

Modicon TMC2

Cartouches

Guide de programmation

12/2018

EIO0000003330.00

www.schneider-electric.com

Schneider
 Electric™

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

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

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

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

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

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

© 2018 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Chapitre 1	Informations générales sur la configuration des E/S ...	11
	Règles générales pour la configuration des E/S	12
	Description générale	13
	Utilisation des cartouches dans une configuration	14
	Configuration de cartouches	16
Chapitre 2	Configuration des cartouches standard TMC2	19
	TMC2AI2	20
	TMC2TI2	22
	TMC2AQ2V	25
	TMC2AQ2C	26
	TMC2SL1	27
Chapitre 3	Configuration des cartouches d'application TMC2	33
	TMC2HOIS01	34
	TMC2PACK01	36
	TMC2CONV01	38
Chapitre 4	Diagnostic des cartouches analogiques TMC2	43
	Diagnostic des cartouches analogiques TMC2	43
Index	45

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

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



Présentation

Objectif du document

Ce document décrit la configuration logicielle des cartouches TMC2 pour les Logic Controller pris en charge par EcoStruxure Machine Expert – Basic. Pour plus d'informations, consultez les documents séparés fournis dans l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert – Basic.

Champ d'application

Ce document a été actualisé pour le lancement de EcoStruxure™ Machine Expert - Basic V1.0.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
EcoStruxure Machine Expert - Basic - Guide d'utilisation	EIO0000003281 (ENG) EIO0000003282 (FRA) EIO0000003283 (GER) EIO0000003284 (SPA) EIO0000003285 (ITA) EIO0000003286 (CHS) EIO0000003287 (POR) EIO0000003288 (TUR)
Modicon M221 Logic Controller - Guide de programmation	EIO0000003297 (ENG) EIO0000003298 (FRA) EIO0000003299 (GER) EIO0000003300 (SPA) EIO0000003301 (ITA) EIO0000003302 (CHS) EIO0000003303 (POR) EIO0000003304 (TUR)
Modicon M221 Logic Controller - Guide de référence du matériel	EIO0000003313 (ENG) EIO0000003314 (FRA) EIO0000003315 (GER) EIO0000003316 (SPA) EIO0000003317 (ITA) EIO0000003318 (CHS) EIO0000003319 (POR) EIO0000003320 (TUR)

Titre de documentation	Référence
Modicon TMC2 - Cartouches - Guide de référence du matériel	EIO0000003337 (ENG) EIO0000003338 (FRA) EIO0000003339 (GER) EIO0000003340 (SPA) EIO0000003341 (ITA) EIO0000003342 (CHS) EIO0000003343 (POR) EIO0000003344 (TUR)

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <https://www.schneider-electric.com/en/download>

Information spécifique au produit

 AVERTISSEMENT
<p>PERTE DE CONTROLE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales. ● Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique. ● Les chemins de commande système peuvent inclure les liaisons de communication. Soyez particulièrement attentif aux implications des retards de transmission imprévus ou des pannes de liaison. ● Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹ ● Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

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

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- N'utiliser 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.

Chapitre 1

Informations générales sur la configuration des E/S

Introduction

Ce chapitre fournit des informations générales permettant de configurer des cartouches TMC2 dans EcoStruxure Machine Expert – Basic.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Règles générales pour la configuration des E/S	12
Description générale	13
Utilisation des cartouches dans une configuration	14
Configuration de cartouches	16

Règles générales pour la configuration des E/S

Adéquation entre les configurations matérielle et logicielle

Les E/S qui peuvent être intégrées dans votre automate sont indépendantes de celles que vous avez éventuellement ajoutées sous la forme d'extension d'E/S. Il est important que la configuration des E/S logiques de votre programme corresponde à celle des E/S physiques de votre installation. Si vous ajoutez ou supprimez une E/S physique dans le bus d'extension d'E/S ou (en fonction de la référence du contrôleur) dans le contrôleur (sous la forme de cartouches), il est impératif de mettre à jour la configuration de votre application. Cette règle s'applique également aux équipements de bus de terrain susceptibles d'exister dans votre installation. Sinon, le bus d'extension ou le bus de terrain risque de ne plus fonctionner alors que les E/S intégrées susceptibles d'être présentes dans votre contrôleur restent opérationnelles.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Mettez à jour la configuration de votre programme chaque fois que vous ajoutez ou supprimez une extension d'E/S (tous types confondus) sur le bus d'E/S, ou que vous ajoutez ou supprimez un équipement sur votre bus de terrain.

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

Description générale

Introduction

Les cartouches TMC2 se connectent aux Modicon TM221C Logic Controller pour augmenter le nombre d'E/S ou de lignes série disponibles sur le contrôleur.

Il peut s'agir de :

- cartouches analogiques ;
- cartouches de ligne série.

Caractéristiques des cartouches

Le tableau suivant décrit les caractéristiques des cartouches TMC2 :

Référence	Description
TMC2AI2 <i>(voir page 20)</i>	Cartouche TMC2 avec 2 entrées analogiques de tension ou d'intensité (0 à 10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA), 12 bits
TMC2TI2 <i>(voir page 22)</i>	Cartouche TMC2 avec 2 entrées analogiques de température (thermocouple, RTD), 14 bits
TMC2AQ2V <i>(voir page 25)</i>	Cartouche TMC2 avec 2 sorties analogiques de tension (0 à 10 V), 12 bits
TMC2AQ2C <i>(voir page 26)</i>	Cartouche TMC2 avec 2 sorties analogiques d'intensité (4 à 20 mA), 12 bits
TMC2SL1 <i>(voir page 27)</i>	Cartouche TMC2 avec 1 ligne série (RS232 ou RS485)
TMC2HOIS01 <i>(voir page 34)</i>	Cartouche d'application TMC2 avec 2 entrées analogiques de tension ou d'intensité pour les cellules de charge de levage
TMC2PACK01 <i>(voir page 36)</i>	Cartouche d'application TMC2 avec 2 entrées analogiques de tension ou d'intensité pour l'emballage/le conditionnement
TMC2CONV01 <i>(voir page 38)</i>	Cartouche d'application TMC2 avec 1 ligne série pour le convoyage

Utilisation des cartouches dans une configuration

Ajout d'une cartouche

Les cartouches TMC2 peuvent être connectées au Modicon TM221C Logic Controller équipé d'un ou de deux emplacements de cartouche.

NOTE : il est impossible d'ajouter deux cartouches de ligne série au même Logic Controller. Pour plus d'informations sur la compatibilité des cartouches avec certains contrôleurs, consultez le guide de référence du matériel de votre Logic Controller.

La procédure suivante explique comment ajouter une cartouche à un Logic Controller dans une configuration EcoStruxure Machine Expert - Basic :

Étape	Description	Résultat
1	Cliquez sur l'onglet Configuration dans la fenêtre EcoStruxure Machine Expert - Basic.	–
2	Dans la zone Catalogue de matériels de la fenêtre, sélectionnez M221 Cartridges .	–
3	Sélectionnez une référence de cartouche.	Une description des caractéristiques physiques de la cartouche sélectionnée apparaît dans l'angle inférieur droit de la fenêtre EcoStruxure Machine Expert - Basic.
4	Faites glisser la cartouche vers un emplacement de cartouche vide sur un Logic Controller Modicon TM221C Logic Controller.	La cartouche apparaît dans la zone MonContrôleur → IO Bus de l'arborescence d'équipements. Pour les cartouches de ligne série, le nœud SL2 (Serial line) apparaît. Pour les cartouches analogiques, le sous-nœud Entrées analogiques ou Sorties analogiques apparaît juste au-dessous de la référence de la cartouche. Les informations suivantes sur la cartouche sélectionnée s'affichent en bas et au centre de la fenêtre EcoStruxure Machine Expert - Basic : <ul style="list-style-type: none"> ● informations sur l'état actuel de la cartouche ; ● liste des modèles de projets pour la cartouche (s'il s'agit d'une cartouche d'application).

Remplacement d'une cartouche

Pour remplacer une cartouche par une cartouche d'une autre référence, faites glisser la nouvelle cartouche sur celle à remplacer.

Un message s'affiche et vous demande de confirmer l'opération. Cliquez sur **Oui** pour continuer.

Suppression d'une cartouche

Pour supprimer une cartouche d'un contrôleur, cliquez sur la cartouche et appuyez sur la touche **Suppr** ou cliquez avec le bouton droit sur la cartouche puis cliquez sur **Supprimer** dans le menu contextuel.

Si la cartouche contient au moins une adresse utilisée dans la logique utilisateur du programme, un message s'affiche et vous demande de confirmer l'opération. Cliquez sur **Oui** pour continuer.

Configuration de cartouches

Présentation

Vous pouvez configurer des cartouches dans :

- l'onglet **Configuration** ;
- l'onglet **Programmation**.

Affichage des informations sur la configuration

L'onglet **Configuration** vous permet de configurer des cartouches.

Les étapes ci-dessous expliquent comment afficher la configuration des entrées numériques dans l'onglet **Configuration** :

Etape	Description
1	Cliquez sur l'onglet Configuration .
2	Pour les cartouches analogiques, sélectionnez Cartouche 1 ou Cartouche 2 dans l'arborescence d'équipements à gauche de la fenêtre EcoStruxure Machine Expert - Basic, puis cliquez sur le sous-nœud Entrées analogiques ou Sorties analogiques . Pour les cartouches de ligne série, sélectionnez SL2 (Serial line) dans l'arborescence d'équipements à gauche de la fenêtre EcoStruxure Machine Expert - Basic. Les propriétés de la cartouche sélectionnée s'affichent.
3	Pour plus d'informations sur la configuration, consultez la section Configuration des cartouches standard TMC2 (<i>voir page 19</i>) ou Configuration des cartouches d'application TMC2 (<i>voir page 33</i>).

Affichage des propriétés de programmation

L'onglet **Programmation** vous permet de configurer les propriétés de programmation des cartouches analogiques, telles que les symboles et les commentaires.

Pour afficher les propriétés des cartouches analogiques dans l'onglet **Programmation**, procédez comme suit :

Etape	Description
1	Sélectionnez l'onglet Programmation .
2	Cliquez sur Outils → I/O objects → Entrées analogiques ou sur Outils → I/O objects → Sorties analogiques . Une liste des adresses d'E/S apparaît en bas et au centre de la fenêtre EcoStruxure Machine Expert - Basic.
3	Faites défiler la liste jusqu'à la plage d'adresses correspondant à la cartouche que vous configurez. Les propriétés suivantes s'affichent : <ul style="list-style-type: none"> ● Utilisée. Indique si l'adresse est utilisée dans un programme ● Adresse. Adresse de l'entrée ou de la sortie analogique. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Adressage des E/S (<i>voir EcoStruxure Machine Expert - Basic, Guide de la bibliothèque des fonctions génériques</i>). ● Symbole. Symbole facultatif, associé à l'adresse. Double-cliquez dans la colonne Symbole et saisissez le nom de symbole à associer à cette entrée. Si un symbole existe déjà, cliquez avec le bouton droit de la souris dans la colonne Symbole et choisissez Rechercher et remplacer pour remplacer les occurrences de ce symbole dans le programme et/ou les commentaires du programme. ● Commentaire. Commentaire facultatif, associé à l'adresse. Double-cliquez sur la colonne Commentaire et saisissez le commentaire à associer à cette adresse.

Chapitre 2

Configuration des cartouches standard TMC2

Introduction

Ce chapitre explique comment configurer les cartouches standard TMC2.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
TMC2AI2	20
TMC2TI2	22
TMC2AQ2V	25
TMC2AQ2C	26
TMC2SL1	27

TMC2AI2

Introduction

Le module TMC2AI2 est une cartouche standard équipée de deux voies d'entrée analogique de tension ou d'intensité, dont la résolution est de 12 bits.

Les voies d'entrée sont des types suivants :

- 0 à 10 V
- 0 à 20 mA
- 4 à 20 mA

Pour plus d'informations sur le matériel, reportez-vous à TMC2AI2 (*voir Modicon TMC2, Cartouches, Guide de référence du matériel*).

Si vous avez câblé physiquement la voie analogique pour un signal de tension et que vous configurez cette voie pour un signal de courant dans EcoStruxure Machine Expert - Basic, vous risquez d'endommager le circuit analogique.

AVIS

EQUIPEMENT INOPERANT

Assurez-vous que le câblage physique du circuit analogique est compatible avec la configuration logicielle de la voie analogique.

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

Configuration du module

Pour chaque entrée, vous pouvez définir les éléments suivants :

Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description
Utilisé	True/False	False	Indique si l'adresse est utilisée dans un programme.
Adresse	%IW0.x0y	-	Adresse de la voie d'entrée, où x est le numéro du module et y le numéro de la voie
Type	Inutilisé 0 à 10 V 0 à 20 mA 4 à 20 mA	Non utilisé	Sélectionnez le mode de la voie.
Portée	Normal	Normal	Identifie la plage de valeurs d'une voie.
Min.	0 à 10 V	-32 768 à 32 767	Indique la limite de mesure inférieure.
	0 à 20 mA		
	4 à 20 mA		
Max.	0 à 10 V	-32 768 à 32 767	Indique la limite de mesure supérieure.
	0 à 20 mA		
	4 à 20 mA		
Filtre	0 à 100	0	Spécifie la valeur du filtrage. Multipliez-la par la valeur du champ Filter Unit pour obtenir la durée du filtrage.
Filter Unit	100 ms	100 ms	Spécifie l'unité de temps de la valeur de filtrage.
Unités	-	-	-

TMC2TI2

Introduction

Le module TMC2TI2 est une cartouche standard équipée de deux voies d'entrée analogique, dont la résolution est de 14 bits.

Les voies d'entrée sont des types suivants :

- Thermocouple K
- Thermocouple J
- Thermocouple R
- Thermocouple S
- Thermocouple B
- Thermocouple E
- Thermocouple T
- Thermocouple N
- Thermocouple C
- PT100
- PT1000
- NI100
- NI1000

Pour plus d'informations sur le matériel, reportez-vous à TMC2TI2 (*voir Modicon TMC2, Cartouches, Guide de référence du matériel*).

Si vous avez câblé physiquement la voie analogique pour un signal de tension et que vous configurez cette voie pour un signal de courant dans EcoStruxure Machine Expert - Basic, vous risquez d'endommager le circuit analogique.

AVIS

EQUIPEMENT INOPERANT

Assurez-vous que le câblage physique du circuit analogique est compatible avec la configuration logicielle de la voie analogique.

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

Configuration du module

Pour chaque entrée, vous pouvez définir les éléments suivants :

Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description
Utilisé	True/False	False	Indique si l'adresse est utilisée dans un programme.
Adresse	%IW0.x0y	-	Adresse de la voie d'entrée, où <i>x</i> est le numéro du module et <i>y</i> le numéro de la voie
Type	Thermocouple K Thermocouple J Thermocouple R Thermocouple S Thermocouple B Thermocouple E Thermocouple T Thermocouple N Thermocouple C PT100 PT1000 NI100 NI1000	Thermocouple K	Choisissez le mode de la voie.
Portée	Normal Celsius (0,1 °C) Fahrenheit (0,1 °F) (à l'exception des thermocouples B et C) Fahrenheit (0,2°F) (pour les thermocouples B et C uniquement)	Normal	Choisissez l'unité de température d'une voie.
Min.	Température	Consultez le tableau ci-dessous.	
Max.	Température	Consultez le tableau ci-dessous.	
Filtre	0 à 100	0	Spécifie la valeur du filtrage. Multipliez-la par la valeur du champ Filter Unit pour obtenir la durée du filtrage.
Filter Unit	100 ms	100 ms	Spécifie l'unité de temps de la valeur de filtrage.
Unités	Consultez le tableau ci-dessous.		Affiche l'unité de température configurée.

Type	Personnalisé		Celsius			Fahrenheit		
	Min.	Max.	Min.	Max.	Unités	Min.	Max.	Unités
Thermocouple K	-32 768	32 767	-2 000	13 000	0,1 °C	-3 280	23 720	0,1 °F
Thermocouple J	-32 768	32 767	-2 000	10 000	0,1 °C	-3 280	18 320	0,1 °F
Thermocouple R	-32 768	32 767	0	17 600	0,1 °C	320	32 000	0,1 °F
Thermocouple S	-32 768	32 767	0	17 600	0,1 °C	320	32 000	0,1 °F
Thermocouple B	-32 768	32 767	0	18 200	0,1 °C	160	16 540	0,2 °F
Thermocouple E	-32 768	32 767	-2 000	8 000	0,1 °C	-3 280	14 720	0,1 °F
Thermocouple T	-32 768	32 767	-2 000	4 000	0,1 °C	-3 280	7 520	0,1 °F
Thermocouple N	-32 768	32 767	-2 000	13 000	0,1 °C	-3 280	23 720	0,1 °F
Thermocouple C	-32 768	32 767	0	23 150	0,1 °C	160	20 995	0,2 °F
PT100	-32 768	32 767	-2 000	8 500	0,1 °C	-3 280	15 620	0,1 °F
PT1000	-32 768	32 767	-2 000	6000	0,1 °C	-3 280	11 120	0,1 °F
NI100	-32 768	32 767	-600	1 800	0,1 °C	-760	3 560	0,1 °F
NI1000	-32 768	32 767	-600	1 800	0,1 °C	-760	3 560	0,1 °F

TMC2AQ2V

Introduction

Le module TMC2AQ2V est une cartouche standard équipée de deux voies d'entrée analogique de tension, dont la résolution est de 12 bits.

Les voies de sortie sont des types suivants :

- 0 à 10 V

Pour plus d'informations sur le matériel, consultez la section TMC2AQ2V (*voir Modicon TMC2, Cartouches, Guide de référence du matériel*).

Si vous avez câblé physiquement la voie analogique pour un signal de tension et que vous configurez cette voie pour un signal de courant dans EcoStruxure Machine Expert - Basic, vous risquez d'endommager le circuit analogique.

AVIS
EQUIPEMENT INOPERANT
Assurez-vous que le câblage physique du circuit analogique est compatible avec la configuration logicielle de la voie analogique.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Configuration du module de cartouche

Pour chaque sortie, vous pouvez définir les éléments suivants :

Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description	
Utilisé	True/False	False	Indique si l'adresse est utilisée dans un programme.	
Adresse	%QW0 . x0y	-	Indique l'adresse de la voie de sortie, où <i>x</i> est le numéro de la cartouche et <i>y</i> le numéro de la voie.	
Type	0 à 10 V	0 à 10 V	Mode de la voie.	
Portée	Normal	Normal	Identifie la plage de valeurs d'une voie.	
Min.	0 à 10 V	-32 768 à 32 767	0	Indique la limite de mesure inférieure.
Max.	0 à 10 V	-32 768 à 32 767	10 000	Indique la limite de mesure supérieure.
Valeur de repli	Min. à Max.	0 (Min. si 0 est hors plage)	Indique la valeur de repli de la voie de sortie.	
Unités	-	-	-	

TMC2AQ2C

Introduction

Le module TMC2AQ2C est une cartouche standard équipée de deux voies d'entrée analogique d'intensité, dont la résolution est de 12 bits.

Les voies de sortie sont des types suivants :

- 4 à 20 mA

Pour plus d'informations sur le matériel, consultez la section TMC2AQ2C (*voir Modicon TMC2, Cartouches, Guide de référence du matériel*).

Si vous avez câblé physiquement la voie analogique pour un signal de tension et que vous configurez cette voie pour un signal de courant dans EcoStruxure Machine Expert - Basic, vous risquez d'endommager le circuit analogique.

AVIS

EQUIPEMENT INOPERANT

Assurez-vous que le câblage physique du circuit analogique est compatible avec la configuration logicielle de la voie analogique.

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

Configuration du module de cartouche

Pour chaque sortie, vous pouvez définir les éléments suivants :

Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description	
Utilisé	True/False	False	Indique si l'adresse est utilisée dans un programme.	
Adresse	%QW0 . x0y	-	Indique l'adresse de la voie de sortie, où <i>x</i> est le numéro de la cartouche et <i>y</i> le numéro de la voie.	
Type	4 à 20 mA	4 à 20 mA	Mode de la voie.	
Portée	Normal	Normal	Identifie la plage de valeurs d'une voie.	
Min.	4 à 20 mA	-32 768 à 32 767	4 000	Indique la limite de mesure inférieure.
Max.	4 à 20 mA	-32 768 à 32 767	20 000	Indique la limite de mesure supérieure.
Valeur de repli	Min. à Max.	0 (Min. si 0 est hors plage)	Indique la valeur de repli de la voie de sortie.	
Unités		-	-	

TMC2SL1

Introduction

Le module TMC2SL1 est une cartouche standard dotée d'une ligne série.

Pour plus d'informations sur le matériel, consultez la section TMC2SL1 (*voir Modicon TMC2, Cartouches, Guide de référence du matériel*).

La ligne série peut être configurée pour l'un des protocoles suivants :

- Modbus RTU
- Modbus ASCII
- ASCII

Pour une ligne série, vous pouvez configurer des paramètres physiques et protocolaires. Par défaut, les lignes série sont configurées pour le protocole Modbus RTU.

NOTE : vous ne pouvez ajouter qu'une cartouche de ligne série au contrôleur.

Configuration d'une ligne série

Le tableau suivant explique comment configurer la ligne série :

Étape	Action
1	<p> Cliquez sur le nœud SL2 (Serial line) dans l'arborescence du matériel pour afficher les propriétés de la ligne série.</p> <p> L'illustration suivante présente les propriétés d'une ligne série pour les protocoles Modbus RTU et Modbus ASCII :</p> <div data-bbox="290 396 1146 821"> <p>Configuration des lignes série</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>Paramètres physiques</p> <p>Débit en bauds: 19 200</p> <p>Parité: Paire</p> <p>Bits de données: 8</p> <p>Bits d'arrêt: 1</p> <p>Support physique:</p> <p><input checked="" type="radio"/> RS-485 Polarisation: Non</p> <p><input type="radio"/> RS-232</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Paramètres du protocole</p> <p>Protocole: Modbus RTU</p> <p>Adressage: <input checked="" type="radio"/> Esclave Adresse [1 à 247]: 1</p> <p><input type="radio"/> Maître</p> <p>Temps de réponse (x 100 ms): 10</p> <p>Délai inter-trames (ms): 10</p> <p style="text-align: right;">Appliquer Annuler</p> </div> </div> </div> <p> L'illustration suivante présente les propriétés d'une ligne série pour le protocole ASCII :</p> <div data-bbox="290 896 1146 1438"> <p>Configuration des lignes série</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>Paramètres physiques</p> <p>Débit en bauds: 19 200</p> <p>Parité: Paire</p> <p>Bits de données: 8</p> <p>Bits d'arrêt: 1</p> <p>Support physique:</p> <p><input checked="" type="radio"/> RS-485 Polarisation: Non</p> <p><input type="radio"/> RS-232</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Paramètres du protocole</p> <p>Protocole: ASCII</p> <p>Temps de réponse (x 100 ms): 10</p> <p>Condition d'arrêt</p> <p><input type="checkbox"/> Longueur de trame reçue: 0</p> <p><input type="checkbox"/> Timeout de trame reçu (ms): 0</p> <p>Structure de trame</p> <p><input type="checkbox"/> Caractère de début: 0</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Premier caractère de fin: 10 <LF></p> <p><input type="checkbox"/> Deuxième caractère de fin: 0</p> <p><input type="checkbox"/> Envoyer caractères de trame</p> <p style="text-align: right;">Appliquer Annuler</p> </div> </div> </div>

Étape	Action
2	Modifiez les propriétés pour configurer la ligne série. Pour plus d'informations sur les paramètres de configuration des lignes série, consultez le tableau ci-après.

Le tableau suivant décrit les paramètres de la ligne série :

Paramètre	Modifiable	Valeur	Valeur par défaut	Description
Paramètres physiques				
Débit en bauds	Oui	1200 2400 4800 9600 19 200 38 400 57 600 115 200	19 200	Permet de sélectionner dans la liste déroulante la vitesse de transmission des données (bits par seconde) pour le modem.
Parité	Oui	Aucune Paire Impaire	Paire	Permet de sélectionner la parité des données transmises en vue de la détection d'erreurs. La parité est une méthode de détection d'erreurs de transmission. Lorsque la parité est utilisée avec un port série, un bit de données supplémentaire est envoyé avec chaque caractère de donnée, de telle sorte que le nombre de bits 1 dans chaque caractère (bit de parité inclus) soit toujours impair ou toujours pair. Si un octet reçu contient un nombre incorrect de bits 1, il est endommagé. Mais, un nombre pair d'erreurs détectées peut passer le contrôle de parité.
Bits de données	Oui (pour le protocole ASCII uniquement)	7 8	7 pour Modbus ASCII, 8 pour Modbus RTU	Permet de sélectionner le nombre de bits de données dans la liste déroulante. Le nombre de bits de données dans chaque caractère peut être de 7 (ASCII pur) ou 8 (toutes sortes de données, dans la mesure où il s'agit d'une taille d'octet). Le format à 8 bits de données est le plus couramment utilisé par les applications.

Paramètre	Modifiable	Valeur	Valeur par défaut	Description
Bits d'arrêt	Oui	1 2	1	Permet de sélectionner le nombre de bits d'arrêt dans la liste déroulante. Un bit d'arrêt indique la fin d'un octet de données. En principe, les équipements électroniques utilisent un seul bit d'arrêt. Pour les équipements lents tels que les téléscribes électromécaniques, deux bits d'arrêt sont utilisés.
Support physique	Oui	RS485 True/False RS232 True/False	RS485 True	Permet de sélectionner le support physique de communication. Vous n'avez le choix qu'entre deux options : RS485 et RS232 . L'activation d'un support désactive l'autre. En matière de communication de données, le support physique est le canal de transmission sur lequel un signal se propage. C'est une interface pour l'interconnexion d'équipements avec le Logic Controller.
Polarisation	Oui	Oui Non	Non	Les résistances de polarisation sont intégrées dans le module de cartouche. Spécifiez si la position doit être activée ou désactivée.
Paramètres du protocole				
Protocole	Oui	Modbus RTU Modbus ASCII ASCII	Modbus RTU	Permet de sélectionner le mode de transmission du protocole dans la liste déroulante. Les paramètres de protocole avancés s'affichent en fonction du protocole sélectionné. Consultez les figures et tableaux ci-après.

Paramètre	Modifiable	Valeur	Valeur par défaut	Description
Paramètres des protocoles Modbus RTU et Modbus :ASCII :				
Adressage	Oui	Esclave Maître	Esclave	Permet de sélectionner le mode d'adressage. Vous avez le choix entre deux options : Esclave et Maître . L'activation d'un mode d'adressage désactive l'autre.
Adresse [1 à 247]	Oui	1 à 247	1	Permet de spécifier l'ID d'adresse de l'esclave. NOTE : Ce champ s'affiche uniquement pour l'adressage de l'esclave. Il n'apparaît pas dans l'écran du maître.
Temps de réponse (x 100 ms)	Oui	10 à 255 ms	10	Permet de spécifier le temps de réponse du protocole aux requêtes.
Délai entre les trames (ms)	Oui	3 à 255 ms	10	Permet de spécifier le délai entre trames du protocole.
Paramètres du protocole ASCII :				
Condition d'arrêt				
Temps de réponse (x 100 ms)	Oui	1 à 255	10	Permet de spécifier le temps de réponse du protocole aux requêtes.
Longueur de trame reçue	Oui	0 à 255	0	Permet de spécifier la longueur des trames reçues.
Timeout de trame reçue (ms)	Oui	0 à 255	10	Permet de spécifier le timeout de réception des trames.
Structure de trame				
Caractère de début	Oui	0 à 255	58 (si la case est cochée)	Permet de spécifier le caractère de début de la trame.
Premier caractère de fin	Oui	0 à 255	10 (si la case est cochée)	Permet de spécifier le premier caractère de fin de la trame.
Deuxième caractère de fin	Oui	0 à 255	10 (si la case est cochée)	Permet de spécifier le deuxième caractère de fin de la trame.
Envoyer caractères de trame	Oui	True/False	False	Permet d'activer ou de désactiver l'envoi du premier caractère de fin de la trame au protocole ASCII.

Chapitre 3

Configuration des cartouches d'application TMC2

Introduction

Ce chapitre explique comment configurer les cartouches d'application TMC2.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
TMC2HOIS01	34
TMC2PACK01	36
TMC2CONV01	38

TMC2HOIS01

Introduction

Le module TMC2HOIS01 est une cartouche d'application de levage, équipée de deux voies d'entrée analogique de tension ou d'intensité, dont la résolution est de 12 bits.

Les voies d'entrée sont des types suivants :

- 0 à 10 V
- 0 à 20 mA
- 4 à 20 mA

Pour plus d'informations sur le matériel, reportez-vous à TMC2HOIS01 (*voir Modicon TMC2, Cartouches, Guide de référence du matériel*).

Si vous avez câblé physiquement la voie analogique pour un signal de tension et que vous configurez cette voie pour un signal de courant dans EcoStruxure Machine Expert - Basic, vous risquez d'endommager le circuit analogique.

AVIS

EQUIPEMENT INOPERANT

Assurez-vous que le câblage physique du circuit analogique est compatible avec la configuration logicielle de la voie analogique.

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

Configuration du module

Pour chaque entrée, vous pouvez définir les éléments suivants :

Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description
Utilisé	True/False	False	Indique si l'adresse est utilisée dans un programme.
Adresse	%IW0.x0y	-	Adresse de la voie d'entrée, où x est le numéro du module et y le numéro de la voie
Type	Inutilisé 0 à 10 V 0 à 20 mA 4 à 20 mA	Non utilisé	Choisissez le mode de la voie.
Portée	Personnalisé	Personnalisé	Identifie la plage de valeurs d'une voie.
Min.	0 à 10 V	-32 768 à 32 767	Indique la limite de mesure inférieure.
	0 à 20 mA		
	4 à 20 mA		
Max.	0 à 10 V	-32 768 à 32 767	Indique la limite de mesure supérieure.
	0 à 20 mA		
	4 à 20 mA		
Filtre	0 à 100	0	Spécifie la valeur du filtrage. Multipliez-la par la valeur du champ Filter Unit pour obtenir la durée du filtrage.
Filter Unit	100 ms	100 ms	Spécifie l'unité de temps de la valeur de filtrage.
Unités	-	-	-

TMC2PACK01

Introduction

Le module TMC2PACK01 est une cartouche d'application d'emballage/conditionnement, équipée de deux voies d'entrée analogique de tension ou d'intensité, dont la résolution est de 12 bits.

Les voies d'entrée sont des types suivants :

- 0 à 10 V
- 0 à 20 mA
- 4 à 20 mA

Pour plus d'informations sur le matériel, reportez-vous à TMC2PACK01 (*voir Modicon TMC2, Cartouches, Guide de référence du matériel*).

Si vous avez câblé physiquement la voie analogique pour un signal de tension et que vous configurez cette voie pour un signal de courant dans EcoStruxure Machine Expert - Basic, vous risquez d'endommager le circuit analogique.

AVIS

EQUIPEMENT INOPERANT

Assurez-vous que le câblage physique du circuit analogique est compatible avec la configuration logicielle de la voie analogique.

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

Configuration du module

Pour chaque entrée, vous pouvez définir les éléments suivants :

Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description
Utilisé	True/False	False	Indique si l'adresse est utilisée dans un programme.
Adresse	%IW0.x0y	-	Adresse de la voie d'entrée, où x est le numéro du module et y le numéro de la voie
Type	Inutilisé 0 à 10 V 0 à 20 mA 4 à 20 mA	Non utilisé	Choisissez le mode de la voie.
Portée	Personnalisé	Personnalisé	Identifie la plage de valeurs d'une voie.
Min.	0 à 10 V	-32 768 à 32 767	Indique la limite de mesure inférieure.
	0 à 20 mA	0	
	4 à 20 mA	4 000	
Max.	0 à 10 V	-32 768 à 32 767	Indique la limite de mesure supérieure.
	0 à 20 mA	10 000	
	4 à 20 mA	20 000	
Filtre (x 100 ms)	0 à 100	0	Spécifie la durée du filtrage (0 à 10 s).
Unités	-	-	-

TMC2CONV01

Introduction

Le module TMC2CONV01 est une cartouche d'application dotée d'une ligne série pour le convoyage.

Pour plus d'informations sur le matériel, reportez-vous à TMC2CONV01 (*voir Modicon TMC2, Cartouches, Guide de référence du matériel*).

La ligne série peut être configurée pour l'un des protocoles suivants :

- Modbus RTU
- Modbus ASCII
- ASCII

Pour une ligne série, vous pouvez configurer des paramètres physiques et protocolaires. Par défaut, les lignes série sont configurées pour le protocole Modbus RTU.

NOTE : vous ne pouvez ajouter qu'une cartouche de ligne série au contrôleur.

Configuration d'une ligne série

Le tableau suivant explique comment configurer la ligne série :

Étape	Action
1	<p>Cliquez sur le nœud SL2 (Serial line) dans l'arborescence du matériel pour afficher les propriétés de la ligne série.</p> <p>L'illustration suivante présente les propriétés d'une ligne série pour les protocoles Modbus RTU et Modbus ASCII :</p> <div data-bbox="322 397 1177 820"> <p>Configuration des lignes série</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>Paramètres physiques</p> <p>Débit en bauds: 19 200</p> <p>Parité: Paire</p> <p>Bits de données: 8</p> <p>Bits d'arrêt: 1</p> <p>Support physique</p> <p><input checked="" type="radio"/> RS-485 Polarisation: Non</p> <p><input type="radio"/> RS-232</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Paramètres du protocole</p> <p>Protocole: Modbus RTU</p> <p>Adressage: <input checked="" type="radio"/> Esclave Adresse [1 à 247]: 1</p> <p><input type="radio"/> Maître</p> <p>Temps de réponse (x 100 ms): 10</p> <p>Délai inter-trames (ms): 10</p> <p style="text-align: right;">Appliquer Annuler</p> </div> </div> </div> <p>L'illustration suivante présente les propriétés d'une ligne série pour le protocole ASCII :</p> <div data-bbox="322 901 1177 1437"> <p>Configuration des lignes série</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>Paramètres physiques</p> <p>Débit en bauds: 19 200</p> <p>Parité: Paire</p> <p>Bits de données: 8</p> <p>Bits d'arrêt: 1</p> <p>Support physique</p> <p><input checked="" type="radio"/> RS-485 Polarisation: Non</p> <p><input type="radio"/> RS-232</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Paramètres du protocole</p> <p>Protocole: ASCII</p> <p>Temps de réponse (x 100 ms): 10</p> <p>Condition d'arrêt</p> <p><input type="checkbox"/> Longueur de trame reçue: 0</p> <p><input type="checkbox"/> Timeout de trame reçu (ms): 0</p> <p>Structure de trame</p> <p><input type="checkbox"/> Caractère de début: 0</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Premier caractère de fin: 10 <LF></p> <p><input type="checkbox"/> Deuxième caractère de fin: 0</p> <p><input type="checkbox"/> Envoyer caractères de trame</p> <p style="text-align: right;">Appliquer Annuler</p> </div> </div> </div>

Étape	Action
2	Modifiez les propriétés pour configurer la ligne série. Pour plus d'informations sur les paramètres de configuration des lignes série, consultez le tableau ci-après.

Le tableau suivant décrit les paramètres de la ligne série :

Paramètre	Modifiable	Valeur	Valeur par défaut	Description
Paramètres physiques				
Débit en bauds	Oui	1200 2400 4800 9600 19 200 38 400 57 600 115 200	19 200	Permet de sélectionner dans la liste déroulante la vitesse de transmission des données (bits par seconde) pour le modem.
Parité	Oui	Aucune Paire Impaire	Paire	Permet de sélectionner la parité des données transmises en vue de la détection d'erreurs. La parité est une méthode de détection d'erreurs de transmission. Lorsque la parité est utilisée avec un port série, un bit de données supplémentaire est envoyé avec chaque caractère de donnée, de telle sorte que le nombre de bits 1 dans chaque caractère (bit de parité inclus) soit toujours impair ou toujours pair. Si un octet reçu contient un nombre incorrect de bits 1, il est endommagé. Mais, un nombre pair d'erreurs détectées peut passer le contrôle de parité.
Bits de données	Oui (pour le protocole ASCII uniquement)	7 8	7 pour Modbus ASCII, 8 pour Modbus RTU	Permet de sélectionner le nombre de bits de données dans la liste déroulante. Le nombre de bits de données dans chaque caractère peut être de 7 (ASCII pur) ou 8 (toutes sortes de données, dans la mesure où il s'agit d'une taille d'octet). Le format à 8 bits de données est le plus couramment utilisé par les applications.

Paramètre	Modifiable	Valeur	Valeur par défaut	Description
Bits d'arrêt	Oui	1 2	1	Permet de sélectionner le nombre de bits d'arrêt dans la liste déroulante. Un bit d'arrêt indique la fin d'un octet de données. En principe, les équipements électroniques utilisent un seul bit d'arrêt. Pour les équipements lents tels que les téléscribes électromécaniques, deux bits d'arrêt sont utilisés.
Support physique	Oui	RS485 True/False RS232 True/False	RS485 True	Permet de sélectionner le support physique de communication. Vous n'avez le choix qu'entre deux options : RS485 et RS232 . L'activation d'un support désactive l'autre. En matière de communication de données, le support physique est le canal de transmission sur lequel un signal se propage. C'est une interface pour l'interconnexion d'équipements avec le Logic Controller.
Polarisation	Oui	Oui Non	Non	Les résistances de polarisation sont intégrées dans le module de cartouche. Spécifiez si la position doit être activée ou désactivée.
Paramètres du protocole				
Protocole	Oui	Modbus RTU Modbus ASCII ASCII	Modbus RTU	Permet de sélectionner le mode de transmission du protocole dans la liste déroulante. Les paramètres de protocole avancés s'affichent en fonction du protocole sélectionné. Consultez les figures et tableaux ci-après.

Paramètre	Modifiable	Valeur	Valeur par défaut	Description
Paramètres des protocoles Modbus RTU et Modbus :ASCII :				
Adressage	Oui	Esclave Maître	Esclave	Permet de sélectionner le mode d'adressage. Vous avez le choix entre deux options : Esclave et Maître . L'activation d'un mode d'adressage désactive l'autre.
Adresse [1 à 247]	Oui	1 à 247	1	Permet de spécifier l'ID d'adresse de l'esclave. NOTE : Ce champ s'affiche uniquement pour l'adressage de l'esclave. Il n'apparaît pas dans l'écran du maître.
Temps de réponse (x 100 ms)	Oui	10 à 255 ms	10	Permet de spécifier le temps de réponse du protocole aux requêtes.
Délai entre les trames (ms)	Oui	3 à 255 ms	10	Permet de spécifier le délai entre trames du protocole.
Paramètres du protocole ASCII :				
Condition d'arrêt				
Temps de réponse (x 100 ms)	Oui	1 à 255	10	Permet de spécifier le temps de réponse du protocole aux requêtes.
Longueur de trame reçue	Oui	0 à 255	0	Permet de spécifier la longueur des trames reçues.
Timeout de trame reçue (ms)	Oui	0 à 255	10	Permet de spécifier le timeout de réception des trames.
Structure de trame				
Caractère de début	Oui	0 à 255	58 (si la case est cochée)	Permet de spécifier le caractère de début de la trame.
Premier caractère de fin	Oui	0 à 255	10 (si la case est cochée)	Permet de spécifier le premier caractère de fin de la trame.
Deuxième caractère de fin	Oui	0 à 255	10 (si la case est cochée)	Permet de spécifier le deuxième caractère de fin de la trame.
Envoyer caractères de trame	Oui	True/False	False	Permet d'activer ou de désactiver l'envoi du premier caractère de fin de la trame au protocole ASCII.

Chapitre 4

Diagnostic des cartouches analogiques TMC2

Diagnostic des cartouches analogiques TMC2

Introduction

Les objets indiquent l'état de fonctionnement de chaque voie d'E/S des cartouches analogiques :

- %IWS0.x0y pour la voie d'entrée y de la cartouche x
- %QWS0.x0y pour la voie de sortie y de la cartouche x

Il est possible de lire les valeurs en temps réel de ces objets en mode en ligne, à l'aide d'une table d'animation (*voir EcoStruxure Machine Expert - Basic, Guide d'utilisation*) ou de l'application.

Description de l'état des voies d'entrée

Le tableau suivant fournit les valeurs autorisées du mot d'état des voies d'entrée %IWS :

Valeur de l'octet	Description
0	Normale
1	Conversion de données en cours
2	Initialisation
3	Erreur de configuration du fonctionnement de l'entrée ou cartouche sans entrée.
4	Non définie
5	Erreur de câblage détectée (limite haute d'intensité/de tension d'entrée dépassée).
6	Erreur de câblage détectée (limite basse d'intensité/de tension d'entrée dépassée).
7	Erreur de mémoire non volatile.
8 à 255	Non définie

Description de l'état des voies de sortie

Le tableau suivant fournit les valeurs autorisées du mot d'état des voies de sortie %QWS :

Valeur de l'octet	Description
0	Normale
1	Non définie
2	Initialisation
3	Erreur de configuration du fonctionnement de la sortie ou cartouche sans sortie.
4	Non définie
5	Non définie
6	Non définie
7	Erreur de mémoire non volatile.
8 à 255	Non définie



A

affichage

détails de la programmation, *17*

arborescence d'équipements, *14*

C

caractéristiques

cartouche, *13*

cartouche

ajout à une configuration EcoStruxure
Machine Expert - Basic, *14*

caractéristiques, *13*

configuration, *16*

description, *13*

remplacement, *14*

suppression, *15*

cartouche d'application d'emballage/conditionnement, *36*

cartouche d'application de convoyage, *38*

cartouche d'application de levage, *34*

cartouches analogiques, *13*

cartouches analogiques TMC2

diagnostic, *43*

cartouches d'application

TMC2CONV01, *38*

TMC2HOIS01, *34*

TMC2PACK01, *36*

cartouches de ligne série, *13, 27, 38*

cartouches TMC2

ajout à une configuration, *14*

commentaires

affichage, *17*

configuration

cartouches, *16*

D

description

cartouche, *13*

détails de la programmation

affichage, *17*

E

EcoStruxure Machine Expert - Basic

arborescence d'équipements, *14*

projet, *14*

état des voies d'entrée (%IWS), *43*

état des voies d'entrée %IWS, *43*

état des voies de sortie (%QWS), *43*

état des voies de sortie %QWS, *43*

I

informations générales pour la configuration
des E/S

règles générales, *12*

L

ligne série

configuration, *28, 39*

introduction, *27, 38*

M

modules d'E/S analogiques TMC2

TMC2AI2, *20*

TMC2AQ2C, *26*

TMC2AQ2V, *25*

TMC2HOIS01, *34*

TMC2PACK01, *36*

TMC2TI2, *22*

O

octets de diagnostic (%IWS, %QWS), *43*

R

remplacement
cartouche, *14*

S

suppression d'une cartouche, *15*
symboles, affichage, *17*

T

TMC2AI2, *20*
TMC2AQ2C, *26*
TMC2AQ2V, *25*
TMC2CONV01, *38*
TMC2HOIS01, *34*
TMC2PACK01, *36*
TMC2SL1, *27*
TMC2TI2, *22*