

Modicon TM5

Interface Sercos III

Guide de référence du matériel

EIO0000003222.02

07/2023



Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document 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 document 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 document 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 document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, 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.

Table des matières

Consignes de sécurité.....	5
A propos de ce manuel	6
Règles générales de mise en œuvre pour le système TM5	11
Informations importantes pour l'installation et la maintenance	11
Bonnes pratiques en matière de câblage	13
Caractéristiques d'environnement des TM5	16
Présentation générale de l'interface du bus de terrain TM5.....	19
Description générale.....	19
Description physique	20
Installation de l'interface du bus de terrain TM5.....	22
Premier démarrage.....	22
Module d'interface Sercos III TM5.....	23
Présentation du TM5NS31	23
Réglage de l'adresse Sercos III	25
Caractéristiques du TM5NS31.....	26
Câblage du TM5NS31	27
Module de distribution d'alimentation de l'interface TM5 (IPDM)	28
Présentation du TM5SPS3.....	28
Caractéristiques du module TM5SPS3.....	30
Schéma de câblage du module TM5SPS3.....	32
Glossaire	33
Index	35

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.

A propos de ce manuel

Objectif du document

Ce manuel décrit la mise en œuvre matérielle de l'interface de bus de terrain Modicon TM5. Il présente les pièces, les caractéristiques, les schémas de câblage, l'installation et la configuration de l'interface de bus de terrain Modicon TM5.

Champ d'application

Ce document a été actualisé pour le lancement de EcoStruxure™ Machine Expert V2.2.

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.

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/.

Document(s) à consulter

Titre du document	Numéro de référence
PacDrive TM5 / TM7 - Système Flexible - Guide d'installation et de planification	EIO0000001058 (ENG)
	EIO0000001060 (GER)
PacDrive TM5 / TM7 Safety - Système Flexible - Guide d'installation et de planification	EIO0000001064 (ENG)
	EIO0000001066 (GER)
Modicon TM5 / TM7 - Système Flexible - Guide d'installation et de planification	EIO0000003161 (ENG)
	EIO0000003162 (FRE)
	EIO0000003163 (GER)
	EIO0000003164 (SPA)
	EIO0000003165 (ITA)
	EIO0000003166 (CHS)

Information spécifique au produit

DANGER

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

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

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

DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

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

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

▲ AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Réalisez une analyse des modes de défaillance et de leurs effets (FMEA) ou une analyse de risques équivalente sur votre application et appliquez les contrôles de prévention et de détection appropriés avant la mise en oeuvre.
- Prévoyez un état de repli pour les événements ou séquences de commande indésirables.
- Le cas échéant, prévoyez des chemins de commande séparés et redondants.
- Définissez les paramètres appropriés, notamment pour les limites.
- Examinez les conséquences des retards de transmission et prenez les mesures correctives nécessaires.
- Examinez les conséquences des interruptions de la liaison de communication et prenez des mesures correctives nécessaires.
- Prévoyez des chemins indépendants pour les fonctions de commande critiques (arrêt d'urgence, dépassement de limites, conditions d'erreur, etc.) en fonction de votre évaluation des risques ainsi que des réglementations et consignes applicables.
- Appliquez les réglementations et les consignes locales de sécurité et de prévention des accidents.¹
- Testez chaque mise en œuvre d'un système pour vérifier son bon fonctionnement avant de le mettre 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, d'installation et d'exploitation de variateurs de vitesse) ou leur équivalent en vigueur dans votre pays.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

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

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

Terminologie utilisée dans les normes

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

Dans le domaine des systèmes de sécurité fonctionnelle, des variateurs et de l'automatisme en général, il s'agit par exemple de termes tels que *sécurité*, *fonction de sécurité*, *état sécurisé*, *défaut*, *réinitialisation de défaut*, *dysfonctionnement*, *panne*, *erreur*, *message d'erreur*, *dangereux*, etc.

Ces normes incluent notamment :

Norme	Description
IEC 61131-2:2007	Automates programmables, partie 2 : Spécifications et essais des équipements.
ISO 13849-1:2023	Sécurité des machines : Composants liés à la sécurité dans les systèmes de commande. Principes généraux de conception
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines : Equipement de protection électrosensible. Partie 1 : Exigences générales et tests.
ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : exigences 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 62061:2021	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmables relatifs à la sécurité
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables liés à la sécurité : Exigences générales.
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables liés à la sécurité : Exigences concernant la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables liés à la sécurité.
IEC 61508-3:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables liés à la sécurité : Configuration logicielle requise.
IEC 61784-3:2021	Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 3 : Bus de terrain liés à la sécurité fonctionnelle - Règles générales et définitions de profil.
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 utilisés dans le présent document peuvent provenir 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* peut être utilisé dans le contexte de la description de dangers spécifiques et a la même signification que *zone à risque* ou *zone dangereuse* dans la directive *Machines (2006/42/EC)* et *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.

Informations concernant la terminologie inclusive/sensible

Schneider Electric s'efforce de mettre constamment à jour ses communications et ses produits pour respecter ses engagements en matière de terminologie

inclusive/sensible. Il se peut malgré tout que nos contenus présentent encore des termes jugés inappropriés par certains clients.

Règles générales de mise en œuvre pour le système TM5

Informations importantes pour l'installation et la maintenance

Avant le démarrage

Avant de procéder à l'installation de votre Système TM5, veuillez lire attentivement le présent chapitre et assurez-vous de bien comprendre son contenu.

L'utilisation et l'application des informations fournies dans le présent document exigent des compétences en matière de conception et de programmation de 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 la sélection d'équipement d'automatisme et de commande, comme de tout équipement ou logiciel associé, 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.

AVIS

DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE

- Stockez tous les composants dans leur emballage de protection jusqu'à leur assemblage.
- Ne touchez jamais des pièces conductrices tels que des contacts ou des bornes.

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

Débranchement de l'alimentation

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

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

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

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

Consignes relatives à la programmation

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

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

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

Environnement d'utilisation

Les informations relatives aux zones dangereuses sont fournies dans le guide de référence du matériel de chaque produit.

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

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

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

Consignes relatives à l'installation

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

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

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

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

Bonnes pratiques en matière de câblage

Introduction

Il existe plusieurs règles à respecter pour le câblage du Système TM5.

Règles de câblage

⚠⚠ DANGER

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

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

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

Les règles suivantes doivent être respectées pour le câblage du Système TM5 :

- 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 uniquement des conducteurs en cuivre.
- Utilisez des câbles blindés à paires torsadées pour les signaux du bus TM5 et des E/S rapides, analogiques ou expertes.
- Utilisez des câbles blindés à paires torsadées pour le codeur, les réseaux et le bus Sercos.

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 fonctionnement imprévu 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.





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

Pour relier les câbles blindés à la terre, consultez la section Mise à la terre du système TM5.

Ce tableau indique les sections de fil à utiliser avec les borniers débrochables TM5ACTB06, TM5ACTB12, TM5ACTB12PS et TM5ACTB32 :

$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$ 				
mm ²	0,08...2,5	0,25...2,5	0,25...1,5	2 x 0,25...2 x 0,75
AWG	28...14	24...14	24...16	2 x 24...2 x 18

Ce tableau indique les sections de fil à utiliser avec le bornier débrochable TM5ACTB16 :

$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$ 			
mm ²	0,08...1,5	0,25...1,5	0,25...0,75
AWG	28...16	24...16	24...20

⚠ DANGER**RISQUE D'INCENDIE**

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

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

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

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

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

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

Bornier TM5

Le branchement d'un bornier inapproprié à un module électronique peut entraîner un fonctionnement imprévu de l'application et/ou endommager le module électronique.

⚠⚠ DANGER**CHOC ÉLECTRIQUE OU FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

Connectez les borniers à leur emplacement désigné.

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

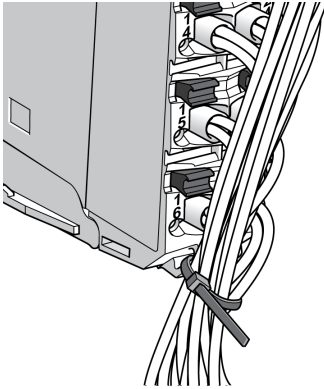
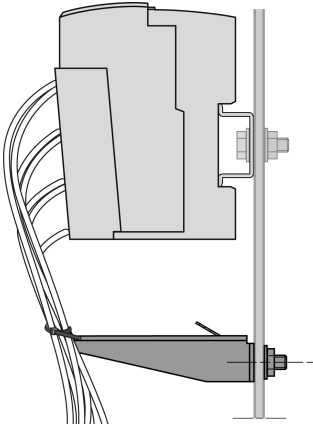
NOTE: Pour éviter l'insertion incorrecte d'un bornier, veillez à ce que chaque bornier et module électronique soit codé de façon claire et unique.

Dispositif de protection TM5 avec collier de câble

Il existe deux méthodes pour réduire les contraintes sur les câbles :

- Les borniers ont des fentes de fixation de colliers de câbles. Un collier de câble peut être passé dans cette fente pour fixer les câbles et fils et réduire la contrainte entre ceux-ci et les raccordements de borniers.
- Après la mise à la terre du système TM5 au moyen d'une plaque de mise à la terre TM2XMTGB, les fils peuvent être regroupés et fixés aux pattes de la plaque de mise à la terre à l'aide d'attaches afin de réduire les contraintes sur les câbles.

Le tableau suivant indique la taille des attaches de câble et illustre les deux méthodes possibles pour réduire les contraintes sur les câbles :

Taille de l'attache de câble	Bloc d'E/S	Plaque de mise à la terre TM2XMTGB
Epaisseur	1,2 mm (0,05 in.) maximum	1,2 mm (0,05 in.)
Largeur	4 mm (0,16 in.) maximum	2,5 à 3 mm (0,1 à 0,12 in.)
Illustration du montage		

⚠ 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.

Caractéristiques d'environnement des TM5

Exigences relatives au boîtier

Conformément à la publication 11 de la CEI/CISPR, les composants TM5 font partie des équipements industriels de Zone B, Classe A. S'ils sont utilisés dans d'autres environnements que ceux décrits dans la norme ou dans des environnements qui ne répondent pas aux spécifications de ce manuel, vous pourrez avoir des difficultés à respecter les exigences de compatibilité électromagnétique en présence d'interférences rayonnées et/ou conduites.

Les composants TM5 sont conformes aux directives de la Communauté européenne (CE) relatives aux équipements de type ouvert tels que définis par la norme EN61131-2. Vous devez les installer dans un boîtier conçu pour un environnement particulier et pour minimiser le risque de contact accidentel avec des tensions dangereuses. Le boîtier doit être en métal afin d'optimiser l'immunité électromagnétique du système TM5. Pour éviter les accès non autorisés, le boîtier doit disposer d'un mécanisme de verrouillage, ce qui est obligatoire pour la conformité UL.

Caractéristiques d'environnement

Cet équipement est conforme aux normes UL et CSA et la marque de certification de chacune est apposée dessus. La conformité CE de tous les modules est en

autre certifiée. Il est conçu pour être utilisé dans un environnement industriel à degré de pollution 2.

NOTE: Certaines caractéristiques des modules peuvent être différentes de celles présentées dans les tableaux ci-dessous. Pour plus d'informations, consultez le chapitre relatif à votre module spécifique.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques d'environnement générales :

Caractéristique		Spécification minimum	Plage testée	
Norme		IEC61131-2	–	
Normes gouvernementales		UL 508 CSA 22.2 No. 142-M1987 CSA 22.2 No. 213-M1987	–	
Température ambiante de fonctionnement		–	Installation horizontale	0 à 55 °C (32 à 131 °F)
			Installation verticale	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Température de stockage		–	-25 à 70 °C (-13 à 158 °F)	
Humidité relative		–	5 à 95 % (sans condensation)	
Degré de pollution		IEC60664	2	
Degré de protection		IEC61131-2	IP20	
Immunité à la corrosion		Aucun	–	
Altitude de fonctionnement		–	0 à 2000 m (0 à 6,560 ft.)	
Altitude de stockage		–	0 à 3000 m (0 à 9,842 ft.)	
Résistance aux vibrations		–	Montage sur un rail DIN	Amplitude fixe de 3,5 mm (0.138 in.) entre 5 et 8,4 Hz 9,8 m/s ² (1 g _n) accélération fixe entre 8,4 et 150 Hz
Résistance aux chocs mécaniques		–	147 m/s ² (15 g _n) pour une durée de 11 ms	
Type de connexion	Bornier à ressort débrochable	–	–	
Cycles d'insertion/de retrait de connecteur		–	50	
<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 tableau ci-dessous indique les spécifications de la sensibilité électromagnétique du Système TM5 :

Caractéristique		Spécification minimum	Plage testée
Décharge électrostatique		CEI/EN 61000-4-2	8 kV (décharge dans l'air), critères B 4 kV (décharge de contact), critères B
Champs électromagnétiques		CEI/EN 61000-4-3	10 V/m (de 80 MHz à 2 GHz), critères A 10 V/m (80 MHz à 2,7 GHz) ⁽¹⁾
Salve transitoire rapide		IEC/EN 61000-4-4	Lignes d'alimentation : 2 kV, critères B E/S : 1 kV, critères B Câble blindé : 1 kV, critères B Taux de répétition : 5 et 100 KHz
Immunité aux surtensions transitoires circuit 24 V CC		IEC/EN 61000-4-5	1 kV en mode commun, critères B 0,5 kV en mode différentiel, critères B

Caractéristique	Spécification minimum	Plage testée
Circuit de 230 V CA de protection contre les surtensions	IEC/EN 61000-4-5	2 kV en mode commun, critères B 1 kV en mode différentiel, critères B
Champ électromagnétique induit	IEC/EN 61000-4-6	10 V _{eff} (de 0,15 à 80 MHz), critères A
Emissions conduites	EN 55011 (IEC/CISPR11)	150 à 500 kHz, quasi crête 79 dB (µV) 500 kHz à 30 MHz, quasi crête 73 dB (µV)
Émissions rayonnées	EN 55011 (IEC/CISPR11)	30 à 230 MHz, 10 m à 40 dB (µV/m) 230 MHz à 1 GHz, 10 m à 47 dB (µV/m)
<p>Critères A Fonctionnement ininterrompu durant le test.</p> <p>Critères B Brève interruption autorisée durant le test.</p> <p>(1) Applicable pour TM5SE1IC20005 et TM5SE1MISC20005.</p> <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>		

Présentation générale de l'interface du bus de terrain TM5

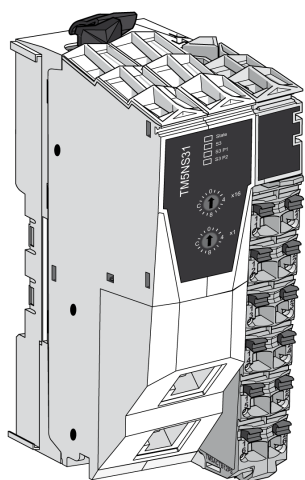
Description générale

Introduction

L'interface de bus de terrain TM5 avec distribution d'alimentation intégrée est le premier élément de l'îlot d'E/S distribuées TM5 (voir Système Flexible Modicon TM5 / TM7, Guide d'installation et de planification). Une fois assemblée, l'interface de bus de terrain TM5 se compose de quatre éléments :

- Embase de bus d'interface de bus de terrain
- Module d'interface de bus de terrain
- Module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM)
- Bornier

La figure suivante montre une interface de bus de terrain TM5 assemblée :



Caractéristiques de l'interface de bus de terrain TM5

Le tableau ci-dessous fournit les références des embases de bus :

Référence	Description
TM5ACBN1 (voir Système Flexible Modicon TM5 / TM7, Guide d'installation et de planification)	Embase de bus pour module d'interface de bus de terrain et module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM)

Le tableau suivant indique les références du module d'interface de bus de terrain :

Référence	Description
TM5NS31, page 23	Module d'interface SERCOS III

Le tableau ci-dessous fournit la référence du module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM) :

Référence	Description
TM5SPS3, page 28	Alimentation 24 VCC de l'interface de bus de terrain

Le tableau ci-dessous fournit la référence du bornier :

Référence	Description
TM5ACTB12PS (voir Système Flexible Modicon TM5 / TM7, Guide d'installation et de planification)	Bornier 24 VCC 12 broches pour PDM, IPDM et module électronique récepteur

Description physique

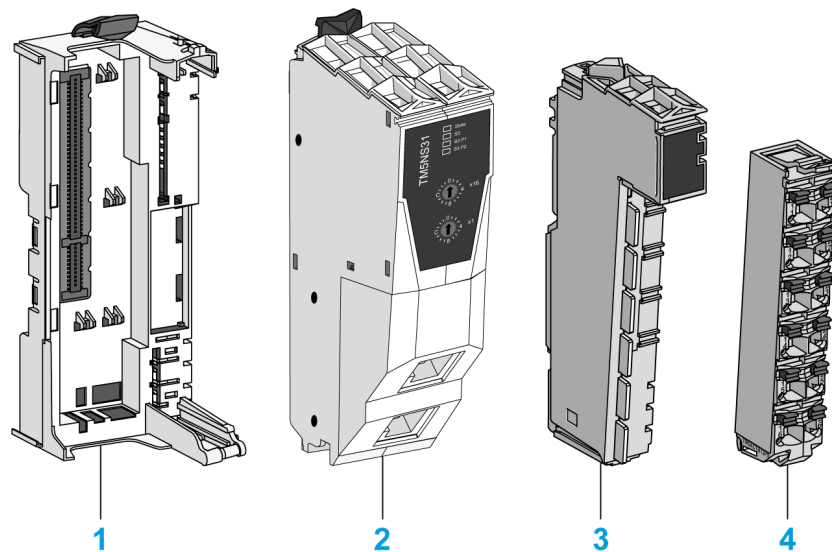
Introduction

Chaque interface de bus de terrain se compose de quatre éléments. Ces éléments sont les suivants :

- Embase de bus d'interface de bus de terrain
- Module d'interface de bus de terrain
- Module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM)
- Bornier

Éléments

La figure suivante montre les différents éléments qui composent l'interface de bus de terrain TM5 :



- (1) Embase de bus d'interface de bus de terrain
- (2) Module d'interface de bus de terrain
- (3) Module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM)
- (4) Bornier

Une fois assemblés, les quatre composants forment une unité à part entière, résistante aux vibrations et aux décharges électromagnétiques.

AVIS

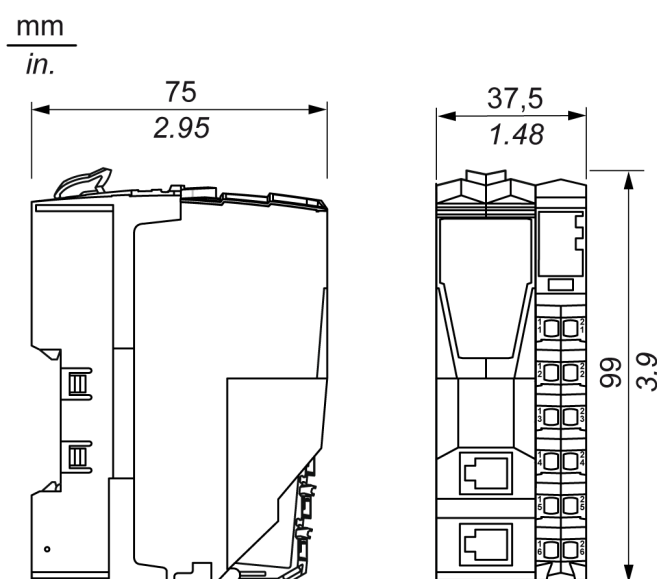
DECHARGE ELECTROSTATIQUE

- Ne touchez jamais les broches de connexion du bloc.
- Laissez toujours les câbles ou les bouchons d'étanchéité en place lors du fonctionnement normal.

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

Dimensions

La figure suivante indique les dimensions de l'interface de bus de terrain TM5 :



Accessoires

Reportez-vous à la section Installation des accessoires (voir Système Flexible Modicon TM5 / TM7, Guide d'installation et de planification).

Marquage

Consultez la section Marquage du Système TM5 (voir Système Flexible Modicon TM5 / TM7, Guide d'installation et de planification).

Installation de l'interface du bus de terrain TM5

Introduction

Ce chapitre décrit la configuration requise de l'installation, les règles de câblage, les recommandations, le premier démarrage, les dimensions et la position de montage de l'interface du bus de terrain TM5.

Premier démarrage

Présentation

Cette procédure vous guide pour installer et mettre en route votre interface de bus de terrain TM5.

Procédure de démarrage

Etape	Action	Commentaire
1	Sortez votre module d'interface de bus de terrain de son emballage et vérifiez le contenu du colis.	Contenu du colis : <ul style="list-style-type: none"> module d'interface de bus de terrain
2	Retirez de l'emballage : <ul style="list-style-type: none"> l'embase de bus de votre interface de bus de terrain le module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM) le bornier 	Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <i>Description physique</i> , page 20.
3	Assemblez les pièces.	Pour plus d'informations, consultez <i>Installation de l'interface bus de terrain</i> (voir <i>Modicon TM5 / TM7 - Système Flexible - Guide d'installation et de planification</i>).
4	Choisissez une armoire et un rail DIN et installez l'interface de bus de terrain sur le rail DIN.	Pour plus d'informations, consultez <i>Installation du rail DIN et Installation du système TM5 dans un boîtier</i> (voir <i>Modicon TM5 / TM7 - Système Flexible - Guide d'installation et de planification</i>).
5	Installez les modules d'extension.	Pour plus d'informations, consultez <i>Installation des tranches ou Installation des E/S compactes</i> (voir <i>Modicon TM5 / TM7 - Système Flexible - Guide d'installation et de planification</i>).
6	Raccordez l'interface du bus de terrain de communication	Pour plus d'informations, reportez-vous au <i>Schéma de câblage du TM5NS31</i> , page 27.
7	Raccordez vos équipements aux entrées et aux sorties.	Pour plus d'informations, reportez-vous aux guides de référence du matériel TM5.
8	Raccordez la ou les sources d'alimentation externes 24 VCC au module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM) et aux éventuels modules de distribution d'alimentation facultatifs (PDM).	Pour plus d'informations, reportez-vous au <i>Schéma de câblage du module IPDM</i> , page 32.
9	Vérifiez tous les raccordements.	—

Module d'interface Sercos III TM5

Présentation du TM5NS31

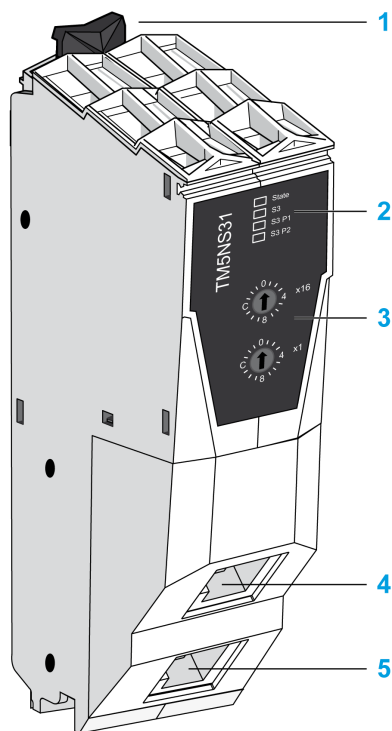
Caractéristiques principales

Ce tableau décrit les principales caractéristiques du module d'interface Sercos TM5NS31 :

Caractéristique	Description
Norme	Sercos III
Type de connecteur	RJ45

Présentation

La figure suivante présente le TM5NS31 :



- 1 Clip de verrouillage
- 2 Voyants d'état
- 3 Commutateurs rotatifs de réglage d'adresse Sercos III
- 4 Connecteur du port 1 Sercos III (RJ45)
- 5 Connecteur du port 2 Sercos III (RJ45)

Voyants d'état

Les voyants disponibles sont les suivants :

- **State**

- **S3**
- **S3 P1 (Port 1)**
- **S3 P2 (Port 2)**

Le voyant **State** est à double couleur vert/rouge. Le vert (état) se superpose au rouge (erreur détectée).

Le tableau suivant décrit les voyants **State** :

Couleur	Etat	Description
-	Eteint	Aucune alimentation.
Vert	Allumé	Aucune erreur détectée, l'interface du bus est initialisée et prête à fonctionner.
Vert	Clignotant (12,5 Hz)	Phase d'initialisation (démarrage des modules d'E/S ou configuration des groupes fonctionnels d'E/S).
Vert	Clignotant (4 Hz)	Erreur mineure détectée, comme l'absence d'un module d'E/S (réinitialisation en cas de correction).
Vert	Clignotant (0,66 Hz)	Réception de données de configuration nouvelles ou modifiées (modules d'E/S ou interface de bus) qui ne sont pas encore stockées dans la mémoire flash.
Rouge	Clignotant (8 Hz)	Erreur majeure détectée (par exemple, manque de ressources, erreur détectée dans le flux de données du micrologiciel).

NOTE: Lors de la mise sous tension de l'interface de bus, le voyant clignote plusieurs fois en rouge, de façon intermittente. Ces signaux n'indiquent pas des erreurs.

Le tableau suivant décrit les voyants **S3** :

Couleur	État	Description	Instructions
-	Eteint	Aucune alimentation fournie ou absence de communication en raison d'une connexion interrompue ou séparée.	Démarrage ou remplacement à chaud de Sercos III.
Vert	Allumé	Connexion Sercos III active sans erreur détectée pendant la phase de communication CP4 (Communication Phase 4).	sans objet
	Clignotant (4 Hz, 125 ms)	L'équipement est en mode boucle de rétroaction. Le bouclage désigne la situation dans laquelle les télégrammes Sercos III doivent être renvoyés sur le même port que celui utilisé pour leur réception. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Topologie en ligne • Rupture de l'anneau Sercos III 	Fermez l'anneau.
Rouge	Allumé	Une erreur Sercos III de classe de diagnostic 1 (DK1) a été détectée sur le port 1 et/ou 2. La communication Sercos III n'est plus possible sur les ports (par exemple en raison de la détection d'erreurs de codeur).	Condition de réinitialisation <ul style="list-style-type: none"> • Résolvez les erreurs des équipements. • Acquitez l'erreur dans le menu. • Basculez de CP2 vers CP3 alternativement. <p>NOTE: les messages de diagnostic en attente dans le système ne sont pas acquittés par ces actions.</p>

Couleur	État	Description	Instructions
Rouge/vert	Clignotant (4 Hz, 125 ms)	Erreur de communication détectée. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement incorrect du télégramme Erreur de contrôle de redondance cyclique (CRC) détectée 	Condition de réinitialisation <ul style="list-style-type: none"> La configuration du contrôleur affiche l'erreur. Acquittez l'erreur. Basculez de CP2 vers CP3 alternativement. <p>NOTE: Les messages de diagnostic en attente dans le système ne sont pas acquittés par ces actions.</p>
Orange	Allumé	L'équipement est dans une phase de communication CP0 - jusqu'à et y compris CP3 - ou HP0 (phase de remplacement à chaud) - jusqu'à et y compris HP2. Des télégrammes Sercos III sont reçus.	sans objet
Orange	Clignotant (4 Hz, 125 ms)	Identification de l'équipement	Déclenché à l'aide du paramètre <code>IdentifyDevice</code> ou de l'outil <code>DriveAssistant</code> .

Le tableau suivant décrit les voyants **S3 P1** et **S3 P2** :

Couleur	État	Description
Eteint	Eteint	Aucun câble connecté.
Vert	Clignotant	Communication Sercos III ou Ethernet active.
Vert	Allumé	Liaison établie, mais aucun télégramme/aucune communication (par exemple, contrôleur en cours de démarrage).

Réglage de l'adresse Sercos III

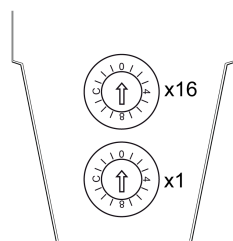
Adresse de module Sercos III

L'adresse Sercos III du module TM5NS31 se règle à l'aide des deux commutateurs rotatifs. L'adresse par défaut est 0. Ce réglage correspond à un adressage automatique.

NOTE: seules les adresses comprises entre 1 et 239 sont autorisées.

L'adresse Sercos III réglée sur les commutateurs rotatifs est hexadécimale.

La figure suivante représente les commutateurs rotatifs :

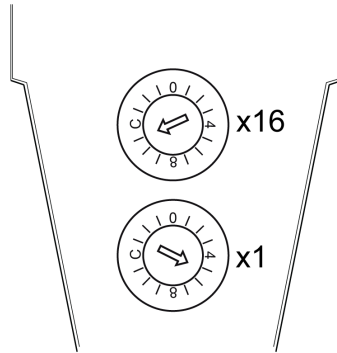


Le tableau suivant décrit les adresses Sercos III :

Adresses	Description
0 déc (0 hex)	Adressage automatique (adresse non valide) ; adresse attribuée par le contrôleur <ul style="list-style-type: none"> Pour les contrôleurs LMC PacDrive, le réglage 0 est reconnu lorsque la valeur <code>SerialNumberController</code> ou <code>TopologyAddress</code> ou <code>ApplicationType</code> est sélectionnée pour le paramètre <code>IdentificationMode</code>(1). Pour les contrôleurs Modicon TM262M•, le réglage 0 est reconnu lorsque la valeur <code>Topology mode</code> est sélectionnée pour le paramètre <code>IdentificationMode</code>(1).
1-255 déc (1-FF hex)(1)	Adressage manuel <ul style="list-style-type: none"> Pour les contrôleurs LMC PacDrive, ce réglage est reconnu lorsque la valeur <code>SercosAddress</code> est sélectionnée pour le paramètre <code>IdentificationMode</code>(1). Pour les contrôleurs Modicon TM262M•, ce réglage est reconnu lorsque la valeur <code>Sercos mode</code> est sélectionnée pour le paramètre <code>IdentificationMode</code>(1).
(1) <code>IdentificationMode</code> est un paramètre dans EcoStruxure Machine Expert.	

Exemple de réglage d'adresse Sercos III

La figure suivante montre comment régler l'adresse Sercos III sur 181 (décimal) :



(x16) Commutateur rotatif d'ordre supérieur : réglé sur B (hex) = 11 (décimal)

(x1) Commutateur rotatif d'ordre inférieur : réglé sur 5 (hex) = 5 (décimal)

Adresse Sercos III = $11 \times 16 + 1 \times 5 = 181$

Caractéristiques du TM5NS31

Général :

Caractéristique	Valeur
Nombre maximum d'interfaces de bus dans la boucle Sercos III	255
Support de transmission	S-UTP 100 Ohm Cat 5e à paires torsadées
Vitesse de transmission	100 MBits / duplex intégral
Poids	30 g (1,1 oz)

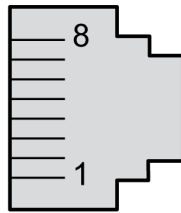
Données électriques :

Caractéristique	Valeur
Consommation de courant via le bus TM5	350 mA à 5 VCC
Dissipation de puissance	1,75 W

Câblage du TM5NS31

Affectation des broches

Cette figure présente les broches des ports Sercos :



Ce tableau décrit l'affectation des broches des ports Sercos :

Broche	Signal	Description
1	TD+	Emission de données +
2	TD-	Transmission de données -
3	RD+	Réception de données +
4	-	Réservé
5	-	Réservé
6	RD-	Réception de données -
7	-	Réservé
8	-	Réservé

Module de distribution d'alimentation de l'interface TM5 (IPDM)

Présentation du TM5SPS3

Caractéristiques principales

Le module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM) TM5SPS3 se compose de deux circuits électriques dédiés :

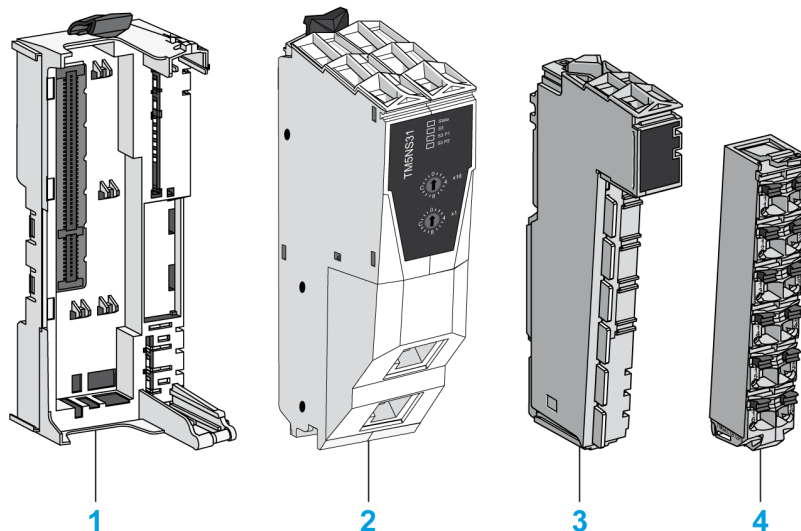
- Une alimentation secteur 24 VCC qui dessert l'électronique du module d'interface du bus de terrain et génère un courant indépendant pour le bus d'alimentation TM5 qui dessert les modules d'extension
- Un segment d'alimentation d'E/S 24 VCC qui dessert :
 - les modules d'extension
 - les capteurs et actionneurs connectés aux modules d'extension
 - les équipements externes connectés aux modules de distribution communs (CDM)

Le tableau ci-dessous fournit les caractéristiques principales du module de distribution d'alimentation d'interface TM5SPS3 :

Caractéristiques principales	
Courant maximum fourni sur le segment d'alimentation des E/S 24 VCC	10000 mA
Bus d'alimentation TM5 généré	750 mA

Informations de commande

La figure et le tableau suivants indiquent les références permettant de créer une interface de bus de terrain TM5 avec l'IPDM TM5SPS3 :



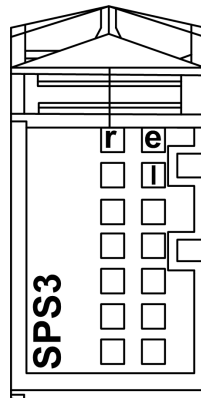
Numéro	Référence	Description	Couleur
1	TM5ACBN1	Segment d'alimentation des E/S 24 VCC de l'embase de bus, isolé à gauche	Blanc
2	TM5NS31	Module Sercos III d'interface de bus de terrain	Blanc

Numéro	Référence	Description	Couleur
3	TM5SPS3	Alimentation 24 VCC de l'interface de bus de terrain (module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM))	Gris
4	TM5ACTB12PS	Bornier 24 VCC 12 broches pour les modules électroniques PDM, IPDM et récepteurs	Gris

NOTE: Pour plus d'informations, consultez *Embases de bus et borniers TM5* (voir Modicon TM5 / TM7 - Système Flexible - Guide d'installation et de planification).

Voyants d'état

La figure et le tableau ci-dessous présentent les voyants d'état de l'IPDM TM5SPS3 :



Voyant	Couleur	Etat	Description
r	Vert	Eteint	Alimentation non connectée
		Clignotement simple	Etat de la réinitialisation
		Clignotant	Bus d'extension TM5 à l'état préopérationnel
		Allumé	Etat RUN
e	Rouge	Eteint	OK ou module non connecté
		Clignotement double	Signale l'une des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Le segment d'alimentation d'E/S 24 VCC, via la ou les alimentations externes, est insuffisant. Le bus d'alimentation TM5, via la ou les alimentations externes, est insuffisant.
e+r	Rouge en continu/clignotement simple vert		Micrologiciel non valide
l	Rouge	Eteint	Le courant du module de distribution d'alimentation d'interface TM5 est dans la plage acceptable
		Allumé	Le courant du module de distribution d'alimentation d'interface TM5 est insuffisant

Caractéristiques du module TM5SPS3

Caractéristiques générales

⚠ DANGER

RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des alimentations.

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

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

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

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

Le tableau ci-dessous fournit les caractéristiques générales du TM5SPS3 :

Caractéristiques générales	
Tension d'alimentation nominale	24 VCC
Consommation du segment d'alimentation d'E/S 24 VCC	25 mA
Dissipation de puissance	1,82 W max.
Poids	30 g (1.1 oz)
Code d'identification	8076 déc

Consultez également la section Caractéristiques environnementales, page 16.

Caractéristiques du bus d'alimentation TM5

Le tableau ci-dessous fournit les caractéristiques du bus d'alimentation TM5 du TM5SPS3:

Caractéristiques du bus d'alimentation TM5	
Plage d'alimentation	20,4 à 28,8 VCC
Courant d'entrée nominal	0,7 A à 24 VCC
Protection contre les inversions de polarité	Oui
Fusible	Intégré, non échangeable
Courant généré	<ul style="list-style-type: none"> Sur le bus d'alimentation TM5 : 750 mA Pour alimenter le module d'interface du bus de terrain 300 mA
Isolement électrique	Voir remarque ¹

Caractéristiques du bus d'alimentation TM5	
Fonctionnement en parallèle	Oui ²
<p>¹ La tension d'isolement du module électronique est de 500 VCA eff. entre les composants électroniques alimentés par le bus TM5 et ceux alimentés par le segment d'E/S 24 VCC connecté au module. En pratique, le module électronique TM5 est installé dans l'embase du bus et un pont relie le bus d'alimentation TM5 au segment d'alimentation des E/S 24 VCC. Les deux circuits d'alimentation utilisent la même terre fonctionnelle (FE) via des composants spécifiques conçus pour réduire les effets des interférences électromagnétiques. Ces composants présentent des caractéristiques nominales de 30 V CC ou 60 V CC. Cela réduit l'isolement de l'ensemble du système de 500 V CA eff.</p> <p>² En parallèle, ne comptez que sur 75 % du courant nominal. Vérifiez que toutes les alimentations fonctionnant en parallèle sont mises sous tension ou hors tension simultanément.</p>	

Déclassement en température

Le TM5SPS3 est soumis à des restrictions de température en fonction de la consommation électrique sur le bus d'alimentation TM5 :

- jusqu'à 500 mA : 0 à 60 °C (32 à 140 °F)
- au-dessus de 500 mA : 0 à 55°C (32 à 131°F)

Caractéristiques du segment d'alimentation d'E/S 24 VCC

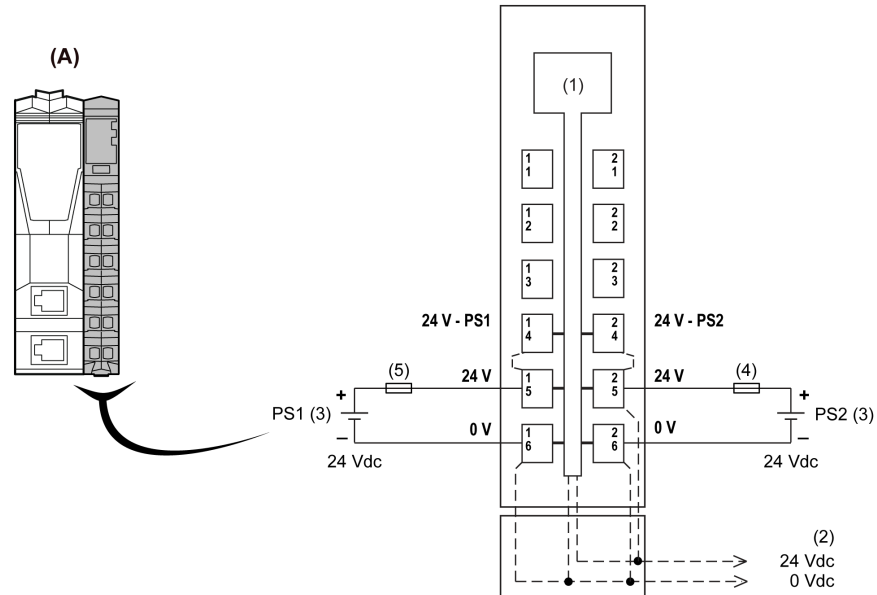
Le tableau ci-dessous fournit les caractéristiques du segment d'alimentation d'E/S 24 VCC du TM5SPS3 :

Caractéristiques du segment d'alimentation d'E/S 24 VCC	
Plage d'alimentation	20,4 à 28,8 VCC
Tension d'alimentation nominale	24 VCC
Courant maximum fourni	10 A
Protection contre les inversions de polarité	Non
Protection contre les courts-circuits	Fusible externe de type T à action retardée 10 A maximum 250 V
Isolement entre le segment d'alimentation et les bus TM5	Voir Remarque ¹
<p>¹ La tension d'isolement du module électronique est de 500 VCA eff. entre les composants électroniques alimentés par le bus TM5 et ceux alimentés par le segment d'E/S 24 VCC connecté au module. En pratique, le module électronique TM5 est installé dans l'embase du bus et un pont relie le bus d'alimentation TM5 au segment d'alimentation des E/S 24 VCC. Les deux circuits d'alimentation utilisent la même terre fonctionnelle (FE) via des composants spécifiques conçus pour réduire les effets des interférences électromagnétiques. Ces composants présentent des caractéristiques nominales de 30 V CC ou 60 V CC. Cela réduit l'isolement de l'ensemble du système de 500 V CA eff.</p>	

Schéma de câblage du module TM5SPS3

Schéma de câblage

L'illustration suivante décrit le schéma de câblage du module de distribution de l'alimentation de l'interface TM5SPS3.



- (A) Module de distribution d'alimentation d'interface (IPDM)
- (1) Electronique interne
- (2) Segment d'alimentation d'E/S 24 VCC intégré aux embases de bus
- (3) PS1/PS2 : Alimentation isolée externe 24 VCC
- (4) Fusible externe de type T à action retardée, 8 A maximum, 250 V
- (5) Fusible externe type T à action retardée 1 A, 250 V

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE SURCHAUFFE ET D'INCENDIE

- Ne connectez pas les modules directement à la tension du secteur.
- Conformément à la norme CEI 61140, n'utilisez que des systèmes de type PELV pour alimenter les modules.

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

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

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

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

Glossaire

B

bornier:

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

C

CAN:

Acronyme de *Controller Area Network*. Protocole (ISO 11898) pour réseaux de bus série qui assure l'interconnexion d'équipements intelligents (de différentes marques) dans des systèmes intelligents pour les applications industrielles en temps réel. Développé initialement pour l'industrie automobile, le protocole CAN est désormais utilisé dans tout un éventail d'environnements de surveillance d'automatisme.

codeur:

Équipement de mesure de longueur ou d'angle (codeurs linéaires ou rotatifs).

CSA:

(*Canadian standards association*) Norme canadienne pour les équipements électroniques industriels dans les environnements dangereux.

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*).

équipement:

Partie d'une machine comprenant des sous-ensembles tels que des transporteurs, des plaques tournantes, etc.

E/S rapides:

Entrée/sortie rapide. Modules d'E/S spéciaux présentant certaines fonctionnalités électriques (telles que le temps de réponse) tandis que le traitement de ces voies est effectué directement par le contrôleur.

Ethernet:

Technologie de couche physique et de liaison de données pour les réseaux locaux (LANs) également appelée IEEE 802.3.

I

IEC:

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

IP 20:

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

IP 67:

Acronyme de *ingress protection*, protection contre la pénétration de corps étrangers. Classe de protection définie par la norme IEC 60529. Les modules IP 67 sont protégés contre la pénétration de poussière et le contact, et contre la pénétration d'eau jusqu'à 1 m d'immersion.

M**ms:**

Abréviation de *milliseconde*

R**réseau de commande:**

Réseau incluant des contrôleurs logiques, des systèmes SCADA, des PC, des IHM, des commutateurs, etc.

Deux types de topologies sont pris en charge :

- à plat : tous les modules et équipements du réseau appartiennent au même sous-réseau.
- à 2 niveaux : le réseau est divisé en un réseau d'exploitation et un réseau intercontrôleurs.

Ces deux réseaux peuvent être indépendants physiquement, mais ils sont généralement liés par un équipement de routage.

réseau:

Système d'équipements interconnectés qui partageant un chemin de données et un protocole de communications communs.

S**%:**

Selon la norme IEC, % est un préfixe qui identifie les adresses mémoire internes des contrôleurs logiques pour stocker la valeur de variables de programme, de constantes, d'E/S, etc.

Sercos:

(*serial real-time communications system*) Bus de contrôle numérique qui interconnecte des contrôles de mouvement, des variateurs de vitesse, des E/S, des capteurs et des actionneurs pour des machines et des systèmes commandés numériquement. Il s'agit d'une interface standard et ouverte de communication contrôleur-équipement numérique intelligent, conçue pour la transmission série haut débit de données standard en boucle fermée et en temps réel.

U**UL:**

Acronyme de *Underwriters Laboratories*, organisation américaine de test des produits et de certification de sécurité.

Index

A

affectation des broches	
Sercos	27

B

bus de terrain	
installation	22

C

caractéristiques	
TM5SPS3	30
caractéristiques d'environnement	16
commutateur d'interface	25

I

installation	
bus de terrain	22
installation et maintenance	
informations importantes	11
interface	25

P

présentation	
TM5SPS3	28

R

règles de câblage	13
-------------------------	----

S

schéma de câblage	
TM5SPS3	32

T

TM5SPS3	
caractéristiques	30
présentation	28
schéma de câblage	32

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.

© 2023 Schneider Electric. Tous droits réservés.

EIO0000003222.02