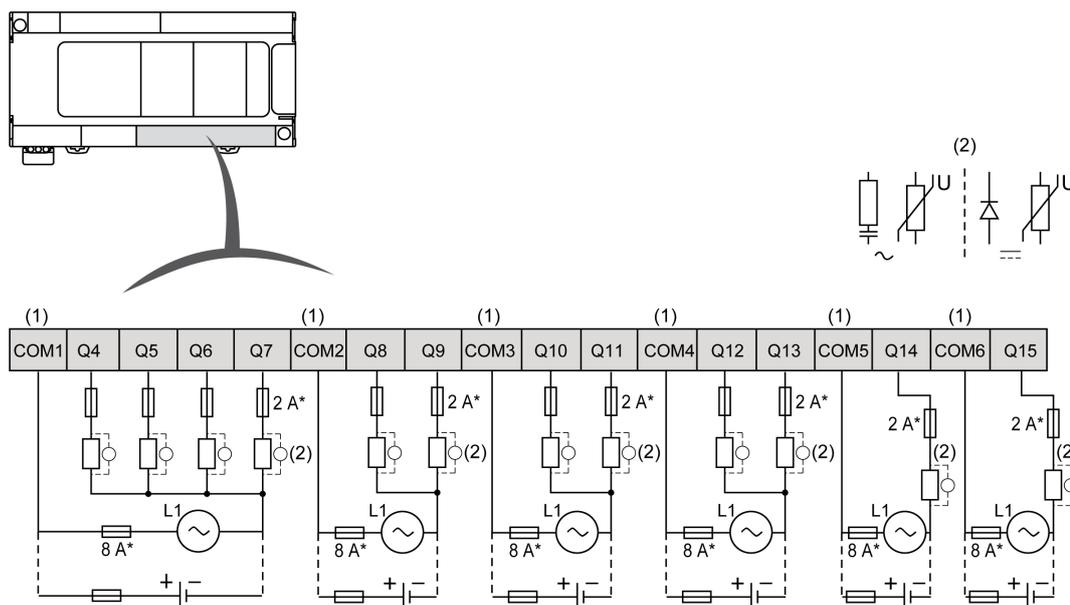
(2) Pour allonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, vous devez connecter une diode en roue libre en parallèle à chaque charge inductive CC ou un amortisseur RC en parallèle à chaque charge inductive CA.

Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 68.

NOTE: Les valeurs de fusible s'appliquent aux caractéristiques de courant maximales des E/S du contrôleur et des communs associés. D'autres aspects pouvant s'ajouter en fonction des types d'équipements d'E/S raccordés, veuillez à dimensionner les fusibles en conséquence.

Schémas de câblage des sorties relais TM241C•40R

La figure ci-après illustre le câblage des sorties :



* Fusible de type T

(1) Les bornes COM1 à COM6 **ne sont pas** connectées en interne.

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

Pour plus d'informations sur la protection des sorties, consultez la section Protection des sorties contre le risque de dommages par charge inductive, page 68.

NOTE: Les valeurs de fusible s'appliquent aux caractéristiques de courant maximales des E/S du contrôleur et des communs associés. D'autres aspects pouvant s'ajouter en fonction des types d'équipements d'E/S raccordé, veuillez à dimensionner les fusibles en conséquence.

Sorties transistor normales

Présentation

Le Modicon M241 Logic Controller intègre les sorties numériques suivantes :

| Référence | Nombre total de sorties numériques | Sorties transistor rapides, page 167 (1) | Sorties relais, page 156 | Sorties transistor normales, page 161 |
|-------------|------------------------------------|--|--------------------------|---------------------------------------|
| TM241C••24R | 10 | 4 | 6 | 0 |
| TM241C••24T | 10 | 4 | 0 | 6 |
| TM241C••24U | | | | |
| TM241C•40R | 16 | 4 | 12 | 0 |
| TM241C•40T | 16 | 4 | 0 | 12 |
| TM241C•40U | | | | |

(1) Sorties transistor rapides pouvant servir de sorties PTO 100 kHz

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Gestion des sorties, page 43.

⚠ 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 supérieur à 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1 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.

Voyants d'état des sorties transistor normales

L'illustration suivante explique l'état des voyants pour les contrôleurs TM241C••24• (les contrôleurs TM241C•40• sont similaires, avec 40 voyants) :



| Diode | Couleur | Etat | Description |
|-------|---------|--------|----------------------------------|
| 0 à 9 | Vert | Allumé | La voie de sortie est activée |
| | | Eteint | La voie de sortie est désactivée |

Caractéristiques des sorties transistor normales

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des sorties transistor normales du M241 Logic Controller :

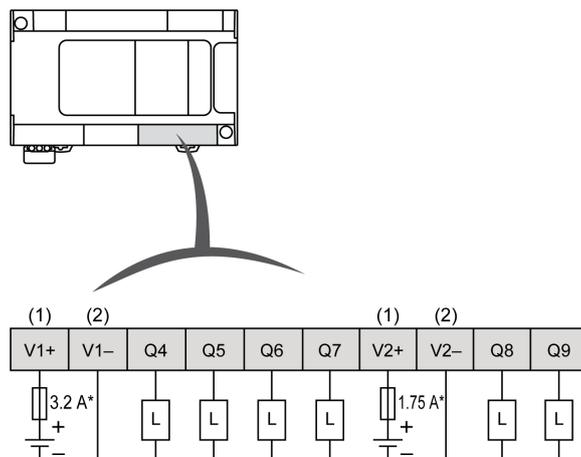
| Caractéristique | TM241-C•24T | TM241-C•24U | TM241C•40-T | TM241C•40-U |
|---|---|--------------------|---|-------------|
| Nombre de sorties transistor normales | 6 sorties (Q4 à Q9) | | 12 sorties (Q4 à Q15) | |
| Nombre de groupes de voies | 1 ligne commune pour Q4 à Q7 ligne commune pour Q8 et Q9 | | 1 ligne commune pour Q4 à Q7 ligne commune pour Q8 à Q11 ligne commune pour Q12 à Q15 | |
| Type de sortie | Transistor | | | |
| Type de logique | Positive | Négative | Positive | 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 par groupe | 0,5 A x nombre de sorties dans le groupe | | | |
| Chute de tension | 1 VCC max. | | | |
| Courant de fuite lors de la mise hors tension | < 5 µA | | | |
| Puissance maximale de la lampe à filament | 2,4 W max. | | | |
| Réduction de charge | Pas de réduction de charge | | | |
| Durée de mise sous tension | 34 µs max. | | | |
| Durée de mise hors tension | 250 µs max. | | | |
| Protection contre les courts-circuits | Oui | | | |
| Courant crête de court-circuit de sortie | 1,3 A | | | |
| Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge | Oui, toutes les 10 ms | | | |
| Tension de limite | Max. 39 VCC +/- 1 VCC | | | |
| Fréquence de sortie maximale | 1 kHz | | | |
| Isolation | Entre la sortie et la logique interne | 500 VCA | | |
| | Entre les bornes de sortie | Non isolé | | |
| Type de connexion | Bornier à vis débrochable | | | |
| Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur | Plus de 100 | | | |
| Câble | Type | Non blindé | | |
| | Longueur | 50 m (164 ft) max. | | |

Dépose du bornier

Reportez-vous à Dépose du bornier, page 68.

Schéma de câblage en logique positive des sorties transistor normales TM241C••24T

La figure suivante illustre le câblage en logique positive des sorties :



* Fusible de type T

(1) Les bornes +, V1+ et V2+ **ne sont pas** connectées en interne.

(2) Les bornes –, V1– et V2– ne sont **pas** connectées en interne.

⚠ AVERTISSEMENT

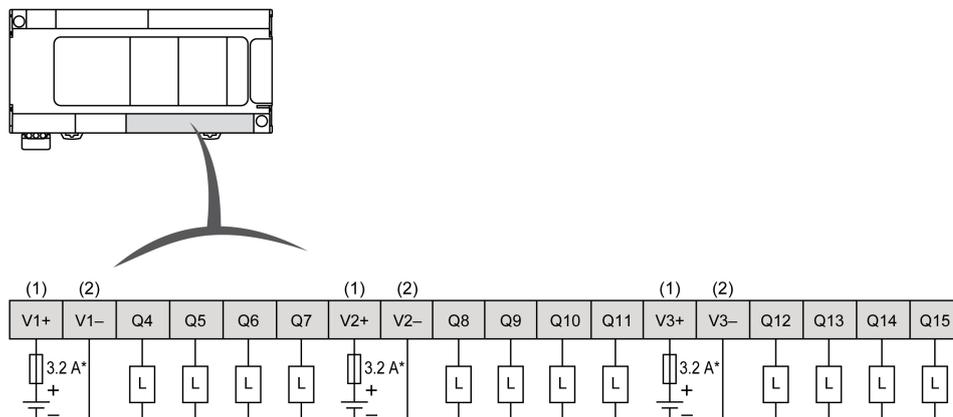
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Vérifiez que le câblage physique respecte les connexions indiquées dans le schéma de câblage et, en particulier, que V•+ et V•- sont connectées, et que seule 24 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•+ et que seule 0 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•-.

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

Schéma de câblage en logique positive des sorties transistor normales TM241C••40T

La figure suivante illustre le câblage en logique positive des sorties :



* Fusible de type T

(1) Les bornes +, V1+, V2+ et V3+ **ne sont pas** connectées en interne.

(2) Les bornes -, V1-, V2- et V3- **ne sont pas** connectées en interne.

⚠ AVERTISSEMENT

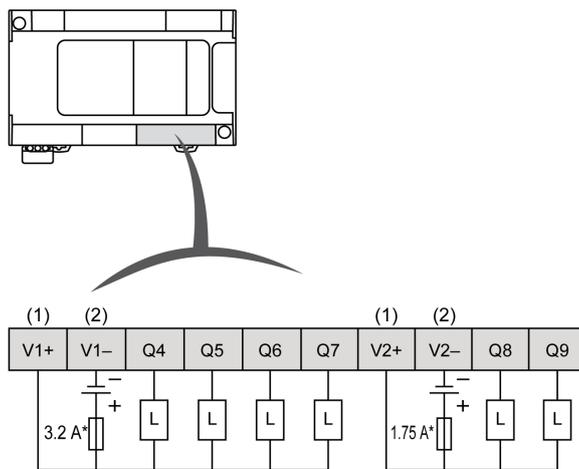
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Vérifiez que le câblage physique respecte les connexions indiquées dans le schéma de câblage et, en particulier, que V•+ et V•- sont connectées, et que seule 24 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•+ et que seule 0 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•-.

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

Schémas de câblage en logique négative des sorties transistor normale TM241C••24U

La figure suivante illustre le câblage en logique négative des sorties :



* Fusible de type T

(1) Les bornes +, V1+ et V2+ **ne sont pas** connectées en interne.

(2) Les bornes –, V1– et V2– ne sont **pas** connectées en interne.

⚠ AVERTISSEMENT

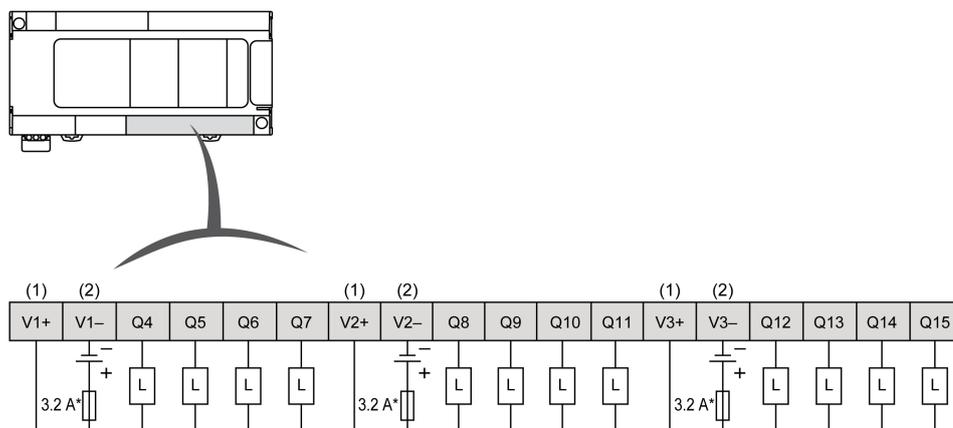
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Vérifiez que le câblage physique respecte les connexions indiquées dans le schéma de câblage et, en particulier, que V•+ et V•- sont connectées, et que seule 24 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•+ et que seule 0 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•-.

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

Schémas de câblage en logique négative des sorties transistor normale TM241C••40U

La figure suivante illustre le câblage en logique négative des sorties :



* Fusible de type T

(1) Les bornes +, V1+, V2+ et V3+ **ne sont pas** connectées en interne.

(2) Les bornes -, V1-, V2- et V3- **ne sont pas** connectées en interne.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Vérifiez que le câblage physique respecte les connexions indiquées dans le schéma de câblage et, en particulier, que V•+ et V•- sont connectées, et que seule 24 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•+ et que seule 0 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•-.

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

Sorties transistor rapides

Présentation

Le Modicon M241 Logic Controller intègre les sorties numériques suivantes :

| Référence | Nombre total de sorties numériques | Sorties transistor rapides, page 167 ⁽¹⁾ | Sorties relais, page 156 | Sorties transistor normales, page 161 |
|-------------|------------------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|
| TM241C••24R | 10 | 4 | 6 | 0 |
| TM241C••24T | 10 | 4 | 0 | 6 |
| TM241C••24U | | | | |
| TM241C•40R | 16 | 4 | 12 | 0 |
| TM241C•40T | 16 | 4 | 0 | 12 |
| TM241C•40U | | | | |

(1) Sorties transistor rapides pouvant servir de sorties PTO 100 kHz

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Gestion des sorties, page 43.

⚠ 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 supérieur à 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1 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.

Voyants d'état des sorties transistor rapides

L'illustration suivante explique l'état des voyants pour les contrôleurs TM241C••24• (les contrôleurs TM241C•40• sont similaires, avec 40 voyants) :



| Diode | Couleur | Etat | Description |
|-------|---------|--------|----------------------------------|
| 0 à 9 | Vert | Allumé | La voie de sortie est activée |
| | | Eteint | La voie de sortie est désactivée |

Caractéristiques des sorties transistor rapides

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des sorties transistor rapide du M241 Logic Controller :

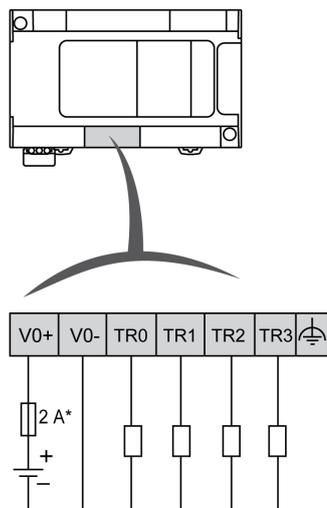
| Caractéristique | | Valeur | | |
|---|---------------------------------------|--|------------------------------|------------|
| | | TM241C***R | TM241C***T | TM241C***U |
| Nombre de sorties transistor rapides | | 4 sorties (TR0 à TR3) | 4 sorties (Q0 à Q3) | |
| Nombre de groupes de voies | | 1 ligne commune pour TR0 à TR3 | 1 ligne commune pour Q0 à Q3 | |
| Type de sortie | | Transistor | | |
| Type de logique | | Positive | Positive | 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 en cas de configuration pour une fonction rapide | | |
| | | 0,5 A en cas d'utilisation comme une sortie normale | | |
| Courant de fuite | Positive | ≤ 0,3 mA | | |
| | Négative | ≤ 2 mA | | |
| Courant total de sortie par groupe | | 2 A | | |
| Puissance maximale de la lampe à filament | | 2,4 W max. | | |
| Réduction de charge | | Pas de réduction de charge | | |
| Durée de mise sous tension | | 2 µs max. | | |
| Durée de mise hors tension | | 2 µs max. | | |
| Protection contre les courts-circuits | | Oui | | |
| Courant crête de court-circuit de sortie | | 1,3 A max. | | |
| Réarmement automatique après court-circuit ou surcharge | | Oui, 12 s | | |
| Protection contre les inversions de polarité | | Oui | | |
| Tension de limite | | Généralement 39 VCC +/- 1 VCC | | |
| Fréquence de sortie maximale | PTO | 100 kHz | | |
| | PWM | 20 kHz | | |
| Cycle d'activité PWM | | 0,1 % entre 20 Hz et 1 kHz | | |
| Plage de cycle d'activité | | 1 à 99 % | | |
| Isolation | Entre la sortie et la logique interne | 500 VCA | | |
| | Entre les groupes de voies | 500 VCA | | |
| Type de connexion | | Bornier à vis débrochable | | |
| Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur | | Plus de 100 | | |
| Câble | Type | Blindé, y compris l'alimentation 24 VCC | | |
| | Longueur | 3 m (9,84 ft) max. | | |

Dépose du bornier

Reportez-vous à Dépose du bornier, page 68.

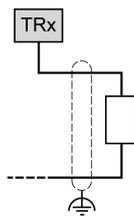
Schémas de câblage des sorties transistor rapides TM241C••24R / TM241C•40R

La figure ci-après illustre le raccordement des sorties transistor rapides :



* Fusible à fusion rapide 2 A

Câblage des sorties rapides TR0 à TR3 :



⚠ AVERTISSEMENT

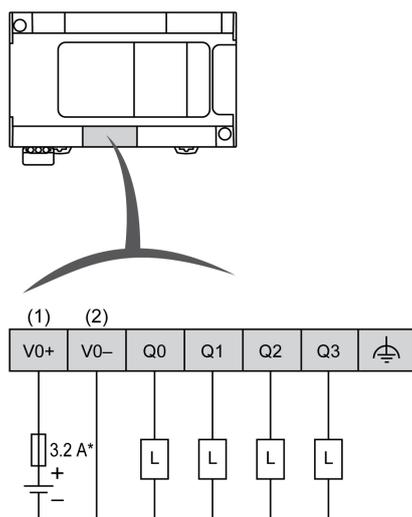
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Vérifiez que le câblage physique respecte les connexions indiquées dans le schéma de câblage et, en particulier, que V•+ et V•- sont connectées, et que seule 24 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•+ et que seule 0 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•-.

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

Schémas de câblage des sorties transistor rapides TM241C...T

La figure ci-après illustre le raccordement des sorties transistor rapides :

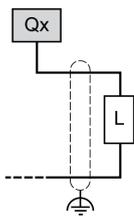


* Fusible de type T

(1) Les bornes V0+, V1+, V2+ et V3+ **ne sont pas** connectées en interne.

(2) Les bornes V0-, V1-, V2- et V3- **ne sont pas** connectées en interne.

Câblage des sorties rapides Q0 à Q3:



⚠ AVERTISSEMENT

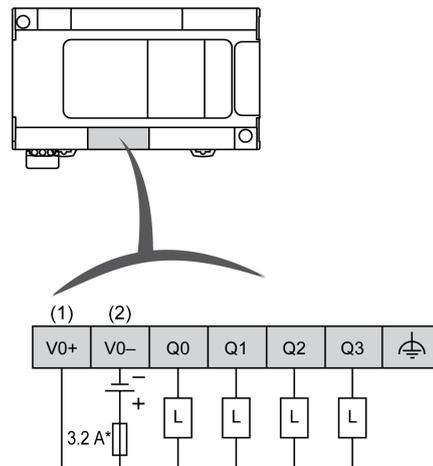
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Vérifiez que le câblage physique respecte les connexions indiquées dans le schéma de câblage et, en particulier, que V•+ et V•- sont connectées, et que seule 24 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•+ et que seule 0 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•-.

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

Schémas de câblage des sorties transistor rapides TM241C...U

La figure ci-après illustre le raccordement des sorties transistor rapides :

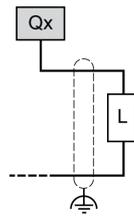


* Fusible de type T

(1) Les bornes V0+, V1+, V2+ et V3+ **ne sont pas** connectées en interne.

(2) Les bornes V0-, V1-, V2- et V3- **ne sont pas** connectées en interne.

Câblage des sorties rapides Q0 à Q3:



⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Vérifiez que le câblage physique respecte les connexions indiquées dans le schéma de câblage et, en particulier, que V•+ et V•- sont connectées, et que seule 24 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•+ et que seule 0 VCC est connectée à la borne ou aux bornes V•-.

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

Communication avec le Modicon M241 Logic Controller

Contenu de cette partie

| | |
|--|-----|
| Ports de communication intégrés..... | 173 |
| Raccordement du M241 Logic Controller à un PC..... | 184 |

Ports de communication intégrés

Contenu de ce chapitre

| | |
|--|-----|
| Port CANopen..... | 173 |
| Port Ethernet | 176 |
| Port de programmation USB mini-B | 178 |
| Ligne série 1 | 179 |
| Ligne série 2 | 181 |

Port CANopen

Capacités CANopen

Le maître CANopen Modicon M241 Logic Controller présente les caractéristiques suivantes :

| Fonctionnalité | Description |
|---|---|
| Nombre maximal d'esclaves sur le bus | 63 équipements esclaves CANopen |
| Longueur maximale de câbles de bus de terrain CANopen | Conformément à la spécification CAN (consultez Vitesse de transmission et longueur de câble, page 175). |
| Nombre maximum de PDO gérés par le maître | 252 TPDO + 252 RPDO |

Pour chaque esclave CANopen supplémentaire :

- La taille de l'application augmente en moyenne de 10 Ko, ce qui risque fort d'entraîner un dépassement des limites mémoire.
- L'initialisation de la configuration au démarrage prend plus de temps, ce qui risque fort d'entraîner un dépassement du délai de chien de garde.

Bien que EcoStruxure Machine Expert ne vous en empêche pas, il est recommandé de ne pas connecter plus de 63 modules esclaves CANopen (et/ou 252 TPDO et 252 RPDO) pour garder une marge de manœuvre suffisante et éviter une éventuelle dégradation des performances.

| |
|--|
| ▲ AVERTISSEMENT |
| <p>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</p> <p>Ne connectez pas plus de 63 équipements esclaves CANopen au contrôleur afin d'éviter une surcharge du système déclenchant l'activation du chien de garde.</p> <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p> |

| |
|---|
| AVIS |
| <p>DEGRADATION DES PERFORMANCES</p> <p>Ne dépassez pas 252 TPDO et 252 RPDO pour le Modicon M241 Logic Controller.</p> <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</p> |

Capacités J1939

Le maître J1939 Modicon M241 Logic Controller présente les caractéristiques suivantes :

| Fonctionnalité | Description |
|--|--|
| Nombre maximum d'ECU (esclaves) sur le bus | Limité uniquement par la plage d'adresses 0 à 253 des ECU (blocs de commande électronique). |
| Longueur maximum des câbles de bus terrain J1939 | Conformément à la spécification CAN (consultez Vitesse de transmission et longueur de câble, page 175). Pour J1939, le bus CAN doit être configuré sur un débit de 250 Kbits/s. |
| Nombre maximum d'objets PGN gérés par le maître | Fourni implicitement par le nombre maximum de bits d'entrée (%I) et de bits de sortie (%Q) disponibles sur le Modicon M241 Logic Controller : 4 096 bits d'entrée et 4 096 bits de sortie. Ceci génère au maximum 512 PGN mono-paquets (la plupart étant mono-paquets et contenant 8 octets de données). |

Pour chaque ECU supplémentaire avec environ 10 PGN (numéro de groupe de paramètres) configurés (monotrames) :

- la taille de l'application augmente de 15 Ko en moyenne. Ce chiffre inclut la mémoire consommée par les variables générées implicitement pour les SPN (numéro de paramètre suspecté). Cette augmentation de la taille de l'application pourrait entraîner un dépassement de limites de mémoire.
- le nombre de bits d'entrée (%I) utilisés sur le Logic Controller augmente en proportion du nombre et de la taille des PGN configurés en tant que « signaux TX » dans un ECU non local ou que « signaux RX » dans un ECU local.
- le nombre de bits de sortie (%Q) utilisés sur le Logic Controller augmente en proportion du nombre et de la taille des PGN configurés en tant que « signaux TX » dans un ECU local.

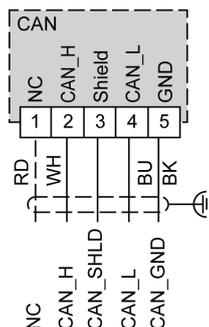
NOTE: testez complètement votre application concernant le nombre d'ECU J1939 configurés connectés au contrôleur et le nombre de PGN configurés sur chaque ECU, pour éviter une surcharge du système ou une dégradation des performances.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la configuration de l'interface J1939 (voir Modicon M241 Logic Controller - Guide de programmation).

Dépose du bornier

Reportez-vous à Dépose du bornier, page 68.

Schéma de câblage CAN



| Broche | Signal | Description | Marquage | Couleur du câble |
|--------|-----------|-----------------------------------|----------|------------------|
| 1 | Inutilisé | Réservé | NC | RD : rouge |
| 2 | CAN_H | Ligne de bus CAN_L (dominant bas) | CAN_H | WH : blanc |
| 3 | CAN_SHLD | Blindage CAN facultatif | Blindage | - |
| 4 | CAN_L | Ligne du bus CAN_L (dominant bas) | CAN_L | BU : bleu |
| 5 | CAN_GND | Mise à la terre CAN | Terre | BK : noir |

⚠ 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.

Vitesse de transmission et longueur de câble

La vitesse de transmission est limitée par la longueur du bus et le type de câble utilisé.

Le tableau suivant décrit la relation entre la vitesse de transmission maximum et la longueur du bus (sur un seul segment CAN sans répéteur) :

| Débit de transmission maximal | Longueur du bus |
|-------------------------------|---------------------|
| 1000 Kbits/s | 20 m (65 ft) |
| 800 Kbits/s | 40 m (131 ft) |
| 500 Kbits/s | 100 m (328 ft) |
| 250 Kbits/s | 250 m (820 ft) |
| 125 Kbits/s | 500 m (1 640 ft) |
| 50 Kbits/s | 1 000 m (3 280 ft) |
| 20 Kbits/s | 2 500 m (16 400 ft) |

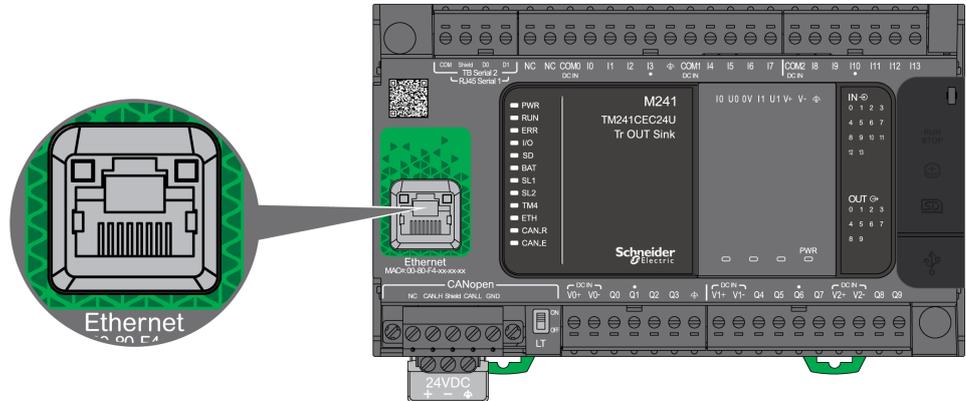
NOTE: Le câble CAN doit être blindé.

Port Ethernet

Présentation

Les contrôleurs TM241CE... disposent d'un port de communication Ethernet.

L'illustration suivante montre l'emplacement du port Ethernet sur le contrôleur :



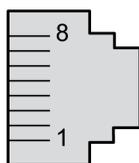
Caractéristiques

Le tableau suivant décrit les caractéristiques Ethernet :

| Caractéristique | Description |
|-----------------------------------|---|
| Fonction | Modbus TCP/IP |
| Type de connecteur | RJ45 |
| Auto-négociation | De 10 Mbits/s semi-duplex à 100 Mbits/s duplex intégral |
| Type de câble | Blindé |
| Détection automatique d'inverseur | Oui |

Brochage

L'illustration suivante montre le brochage du connecteur Ethernet RJ45 :



Le tableau suivant décrit les broches du connecteur Ethernet RJ45 :

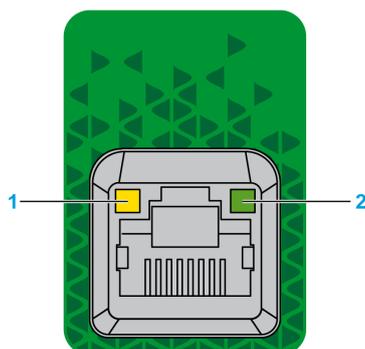
| N° de broche | Signal |
|--------------|--------|
| 1 | TD+ |
| 2 | TD- |
| 3 | RD+ |
| 4 | - |
| 5 | - |
| 6 | RD- |
| 7 | - |
| 8 | - |

NOTE: le contrôleur prend en charge la fonction de câble inverseur automatique MDI/MDIX. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des câbles inverseurs Ethernet spéciaux pour raccorder directement des équipements à ce port (raccordement sans concentrateur ou commutateur Ethernet).

NOTE: La déconnexion du câble Ethernet est vérifiée chaque seconde. Si la déconnexion est brève (< 1 seconde), l'état du réseau peut ne pas la signaler.

Voyants d'état

La figure suivante présente les voyants d'état du connecteur RJ45 :



Le tableau suivant décrit les voyants d'état Ethernet :

| Libellé | Description | Voyant | | |
|---------|--------------------------|------------|---------------|--|
| | | Couleur | Etat | Description |
| 1 | Liaison Ethernet/vitesse | Vert/jaune | Eteint | Aucune liaison |
| | | | Jaune continu | Liaison à 10 Mbits/s |
| | | | Vert continu | Liaison à 100 Mbits/s |
| 2 | Activité Ethernet | Vert | Eteint | Aucune activité ni liaison |
| | | | Allumé | Liaison détectée, mais aucune activité |
| | | | Clignotant | Emission ou réception de données |

Port de programmation USB mini-B

Présentation

Le port Mini-B USB est le port de programmation qui vous permet de connecter un PC au port d'hôte USB à l'aide du logiciel EcoStruxure Machine Expert. En utilisant un câble USB classique, cette connexion est idéale pour les mises à jour rapides du programme ou les connexions à courte durée afin d'assurer la maintenance et de vérifier des valeurs de données. Elle ne convient pas aux connexions à long terme, comme la mise en service ou la surveillance, qui requièrent des câbles spécifiques minimisant les interférences électromagnétiques.

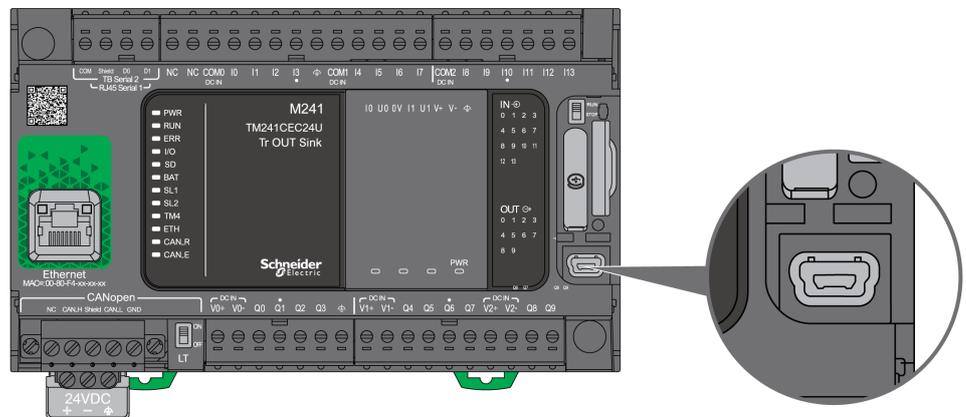
⚠ AVERTISSEMENT

FUNCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT OU EQUIPEMENT INOPERANT

- Pour un raccordement de longue durée, vous devez utiliser un câble USB blindé, tel qu'un BMX XCAUSBH0**, raccordé à la terre fonctionnelle (FE) du système.
- Ne connectez pas plusieurs contrôleurs ou coupleurs de bus simultanément en utilisant des connexions USB.
- N'utilisez le ou les ports USB que si la zone est identifiée comme non dangereuse.

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

La figure suivante montre l'emplacement du port de programmation USB Mini-B :



Caractéristiques

Ce tableau décrit les caractéristiques du port de programmation USB Mini-B :

| Paramètre | Port de programmation USB |
|--------------------|---------------------------|
| Fonction | Compatible USB 2.0 |
| Type de connecteur | Mini-B |
| Isolement | Aucun(e) |
| Type de câble | Blindé |

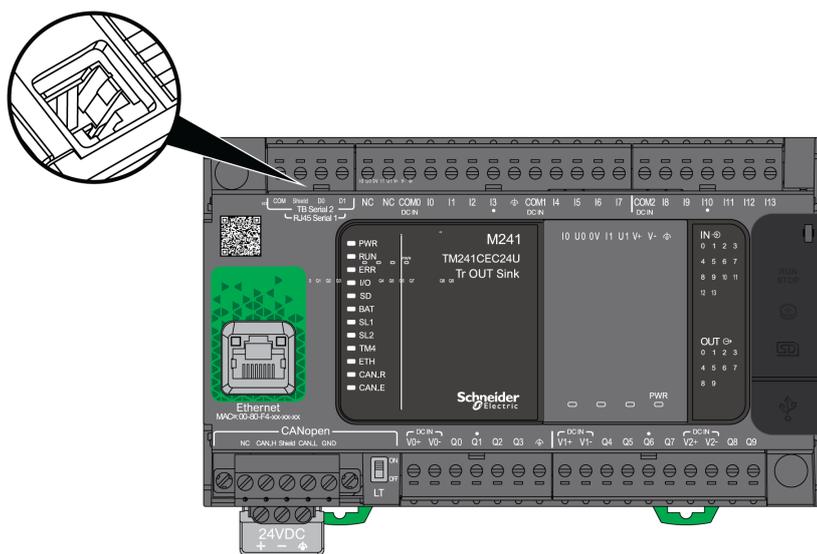
Ligne série 1

Présentation

La ligne série 1 :

- est utilisée pour communiquer avec des équipements qui prennent en charge le protocole Modbus comme maître ou comme esclave, le protocole ASCII (imprimante, modem, etc.) et le protocole Machine Expert (IHM, etc.) ;
- distribue une alimentation de 5 VCC.

L'illustration suivante montre l'emplacement du port de ligne série 1 :



Caractéristiques

| Caractéristique | | Description |
|-------------------------------|--|---|
| Fonction | | RS485 ou RS232 configuré par logiciel |
| Type de connecteur | | RJ45 |
| Isolement | | Non isolé |
| Débit maximal en bauds | | De 1 200 à 115 200 bits/s |
| Câble | Type | Blindé |
| | Longueur maximum (entre le contrôleur et un boîtier de raccordement isolé) | 15 m (49 ft) pour RS485 3 m (9,84 ft) pour RS232 |
| Polarisation | | Raccordement d'après la configuration logicielle si le nœud est configuré comme maître. Résistances de 560 Ω facultatives. |
| Alimentation 5 Vcc pour RS485 | | Oui |

NOTE: Certains équipements délivrent une tension sur les connexions série RS485. Ne raccordez pas ces lignes de tension au contrôleur, car cela risque d'endommager l'électronique du port série du contrôleur et de rendre ce port inopérant.

AVIS

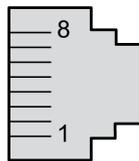
ÉQUIPEMENT INOPÉRANT

N'utilisez que le câble série VW3A8306R•• pour connecter des équipements RS485 au contrôleur.

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

Brochage

L'illustration suivante montre les broches du connecteur RJ45 :



Le tableau suivant décrit le brochage du connecteur RJ45 :

| Broche | RS232 | RS485 |
|--------|--------|--------|
| 1 | RxD | N.C. |
| 2 | TxD | N.C. |
| 3 | N.C. | N.C. |
| 4 | N.C. | D1 |
| 5 | N.C. | D0 |
| 6 | N.C. | N.C. |
| 7 | N.C.* | 5 VCC |
| 8 | Commun | Commun |

* 5 VCC délivrés par le contrôleur, ne pas connecter.

N.C. : Pas de liaison

RxD : Données reçues

TxD : Données transmises

▲ 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.

Voyant d'état

La figure suivante montre le voyant d'état de la ligne série 1 :



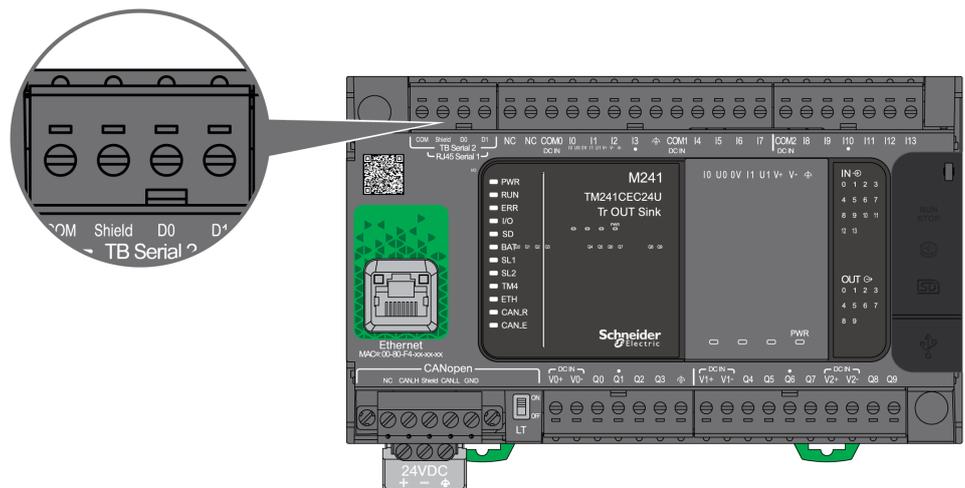
Le tableau suivant décrit les états du voyant de la ligne série 1 :

| Libellé | Description | Voyant | | |
|---------|---------------|---------|------------|---|
| | | Couleur | Etat | Description |
| SL1 | ligne série 1 | Vert | Clignotant | Indique l'activité de la ligne série 1. |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. |

Ligne série 2

Présentation

La ligne série 2 est utilisée pour communiquer avec des équipements qui prennent en charge le protocole Modbus comme maître ou comme esclave et le protocole ASCII (imprimante, modem, etc.). Elle accepte une connexion RS485 uniquement.

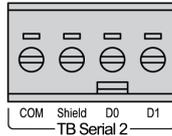


Caractéristiques

| Caractéristique | | Description |
|-------------------------------|-------------------|--|
| Fonction | | RS485 |
| Type de connecteur | | Bornier à vis débrochable |
| Isolement | | Non isolé |
| Débit maximal en bauds | | De 1 200 à 115 200 bits/s |
| Câble | Type | Blindé |
| | Longueur maximale | 15 m (49 ft) pour RS485 |
| Polarisation | | Raccordement d'après la configuration logicielle si le nœud est configuré comme maître. Résistances de 560 Ω facultatives. |
| Alimentation 5 Vcc pour RS485 | | Non |

Brochage

L'illustration suivante montre les broches du bornier débrochable :



| Broche | RS485 |
|---------------|----------|
| COM | Com. 0 V |
| Shield | Blindage |
| D0 | D0 (B-) |
| D1 | D1 (A+) |

Reportez-vous à Dépose du bornier, page 68.

Voyant d'état

L'illustration suivante montre le voyant d'état :



Le tableau ci-dessous décrit le voyant d'état de la ligne série 2 :

| Libellé | Description | Voyant | | |
|---------|---------------|---------|------------|---|
| | | Couleur | Etat | Description |
| SL2 | Ligne série 2 | Vert | Clignotant | Indique l'activité de la ligne série 2. |
| | | | Eteint | Indique l'absence de communication série. |

Raccordement du M241 Logic Controller à un PC

Contenu de ce chapitre

Raccordement du contrôleur à un PC 184

Raccordement du contrôleur à un PC

Présentation

Pour transférer, exécuter et surveiller les applications, raccordez le contrôleur à un ordinateur avec EcoStruxure Machine Expert installé, à l'aide d'un câble USB ou d'une connexion Ethernet (pour les références disposant d'un port Ethernet).

AVIS

ÉQUIPEMENT INOPÉRANT

Connectez systématiquement le câble de communication au PC avant de le brancher au contrôleur.

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

Téléchargement via un port USB alimenté

Afin d'exécuter certaines opérations, le M241 Logic Controller peut être alimenté via le port mini B USB. Un mécanisme de diode évite l'utilisation simultanée de deux alimentations (USB et standard) au niveau du Logic Controller ou l'application d'une tension au port USB.

Lorsqu'il est alimenté uniquement par le port USB, le Logic Controller exécute le micrologiciel et le projet de démarrage (le cas échéant). En outre, la carte d'E/S n'est pas alimentée lors du démarrage (durée identique à un démarrage classique). Le téléchargement via un port USB alimenté initialise la mémoire Flash interne avec un micrologiciel ou une application et des paramètres lorsque le contrôleur est alimenté par un port USB. L'utilisation de **Controller Assistant** est recommandée pour connecter le contrôleur. Consultez le document *EcoStruxure Machine Expert Controller Assistant - Guide de l'utilisateur*.

Le port mini B USB du contrôleur est facilement accessible, sans ouvrir totalement l'équipement. Vous pouvez raccorder le contrôleur au PC au moyen d'un câble USB. Les câbles longs sont à proscrire pour les téléchargements via le port USB alimenté.

▲ AVERTISSEMENT

ALIMENTATION INSUFFISANTE POUR LE TÉLÉCHARGEMENT PAR PORT USB

N'utilisez pas un câble supérieur à 3 m pour un téléchargement par port USB alimenté.

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

NOTE: Il n'est pas prévu que vous utilisiez le téléchargement alimenté par USB sur un contrôleur installé. En fonction du nombre de modules d'extension d'E/S inclus dans la configuration physique du contrôleur installé, il se peut que le port USB du PC ne fournisse pas suffisamment d'énergie pour exécuter le téléchargement.

Raccordement au port USB mini B

| Référence du câble | Détails |
|--------------------|--|
| BMXXCAUSBH018 : | Ce câble USB blindé et mis à la terre convient pour les connexions de longue durée. |
| TCSXCNAMUM3P : | Ce câble USB convient pour les connexions de courte durée (mises à jour rapides ou récupération de valeurs de données, par exemple). |

NOTE: Vous pouvez connecter au PC seulement 1 contrôleur à la fois ou tout autre équipement associé à EcoStruxure Machine Expert et ses composants.

Le port Mini-B USB est le port de programmation qui vous permet de connecter un PC au port d'hôte USB à l'aide du logiciel EcoStruxure Machine Expert. En utilisant un câble USB classique, cette connexion est idéale pour les mises à jour rapides du programme ou les connexions à courte durée afin d'assurer la maintenance et de vérifier des valeurs de données. Elle ne convient pas aux connexions à long terme, comme la mise en service ou la surveillance, qui requièrent des câbles spécifiques minimisant les interférences électromagnétiques.

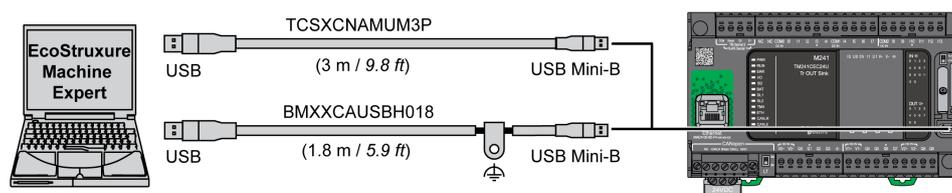
⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT OU EQUIPEMENT INOPERANT

- Pour un raccordement de longue durée, vous devez utiliser un câble USB blindé, tel qu'un BMX XCAUSBH0**, raccordé à la terre fonctionnelle (FE) du système.
- Ne connectez pas plusieurs contrôleurs ou coupleurs de bus simultanément en utilisant des connexions USB.
- N'utilisez le ou les ports USB que si la zone est identifiée comme non dangereuse.

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

Le câble de communication doit d'abord être branché au PC pour réduire le risque de décharge électrostatique néfaste pour le contrôleur.

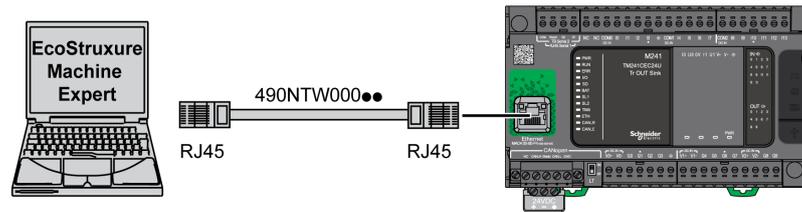


Pour raccorder le câble USB au contrôleur, procédez comme suit :

| Étape | Action |
|-------|--|
| 1 | <p>1a Si vous effectuez une connexion de longue durée à l'aide du câble BMXXCAUSBH018 ou d'un autre câble muni d'une connexion de blindage à la terre, veillez à raccorder solidement le connecteur de blindage à la terre fonctionnelle (FE) ou à la terre de protection (PE) de votre système avant de connecter le câble au contrôleur et au PC.</p> <p>1b Si vous effectuez une connexion de courte durée à l'aide du câble TCSXCNAMUM3P ou d'un autre câble USB non relié à la terre, passez à l'étape 2.</p> |
| 2 | Raccordez votre câble USB à l'ordinateur. |
| 3 | Ouvrez le capot de protection de l'emplacement USB mini-B sur le contrôleur. |
| 4 | Raccordez le connecteur mini-B de votre câble USB au contrôleur. |

Raccordement au port Ethernet

Vous pouvez aussi connecter le contrôleur au PC par un câble Ethernet.



Pour raccorder le contrôleur au PC, procédez comme suit :

| Étape | Action |
|-------|---|
| 1 | Connectez le câble Ethernet à l'ordinateur. |
| 2 | Connectez le câble Ethernet au port Ethernet du contrôleur. |

A

ASCII:

Acronyme de *American Standard Code for Information Interchange*. Protocole utilisé pour représenter les caractères alphanumériques (lettres, chiffres, ainsi que certains caractères graphiques et de contrôle).

B

bits/s:

La mesure des *bits par seconde* définit le taux de transmission, également indiqué conjointement avec les multiplicateurs kilo (Kbits/s) et méga (Mbits/s).

bornier:

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

C

CANopen:

Protocole de communication standard ouvert et spécification de profil d'équipement (EN 50325-4).

CFC:

Acronyme de *continuous function chart* (diagramme fonctionnel continu). Langage de programmation graphique (extension de la norme IEC 61131-3) basé sur le langage de diagramme à blocs fonction et qui fonctionne comme un diagramme de flux. Toutefois, il n'utilise pas de réseaux et le positionnement libre des éléments graphiques est possible, ce qui permet les boucles de retour. Pour chaque bloc, les entrées se situent à gauche et les sorties à droite. Vous pouvez lier les sorties de blocs aux entrées d'autres blocs pour créer des expressions complexes.

configuration :

Agencement et interconnexions des composants matériels au sein d'un système, ainsi que les paramètres matériels et logiciels qui déterminent les caractéristiques de fonctionnement du système.

contrôleur:

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

contrôleur:

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

CTS:

Acronyme de *Clear To Send*, prêt à envoyer. Signal d'émission de données qui accuse réception d'un signal RDS provenant de la station émettrice.

D

DIN:

Acronyme de *Deutsches Institut für Normung*, institut allemand de normalisation. Institution allemande qui édicte des normes d'ingénierie et de dimensions.

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*).

entrée analogique:

Convertit les niveaux de tension ou de courant reçus en valeurs numériques. Vous pouvez stocker et traiter ces valeurs au sein du Logic Controller.

E/S:

Entrée/sortie

F

FBD:

Acronyme de *function block diagram*, diagramme à blocs fonction. Un des 5 langages de logique ou de contrôle pris en charge par la norme IEC 61131-3 pour les systèmes de contrôle. FBD est un langage de programmation orienté graphique. Il fonctionne avec une liste de réseaux où chaque réseau contient une structure graphique de zones et de lignes de connexion représentant une expression logique ou arithmétique, un appel de bloc fonction ou une instruction de retour.

FE:

Acronyme de *functional earth*, terre fonctionnelle. Connexion de mise à la terre commune destinée à améliorer, voire permettre le fonctionnement normal des équipements électriquement sensibles (également appelée FG (*functional ground*) en Amérique du Nord).

A l'opposé d'une terre de protection (PE ou PG), une connexion de terre fonctionnelle a une autre fonction que la protection contre les chocs et peut normalement transporter du courant. Les équipements qui utilisent des connexions de terre fonctionnelle comprennent notamment les limiteurs de surtension et les filtres d'interférences électromagnétiques, certaines antennes et des instruments de mesure.

FreqGen:

Acronyme de *frequency generator*, générateur de fréquence. Fonction qui génère un signal d'onde carrée avec une fréquence programmable.

G

GRAFCET:

Fonctionnement d'une opération séquentielle dans une forme graphique structurée.

Il s'agit d'une méthode analytique qui divise toute régulation d'automatisation en une série d'étapes auxquelles des actions, des transitions et des conditions sont associées.

H

HE10:

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

HSC:

Abréviation de *high speed counter*, compteur à grande vitesse. Fonction qui compte le nombre d'impulsions sur le contrôleur ou les entrées du module d'extension.

I

IEC 61131-3:

Partie 3 d'une norme en 3 parties de l'IEC pour les équipements d'automatisation industriels. La norme IEC 61131-3 traite des langages de programmation des contrôleurs. Elle définit 2 normes pour la programmation graphique et 2 normes pour la programmation textuelle. Les langages de programmation graphiques sont le schéma à contacts (LD) et le langage à blocs fonction (FBD). Les langages textuels comprennent le texte structuré (ST) et la liste d'instructions (IL).

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.

IL:

Acronyme de *instruction list*, liste d'instructions. Un programme écrit en langage IL est composé d'instructions textuelles qui sont exécutées séquentiellement par le contrôleur. Chaque instruction comprend un numéro de ligne, un code d'instruction et un opérande (voir la norme IEC 61131-3).

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.

L

langage à liste d'instructions:

Un programme écrit en langage à liste d'instructions (IL) consiste en une série d'instructions textuelles exécutées de manière séquentielle par le contrôleur. Chaque instruction comprend un numéro de ligne, un code d'instruction et un opérande (voir IEC 61131-3).

langage diagramme fonctionnel continu:

Langage de programmation graphique (extension de la norme IEC61131-3) basé sur le langage de diagramme à blocs fonction et qui fonctionne comme un diagramme de flux. Toutefois, il n'utilise pas de réseaux et le positionnement libre des éléments graphiques est possible, ce qui permet les boucles de retour. Pour chaque bloc, les entrées se situent à gauche et les sorties à droite. Vous pouvez lier les sorties de blocs aux entrées d'autres blocs pour créer des expressions complexes.

langage schéma à contacts:

Représentation graphique des instructions d'un programme de contrôleur, avec des symboles pour les contacts, les bobines et les blocs dans une série de réseaux exécutés séquentiellement par un contrôleur (voir IEC 61131-3).

LD:

Acronyme de *ladder diagram*, schéma à contacts. Représentation graphique des instructions d'un programme de contrôleur, avec des symboles pour les contacts, les bobines et les blocs dans une série de réseaux exécutés séquentiellement par un contrôleur (voir IEC 61131-3).

M

maître/esclave:

Sens unique du contrôle dans un réseau qui met en oeuvre le mode maître/esclave.

Modbus:

Protocole qui permet la communication entre de nombreux équipements connectés au même réseau.

N

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

PDO:

Acronyme de *process data object*, objet de données de processus. Message de diffusion non confirmé ou envoyé par un équipement producteur à un équipement consommateur dans un réseau CAN. L'objet PDO de transmission provenant de l'équipement producteur dispose d'un identificateur spécifique correspondant à l'objet PDO de réception de l'équipement consommateur.

PE:

Acronyme de *Protective Earth* (terre de protection). Connexion de terre commune permettant d'éviter le risque de choc électrique en maintenant toute surface conductrice exposée d'un équipement au potentiel de la terre. Pour empêcher les chutes de tension, aucun courant n'est admis dans ce conducteur. On utilise aussi le terme *protective ground* (PG) en Amérique du Nord.

programme:

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

PTO:

Acronyme de *pulse train output*, sortie à train d'impulsions. Sortie rapide qui oscille entre OFF et ON au cours d'un cycle de service 50-50 fixe, ce qui produit une forme d'onde carrée. Les sorties PTO conviennent particulièrement pour les applications telles que les moteurs pas à pas, les convertisseurs de fréquence et le contrôle servomoteur.

PWM:

Acronyme de *pulse width modulation*, modulation de largeur d'impulsion. Sortie rapide qui oscille entre OFF et ON au cours d'un cycle de service réglable, ce qui produit une forme d'onde rectangulaire (ou carrée selon le réglage).

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.

RPDO:

Acronyme de *receive process data object*, objet de données de processus de réception. Message de diffusion non confirmé ou envoyé par un équipement producteur à un équipement consommateur dans un réseau CAN. L'objet PDO de transmission provenant de l'équipement producteur dispose d'un identificateur spécifique correspondant à l'objet PDO de réception de l'équipement consommateur.

RS-232:

Type standard de bus de communication série basé sur 3 fils (également appelé EIA RS-232C ou V.24).

RS-485:

Type standard de bus de communication série basé sur 2 fils (également appelé EIA RS-485).

RTS:

(*request to send*) Signal de transmission de données et signal CTS qui accuse réception du signal RTS envoyé par le noeud destinataire.

RxD:

Ligne qui reçoit les données envoyées entre deux sources.

S**SFC:**

Acronyme de *sequential function chart*, diagramme fonctionnel en séquence. Langage de programmation composé d'étapes et des actions associées, de transitions et des conditions logiques associées et de liaisons orientées entre les étapes et les transitions. (Le langage SFC est défini dans la norme IEC 848. Il est conforme à la norme IEC 61131-3.)

ST:

Acronyme de *structured text*, texte structuré. Langage composé d'instructions complexes et d'instructions imbriquées (boucles d'itération, exécutions conditionnelles, fonctions). Le langage ST est conforme à la norme IEC 61131-3.

T**TPDO:**

Acronyme de *transmit process data object*, objet de données de processus de transmission. Message de diffusion non confirmé ou envoyé par un équipement producteur à un équipement consommateur dans un réseau CAN. L'objet PDO de transmission provenant de l'équipement producteur dispose d'un identificateur spécifique correspondant à l'objet PDO de réception de l'équipement consommateur.

TxD:

Ligne qui envoie les données d'une source à une autre.

Index

| | | |
|--|-----|--|
| A | | |
| accessoires | 36 | |
| alimentation | 72 | |
| Alimentation..... | 70 | |
| C | | |
| câblage | 64 | |
| Caractéristiques d'environnement..... | 52 | |
| caractéristiques électriques | | |
| installation..... | 64 | |
| carte SD | 48 | |
| certifications et normes | 54 | |
| charges inductives, protection des sorties | | |
| protection des sorties, charges inductives | 68 | |
| communication | | |
| CANopen | 173 | |
| communication CANopen | 173 | |
| connexions | | |
| aux ECU J1939..... | 174 | |
| aux esclaves CANopen | 173 | |
| coupleur de bus | | |
| caractéristiques | 34 | |
| court-circuit ou surintensité sur les sorties relais | 46 | |
| court-circuit ou surintensité sur les sorties | | |
| transistor..... | 45 | |
| court-circuit ou surintensité sur les sorties | | |
| transistor à logique négative | 46 | |
| E | | |
| ECU, nombre max. pour J1939 | 174 | |
| F | | |
| filtre | | |
| filtre de rebond..... | 41 | |
| fonctionnalités | | |
| fonctionnalités clés..... | 14 | |
| G | | |
| gestion des entrées | 41 | |
| gestion des sorties | 43 | |
| H | | |
| horodateur | 38 | |
| I | | |
| installation | 52 | |
| caractéristiques électriques | 64 | |
| installation du Logic/Motion Controller | 55 | |
| installation du Logic/Motion Controller..... | 55 | |
| interface du bus terrain | | |
| caractéristiques | 35 | |
| J | | |
| J1939 | | |
| capacités..... | 174 | |
| L | | |
| langages de programmation | | |
| IL, LD, Grafcet | 14 | |
| ligne série 1 | | |
| ports de communication | 179 | |
| ligne série 2 | | |
| ports de communication | 181 | |
| M | | |
| M241 | | |
| TM241C24R | 79 | |
| TM241C24T | 93 | |
| TM241C24U | 107 | |
| TM241C40R..... | 121 | |
| TM241C40T | 130 | |
| TM241C40U | 139 | |
| TM241CE24R..... | 83 | |
| TM241CE24T | 97 | |
| TM241CE24U | 111 | |
| TM241CE40R..... | 125 | |
| TM241CE40T | 134 | |
| TM241CE40U | 143 | |
| TM241CEC24R | 88 | |
| TM241CEC24T..... | 102 | |
| TM241CEC24U | 116 | |
| mémorisation | 42 | |
| mise à la terre | 75 | |
| P | | |
| PGN, nombre max. pour J1939 | 174 | |
| Port de programmation USB | | |
| Ports de communication | 178 | |
| ports de communication | 173 | |
| ligne série 1 | 179 | |
| ligne série 2 | 181 | |
| Ports de communication | | |
| Port de programmation USB | 178 | |
| Port Ethernet | 176 | |
| positions de montage..... | 57 | |
| présentation | | |
| TM241C24R..... | 79 | |
| TM241C24T | 93 | |
| TM241C24U | 107 | |
| TM241C40R..... | 121 | |
| TM241C40T | 130 | |
| TM241C40U | 139 | |
| TM241CE24R..... | 83 | |
| TM241CE24T | 97 | |
| TM241CE24U | 111 | |
| TM241CE40R..... | 125 | |
| TM241CE40T | 134 | |
| TM241CE40U | 143 | |
| TM241CEC24R | 88 | |
| TM241CEC24T..... | 102 | |
| TM241CEC24U | 116 | |
| Q | | |
| qualification du personnel | 5 | |

R

| | |
|------------------------------|----|
| repli | |
| modes de configuration | 45 |
| Run/Stop | 47 |

S

| | |
|-------------------------------------|----|
| Sensibilité électromagnétique | 54 |
|-------------------------------------|----|

T

| | |
|------------|----|
| TMC4 | 20 |
|------------|----|

U

| | |
|-------------------|---|
| usage prévu | 6 |
|-------------------|---|

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.

EIO0000003084.04