

# Modicon TM7

## Configuration DTM des blocs d'extension Guide de programmation

04/2012



---

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

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.

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

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

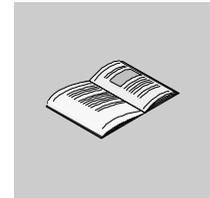
La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

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

© 2012 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

# Table des matières



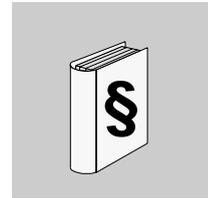
---

	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>5</b>
	<b>A propos de ce manuel</b> .....	<b>7</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Informations générales sur la configuration des E/S</b> ..	<b>11</b>
	Présentation générale .....	12
	Ajout de blocs d'extension TM7 .....	15
<b>Chapitre 2</b>	<b>Blocs d'E/S numériques intégrés d'interface de bus de terrain</b> .....	<b>17</b>
	TM7BDM8BE, TM7BDM16AE et TM7BDM16BE .....	17
<b>Chapitre 3</b>	<b>Blocs d'E/S numériques TM7</b> .....	<b>21</b>
	TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B .....	22
	TM7BDO8TAB .....	23
	TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B .....	24
<b>Chapitre 4</b>	<b>Blocs d'E/S analogiques TM7</b> .....	<b>27</b>
	TM7BAI4VLA .....	28
	TM7BAI4CLA .....	34
	TM7BAI4TLA .....	40
	TM7BAI4PLA .....	44
	TM7BAO4VLA .....	49
	TM7BAO4CLA .....	51
	TM7BAM4VLA .....	53
	TM7BAM4CLA .....	60
<b>Chapitre 5</b>	<b>Bloc de distribution d'alimentation TM7 (PDB)</b> .....	<b>67</b>
	TM7SPS1A .....	67
<b>Glossaire</b>	.....	<b>69</b>
<b>Index</b>	.....	<b>105</b>



---

## Consignes de sécurité



---

### Informations importantes

#### AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence d'un de ces symboles sur une étiquette de sécurité Danger collée sur un équipement indique qu'un risque d'électrocution existe, susceptible d'entraîner la mort ou des blessures corporelles si les instructions ne sont pas respectées.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

### **DANGER**

**DANGER** indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### **AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse et **susceptible d'entraîner** la mort ou des blessures graves.

---

 **ATTENTION**

**ATTENTION** indique une situation potentiellement dangereuse et **susceptible d'entraîner** des blessures mineures ou modérées.

***AVIS***

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

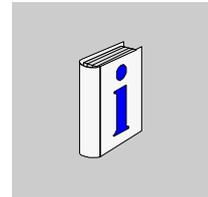
**REMARQUE IMPORTANTE**

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 manuel décrit la configuration DTM des E/S intégrées d'interface de bus de terrain Modicon TM7 et des blocs d'extension d'entrée/sortie Modicon TM7.

#### Champ d'application

Ce document a été mis à jour au moyen de la version du logiciel de configuration Performance Distributed I/O Configuration Software V1.0.

#### Document à consulter

Titre de documentation	Référence
Modicon TM5 / TM7 CANopen Interface - Guide de programmation	EIO0000000697 (Eng), EIO0000000698 (Fre), EIO0000000699 (Ger), EIO0000000700 (Spa), EIO0000000701 (Ita), EIO0000000702 (Chs)
Modicon TM7 - Blocs d'E/S CANopen - Guide du matériel.	EIO0000000685 (Eng), EIO0000000686 (Fre), EIO0000000687 (Ger), EIO0000000688 (Spa), EIO0000000689 (Ita), EIO0000000690 (Chs)

Modicon TM7 - Blocs d'E/S numériques - Guide du matériel.	EIO000000703 (Eng), EIO000000704 (Fre), EIO000000705 (Ger), EIO000000706 (Spa), EIO000000707 (Ita), EIO000000708 (Chs)
Modicon TM7 - Blocs d'E/S analogiques - Guide du matériel.	EIO000000709 (Eng), EIO000000710 (Fre), EIO000000711 (Ger), EIO000000712 (Spa), EIO000000713 (Ita), EIO000000714 (Chs)

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Information spécifique au produit

## AVERTISSEMENT

### PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur d'un circuit de commande doit tenir compte des modes de défaillance potentiels des canaux de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'assurer la sécurité en maintenant un état sûr pendant et après la défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Une attention particulière doit être prêtée aux implications des délais de transmission non prévus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.<sup>1</sup>
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

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

---

<sup>1</sup> Pour plus d'informations, consultez le document NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et le document NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, installation et opération de variateurs de vitesse) ou son équivalent en vigueur dans votre pays.

## **AVERTISSEMENT**

### **COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT**

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

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

### **Commentaires utilisateur**

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail [techpub@schneider-electric.com](mailto:techpub@schneider-electric.com)



---

# Informations générales sur la configuration des E/S

# 1

---

## Introduction

Ce chapitre donne les points généraux à prendre en compte pour configurer les E/S intégrées d'interface de bus de terrain et les blocs d'extension d'E/S.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation générale	12
Ajout de blocs d'extension TM7	15

## Présentation générale

### Présentation

La gamme des blocs TM7 regroupe :

- Blocs d'interface de bus de terrain avec E/S numériques intégrées
- Blocs numériques TM7
- Blocs analogiques TM7
- Blocs de distribution d'alimentation TM7

Les blocs d'entrées analogiques ou numériques convertissent les valeurs mesurées (tensions, courants) en valeurs numériques, qui peuvent être traitées par le contrôleur.

Les blocs de sorties analogiques ou numériques convertissent les valeurs numériques internes du contrôleur en tensions ou en courants.

Les blocs de température analogiques convertissent les valeurs de mesure de température en valeurs numériques pouvant être traitées par l'automate. Pour les mesures de température, le bloc de température renvoie la valeur mesurée par pas de 0,1°C (0,18°F).

Les blocs de distribution d'alimentation PDB permettent de gérer l'alimentation des divers blocs d'E/S. Le PDB alimente le bus d'alimentation TM7.

**NOTE** : Les blocs d'E/S TM7 sont associés à des câbles d'alimentation, des câbles de bus TM7 et des câbles d'E/S.

### Caractéristiques d'E/S numériques intégrées

Référence	Nombre de voies	Tension/courant
TM7BDM8BE <i>(voir page 17)</i>	8 entrées	24 VCC / 7 mA
TM7BDM16BE <i>(voir page 17)</i>	16 entrées	24 VCC / 7 mA
TM7BDM16AE <i>(voir page 17)</i>	16 entrées	24 VCC / 7 mA

### Caractéristiques des extensions d'E/S numériques

Référence	Nombre de voies	Tension/courant
TM7BDI8B <i>(voir page 22)</i>	8 entrées	24 VCC / 7 mA
TM7BDI16B <i>(voir page 22)</i>	16 entrées	24 VCC / 7 mA

Référence	Nombre de voies	Tension/courant
TM7BDI16A <i>(voir page 22)</i>	16 entrées	24 VCC / 7 mA
TM7BDO8TAB <i>(voir page 23)</i>	8 sorties	24 VCC / 2 A
TM7BDM8B <i>(voir page 24)</i>	8 entrées 8 sorties	24 VCC / 4.4 mA 24 VCC / 0,5 A
TM7BDM16A <i>(voir page 24)</i>	16 entrées 16 sorties	24 VCC / 4.4 mA 24 VCC / 0,5 A
TM7BDM16B <i>(voir page 24)</i>	16 entrées 16 sorties	24 VCC / 4.4 mA 24 VCC / 0,5 A

### Caractéristiques des extensions d'E/S analogiques

Référence	Nombre de voies	Tension/Courant
TM7BAI4VLA <i>(voir page 28)</i>	4 entrées	-10 à +10 VCC
TM7BAI4CLA <i>(voir page 34)</i>	4 entrées	0 à 20 mA
TM7BAO4VLA <i>(voir page 49)</i>	4 sorties	-10 à +10 VCC
TM7BAO4CLA <i>(voir page 51)</i>	4 sorties	0 à 20 mA
TM7BAM4VLA <i>(voir page 53)</i>	2 entrées 2 sorties	-10 à +10 VCC -10 à +10 VCC
TM7BAM4CLA <i>(voir page 60)</i>	2 entrées 2 sorties	0 à 20 mA 0 à 20 mA

### Caractéristiques des extensions d'entrée analogiques de température

Référence	Nombre de voies	Type de capteur
TM7BAI4TLA <i>(voir page 40)</i>	4 entrées	PT100/1000 KTY10-6/84-130
TM7BAI4PLA <i>(voir page 44)</i>	4 entrées	Thermocouple J, K, S

## Caractéristiques d'extensions de distribution d'alimentation

Référence	Description
TM7SPS1A (voir page 67)	Bloc de distribution d'alimentation TM7

## Adéquation de la configuration logicielle et matérielle

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 la configuration des E/S physiques de votre installation. Si vous ajoutez des E/S physiques au bus d'extension d'E/S ou en supprimez de ce bus, vous devez impérativement mettre à jour la configuration de votre application (cela est également vrai pour tous les équipements de bus de terrain dont vous disposez 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 continueront de fonctionner.

### **AVERTISSEMENT**

#### **COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT**

Mettez à jour la configuration de votre programme chaque fois que vous ajoutez ou supprimez une extension d'E/S ou que vous ajoutez ou supprimez des équipements à ou de votre bus de terrain.

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

## Ajout de blocs d'extension TM7

### Vue d'ensemble

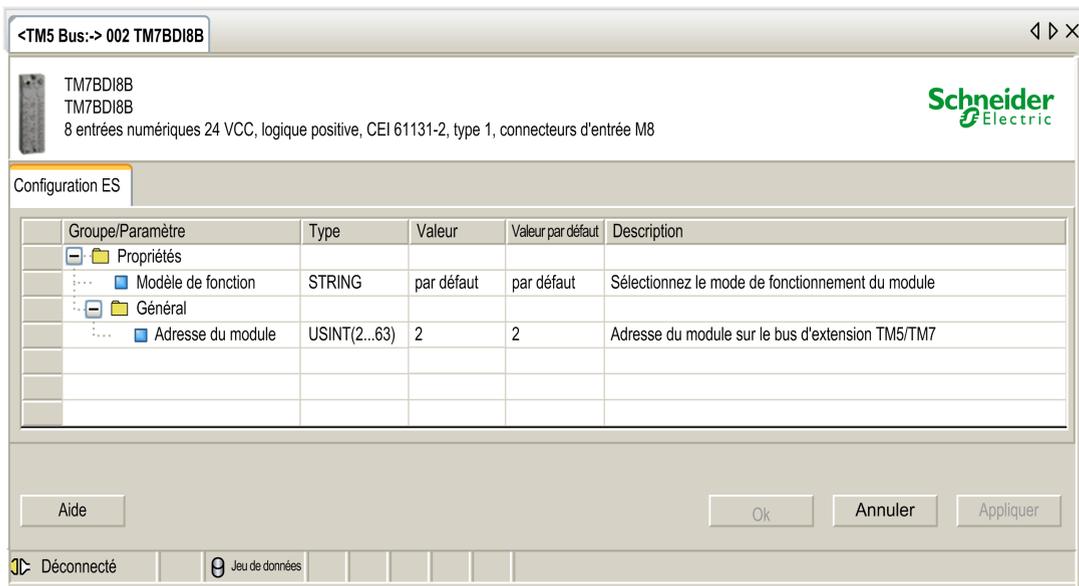
Pour configurer votre configuration d'E/S distribuée TM5/TM7, vous devez créer votre configuration dans votre application cadre (par exemple : SoMachine).

Dans votre application cadre, sélectionnez l'appareil pour ouvrir la configuration DTM pour cet appareil.

Chaque application cadre a sa propre méthode de création d'une configuration ; consultez l'aide en ligne de votre application cadre pour plus de détails.

### Description de l'onglet Configuration des E/S

Les blocs d'extension se configurent depuis l'onglet **Configuration des E/S** :



L'onglet **Configuration des E/S** contient les colonnes suivantes :

Colonne	Description	Modifiable
<b>Groupe/Paramètre</b>	Nom de paramètre	Non
<b>Type</b>	Type de données de paramètre	Non
<b>Valeur</b>	Valeur de paramètre	Si le paramètre est modifiable, un double-clic affiche une fenêtre de modification.
<b>Valeur par défaut</b>	Valeur par défaut du paramètre	Non
<b>Description</b>	Description courte du paramètre	Non

### **Boutons de commande généraux**

Le **bouton OK** confirme les derniers paramètres. Toutes les valeurs modifiées sont appliquées dans la base de données de l'application cadre. L'interface utilisateur graphique (GUI) DTM se ferme.

Le **bouton Annuler** annule les dernières modifications. Confirmez votre décision de ne pas enregistrer les modifications dans la boîte de dialogue **Annuler**. Le GUI DTM se ferme.

Le **bouton Appliquer** confirme les derniers paramètres. Toutes les valeurs modifiées sont appliquées dans la base de données de l'application cadre. Le GUI DTM reste ouvert.

Le **bouton Aide** ouvre l'aide en ligne DTM.

---

## Blocs d'E/S numériques intégrés d'interface de bus de terrain

# 2

---

### TM7BDM8BE, TM7BDM16AE et TM7BDM16BE

#### Introduction

Les blocs TM7BDM8BE, TM7BDM16AE et TM7BDM16BE sont intégrés dans l'interface d'E/S CANopen. Ces désignations intégrées sont des entrées ou sorties numériques configurables 24 VCC à 8 ou 16 voies. Ces désignations intégrées sont ajoutées automatiquement lors de l'ajout d'un bloc d'E/S d'interface CANopen TM7.

Pour plus d'informations, référez-vous au guide de référence du matériel :

Désignation	Reportez-vous à
TM7BDM8BE	TM7NCOM08B Bloc d'interface CANopen (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S de l'interface CANopen, Guide de référence du matériel)
TM7BDM16AE	TM7NCOM16A Bloc d'interface CANopen (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S de l'interface CANopen, Guide de référence du matériel)
TM7BDM16BE	TM7NCOM16B Bloc d'interface CANopen (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S de l'interface CANopen, Guide de référence du matériel)

## Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
<b>Propriétés</b>	<b>Modèle de fonction</b>	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le module. Le TM7BDM... n'assure la prise en charge que d'un seul mode.
<b>Général</b>	<b>Adresse du module</b>	1	1	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	<b>Etat de sortie</b>	Allumé Eteint	Eteint	Activé (On) / désactive (Off) la lecture de l'état de sortie.
	<b>Filtre d'entrée</b>	0...250	10	Spécifie le temps de filtre de toutes les entrées numériques dans la plage 0...250 (0...25 ms)
<b>Voie 00...15*</b>	<b>Type de voie</b>	Entrée Sortie	Entrée	Sélectionner le type de voie : entrée numérique ou sortie numérique.
	<b>Mode de repli</b> (pour le type de voie Sortie)	Mise à 0 Mise à 1 Dernier état en cours	Mise à 0	Définit le mode de repli en cas de perte de communication sur le bus de terrain. Le mode de repli indique la valeur de repli adoptée par les sorties en cas de détection d'erreur interne ou de perte de communication. Les replis ne sont pas activés en cas de perte de communication sur le bus TM5/TM7. Dans ce cas les sorties prennent la valeur 0.

\* Le numéro de **voie** est égal au numéro de voie du bloc.

### Registre d'état de sortie

Le registre d'état de sortie décrit l'état de chaque voie de sortie :

Bit	Description	Valeur des bits
0 <sup>1</sup>	Etat du canal 00	0: Aucune erreur détectée 1: Court-circuit et surintensité
...	...	
15 <sup>1</sup>	Etat de la voie 15	
<sup>1</sup> Le numéro de bit est le même que le numéro de voie du bloc		

### Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristiques	Valeur (µs)	
	Sans filtre	Avec filtre
Temps de cycle minimum	150	200
Durée de mise à jour E/S minimum	150	200



---

## Blocs d'E/S numériques TM7

# 3

---

### Introduction

Ce chapitre fournit les informations liées à la configuration des blocs d'extension d'E/S numériques.

Pour ajouter des blocs d'extension et accéder aux écrans de configuration, reportez-vous à la section Ajout d'un bloc d'extension TM7 (*voir page 15*).

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B	22
TM7BDO8TAB	23
TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B	24

## TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B

### Introduction

Les blocs d'extension TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B sont des blocs d'entrée numériques 24 VCC à 8 ou 16 entrées.

Pour plus d'informations, référez-vous au guide de référence du matériel :

Référence	Reportez-vous à
TM7BDI8B	TM7BDI8B Bloc 8DI 24 VCC logique positive (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S numériques, Guide de référence du matériel)
TM7BDI16A	TM7BDI16A Bloc 16DI 24 VCC logique positive (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S numériques, Guide de référence du matériel)
TM7BDI16B	TM7BDI16B Bloc 16DI 24 VCC logique positive (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S numériques, Guide de référence du matériel)

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le module. Le TM7BDI... n'assure la prise en charge que d'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.

## TM7BDO8TAB

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BDO8TAB est un bloc de sorties numériques 24 VCC à 8 sorties.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc TM7BDO8TAB 8DO 24 VCC source (voir *Modicon TM7, Blocs d'E/S numériques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
<b>Propriétés</b>	<b>Modèle de fonction</b>	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le module. Le TM7BDO8TAB ne prend en charge qu'un seul mode.
<b>Général</b>	<b>Adresse du module</b>	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	<b>Etat de sortie</b>	Allumé Eteint	Eteint	Activé (On) / désactivé (Off) la lecture de l'état de sortie (surcharge ou court-circuit).
<b>Voie 00... 07</b>	<b>Mode de repli</b>	Mise à 0 Mise à 1 Dernier état en cours	Mise à 0	Définit le mode de repli en cas de perte de communication sur le bus de terrain. Le mode de repli indique la valeur de repli adoptée par les sorties en cas de détection d'erreur interne ou de perte de communication. Les replis ne sont pas activés en cas de perte de communication sur le bus TM5/TM7. Dans ce cas les sorties prennent la valeur 0.

## TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B

### Introduction

Les blocs d'extension TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B sont des blocs d'entrée ou sortie numériques configurables 24 VCC à 8 ou 16 voies.

Pour plus d'informations, référez-vous au guide de référence du matériel :

Référence	Reportez-vous à
TM7BDM8B	TM7BDM8B Bloc 8 EN/SN configurables 24 VCC (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S numériques, Guide de référence du matériel)
TM7BDM16A	TM7BDM16A Bloc 16 EN/SN configurables 24 VCC (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S numériques, Guide de référence du matériel)
TM7BDM16B	TM7BDM16B Bloc 16 EN/SN configurables 24 VCC (voir Modicon TM7, Blocs d'E/S numériques, Guide de référence du matériel)

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le module. Le TM7BDM... n'assure la prise en charge que d'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Etat de sortie	Allumé Eteint	Eteint	Activé (On) / désactive (Off) la lecture de l'état de sortie.
	Filtre d'entrée	0...250	10	Spécifie le temps de filtre de toutes les entrées numériques dans la plage 0...250 (0...25 ms)

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Voie 00...15 <sup>*</sup>	Type de voie	Entrée Sortie	Entrée	Sélectionner le type de voie : entrée numérique ou sortie numérique.
	Mode de repli (pour le type de voie Sortie)	Mise à 0 Mise à 1 Dernier état en cours	Mise à 0	Définit le mode de repli en cas de perte de communication sur le bus de terrain. Le mode de repli indique la valeur de repli adoptée par les sorties en cas de détection d'erreur interne ou de perte de communication. Les replis ne sont pas activés en cas de perte de communication sur le bus TM5/TM7. Dans ce cas les sorties prennent la valeur 0.

\* Le numéro de **voie** est égal au numéro de voie du bloc.

### Registre d'état de sortie

Le registre d'état de sortie décrit l'état de chaque voie de sortie :

Bit	Description	Valeur des bits
0 <sup>1</sup>	Etat du canal 00	0: Aucune erreur détectée 1: Court-circuit et surintensité
...	...	
15 <sup>1</sup>	Etat de la voie 15	

<sup>1</sup> Le numéro de bit est le même que le numéro de voie du bloc

### Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristiques	Valeur (µs)	
	Sans filtre	Avec filtre
Temps de cycle minimum	150	200
Durée de mise à jour E/S minimum	150	200



---

# Blocs d'E/S analogiques TM7

# 4

---

## Introduction

Ce chapitre fournit les informations liées à la configuration des blocs d'extension d'E/S analogiques.

Pour ajouter des blocs d'extension et accéder aux écrans de configuration, reportez-vous à la section Ajout d'un bloc d'extension TM7 (*voir page 15*).

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
TM7BAI4VLA	28
TM7BAI4CLA	34
TM7BAI4TLA	40
TM7BAI4PLA	44
TM7BAO4VLA	49
TM7BAO4CLA	51
TM7BAM4VLA	53
TM7BAM4CLA	60

## TM7BAI4VLA

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BAI4VLA est un bloc d'entrée à 4 voies analogiques d'entrées 10 VCC.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc TM7BAI4VLA 4AI  $\pm 10V$  (voir *Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le bloc. Le TM7BAI4VLA ne prend en charge qu'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	Eteint niveau 2 niveau 4 niveau 8 niveau 16 niveau 32 niveau 64 niveau 128	Eteint	Définition du niveau de filtre ( <i>voir page 30</i> )
	Limitations des entrées	Eteint I16383 I8191 I4095 I2047 I1023 I511 I255	Eteint	Définition de la limitation d'entrée ( <i>voir page 31</i> ) <b>NOTE</b> : Paramètre disponible uniquement si un filtre d'entrée est sélectionné.
	Etat d'entrée	Allumé Eteint	Eteint	Activé (On) / désactive (Off) la lecture de l'état d'entrée ( <i>voir page 33</i> ).

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Voie 00 <sup>*</sup>	<b>Voie sous/hors tension</b>	On/Off	On <sup>1</sup>	Active (On) / désactive (Off) la voie. Désactiver : Les autres paramètres prennent leur valeur par défaut et la voie est désactivée. <b>NOTE</b> : Désactiver les voies non utilisées pour éviter des communications non nécessaires sur le bus.
	<b>Configuration</b>			
	<b>Type de voie</b>	-10...+10 V	-10...+10 V	
	<b>Mode d'interruption Delta</b>	Cochée Non cochée	Cochée	Active le mode d'interruption delta. Le mode d'interruption de delta définit la valeur delta qui peut déclencher un envoi de PDO.
	<b>Valeur d'interruption de delta</b>	0...10000	100	Définit la valeur d'interruption delta. <b>NOTE</b> : Définit la valeur la plus élevée compatible avec votre application pour éviter toute communication superflue sur le bus.
	<b>Mode de limite inférieure</b>	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Valeur limite inférieure</b>	0	0	Définit la valeur de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Mode de limite supérieure</b>	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.
<b>Valeur limite supérieure</b>	32767	32767	Définit la valeur de limite supérieure.	

<sup>1</sup> La valeur par défaut de la voie 00 est ON. La valeur par défaut des voies 01 à 03 est OFF.

\* Les mêmes paramètres que pour la voie 00 sont aussi disponibles pour la voie 01...03.

## Niveau de filtre

La valeur d'entrée est évaluée par rapport au niveau de filtrage. Une limitation d'entrée peut alors être appliquée à l'aide de cette évaluation.

Formule pour l'évaluation de la valeur d'entrée :

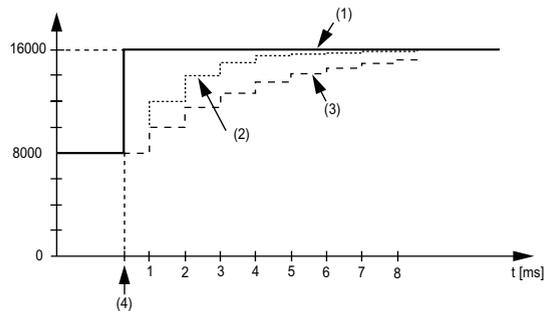
$$Valeur_{nouvelle} = Valeur_{ancienne} - \frac{Valeur_{ancienne}}{NiveauFiltre} + \frac{ValeurEntrée}{NiveauFiltre}$$

Les exemples ci-dessous présentent le fonctionnement d'une limitation d'entrée en fonction d'un saut d'entrée et d'une perturbation.

**Exemple 1 :** la valeur d'entrée effectue un saut de 8000 à 16000. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4

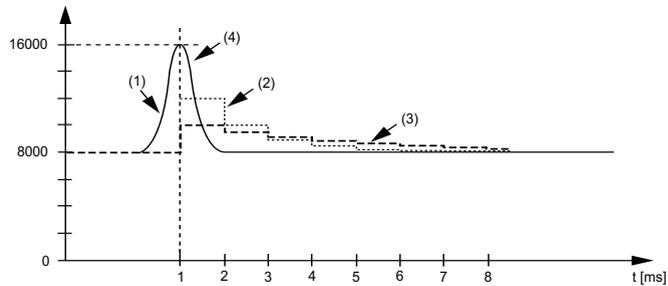


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtre 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtre 4
- 4 Saut d'entrée

**Exemple 2** : une perturbation est imposée à la valeur d'entrée. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4



- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtre 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtre 4
- 4 Perturbation (Pointe)

### Limitation d'entrée

La limitation d'entrée ne peut s'effectuer que lorsqu'un filtre est utilisé. Elle a lieu avant le filtrage.

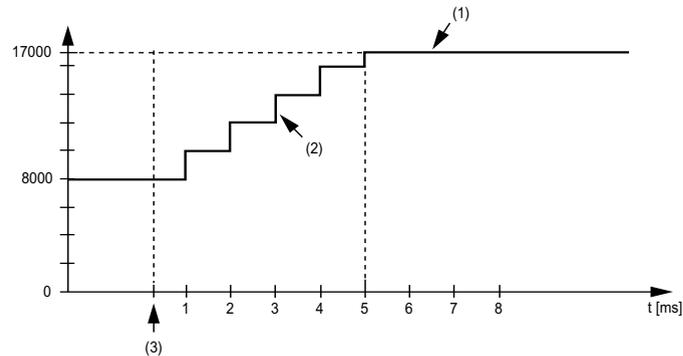
L'intensité de la modification de la valeur d'entrée est vérifiée afin de s'assurer que les limites spécifiées ne sont pas dépassées. Si les valeurs sont dépassées, la valeur d'entrée ajustée est égale à l'ancienne valeur  $\pm$  la valeur limite.

La limitation d'entrée est particulièrement adaptée à la suppression des perturbations (surtensions). Les exemples ci-dessous présentent le fonctionnement d'une limitation d'entrée en fonction d'un saut d'entrée et d'une perturbation.

**Exemple 1 :** la valeur d'entrée effectue un saut de 8000 à 17000. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2

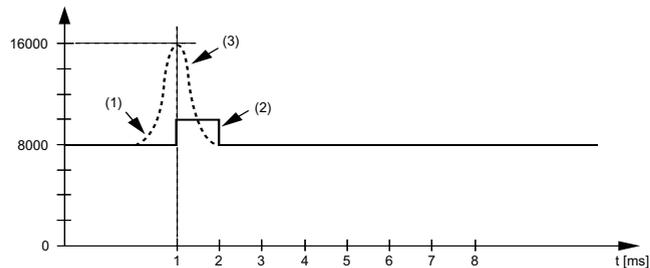


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Saut d'entrée

**Exemple 2 :** une perturbation est imposée à la valeur d'entrée. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2



- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Perturbation (Pointe)

## Registre d'état d'entrée

Le registre d'état d'entrée décrit l'état de chaque voie d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat du canal 00	00: Aucune erreur détectée
2-3	Etat de la voie 01	01: En dessous de la valeur limite inférieure
4-5	Etat de la voie 02	10: au-dessus de la valeur limite supérieure
6-7	Etat de la voie 03	11: Fil cassé détecté

## Hors plage de valeurs

Hors plage de valeurs	
En dessous de la limite inférieure	-32768
Au-dessus de la limite supérieure	32767

## Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristiques	Valeur (µs)	
	Sans filtre	Avec filtre
Temps de cycle minimum	250	500
Temps minimum d'actualisation d'entrée	300	1000

## TM7BAI4CLA

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BAI4CLA est un bloc d'entrée à 4 voies analogiques d'entrées 20 mA.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc TM7BAI4CLA 4AI 0-20mA (voir *Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le bloc. Le TM7BAI4CLA ne prend en charge qu'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc dans le Configuration des E/S distribuées - performances. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	Eteint niveau 2 niveau 4 niveau 8 niveau 16 niveau 32 niveau 64 niveau 128	Eteint	Définition du niveau de filtre ( <i>voir page 36</i> )
	Limitations des entrées	Eteint I16383 I8191 I4095 I2047 I1023 I511 I255	Eteint	Définition de la limitation d'entrée ( <i>voir page 37</i> ) <b>NOTE</b> : Paramètre disponible uniquement si un filtre d'entrée est sélectionné.
	Etat d'entrée	On/Off	Eteint	Activé (On) / désactive (Off) la lecture de l'état d'entrée ( <i>voir page 39</i> ).

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Voie 00 <sup>*</sup>	<b>Voie sous/hors tension</b>	On/Off	On <sup>1</sup>	Active (On) / désactive (Off) la voie. Désactiver : Les autres paramètres prennent leur valeur par défaut et la voie est désactivée. <b>NOTE</b> : Désactiver les voies non utilisées pour éviter des communications non nécessaires sur le bus.
	<b>Configuration</b>			
	<b>Type de voie</b>	0 à 20 mA	0 à 20 mA	Sélectionner le type de voie.
	<b>Mode d'interruption Delta</b>	Cochée Non cochée	Cochée	Active le mode d'interruption delta. Le mode d'interruption de delta définit la valeur delta qui peut déclencher un envoi de PDO.
	<b>Valeur d'interruption de delta</b>	0...10000	100	Définit la valeur d'interruption delta. <b>NOTE</b> : Définit la valeur la plus élevée compatible avec votre application pour éviter toute communication superflue sur le bus.
	<b>Mode de limite inférieure</b>	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Valeur limite inférieure</b>	0	0	Définit la valeur de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Mode de limite supérieure</b>	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.
<b>Valeur limite supérieure</b>	32767	32767	Définit la valeur de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.	

<sup>1</sup> La valeur par défaut de la voie 00 est ON. La valeur par défaut des voies 01 à 03 est OFF.

\* Les mêmes paramètres que pour la voie 00 sont aussi disponibles pour la voie 01...03.

## Niveau de filtre

La valeur d'entrée est évaluée par rapport au niveau de filtrage. Une limitation d'entrée peut alors être appliquée à l'aide de cette évaluation.

Formule pour l'évaluation de la valeur d'entrée :

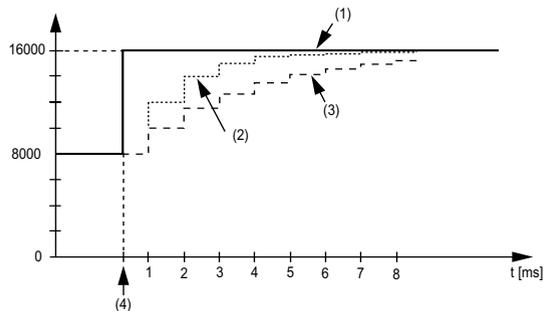
$$Valeur_{nouvelle} = Valeur_{ancienne} - \frac{Valeur_{ancienne}}{NiveauFiltre} + \frac{ValeurEntrée}{NiveauFiltre}$$

Les exemples ci-dessous présentent le fonctionnement d'une limitation d'entrée en fonction d'un saut d'entrée et d'une perturbation.

**Exemple 1 :** la valeur d'entrée effectue un saut de 8000 à 16000. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4

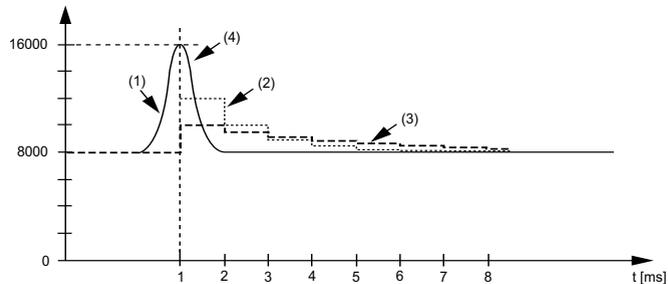


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtre 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtre 4
- 4 Saut d'entrée

**Exemple 2** : une perturbation est imposée à la valeur d'entrée. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4



- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtre 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtre 4
- 4 Perturbation (Pointe)

### Limitation d'entrée

La limitation d'entrée ne peut s'effectuer que lorsqu'un filtre est utilisé. Elle a lieu avant le filtrage.

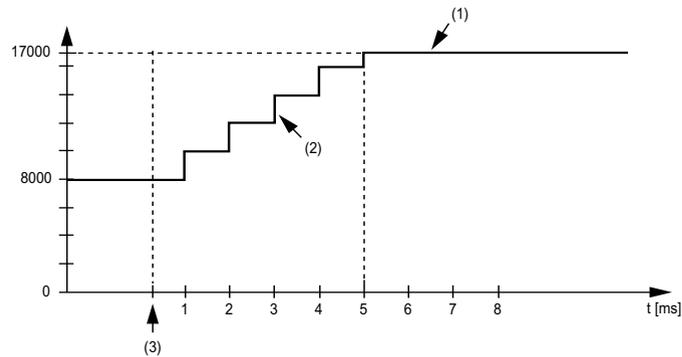
L'intensité de la modification de la valeur d'entrée est vérifiée afin de s'assurer que les limites spécifiées ne sont pas dépassées. Si les valeurs sont dépassées, la valeur d'entrée ajustée est égale à l'ancienne valeur  $\pm$  la valeur limite.

La limitation d'entrée est particulièrement adaptée à la suppression des perturbations (surtensions). Les exemples ci-dessous présentent le fonctionnement d'une limitation d'entrée en fonction d'un saut d'entrée et d'une perturbation.

**Exemple 1** : la valeur d'entrée effectue un saut de 8000 à 17000. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2

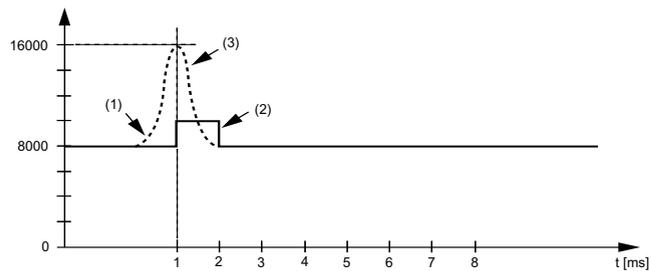


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Saut d'entrée

**Exemple 2 :** une perturbation est imposée à la valeur d'entrée. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2



- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Perturbation (Pointe)

**Registre d'état d'entrée**

Le registre d'état d'entrée décrit l'état de chaque voie d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat du canal 00	00: Aucune erreur détectée 10: au-dessus de la valeur limite supérieure
2-3	Etat de la voie 01	
4-5	Etat de la voie 02	
6-7	Etat de la voie 03	

**Hors plage de valeurs**

Hors plage de valeurs	
En dessous de la limite inférieure	0
Au-dessus de la limite supérieure	32767

**Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S**

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristique	Valeur (µs)	
	Sans filtre	Avec filtre
Temps de cycle minimum	250	500
Temps minimum d'actualisation d'entrée	300	1000

## TM7BAI4TLA

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BAI4TLA est un bloc d'entrée analogique à 4 voies de température à résistance avec capteur d'entrée type PT et KTY ou résistance.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section TM7BAI4TLA Bloc 4AI PT100/PT1000 (*voir Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre	Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le bloc. Le TM7BAI4TLA ne prend en charge qu'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	2 ms 4 ms 16.67 ms 20 ms	20 ms	Définition du niveau de filtre ( <i>voir page 36</i> )
	Etat d'entrée	On/Off	Eteint	Activé (On) / désactive (Off) la lecture de l'état d'entrée ( <i>voir page 43</i> ).

Groupe/Paramètre	Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description
Channel00 *	<b>Type de capteur</b>	PT100 PT1000 KTY10-6 KTY84-130 0,1...4500 Ohm (0,1 Ohm/bit) 0.05...2250 Ohm (0.05 Ohm/bit) éteint	PT100	Définit le type de capteur ( <i>voir page 42</i> ).
	<b>Mode d'interruption Delta</b>	Cochée Non cochée	Cochée	Active le mode d'interruption delta. Le mode d'interruption de delta définit la valeur delta qui peut déclencher un envoi de PDO.
	<b>Valeur d'interruption de delta</b>	0...1000	50	Définit la valeur d'interruption delta. <b>NOTE</b> : Définit la valeur la plus élevée compatible avec votre application pour éviter toute communication superflue sur le bus.
	<b>Mode de limite inférieure</b>	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Valeur limite inférieure</b>	Dépend du type de capteur	Dépend du type de capteur	Définit la valeur de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Mode de limite supérieure</b>	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Valeur limite supérieure</b>	Dépend du type de capteur	Dépend du type de capteur	Définit la valeur de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.

## Entrées analogiques

Différentes mesures de résistance ou de température conduisent à des plages de valeurs et types de données différents.

### Type de capteur

Le bloc est conçu pour les mesures de température et de résistance. Le type de capteur doit être spécifié à cause des différentes valeurs de réglage de température et de résistance. Pour gagner du temps, des voies peuvent être désactivées.

Le tableau ci-dessous présente les types de capteur :

Types de capteur	Valeur numérique	Température ° C (° F)	Résolution
Type de capteur PT100	-2000...8500	-200...850 (-328...1562)	0,1° C (0,18° F)
Type de capteur PT1000	-2000...8500	-200...850 (-328...1562)	0,1° C (0,18° F)
Type de capteur KYY10-6	500...1450	-50...145 (48...293)	0,1° C (0,18° F)
Type de capteur KTY84-130	400...3000	-40...300 (40...572)	0,1° C (0,18° F)
Mesure de résistance 0,1...4500 Ohm	1...45000	-	0,1 Ohm
Mesure de résistance 0.05...2250 Ohm	1...45000	-	0,05 Ohm

### Valeur limite analogique

Parallèlement aux informations d'état, la valeur analogique est définie selon les valeurs énumérées ci-dessous (par défaut) lorsqu'une erreur est détectée. La valeur analogique se limite aux nouvelles valeurs si les valeurs de limite ont été modifiées.

Type d'erreur détectée	Mesure de température Valeur numérique pour l'erreur détectée	Mesure de résistance Valeur numérique pour l'erreur détectée
Fil cassé détecté	+32 767 (hex 7FFF)	65535 (FFFF hex)
au-dessus de la valeur limite supérieure	+32 767 (hex 7FFF)	65535 (FFFF hex)
En dessous de la valeur limite inférieure	-32767 (hex 8001)	0 (0000 hex)
Valeur incorrecte	-32768 (hex 8000)	65535 (FFFF hex)

### Registre d'état d'entrée

Le registre d'état d'entrée décrit l'état de chaque voie d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat du canal 00	00: Aucune erreur détectée
2-3	Etat de la voie 01	01: En dessous de la valeur limite inférieure
4-5	Etat de la voie 02	10: au-dessus de la valeur limite supérieure
6-7	Etat de la voie 03	11: Fil cassé détecté

### Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristique	Valeur (µs)	
	1 entrée	n entrées
Temps de cycle minimum	200	
Temps minimum d'actualisation d'entrée	Egal au temps de filtre	n x (3 x temps de filtre + 15 ms)

## TM7BAI4PLA

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BAI4PLA est un bloc capteur de température à 4 voies d'entrée analogiques pour capteurs de thermocouple type J, K et S.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc TM7BAI4PLA 4AI thermocouple J/K/S (*voir Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le bloc. Le TM7BAI4PLA ne prend en charge qu'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	2 ms 4 ms 16.67 ms 20 ms	20 ms	Définition du niveau de filtre ( <i>voir page 36</i> )
	Etat d'entrée	On/Off	Eteint	Activé (On) / désactive (Off) la lecture de l'état d'entrée ( <i>voir page 47</i> ).
	Type de capteur	J K S ±32767 µV (1 µV/bit) ±65534 µV (2 µV/bit)	J	Spécifie le type de capteur ( <i>voir page 47</i> ). Le type de capteur s'applique à toutes les voies

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Voie 00*	Voie activée/désactivée	On/Off	Allumé	Active (On) / désactive (Off) la voie. Désactiver : Les autres paramètres prennent leur valeur par défaut et la voie est désactivée. <b>NOTE</b> : Désactiver les voies non utilisées pour éviter des communications non nécessaires sur le bus.
	Température du connecteur	On/Off	Allumé	Active la mesure de la température du connecteur M12 de compensation (voir page 46).
	Mode d'interruption Delta	Cochée Non cochée	Cochée	Active le mode d'interruption delta. Le mode d'interruption de delta définit la valeur delta qui peut déclencher un envoi de PDO.
	Valeur d'interruption de delta	0...1000	50	Définit la valeur d'interruption delta. <b>NOTE</b> : Définit la valeur la plus élevée compatible avec votre application pour éviter toute communication superflue sur le bus.
	Mode de limite inférieure	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	Valeur limite inférieure	Dépend du type de capteur	Dépend du type de capteur	Définit la valeur de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	Mode de limite supérieure	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.
	Valeur limite supérieure	Dépend du type de capteur	Dépend du type de capteur	Définit la valeur de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.

\* Les mêmes paramètres que pour la voie 00 sont aussi disponibles pour la voie 01...03.

## Entrées analogiques

Les valeurs analogiques converties sont affichées en sortie par le bloc dans les registres. Le type de capteur configuré affecte les plages de valeurs.

### Mesure de valeur brute

Si un type de capteur autre que J, K ou S est utilisé, la température de borne doit être mesurée sur au moins une entrée. En fonction de cette valeur, l'utilisateur doit effectuer une compensation de la température de borne.

### Compensation de température de borne (soudure froide)

En cas d'utilisation de thermocouples, il faut mesurer la température aux raccordements de bornes du TM7BAI4PLA pour calculer une température absolue exacte au point de mesure du thermocouple. Le capteur utilisé pour mesurer la température de la borne est intégré dans le connecteur du thermocouple TM7ACTHA.

**NOTE :** Au moins un capteur de température de borne TM7ACTHA (*voir Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*) est nécessaire pour déterminer la température mesurée par les thermocouples connectés. Sinon, une valeur 7FFF hex est calculée pour tous les thermocouples connectés.

L'exactitude de la mesure de température des thermocouples connectés dépend du nombre de capteurs de température de borne reliés au bornier.

**NOTE :** En cas d'utilisation des types J, K et S, vous devez sélectionner la compensation de température de borne.

La température mesurée au niveau de la jonction de référence est enregistrée dans la zone d'E/S du bloc TM7BAI4PLA. Le bloc TM7BAI4PLA calcule la température de thermocouple en interne, à partir de la tension mesurée et de la valeur de la température du raccordement de référence (par canal).

Le tableau ci-dessous donne des exemples des configurations possibles :

TM7ACTHA connecté au connecteur d'entrée	Description
1	La compensation de température de borne pour les 4 voies est effectuée à l'aide de la température mesurée sur le connecteur 1.
1 et 3	La compensation de température de borne pour les voies I0 et I1 est effectuée à l'aide de la température mesurée sur le connecteur 1. La compensation de température de borne pour les voies I2 et I3 est effectuée à l'aide de la température mesurée sur le connecteur 3.
1, 2, 3 et 4	La compensation de température de borne est effectuée à l'aide de la température mesurée sur le connecteur correspondant.

<b>TM7ACTHA connecté au connecteur d'entrée</b>	<b>Description</b>
<b>NOTE</b> : Pour la correspondance entre les bornes et les voies, consultez la section Affectations de connecteurs et de voies ( <i>voir Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel</i> ).	

### Type de capteur et désactivation de voie

Le bloc est conçu pour différents types de capteurs. Le type de capteur doit être spécifié du fait des différentes valeurs de réglage. Pour gagner du temps, des voies peuvent être désactivées.

Le tableau ci-dessous présente les types de capteurs correspondant aux codes :

Types de capteur	Valeur numérique	Température °C (°F)	Résolution
Type de capteur J	-2200...12000	-220...1200 (-364...2192)	0,1°C (0,18°F)
Type de capteur K	-2700...13720	-270...1372 (-454...2501)	0,1°C (0,18°F)
Type de capteur S	-500...17680	-50...1768 (-58...3214)	0,1°C (0,18°F)
Plage de mesure de ±32.767 mV	-32768...32767	-	1 µV
Plage de mesure de ±65,534 mV	-32768...32767	-	2 µV

### Registre d'état d'entrée

Le registre d'état d'entrée décrit l'état de chaque voie d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat du canal 00	00: Aucune erreur détectée
2-3	Etat de la voie 01	01: En dessous de la valeur limite inférieure
4-5	Etat de la voie 02	10: au-dessus de la valeur limite supérieure
6-7	Etat de la voie 03	11: Fil cassé détecté

### Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristiques	Valeur ( $\mu$ s)	
	1 entrée	n entrées
Temps de cycle minimum	200	
Temps minimum d'actualisation d'entrée	Egal au temps de filtre	$(n+1) \times (3 \times \text{temps de filtre} + 2 \text{ ms})$

## TM7BAO4VLA

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BAO4VLA est un bloc à 4 voies de sortie analogiques 10 VCC.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc TM7BAO4VLA 4AO  $\pm 10V$  (voir *Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre	Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le module. Le TM7BAO4VLA ne prend en charge qu'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
Voie 00*	Mode de repli	Valeur min. Valeur max. Mise à 0 Dernier état en cours Valeur prédéfinie	Valeur min.	Définit le mode de repli en cas de perte de communication sur le bus de terrain. Le mode de repli indique la valeur de repli adoptée par les sorties en cas de détection d'erreur interne ou de perte de communication. Les replis ne sont pas activés en cas de perte de communication sur le bus TM5/TM7. Dans ce cas les sorties prennent la valeur 0.
	Valeur de repli	-32768...32767	Dépend du mode de repli	Afficher ou définir la valeur de repli.

\* Les mêmes paramètres que pour la voie 00 sont aussi disponibles pour la voie 01...03.

### **Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S**

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

<b>Caractéristiques</b>	<b>Valeur (µs)</b>
Temps de cycle minimum	250
Temps minimum d'actualisation d'entrée	400

## TM7BAO4CLA

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BAO4CLA est un bloc à 4 voies de sortie analogiques avec entrées 20 mA.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc TM7BAO4CLA 4AO 0-20 mA (voir *Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre	Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le module. Le TM7BAO4CLA ne prend en charge qu'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
Voie 00*	Mode de repli	Valeur max. Mise à 0 Dernier état en cours Valeur prédéfinie	Mise à 0	Définit le mode de repli en cas de perte de communication sur le bus de terrain. Le mode de repli indique la valeur de repli adoptée par les sorties en cas de détection d'erreur interne ou de perte de communication. Les replis ne sont pas activés en cas de perte de communication sur le bus TM5/TM7. Dans ce cas les sorties prennent la valeur 0.
	Valeur de repli	0...32767	Dépend du mode de repli	Afficher ou définir la valeur de repli.

\* Les mêmes paramètres que pour la voie 00 sont aussi disponibles pour la voie 01...03.

### **Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S**

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

<b>Caractéristiques</b>	<b>Valeur (µs)</b>
Temps de cycle minimum	250
Temps minimum d'actualisation d'entrée	400

## TM7BAM4VLA

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BAM4VLA est un bloc à 2 entrées analogiques 10 VCC et 2 sorties analogiques 10 VCC.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc TM7BAM4VLA 2AI/2AO  $\pm 10V$  (voir *Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le module. Le TM7BAM4VLA ne prend en charge qu'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	Eteint niveau 2 niveau 4 niveau 8 niveau 16 niveau 32 niveau 64 niveau 128	Eteint	Définition du niveau de filtre ( <i>voir page 55</i> )
	Limitations des entrées	Eteint I16383 I8191 I4095 I2047 I1023 I511 I255	Eteint	Définition de la limitation d'entrée ( <i>voir page 57</i> ) <b>NOTE</b> : Paramètre disponible uniquement si un filtre d'entrée est sélectionné.
	Etat d'entrée	On/Off	Eteint	Activé (On) / désactive (Off) la lecture de l'état d'entrée ( <i>voir page 58</i> ).

Groupe/Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Description	
Entrée 00*	<b>Voie sous/hors tension</b>	On/Off	On <sup>1</sup>	Active (On) / désactive (Off) la voie. <b>Eteint</b> : Les autres paramètres prennent leur valeur par défaut et la voie est désactivée. <b>NOTE</b> : Désactiver les voies non utilisées pour éviter des communications non nécessaires sur le bus.
	<b>Configuration</b>			
	<b>Type de voie</b>	-10...+10 V	-10...+10 V	Un seul type de voie.
	<b>Mode d'interruption Delta</b>	Cochée Non cochée	Cochée	Active le mode d'interruption delta. Le mode d'interruption de delta définit la valeur delta qui peut déclencher un envoi de PDO.
	<b>Valeur d'interruption de delta</b>	0...10000	100	Définit la valeur d'interruption delta. <b>NOTE</b> : Définit la valeur la plus élevée compatible avec votre application pour éviter toute communication superflue sur le bus.
	<b>Mode de limite inférieure</b>	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Valeur limite inférieure</b>	-32768...32767	-32768	Définit la valeur de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Mode de limite supérieure</b>	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.
	<b>Valeur limite supérieure</b>	-32768...32767	32767	Définit la valeur de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Sortie 00 <sup>*</sup>	Mode de repli	Valeur min. Valeur max. Mise à 0 Dernier état en cours Valeur prédéfinie	Valeur min.	Définit le mode de repli en cas de perte de communication sur le bus de terrain. Le mode de repli indique la valeur de repli adoptée par les sorties en cas de détection d'erreur interne ou de perte de communication. Les replis ne sont pas activés en cas de perte de communication sur le bus TM5/TM7. Dans ce cas les sorties prennent la valeur 0.
	Valeur de repli	-32768...32767	Dépend du mode de repli	Afficher ou définir la valeur de repli.

<sup>1</sup> La valeur par défaut de la voie 00 est ON. La valeur par défaut des voies 01 à 03 est OFF.

\* Les mêmes paramètres que pour la voie 00 sont aussi disponibles pour la voie 01.

### Niveau de filtre

La valeur d'entrée est évaluée par rapport au niveau de filtrage. Une limitation d'entrée peut alors être appliquée à l'aide de cette évaluation.

Formule pour l'évaluation de la valeur d'entrée :

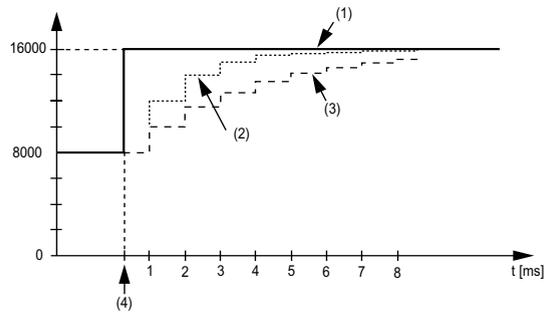
$$Valeur_{nouvelle} = Valeur_{ancienne} - \frac{Valeur_{ancienne}}{NiveauFiltre} + \frac{ValeurEntrée}{NiveauFiltre}$$

Les exemples ci-dessous présentent le fonctionnement d'une limitation d'entrée en fonction d'un saut d'entrée et d'une perturbation.

**Exemple 1** : la valeur d'entrée effectue un saut de 8000 à 16000. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4

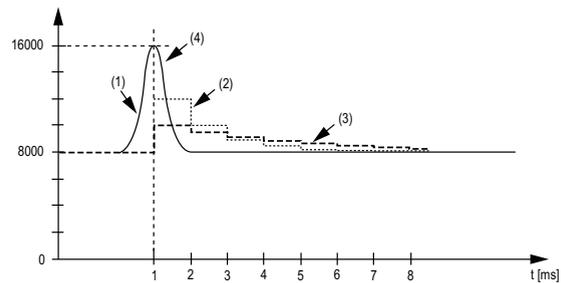


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtre 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtre 4
- 4 Saut d'entrée

**Exemple 2** : une perturbation est imposée à la valeur d'entrée. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4



- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtre 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtre 4
- 4 Perturbation (Pointe)

## Limitation d'entrée

La limitation d'entrée ne peut s'effectuer que lorsqu'un filtre est utilisé. Elle a lieu avant le filtrage.

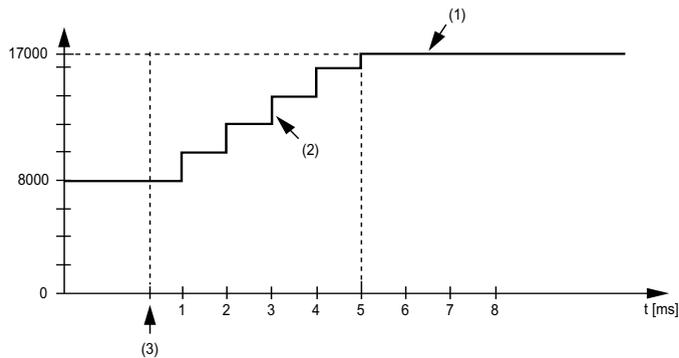
L'intensité de la modification de la valeur d'entrée est vérifiée afin de s'assurer que les limites spécifiées ne sont pas dépassées. Si les valeurs sont dépassées, la valeur d'entrée ajustée est égale à l'ancienne valeur  $\pm$  la valeur limite.

La limitation d'entrée est particulièrement adaptée à la suppression des perturbations (surtensions). Les exemples ci-dessous présentent le fonctionnement d'une limitation d'entrée en fonction d'un saut d'entrée et d'une perturbation.

**Exemple 1** : la valeur d'entrée effectue un saut de 8000 à 17000. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2

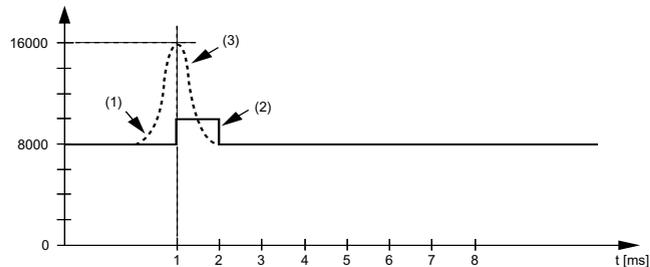


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Saut d'entrée

**Exemple 2** : une perturbation est imposée à la valeur d'entrée. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2



- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Perturbation (Pointe)

### Registre d'état d'entrée

Le registre d'état d'entrée décrit l'état de chaque voie d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat du canal 00	00: Aucune erreur détectée
2-3	Etat de la voie 01	01: En dessous de la valeur limite inférieure
4-5	Inutilisé	10: au-dessus de la valeur limite supérieure
6-7	Inutilisé	11: Fil cassé détecté

### Hors plage de valeurs

Hors plage de valeurs	
En dessous de la limite inférieure	-32768
Au-dessus de la limite supérieure	32767

**Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S**

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristiques	Valeur ( $\mu$ s)	
	Sans filtre	Avec filtre
Temps de cycle minimum	250	500
Temps minimum d'actualisation d'entrée	400	1000
Temps minimum d'actualisation de sortie	400	-

## TM7BAM4CLA

### Introduction

Le bloc d'extension TM7BAM4CLA est un bloc à 2 entrées analogiques 20 mA et 2 sorties analogiques 20 mA.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc TM7BAM4CLA 2AI/2AO 20 mA (voir *Modicon TM7, Blocs d'E/S analogiques, Guide de référence du matériel*).

### Onglet Configuration des E/S

Le tableau ci-dessous décrit la configuration des paramètres des blocs :

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Propriétés	Modèle de fonction	Par défaut	Par défaut	Définit le mode de fonctionnement pris en charge par le module. Le TM7BAM4CLA ne prend en charge qu'un seul mode.
Général	Adresse du module	2...63	2	L'adresse est définie automatiquement lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre d'ajout du bloc. Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	Eteint niveau 2 niveau 4 niveau 8 niveau 16 niveau 32 niveau 64 niveau 128	Eteint	Définition du niveau de filtre (voir page 62)
	Limitations des entrées	Eteint I16383 I8191 I4095 I2047 I1023 I511 I255	Eteint	Définition de la limitation d'entrée (voir page 64) <b>NOTE</b> : Paramètre disponible uniquement si un filtre d'entrée est sélectionné.
	Etat d'entrée	On/Off	Eteint	Activé (On) / désactivé (Off) la lecture de l'état d'entrée (voir page 65).

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Entrée 00*	Voie sous/hors tension	On/Off	On <sup>1</sup>	Active (On) / désactive (Off) la voie. <b>Eteint</b> : Les autres paramètres prennent leur valeur par défaut et la voie est désactivée. <b>NOTE</b> : Désactiver les voies non utilisées pour éviter des communications non nécessaires sur le bus.
	<b>Configuration</b>			
	Type de voie	0 à 20 mA	0 à 20 mA	Sélectionner le type de voie.
	Mode d'interruption Delta	Cochée Non cochée	Cochée	Active le mode d'interruption delta. Le mode d'interruption de delta définit la valeur delta qui peut déclencher un envoi de PDO.
	Valeur d'interruption de delta	0...10000	100	Définit la valeur d'interruption delta. <b>NOTE</b> : Définit la valeur la plus élevée compatible avec votre application pour éviter toute communication superflue sur le bus.
	Mode de limite inférieure	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	Valeur limite inférieure	0...32767	0	Définit la valeur de limite inférieure. Le mode d'interruption de limite inférieure définit la limite inférieure qui déclenche la communication sur le bus.
	Mode de limite supérieure	Cochée Non cochée	Non cochée	Active le mode d'interruption de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.
	Valeur limite supérieure	0...32767	32767	Définit la valeur de limite supérieure. Le mode d'interruption de limite supérieure définit la limite supérieure qui déclenche la communication sur le bus.

Groupe/Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Sortie 00*	Mode de repli	Mise à 0 Valeur max. Dernier état en cours Valeur prédéfinie	Mise à 0	Définir le mode de repli en cas de perte de communication sur le bus de terrain. Le mode de repli indique la valeur de repli adoptée par les sorties en cas de détection d'erreur interne ou de perte de communication. Les replis ne sont pas activés en cas de perte de communication sur le bus TM5/TM7. Dans ce cas les sorties prennent la valeur 0.
	Valeur de repli	0...32767	Dépend du mode de repli	Afficher ou définir la valeur de repli.

<sup>1</sup> La valeur par défaut de la voie 00 est ON. La valeur par défaut des voies 01 à 03 est OFF.

\* Les mêmes paramètres que pour la voie 00 sont aussi disponibles pour la voie 01.

### Niveau de filtre

La valeur d'entrée est évaluée par rapport au niveau de filtrage. Une limitation d'entrée peut alors être appliquée à l'aide de cette évaluation.

Formule pour l'évaluation de la valeur d'entrée :

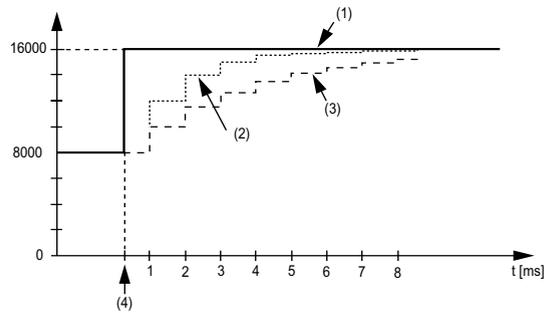
$$Valeur_{nouvelle} = Valeur_{ancienne} - \frac{Valeur_{ancienne}}{NiveauFiltre} + \frac{ValeurEntrée}{NiveauFiltre}$$

Les exemples ci-dessous présentent le fonctionnement d'une limitation d'entrée en fonction d'un saut d'entrée et d'une perturbation.

**Exemple 1** : la valeur d'entrée effectue un saut de 8000 à 16000. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4

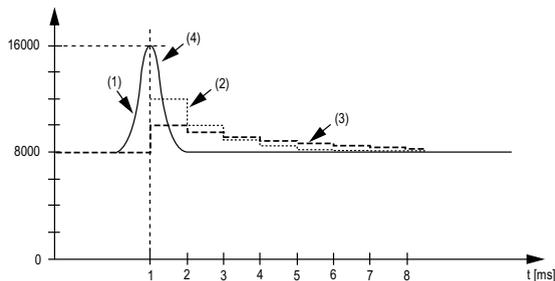


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtre 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtre 4
- 4 Saut d'entrée

**Exemple 2** : une perturbation est imposée à la valeur d'entrée. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4



- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtre 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtre 4
- 4 Perturbation (Pointe)

## Limitation d'entrée

La limitation d'entrée ne peut s'effectuer que lorsqu'un filtre est utilisé. Elle a lieu avant le filtrage.

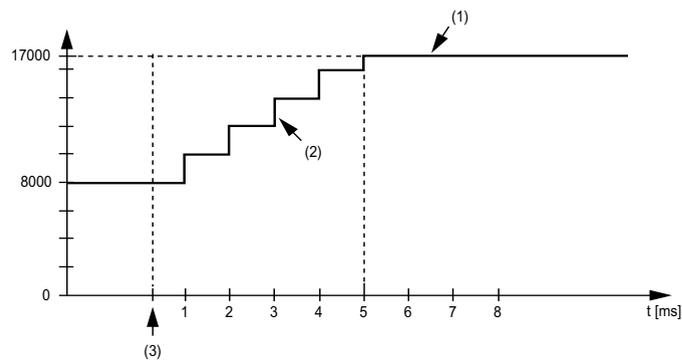
L'intensité de la modification de la valeur d'entrée est vérifiée afin de s'assurer que les limites spécifiées ne sont pas dépassées. Si les valeurs sont dépassées, la valeur d'entrée ajustée est égale à l'ancienne valeur  $\pm$  la valeur limite.

La limitation d'entrée est particulièrement adaptée à la suppression des perturbations (surtensions). Les exemples ci-dessous présentent le fonctionnement d'une limitation d'entrée en fonction d'un saut d'entrée et d'une perturbation.

**Exemple 1** : la valeur d'entrée effectue un saut de 8000 à 17000. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2

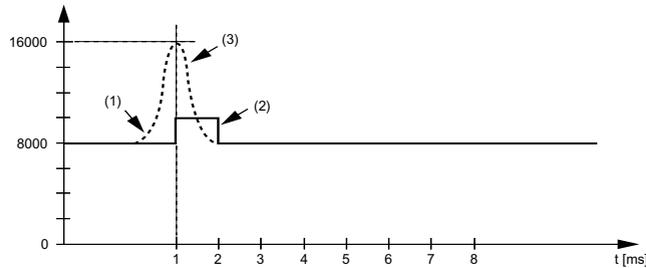


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Saut d'entrée

**Exemple 2** : une perturbation est imposée à la valeur d'entrée. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2



- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Perturbation (Pointe)

### Registre d'état d'entrée

Le registre d'état d'entrée décrit l'état de chaque voie d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat du canal 00	00: Aucune erreur détectée 10: au-dessus de la valeur limite supérieure
2-3	Etat de la voie 01	
4-5	Inutilisé	
6-7	Inutilisé	

### Hors plage de valeurs

Hors plage de valeurs	
En dessous de la limite inférieure	0
Au-dessus de la limite supérieure	32767

**Durée de cycle et durée de mise à jour des E/S**

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

<b>Caractéristiques</b>	<b>Valeur (<math>\mu</math>s)</b>	
	<b>Sans filtre</b>	<b>Avec filtre</b>
Temps de cycle minimum	250	500
Temps minimum d'actualisation d'entrée	400	1000
Temps minimum d'actualisation de sortie	400	-

---

## Bloc de distribution d'alimentation TM7 (PDB)



5

---

### TM7SPS1A

#### Présentation

Le bloc d'extension TM7SPS1A est un bloc de distribution d'alimentation 24 VCC pour alimentation des E/S internes.

Pour plus d'informations, consultez la section Bloc de distribution d'alimentation TM57 TM7SPS1A (*voir Système Flexible Modicon TM5 / TM7, Guide d'installation et de planification*).

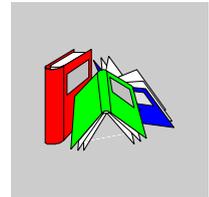
#### Configuration des E/S

Il n'y a pas de paramètre de configuration pour ce bloc.



---

# Glossaire



---

## 0-9

**%I**

Selon la norme CEI, %I représente un bit d'entrée (par exemple, un objet langage de type entrée numérique).

**%IW**

Selon la norme CEI, %IW représente un registre de mot d'entrée (par exemple, un objet langage de type entrée analogique).

**%MW**

Selon la norme CEI, %MW représente un registre de mots mémoire (par exemple, un objet langage de type mot mémoire).

**%Q**

Selon la norme CEI, %Q représente un bit de sortie (par exemple, un objet langage de type sortie numérique).

**%QW**

Selon la norme CEI, %QW représente un registre de mots de sortie (par exemple, un objet langage de type sortie analogique).

## A

### adressage immédiat

Méthode d'adressage direct des objets mémoire, dont les entrées et sorties physiques, utilisée dans les instructions de programmation sous forme d'opérandes et de paramètres en utilisant leur adresse directe (par exemple, %Iwx ou %QWx).

L'utilisation de l'adressage immédiat dans votre programme peut éviter d'avoir à créer des symboles pour ces objets, mais elle présente également des inconvénients. Par exemple, si vous modifiez la configuration du programme en ajoutant ou en supprimant des équipements, des modules d'E/S ou des modules d'expansion, les adresses immédiates utilisées comme opérandes et/ou paramètres de programmation ne sont pas mises à jour et doivent être corrigées manuellement, ce qui peut entraîner de nombreuses modifications du programme et des instructions de programmation incorrectes. (Voir *adressage symbolique*.)

### adressage symbolique

Méthode d'adressage indirecte des objets de mémoire, dont les entrées et les sorties physiques, utilisée dans les instructions de programmation sous forme d'opérandes et de paramètres en définissant d'abord les symboles associés avec ces symboles conjointement aux instructions de programmation.

Contrairement à l'adressage immédiat, c'est la méthode recommandée car en cas de changements dans la configuration du programme, les symboles sont automatiquement actualisés avec leurs nouvelles associations d'adresse, alors que ce n'est pas le cas pour les adresses immédiates utilisées comme opérandes ou paramètres. (Voir *adressage immédiate*.)

### adresse MAC

Une *adresse MAC* est un numéro unique sur 48 bits, associé à une partie spécifique du matériel. L'adresse MAC est programmée dans chaque carte réseau ou équipement lors de la fabrication.

### AFB

Acronyme de « *Application Function Block* ». Bloc fonction de l'application.

### AMOA

Abréviation de « *Address of Modbus of Option Application Board* ». Il s'agit de l'*adresse Modbus de la carte d'application d'option* qui est installée sur le variateur.

**application de démarrage**

Fichiers contenant des paramètres dépendants de la machine :

- nom de la machine
- nom ou adresse IP de l'équipement
- adresse de la ligne série Modbus
- table de routage

**ARP**

Acronyme de « Address Resolution Protocol ». Le *protocole ARP* est le protocole de couche réseau IP qui affecte une adresse IP à une adresse MAC (matériel).

**ARRAY**

Un **ARRAY** est un tableau d'éléments de même type. La syntaxe est la suivante :

`ARRAY [<limites>] OF <Type>`

Exemple 1 : `ARRAY [1..2] OF BOOL` est un tableau à une dimension composé de deux éléments de type `BOOL`.

Exemple 2 : `ARRAY [1..10, 1..20] OF INT` est un tableau à deux dimensions composé de 10 x 20 éléments de type `INT`.

**ARW**

*Acronyme de « Anti-Reset Windup ». Réinitialisation anti-enroulement.*

**ASCII**

Acronyme de « American Standard Code for Information Interchange ». Le *protocole ASCII* est un protocole de communication représentant les caractères alphanumériques (lettres, chiffres, ainsi que certains caractères graphiques et de contrôle).

**ATC**

*Acronyme de « Analog Tension Control ». Contrôle de la tension analogique.*

**ATV**

ATV est le préfixe de modèle des variateurs Altivar (par exemple, « ATV312 » désigne le variateur de vitesse Altivar 312).

**AWG**

Acronyme de « American Wire Gauge ». La norme *AWG* spécifie le calibrage de câblage aux Etats-Unis.

## B

### BCD

Acronyme de « Binary Coded Decimal ». Le *format BCD* représente des nombres compris entre 0 et 9 avec un ensemble de quatre bits (un quartet ou demi-octet). Dans ce format, les quatre bits employés pour coder les nombres décimaux possèdent une plage de combinaisons inutilisée. Par exemple, le nombre 2 450 est codé sous la forme 0010 0100 0101 0000

### BF

Un *bloc fonction* est un bloc exécutant une fonction d'automatisme spécifique (contrôle de la vitesse ou des intervalles, ou comptage, par exemple). Il contient des données de configuration et un jeu de paramètres de fonctionnement.

### BF POU

Les *blocs fonction de type POU* sont des programmes utilisateurs qui peuvent être définis par l'utilisateur en langage ST, IL, LD ou FBD. Dans une application, vous pouvez utiliser des BF de type POU pour :

- simplifier la conception et la saisie du programme ;
- accroître la lisibilité du programme ;
- simplifier le débogage ;
- diminuer le volume de code généré.

### bits/s

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

### bloc fonction

Voir *BF*.

### BOOL

Le type *booléen* est le type de données de base en informatique. La variable `BOOL` peut prendre l'une de ces valeurs : 0 (`FALSE`) ou 1 (`TRUE`). Un bit extrait d'un mot est de type `BOOL`, par exemple : `%MW10.4` est le cinquième bit d'un mot mémoire numéro 10.

**BOOTP**

Acronyme de « *BOOTstrap Protocol* ». Protocole réseau UDP qu'un client réseau peut utiliser pour obtenir automatiquement une adresse IP (et éventuellement d'autres données) à partir d'un serveur. Le client s'identifie auprès du serveur à l'aide de son adresse MAC. Le serveur, qui gère un tableau préconfiguré des adresses MAC des équipements client et des adresses IP associées, envoie au client son adresse IP préconfigurée. A l'origine, le protocole BOOTP était utilisé pour amorcer à distance les hôtes sans lecteur de disque à partir d'un réseau. Il affecte une adresse IP de durée illimitée. Le protocole BOOTP utilise les ports UDP 67 et 68.

**borne d'E/S**

A l'avant d'un module d'extension d'E/S, une *borne d'entrée/sortie* permet de connecter les signaux d'entrée et de sortie.

**borne d'entrée**

Une *borne d'entrée* à l'avant d'un module d'extension d'E/S permet de connecter les signaux d'entrée des équipements d'entrée (capteurs, boutons poussoirs, interrupteurs de fin de course). Pour certains modules, les bornes d'entrée acceptent les signaux d'entrée CC à logique négative/positive.

**borne de sortie**

Une *borne de sortie* permet de connecter les signaux de sortie aux équipements de sortie (comme des relais électromécaniques et des électrovannes).

**bornes d'alimentation**

L'alimentation est raccordée à ces bornes pour alimenter le contrôleur.

**bornier**

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

**BSH**

BSH est un servomoteur Lexium de Schneider Electric.

**bus d'extension**

Le *bus d'extension* est un bus de communication électronique entre les modules d'extension et une UC.

## BYTE

8 bits regroupés s'appellent un `BYTE`. Vous pouvez entrer un `BYTE` en mode binaire ou en base 8. Le type `BYTE` est codé au format 8 bits, compris entre `16#00` et `16#FF` (au format hexadécimal).

## C

### câble de dérivation

Un *câble de dérivation* est un cordon de dérivation sans extrémité, utilisé pour brancher un boîtier de raccordement à un équipement.

### câble principal

Un *câble principal* est le câble principal terminé aux deux extrémités physiques par des résistances de terminaison de ligne.

## CAN

*Convertisseur analogique/numérique.*

## CAN

Acronyme de « *Controller Area Network* », réseau de zone de contrôleur. Le protocole CAN (ISO 11898) pour réseaux de bus série est conçu pour assurer l'interconnexion d'équipements intelligents (de différentes marques) dans des systèmes intelligents pour les applications industrielles en temps réel. Le protocole CAN a été développé à l'origine pour l'industrie automobile, mais il est désormais utilisé dans tout un éventail d'environnements de surveillance d'automatisme.

## CANmotion

CANmotion est un bus de mouvement basé sur le protocole CANopen avec un mécanisme supplémentaire qui permet d'assurer la synchronisation entre le contrôleur de mouvement et les unités.

## CANopen

CANopen est un protocole de communication ouvert aux normes industrielles et une caractéristique de profil d'équipement.

**CEI**

Acronyme de « *Commission Electrotechnique Internationale* ». La CEI est une 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.

**CEI 61131-3**

La norme CEI 61131-3 est une norme *CEI* concernant les équipements industriels d'automatisation (contrôleurs, par exemple). La norme CEI 61131-3 traite des langages de programmation des contrôleurs. Elle définit deux normes pour la programmation graphique et deux normes pour la programmation textuelle :

- **programmation graphique** : langage à contacts (LD), langage à blocs fonction (FBD)
- **programmation textuelle** : littéral structuré (langage ST), liste d'instructions (langage IL)

**CFC**

Acronyme de « *Continuous Function Chart* », diagramme fonctionnel continu. Le langage CFC (une extension de la norme CEI 61131-3) est un langage de programmation graphique, qui fonctionne comme un diagramme. Par l'ajout de blocs logiques simples (ET, OU, etc.), chaque fonction ou bloc fonction du programme est représenté(e) sous cette forme graphique. Pour chaque bloc, les entrées se situent à gauche et les sorties à droite. Les sorties des blocs peuvent être liées aux entrées d'autres blocs afin de former des expressions complexes.

**CiA**

Acronyme de « *CAN in automation* », protocole CAN pour l'automatisation. Désigne une association à but non lucratif regroupant des fabricants et des utilisateurs soucieux de promouvoir et de développer l'utilisation de protocoles de couche supérieure, basés sur le protocole CAN.

**CIP**

Acronyme de « *Common Industrial Protocol* », protocole industriel commun. Le protocole CIP est mis en œuvre dans la couche applicative d'un réseau et peut communiquer sans faille avec d'autres réseaux basés sur le protocole CIP quel que soit le protocole. Par exemple, la mise en œuvre du protocole CIP dans la couche applicative d'un réseau TCP/IP Ethernet crée un environnement EtherNet/IP. De même, l'utilisation du protocole CIP dans la couche applicative d'un réseau CAN crée un environnement DeviceNet. Dans ce cas, les équipements du réseau EtherNet/IP peut communiquer avec des équipements situés sur le réseau DeviceNet par le biais de ponts ou de routeurs CIP.

**CMU**

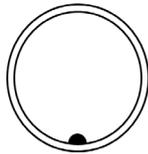
Acronyme de « *Current Measurement Unit* », unité de mesure actuelle. L'unité CMU est utilisée pour convertir la valeur actuelle relative (%) fournie par TeSys en valeur ISO réelle (A).

**codeur**

Un *codeur* est un équipement de mesure de longueur ou d'angle (codeurs linéaires ou rotatifs).

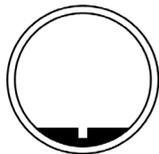
**codé A**

Ces connecteurs ont une clé sur le connecteur mâle et une serrure sur le connecteur femelle. Il s'agit du codage standard utilisé pour les capteurs et les applications de boîte de répartition :



**codé B**

Ces connecteurs ont une clé sur le connecteur femelle et une serrure sur le connecteur mâle. Ces connecteurs (à clé inversée) sont utilisés pour les applications de bus de terrain :



**compteur biphasé**

Un *compteur biphasé* utilise la différence de phase entre deux signaux de compteur d'entrée pour compter ou décompter.

**compteur monophasé**

Un *compteur monophasé* utilise une entrée matérielle comme entrée de compteur. Il compte ou décompte généralement lorsqu'il y a un signal d'impulsion en entrée.

**configuration**

La *configuration* inclut la disposition et l'interconnexion des composants matériels au sein d'un système, ainsi que le matériel et les logiciels qui déterminent les caractéristiques de fonctionnement du système.

**contrôleur**

Un *contrôleur* (ou « contrôleur logique programmable » ou « contrôleur programmable ») est utilisé pour automatiser des processus industriels.

**CPDM**

Acronyme de « *Controller Power Distribution* », module de distribution d'alimentation.

**CRC**

Acronyme de « *Cyclic Redundancy Check* », contrôle de redondance cyclique. Le champ CRC d'un message réseau contient un petit nombre de bits produisant une somme de contrôle. Le message est calculé par l'émetteur en fonction du contenu du message. Les nœuds récepteurs recalculent ensuite le champ CRC. Les écarts entre les deux champs CRC indiquent que le message émis et le message reçu sont différents.

**CSA**

Acronyme de « *Canadian Standards Association* », association de normalisation canadienne. La CSA définit et actualise les normes des équipements électroniques industriels dans les environnements dangereux.

**CTS**

Acronyme de « *Clear To Send* », prêt à envoyer. Le signal CTS est un signal d'émission des données qui accuse réception d'un signal RDS provenant de la station d'émission.

**D****DCE**

Acronyme de « *Data Communications Equipment* », équipement de communication de données. Un équipement DCE est un équipement (souvent un modem) qui démarre, arrête et maintient des sessions réseau.

## **DHCP**

Acronyme de « *Dynamic Host Configuration Protocol* », protocole de configuration d'hôte dynamique. Le protocole DHCP est une extension avancée du protocole BOOTP. Les protocoles DHCP et BOOTP sont tous les deux courants, mais le protocole DHCP est plus avancé. (Le protocole DHCP peut gérer des demandes de client BOOTP.)

## **diagramme fonctionnel en séquence**

Voir *SFC*.

## **diaphonie**

La diaphonie est un signal indésirable provoqué par un couplage capacitif, inductif ou conducteur entre deux voies.

## **DIN**

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

## **DINT**

Acronyme de « *Double INTEger* », entier double. Le type DINT est codé au format 32 bits.

## **division**

Valeur en unités de masse, exprimant la différence entre deux mesures consécutives d'une indication numérique.

## **DNS**

Acronyme de « *Domain Name System* », système de nom de domaine. Système d'attribution de nom pour les ordinateurs et les équipements connectés à un réseau local ou à Internet.

## **données conservées**

La valeur *Données conservées* est utilisée à la mise sous tension ou au démarrage à chaud qui suit. La valeur est conservée même après un arrêt intempestif ou une mise hors tension normale du contrôleur.

**données persistantes**

Valeur des données persistantes, utilisée lors de la prochaine modification d'application ou du prochain démarrage à froid. La réinitialisation ne se produit que lors d'un redémarrage du contrôleur ou une réinitialisation à l'origine. Ces données conservent, en particulier, leurs valeurs après un téléchargement.

**DSR**

Acronyme de « *Data Set Ready* », ensemble de données prêt. Le signal DSR est un signal d'émission.

**DTM**

Acronyme de « *Device Type Managers* », gestionnaires de type d'équipement. Avec les DTM qui représentent l'équipement de terrain dans SoMachine, les communications directes sont possibles pour chaque équipement de terrain par le biais de SoMachine, le contrôleur et le bus de terrain, ce qui évite d'avoir à brancher des câbles individuels.

**durée minimale de mise à jour des E/S**

La *durée minimale de mise à jour des E/S* est la durée minimale nécessaire au cycle de bus pour un arrêt pour forcer la mise à jour des E/S à chaque cycle.

**DWORD**

Acronyme de « *Double WORD* », mot double. Le type DWORD est codé au format 32 bits.

**E****E/S**

*entrée/sortie*

**E/S expertes**

Les *E/S expertes* sont des modules ou des voies dédiés aux fonctions avancées. Ces fonctions sont généralement embarquées dans le module pour ne pas avoir à utiliser les ressources du contrôleur programmable et permettent de réduire le temps de réponse, selon la fonction. La fonction peut être considérée comme un module « autonome » : comme elle est indépendante du cycle de traitement du contrôleur, elle échange simplement des informations avec l'UC du contrôleur.

### **E/S numérique**

Une *entrée numérique* ou une *sortie numérique* possède une connexion de circuit individuelle au module électronique, qui correspond directement à un bit de tableau de données contenant la valeur du signal au niveau du circuit d'E/S. Elle permet à la logique de contrôle d'accéder aux valeurs d'E/S par voie numérique.

### **E/S rapides**

Les *E/S rapides* sont des E/S spécifiques avec des fonctions électriques (temps de réponse, par exemple), mais le traitement de ces voies est effectué par l'UC du contrôleur.

### **EDS**

Acronyme de « *Electronic Data Sheet* », document de description électronique. Le document EDS contient, par exemple, les propriétés d'un équipement (paramètres et réglages d'une unité, par exemple).

### **EEPROM**

Acronyme de « *Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory* », mémoire en lecture seule programmable et effaçable électriquement. Type de mémoire non polyvalente, utilisée pour stocker les données à conserver lorsque l'alimentation est coupée.

### **EIA**

Acronyme de « *Electronic Industries Alliance* », alliance des industries électroniques. Organisation commerciale qui édicte des normes électriques/électroniques et de communication de données (y compris les normes RS-232 et RS-485) aux Etats-Unis.

### **embase de bus**

Une *embase de bus* est un équipement de montage conçu pour positionner un module électronique sur un rail DIN et le brancher au bus TM5 des contrôleurs M258 et LMC058. Chaque embase de bus étend les données TM5, pour les bus d'alimentation et le segment d'alimentation E/S 24 VCC. Les modules électroniques sont ajoutés au système TM5 en les insérant sur l'embase de bus. L'embase de bus sert également d'articulation pour les borniers.

**EN**

La mention EN identifie de nombreuses normes européennes actualisées par le CEN (*European Committee for Standardization*, commission européenne de normalisation), le CENELEC (*European Committee for Electrotechnical Standardization*, commission européenne de normalisation électrotechnique) ou l'ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*, institut européen de normalisation dans le domaine des télécommunications).

**entrée à logique positive**

Une *entrée à logique positive* est un agencement de câbles dans lequel l'équipement alimente le module électronique d'entrée. Une entrée à logique positive est désignée par 0 VCC.

**entrée analogique**

Un module d'*entrée analogique* contient des circuits qui convertissent un signal d'entrée analogique CC en une valeur numérique qui peut être manipulée par le processeur. Cela implique que l'entrée analogique est généralement directe. En d'autres termes, une valeur de table de données reflète directement la valeur du signal analogique.

**équipement**

Un *équipement* fait partie de la *machine*.

**équipement à prédéfinition de tare**

Équipement permettant de soustraire une tare prédéfinie d'un poids brut et indiquant le résultat du calcul. Ce qui réduit la plage de charge.

**équipement de tare**

Équipement permettant de ramener l'indicateur de l'instrument à zéro lorsqu'une charge est placée sur le récepteur de charge.

**ERC**

Acronyme de « *Eccentric Roller Conveyor* », transporteur à rouleaux excentrés.

**ESD**

Acronyme de « *ElectroStatic Discharge* », décharge électrostatique.

**étalonnage**

Procédure permettant de régler une partie de l'appareil de mesure.

## Ethernet

*Ethernet* est une technologie de couche physique et de liaison de données pour les réseaux locaux, également appelée « IEE 802.3 ».

## EtherNet/IP

Acronyme de « *EtherNet Industrial Protocol* », protocole industriel Ethernet. Le protocole EtherNet/IP est un protocole de communication ouvert pour les solutions d'automatisation de la production dans les systèmes industriels. EtherNet/IP est une famille de réseaux mettant en œuvre le protocole CIP au niveau des couches supérieures. L'organisation (ODVA) spécifie qu'EtherNet/IP permet une adaptabilité générale et une indépendance des supports.

## exécution périodique

La tâche maître est exécutée de manière cyclique ou de manière périodique. En mode périodique, vous déterminez une durée précise (période) pendant laquelle la tâche maître doit être exécutée. Si l'exécution est réalisée dans les délais, un temps d'attente a lieu avant le cycle suivant. Si le temps d'exécution est plus long, un système de contrôle signale ce dépassement. En cas de dépassement trop important, le contrôleur est arrêté.

## F

### FBD

Acronyme de « *Function Block Diagram* », langage à blocs fonction. Le langage FBD est un langage de programmation graphique, conforme à la norme CEI 61131-3. Il fonctionne avec une liste de réseaux grâce auxquels chaque réseau contient une structure graphique de zones et de lignes de connexion représentant une expression logique ou arithmétique, un appel de bloc fonction ou une instruction de retour.

### FDT

Acronyme de « *Field Device Tool* », outil d'équipement de terrain. L'outil FDT est utilisé pour les communications normalisées entre les équipement de terrain et SoMachine.

### FE

La *terre fonctionnelle* est le point d'un système ou d'un équipement qui doit être mis à la terre pour éviter d'endommager l'équipement.

**FG**

Acronyme de « *Frequency Generator* », *générateur de fréquence*.

**filtre d'entrée**

Un *filtre d'entrée* est une fonction spéciale qui rejette le bruit à l'entrée. Cette fonction sert à éliminer le bruit à l'entrée et les vibrations dans les interrupteurs de fin de course. Toutes les entrées fournissent un niveau de filtre matériel à l'entrée. Il est également possible de configurer un filtre supplémentaire à l'aide du logiciel par le biais de la programmation ou du logiciel de programmation.

**fonction**

Une *fonction* :

- est une unité organisationnelle de programme qui renvoie un résultat immédiat ;
- est appelée directement par son nom (au lieu de passer par une instance) ;
- ne possède pas d'état persistant entre deux appels ;
- peut être utilisée en tant qu'opérande dans des expressions.

Exemples : opérateurs booléens (AND), calculs, conversion (BYTE\_TO\_INT).

**FTP**

Acronyme de « *File Transfer Protocol* », protocole de transfert de fichiers. Le protocole FTP est un protocole réseau standard (créé à partir d'une architecture client-serveur) servant à échanger et à manipuler des fichiers sur des réseaux TCP/IP.

**FWD**

Acronyme de « *ForWarD* », *sens avant*.

**G****GVL**

Acronyme de « *Global Variable List* », liste de variables globales. La liste GVL gère les variables globales disponibles dans toutes les unités organisationnelles de programme.

## H

### HE10

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

### heure système

Une horloge interne permet de disposer de l'heure système sur un équipement.

### horodateur

Voir RTC

### HSC

Acronyme de « *High-Speed Counter* », compteur rapide.

### HVAC

Acronyme de « *Heating Ventilation and Air Conditioning* », chauffage, ventilation et climatisation. Les applications HVAC surveillent et contrôlent les environnements intérieurs.

## I

### ICMP

Acronyme de « *Internet Control Message Protocol* », protocole de message de contrôle Internet. Le protocole ICMP signale les erreurs et fournit des informations sur le traitement des datagrammes.

### IEEE

Acronyme de « *Institute of Electrical and Electronics Engineers* », institut des ingénieurs en électricité et électronique. L'IEEE est une organisation internationale de normalisation et d'évaluation de la conformité, à but non lucratif, qui traite des avancées dans tous les domaines de l'électrotechnologie.

### IEEE 802.3

La norme IEEE 802.3 regroupe des normes IEEE définissant la couche physique et la sous-couche MAC de la couche de liaison de données de l'Ethernet câblé.

**IHM**

Acronyme de « *Interface Homme-Machine* ». L'interface homme-machine est une interface utilisateur, généralement graphique, pour équipements industriels.

**IL**

Acronyme de « *Instruction List* », liste d'instructions. Un programme écrit en langage IL consiste en une série d'instructions exécutées de manière séquentielle par le contrôleur. Chaque instruction comprend un numéro de ligne, un code d'instruction et un opérande. (Le langage IL est conforme à la norme CEI 61131-3.)

**INT**

Acronyme de « *INTEger* ». Un entier est codé sur 16 bits.

**IP**

Acronyme de « *Internet Protocol* », protocole Internet. Le protocole IP fait partie de la famille de protocoles TCP/IP, qui assure le suivi des adresses Internet des équipements, achemine les messages sortants et reconnaît les messages entrants.

**IP 20**

Acronyme de « *Ingress Protection* », protection contre la pénétration. Classification selon la norme CEI 60529. Les modules IP20 sont protégés contre la pénétration et le contact d'objets dont la taille est supérieure à 12,5 mm. Ils ne sont pas protégés contre la pénétration nuisible d'humidité.

**IP 67**

Acronyme de « *Ingress Protection* », protection contre la pénétration. Classification selon la norme CEI 60529. Les modules IP67 sont complètement protégés contre la pénétration de poussières et les contacts. La pénétration nuisible d'humidité est impossible même si le boîtier est immergé à une profondeur inférieure à 1 m.

**IP 67**

Acronyme de « *Ingress Protection* », protection contre la pénétration. Classification selon la norme CEI 60529. Les modules IP67 sont complètement protégés contre la pénétration de poussières et les contacts. La pénétration nuisible d'humidité est impossible même si le boîtier est immergé à une profondeur inférieure à 1 m.

## J

### journal de données

Le contrôleur journalise les événements liés à l'application utilisateur dans un journal de données.

## K

### Kd

gain dérivé

### Ki

gain intégral

### Kp

gain Proportionnel

## L

### LAN

Acronyme de « *Local Area Network* », réseau local. Un réseau local est un réseau de communication de distance courte, mis en œuvre dans une maison, un bureau ou un environnement institutionnel.

### langage à blocs fonction

Voir *FBD*.

### langage à contacts

Voir *LD*.

### langage IL

Voir *IL*.

### LCD

Acronyme de « *Liquid Crystal Display* ». Ecran à cristaux liquides.

**LD**

Acronyme de « *Ladder Diagram* », contacts. Le langage LD consiste en la représentation graphique d'instructions d'un programme du contrôleur, avec des symboles pour les contacts, bobines et blocs, sous forme de série de réseaux exécutés de manière séquentielle par un contrôleur. Conforme à la norme CEI 61131-3.

**LINT**

Acronyme de « *Long INTegeR* », entier long. Un entier long est une variable sur 64 bits (quatre entiers ou deux entiers doubles).

**LMC**

Acronyme de « *Lexium Motion Control* ». Commande de mouvement Lexium.

**LRC**

Acronyme de « *Longitudinal Redundancy Checking* ». Contrôle de redondance longitudinale.

**LREAL**

Acronyme de « *Long REAL* », nombre réel long. Un nombre réel long est une variable sur 64 bits.

**LS**

*Ligne de série*

**LSB**

Acronyme de « *Least Significant Bit* », bit de poids faible (ou « *Least Significant Byte* », octet de poids faible). Le bit de poids faible est la partie d'un numéro, d'une adresse ou d'un champ écrit le plus à droite dans une valeur en notation hexadécimal ou binaire conventionnelle.

**LWORD**

Acronyme de « *Long WORD* », mot long. Le type LWORD est codé au format 64 bits.

## M

### machine

Une *machine* comprend plusieurs *fonctions* et/ou *équipements* qui composent la machine.

### machine d'état NMT

Une *machine NMT* définit le comportement de communication d'un équipement CANopen. La machine d'état NMT CANopen comprend un état d'initialisation, un état pré-opérationnel, un état opérationnel et un état arrêté. Après la mise sous tension ou la réinitialisation, l'équipement passe à l'état d'initialisation. Une fois l'initialisation de l'équipement terminée, l'équipement passe automatiquement à l'état pré-opérationnel et annonce la transition d'état en envoyant un message de démarrage. Ainsi, l'équipement indique qu'il est prêt à fonctionner. Un équipement qui reste à l'état pré-opérationnel peut démarrer pour émettre un message de synchronisation, d'horodatage ou de fréquence. Dans cet état, l'équipement ne peut pas communiquer par le biais d'un PDO. Il doit recourir à un SDO. Dans l'état opérationnel, l'équipement peut utiliser tous les objets de communication pris en charge.

### Magelis

Magelis est le nom commercial de la gamme de terminaux IHM de Schneider Electric.

### maître/esclave

Le sens unique de contrôle dans un réseau qui met en œuvre le modèle maître/esclave va toujours d'un équipement ou processus maître vers un ou plusieurs équipements esclaves.

### MAST

Une tâche maître (MAST) est une tâche de processeur exécutée par le biais du logiciel de programmation. Elle comprend deux parties :

- **IN** : les entrées sont copiées dans la section IN avant exécution de la tâche MAST.
- **OUT** : les sorties sont copiées dans la section OUT après exécution de la tâche MAST.

### mémoire flash

La *mémoire flash* est un type de mémoire non volatile susceptible d'être remplacée. Elle est stockée dans une puce EEPROM spéciale, effaçable et reprogrammable.

**mémorisation des entrées**

Un module de *mémorisation des entrées* sert d'interface avec les équipements d'émission de messages par impulsions courtes. Les impulsions entrantes sont capturées et enregistrées afin d'être analysées ultérieurement par l'application.

**MIB**

Acronyme de « *Management Information Base* », base d'informations de gestion. La base d'informations de gestion est une base de données orientée objets contrôlée par un système de gestion de réseaux comme un SNMP. Le SNMP surveille les équipements définis par leurs bases d'informations de gestion. Schneider possède une base d'informations de gestion privée, appelée groupeschneider (3833).

**micrologiciel**

Le *micrologiciel* représente le système d'exploitation d'un contrôleur.

**Modbus**

Le protocole de communication Modbus permet la communication entre de nombreux équipements connectés au même réseau.

**Modbus SL**

*Ligne série Modbus*

**module d'extension d'E/S**

Un *module d'extension d'entrée ou de sortie* est un module numérique ou analogique qui ajoute des E/S supplémentaires au contrôleur de base.

**module électronique**

Dans un système de contrôleur programmable, la plupart des modules électroniques servent d'interface avec les capteurs, les actionneurs et les équipements externes de la machine ou du processus. Ce module électronique est le composant qui est monté dans une embase de bus et établit les connexions électriques entre le contrôleur et les équipements de terrain. Les modules électroniques sont fournis avec divers niveaux et capacités de signal. (Certains modules électroniques ne sont pas des interfaces d'E/S, par exemple, les modules de distribution d'alimentation et les modules d'émission/réception.)

## **MSB**

Acronyme de « *Most Significant Bit* », bit de poids fort (ou « *Most Significant Byte* », octet de poids fort). Le bit de poids fort est la partie d'un numéro, d'une adresse ou d'un champ écrit le plus à gauche dans une valeur en notation hexadécimal ou binaire conventionnelle.

## **N**

### **NAK**

Acronyme de « *Negative Acknowledge* ». *Acquittement négatif*.

### **NC**

Acronyme de « *Normally Closed* », normalement fermé. Un contact NC est une paire de contacts fermée lorsque l'actionneur est hors tension (aucune alimentation) et ouverte lorsque l'actionneur est sous tension (alimentation appliquée).

### **NEC**

Acronyme de « *National Electric Code* », code électrique national. La norme NEC conditionne la sécurité d'une installation de câbles et d'équipements.

### **NEMA**

Acronyme de « *National Electrical Manufacturers Association* », association nationale de fabricants de produits électriques. La NEMA publie les normes de performance des différentes classes de boîtiers électriques. Les normes NEMA couvrent la résistance à la corrosion, la protection contre la pluie et l'immersion, etc. Pour les pays membres du CEI, la norme CEI 60529 classe le degré de protection contre la pénétration de corps étrangers dans les boîtiers.

### **NMT**

Acronyme de « *Network Management* », gestion de réseaux. Les protocoles NMT proposent des services d'initialisation, de contrôle des erreurs et de contrôle de l'état des équipements au niveau du réseau.

### **NO**

Acronyme de « *Normally Open* », normalement ouvert. Un contact NO est une paire de contacts ouverte lorsque l'actionneur est hors tension (aucune alimentation) et fermée lorsque l'actionneur est sous tension (alimentation appliquée).

**nœud**

Un *nœud* est un équipement adressable sur un réseau de communication.

**O****ODVA**

Acronyme de « *Open DeviceNet Vendors Association* », association des fournisseurs Open DeviceNet. L'ODVA prend en charge la famille de technologies réseau développées à partir du protocole CIP (EtherNet/IP, DeviceNet et CompoNet).

**OS**

Acronyme de « *Operating System* », système d'exploitation. Peut désigner le micrologiciel qui peut être chargé/téléchargé par l'utilisateur.

**OSI**

Acronyme de « *Open System Interconnection* », interconnexion de systèmes ouverts. Le modèle de référence OSI est un modèle à sept couches, qui décrit la communication du protocole réseau. Chaque couche abstraite reçoit des services de la couche inférieure et fournit des services à la couche supérieure.

**OTB**

Acronyme de « *Optimized Terminal Block* », bornier optimisé. Utilisé dans le contexte du module distribué d'E/S Advantys.

**P****palette**

Une *palette* est une plate-forme portable, utilisée pour stocker et déplacer des marchandises.

**PCI**

Acronyme de « *Peripheral Component Interconnect* », interconnexion de composants périphériques. Un équipement PCI est un bus standardisé pour la connexion des périphériques.

**PDM**

Acronyme de « *Power Distribution Module* », module de distribution d'alimentation. Un PDM fournit une alimentation CA ou CC à un groupe de modules d'E/S.

**PDO**

Acronyme de « *Process Data Object* », objet de données de processus. Un objet PDO est émis comme message de diffusion non confirmé ou envoyé par un équipement producteur à un équipement consommateur dans un réseau CAN. L'objet PDO de transmission provenant de l'équipement producteur dispose d'un identificateur spécifique correspondant à l'objet PDO de réception de l'équipement consommateur.

**PDU**

Acronyme de « *Protocol Data Unit* ». Unité de données de protocole.

**PE**

La *terre de protection* est une ligne de retour le long du bus, destinée aux courants de fuite générés au niveau d'un capteur ou d'un actionneur dans le système de contrôle.

**PI**

Acronyme de « *Proportional Integral* ». Contrôle proportionnel et intégral.

**PID**

Acronyme de « *Proportional, Integral and Derivative* ». Contrôle proportionnel, intégral et dérivé.

**PLC**

Acronyme de « *Programmable Logic Controller* », contrôleur logique programmable. « Cerveau » d'un processus de fabrication industrielle. Le contrôleur automatise un processus et est utilisé à la place d'un dispositif de commande à relais. Les contrôleurs sont de vrais ordinateurs conçus pour fonctionner dans les conditions exigeantes de l'environnement industriel.

**PLCopen**

La norme PLCopen offre efficacité, flexibilité et indépendance vis-à-vis du fabricant pour les solutions d'automatisation et de commande par le biais de la normalisation des outils, bibliothèques et approches modulaires de la programmation logicielle.

**PLI**

Acronyme de « *Pulse Latch Input* ». Entrée à mémorisation d'impulsions.

**poids brut**

Poids de la charge sur un instrument lorsque aucun équipement de tare ou à prédéfiniion de tare n'est utilisé.

**poids maximum**

Capacité de mesure maximale, ne tenant pas compte de la tare.

**poids minimum**

Charge sous laquelle les résultats de mesure peuvent être faussés par une erreur relative détectée trop importante.

**poids net**

Poids d'une charge placée sur un instrument après utilisation d'un équipement de tare.

Poids net = Poids brut - poids de la tare

**post-configuration**

Les fichiers de post-configuration contiennent des paramètres indépendants de la machine, par exemple :

- nom de la machine
- nom ou adresse IP de l'équipement
- adresse de ligne série Modbus
- table de routage

**POU**

Acronyme de « *Program Organization Unit* », unité organisationnelle de programme. Une POU inclut une déclaration de variables dans le code source et le jeu d'instructions correspondant. Les POU facilitent la réutilisation modulaire de programmes logiciels, de fonctions et de blocs fonction. Une fois déclarées, les POU sont réutilisables. La programmation SoMachine nécessite l'utilisation de POU.

### **Profibus DP**

Abréviation de « Profibus Decentralized Peripheral ».

Système de bus ouvert utilisant un réseau électrique basé sur une ligne bifilaire blindée ou un réseau optique basé sur un câble de fibre optique. Les transmissions DP autorisent des échanges cycliques de données à haut débit entre l'UC du contrôleur et des équipements d'E/S distribuées.

### **protocole**

Un *protocole* est une convention ou une norme contrôlant ou permettant la connexion, la communication et le transfert de données entre deux points finaux informatiques.

### **Pt100/Pt1000**

Le thermomètre de résistance au platine est caractérisé par sa résistance nominale  $R_0$  à une température de 0 °C.

- Pt100 ( $R_0 = 100 \text{ Ohm}$ )
- Pt1000 ( $R_0 = 1 \text{ kOhm}$ )

### **PTO**

Acronyme de « *Pulse Train Output* », sortie à train d'impulsions. Les PTO sont utilisées pour contrôler les moteurs pas à pas d'instance en boucle ouverte.

### **PWM**

Acronyme de « *Pulse Width Modulation* », modulation de largeur d'impulsion. La modulation de largeur d'impulsion est utilisée pour les processus de régulation (par exemple, les actionneurs de contrôle de la température) où un signal d'impulsion est modulé sur sa longueur. Pour ces types de signal, les sorties de transistor sont utilisées.

## **Q**

### **quartet**

Un *quartet* est un demi-octet (représentant 4 bits d'un octet).

---

## R

**rack EIA**

Un rack *EIA* est un système normalisé (EIA 310-D, CEI 60297 et DIN 41494 SC48D) permettant de monter divers modules électroniques en pile ou en rack de 19 pouces (48,26 cm) de large.

**RAM**

Acronyme de « *Random Access Memory* ». *Mémoire vive*.

**REAL**

Le type *réel* correspond à un type de données numérique. Il est codé sur 32 bits.

**récepteur de charge**

Partie de l'instrument destinée à recevoir la charge.

**réduction de charge**

La *réduction de charge* décrit une réduction d'une caractéristique de fonctionnement. Pour les équipements en général, il s'agit généralement d'une réduction de l'alimentation nominale spécifiée pour faciliter le fonctionnement dans des conditions climatiques rudes, comme des températures ou des altitudes élevées.

**remplacement à chaud**

Le *remplacement à chaud* est le remplacement d'un composant par un composant similaire alors que le système est en marche. Les composants de remplacement commencent à fonctionner automatiquement dès leur installation.

**réseau**

Un réseau inclut des équipements interconnectés, qui partagent un chemin de données et un protocole de communications communs.

**RFID**

Acronyme de « *Radio-Frequency Identification* », identification à radiofréquence. Méthode d'identification automatique qui s'appuie sur l'enregistrement et l'extraction à distance des données avec des balises RFID ou des transpondeurs.

**RJ-45**

Cette *prise jack enregistrée* est un connecteur modulaire couramment mis en œuvre dans les réseaux de communication.

**RPDO**

Un *PDO de réception* envoie des données à un équipement sur un réseau CAN.

**RS -232**

*RS-232* (également appelé EIA RS-232C ou V.24) est un type de bus de communication série standard trifilaire.

**RS-485**

*RS-485* (également appelé EIA RS-485) est un type de bus de communication série standard bifilaire.

**RTC**

Acronyme de « *Real-Time Clock* », horloge en temps réel. L'option RTC conserve l'heure pendant une période limitée même si le contrôleur est hors tension.

**RTS**

Acronyme de « *Request To Send* », demande d'émission. Signal d'émission de données dont le signal CTS du nœud cible accuse réception.

**RTU**

Acronyme de « *Remote Terminal Unit* », terminal distant. Equipement qui relie les objets du monde physique à un système de commande distribué ou à un système SCADA en transmettant les données de télémessure au système et/ou en modifiant l'état des objets connectés en fonction des messages de contrôle émis par le système.

**RxD**

*Données en réception* (signal d'émission de données)

---

## S

### SCADA

Acronyme de « *Supervisory Control and Data Acquisition* », contrôle de supervision et acquisition de données. Un système SCADA surveille, gère et contrôle des applications ou des processus industriels.

### scrutation

Le programme de scrutation d'un contrôleur exécute trois fonctions principales : [1] il lit les entrées et place ces valeurs dans la mémoire ; [2] il exécute l'instruction de l'application 1 à un moment et enregistre les résultats dans la mémoire ; [3] il utilise les résultats pour mettre à jour les sorties.

### scrutation d'E/S

Une *scrutation d'E/S* interroge en continu les modules d'E/S afin de collecter les bits de données et les informations d'état, d'erreur et de diagnostic. Ce processus permet de surveiller les entrées et les sorties.

### SDO

Acronyme de « *Service Data Object* », objet de données de service. Un message SDO est utilisé par le maître fieldbus pour accéder (lecture/écriture) aux répertoires d'objets des nœuds réseau sur les réseaux CAN. Les types de SDO sont les SDO de service (SSDOS) et les SDO client (CSDO).

### SEL-V

Un système conforme aux directives CEI 61140 en matière de *très basse tension de sécurité* est protégé de sorte qu'une tension entre deux parties accessibles (ou entre une partie accessible et la borne PE d'un équipement de classe 1) ne dépasse pas une valeur spécifiée dans des conditions normales ou de défaillance unique.

### SERCOS

Le *SErial Realtime COmmunications System* est un bus de commande numérique qui interconnecte :

- des commandes de mouvement,
- des variateurs,
- des E/S,
- des capteurs et actionneurs, pour les machines et systèmes à commande numérique.

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.

### **SERCOS III**

Protocole Ethernet industriel fondé sur l'implémentation SERCOS.

### **SFC**

Acronyme de « *Sequential Function Chart* », diagramme fonctionnel en séquence. Un programme écrit en langage SFC permet de diviser les processus en étapes. Le langage SFC est composé d'étapes associées à des actions, de transitions avec les conditions logiques associées et de liaisons dirigées entre les étapes et les transitions. (Le langage SFC est défini dans la norme CEI 848. Il est conforme à la norme CEI 61131-3).

### **SINT**

Acronyme de « *Signed INTEger* », entier signé. Un entier signé est une valeur codée sur 16 bits.

### **SMS**

Acronyme de « *Short Message Service* », service de messagerie texte. Le service SMS est un service standard de communication pour les téléphones (et autres équipements), qui permet d'envoyer des messages alphanumériques de longueur limitée sur le système de communications mobiles.

### **SNMP**

Acronyme de « *Simple Network Management Protocol* », protocole de gestion de réseau simple. Le protocole SNMP peut contrôler un réseau à distance en interrogeant les équipements pour connaître leur état, en exécutant des tests de sécurité et en affichant des informations relatives à l'émission des données. Il peut également servir à gérer des logiciels et bases de données à distance et permet d'effectuer des tâches de gestion actives, comme la modification et l'application d'une nouvelle configuration.

### **sortie à logique positive**

Une *sortie à logique positive* est un agencement de câbles dans lequel le module électronique d'entrée alimente l'équipement. Une sortie à logique positive est désignée par +24 VCC.

**sortie analogique**

Un module de *sortie analogique* contient des circuits qui transmettent un signal analogique CC proportionnel à une valeur numérique, provenant du processeur, en entrée sur le module. Cela implique que ces sorties analogiques sont généralement directes. En d'autres termes, une valeur de table de données contrôle directement la valeur du signal analogique.

**sortie de seuil**

Les *sorties de seuil* sont commandées directement par le compteur rapide en fonction des paramètres choisis lors de la configuration.

**sortie état du contrôleur**

La *sortie état du contrôleur* est une fonction spéciale utilisée dans les circuits externes au contrôleur, qui contrôle l'alimentation des équipements de sortie ou du contrôleur.

**sortie réflexe**

En mode Comptage, la valeur actuelle du compteur rapide est mesurée en fonction des seuils configurés afin de déterminer l'état de ces sorties dédiées.

**source d'application**

Le fichier de *source d'application* peut être chargé sur l'ordinateur pour ouvrir de nouveau un projet SoMachine. Ce fichier source peut prendre en charge un projet SoMachine complet (par exemple, un projet incluant une application IHM).

**SSI**

Acronyme de « *Serial Synchronous Interface* », interface série synchrone. L'interface SSI est une interface commune pour les systèmes de mesure relative et absolue, comme les codeurs.

**ST**

Voir *texte structuré*.

**STN**

Acronyme de « *Scan Twisted Nematic* ». Egalement appelé « matrice passive ».

**STRING**

Une variable de type `STRING` est une chaîne de caractères ASCII.

**symbole**

Un *symbole* est une chaîne de 32 caractères alphanumériques maximum, dont le premier caractère est alphabétique. Les symboles permettent de personnaliser les objets du contrôleur afin de faciliter la maintenance de l'application.

**T**

**tâche**

Ensemble de sections et de sous-programmes, exécutés de façon cyclique ou périodique pour la tâche MAST, ou périodique pour la tâche rapide.

Une tâche présente un niveau de priorité et des entrées et sorties du contrôleur lui sont associées. Ces E/S sont actualisées en conséquence.

Un contrôleur peut comporter plusieurs tâches.

**tâche cyclique**

Le temps de scrutation cyclique possède une durée fixe (intervalle) spécifiée par l'utilisateur. Si le temps de scrutation actuel est plus court que le temps de scrutation cyclique, le contrôleur attend que le temps de scrutation cyclique soit écoulé avant de commencer une nouvelle scrutation.

**tâche FAST**

La *tâche FAST* est une tâche périodique de priorité élevée et de courte durée, qui est exécutée sur un processeur par le biais du logiciel de programmation. La rapidité d'exécution de la tâche évite toute interférence avec le déroulement des tâches maître (MAST) de priorité inférieure. Une tâche FAST est utile lorsqu'il est nécessaire de surveiller des modifications périodiques rapides portant sur des entrées TOR.

**TAP**

Acronyme de « *Terminal Access Point* », point d'accès de raccordement. Boîtier de raccordement au câble principal permettant de brancher des câbles de dérivation.

**tarage**

Action consistant à ramener l'indicateur de l'instrument à zéro lorsqu'une charge est placée sur le récepteur de charge.

**tare**

Charge placée sur le récepteur de charge, avec le produit à peser.

**TCP**

Acronyme de « *Transmission Control Protocol* », protocole de contrôle de transmission. Le protocole TCP est un protocole de couche de transfert basé sur la connexion, qui offre une méthode fiable pour transmettre des données dans les deux sens. Le protocole TCP fait partie de la suite de protocoles TCP/IP.

**texte structuré**

Un programme développé en langage *littéral structuré* (ST) inclut des instructions complexes et des instructions imbriquées (boucles d'itération, exécutions conditionnelles, fonctions). Le langage ST est conforme à la norme CEI 61131-3.

**TFT**

Acronyme de « *Thin Film Transmission* ». Egalement appelé « matrice active ».

**TP**

Acronyme de « *Touch Probe* », sonde de contact. Capture de position déclenchée par un signal d'entrée rapide (capteur rapide). Lors du front montant de l'entrée TP, la position d'un codeur est capturée. Exemple : Elle est utilisée pour les machines de conditionnement pour capturer la position d'une impression sur un film pour couper toujours à la même position.

**TPDO**

Un *PDO de transmission* lit des données provenant d'un équipement sur un réseau CAN.

**tr/min**

*tours par minute*

**tr/s**

*tours par seconde*

**TVDA**

Acronyme de « *Tested Validated Documented Architectures* ». *Architectures testées, validées et documentées.*

**TxD**

TxD représente un signal d'émission.

## U

### UDINT

Acronyme de « *Unsigned INTEger* », entier non signé. Un entier non signé est codé sur 32 bits.

### UDP

Acronyme de « *User Datagram Protocol* », protocole de datagramme utilisateur. Protocole de mode sans fil (défini par la norme IETF RFC 768) dans lequel les messages sont remis dans un datagramme vers un ordinateur cible sur un réseau IP. Le protocole UDP est généralement fourni en même temps que le protocole IP. Les messages UDP/IP n'attendent pas de réponse et, de ce fait, ils sont particulièrement adaptés aux applications dans lesquelles aucune retransmission des paquets envoyés n'est nécessaire (comme dans la vidéo en continu ou les réseaux exigeant des performances en temps réel).

### UINT

Acronyme de « *Unsigned INTEger* », entier non signé. Un entier non signé est codé sur 16 bits.

### UL

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

### UTC

Acronyme de « *Coordinated Universal Time* ». Temps universel coordonné.

## V

### Valeur de tare

Poids d'une charge, déterminé par un extensomètre électronique en pont intégral.

### variable attribuée

Une variable est « attribuée » si son emplacement dans la mémoire du contrôleur est connu. Par exemple, la variable `Water_pressure` est attribuée par le biais de son association à l'emplacement mémoire `%MW102.Water_pressure`.

**variable localisée**

Une *variable localisée* possède une adresse. (Voir *variable non localisée*.)

**variable non localisée**

Une *variable non localisée* ne possède pas d'adresse. (Voir *variable localisée*.)

**variable système**

Une structure de variable système fournit des données de contrôleur et des informations de diagnostic et permet d'envoyer des commandes au contrôleur.

**voyant**

Un *voyant* est un indicateur qui s'allume lorsque de l'électricité circule.

**VSD**

*Acronyme de « Variable Speed Drive ». Variateur de vitesse.*

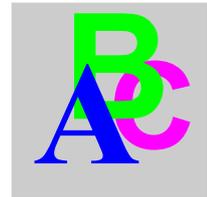
**W****WORD**

Le type *WORD* est codé dans un format de 16 bits.



---

## Index



---

### B

bloc de distribution d'alimentation

TM7SPS1A, 67

blocs analogiques

TM7BAI4CLA, 34

TM7BAI4PLA, 44

TM7BAI4TLA, 40

TM7BAI4VLA, 28

TM7BAM4CLA, 60

TM7BAM4VLA, 53

TM7BAO4CLA, 51

TM7BAO4VLA, 49

blocs numériques

TM7BDI16A, 22

TM7BDI16B, 22

TM7BDI8B, 22

TM7BDM16A, 24

TM7BDM16AE, 17

TM7BDM16B, 24

TM7BDM16BE, 17

TM7BDM8B, 24

TM7BDM8BE, 17

TM7BDO8TAB, 23

