

Modicon TM7

Configuration des blocs d'extension Guide de programmation

11/2015



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

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

Toutes les réglementations de sécurité pertinentes locales doivent être observées 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.

© 2015 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Chapitre 1	Informations générales sur la configuration des E/S	11
	Description générale des modules d'extension TM7	12
	Configuration du gestionnaire TM5	15
	Ajout d'un bloc d'extension	18
Chapitre 2	Blocs d'E/S numériques TM7	21
	TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B	22
	TM7BDO8TAB	24
	TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B	26
Chapitre 3	Blocs d'E/S analogiques TM7	29
	TM7BAI4VLA	30
	TM7BAI4CLA	37
	TM7BAI4TLA	44
	TM7BAI4PLA	48
	TM7BAO4VLA	53
	TM7BAO4CLA	55
	TM7BAM4VLA	57
	TM7BAM4CLA	64
Chapitre 4	Bloc de distribution d'alimentation TM7 (PDB)	71
	TM7SPS1A	71
Glossaire	73
Index	77

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

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



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



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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

AVIS

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

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

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

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel décrit la configuration des blocs d'extension d'E/S Modicon TM7. Pour plus d'informations, consultez les documents fournis dans l'aide en ligne de SoMachine.

Champ d'application

Ce document a été actualisé pour la version de SoMachine V4.1 SP2.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
Modicon M258 Logic Controller - Guide de programmation	EIO0000000402 (Eng), EIO0000000403 (Fre), EIO0000000404 (GER), EIO0000000405 (Spa), EIO0000000406 (Ita), EIO0000000407 (Chs)
Modicon LMC058 Motion Controller - Guide de programmation	EIO0000000408 (Eng), EIO0000000409 (Fre), EIO0000000410 (GER), EIO0000000411 (Spa), EIO0000000412 (Ita), EIO0000000413 (Chs)
Modicon TM7 - Blocs d'E/S numériques - Guide de référence du matériel	EIO0000000703 (Eng), EIO0000000704 (Fre), EIO0000000705 (GER), EIO0000000706 (Spa), EIO0000000707 (Ita), EIO0000000708 (Chs)
Modicon TM7 - Blocs d'E/S analogiques - Guide de référence du matériel	EIO0000000709 (Eng), EIO0000000710 (Fre), EIO0000000711 (GER), EIO0000000712 (Spa), EIO0000000713 (Ita), EIO0000000714 (Chs)

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

Information spécifique au produit

AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de commande cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critiques.
- Les chemins de commande système peuvent inclure les liaisons de communication. Une attention particulière doit être prêtée aux implications des délais de transmission non prévus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

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

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

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT 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.

Terminologie utilisée dans les normes

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

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

Entre autres, les normes concernées sont les suivantes :

Norme	Description
EN 61131-2:2007	Automates programmables - Partie 2 : exigences et essais des équipements
ISO 13849-1:2008	Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Principes généraux de conception
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines - Équipements de protection électro-sensibles - Partie 1 : prescriptions générales et essais
ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales
EN 1088:2008 ISO 14119:2013	Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs - Principes de conception et de choix
ISO 13850:2006	Sécurité des machines - Fonction d'arrêt d'urgence - Principes de conception
EN/IEC 62061:2005	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmable relatifs à la sécurité
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité - Exigences générales
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité - Exigences pour les systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
IEC 61508-3:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité - Exigences concernant les logiciels
IEC 61784-3:2008	Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande - Bus de terrain de sécurité fonctionnelle
2006/42/EC	Directive Machines
2004/108/EC	Directive sur la compatibilité électromagnétique
2006/95/EC	Directive sur les basses tensions

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

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

Enfin, le terme *zone de fonctionnement* utilisable pour décrire des dangers spécifiques correspond aux termes *zone dangereuse* ou *zone de danger* employés dans la *directive européenne Machines (EC/2006/42)* et la norme *ISO 12100:2010*.

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

Chapitre 1

Informations générales sur la configuration des E/S

Introduction

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

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description générale des modules d'extension TM7	12
Configuration du gestionnaire TM5	15
Ajout d'un bloc d'extension	18

Description générale des modules d'extension TM7

Introduction

La gamme des E/S d'extension comprend :

- les blocs d'E/S numériques TM7
- les blocs d'E/S analogiques TM7
- les blocs de distribution d'alimentation TM7

Les blocs d'entrées analogiques ou numériques convertissent les valeurs mesurées (tensions, courants) en valeurs numériques exploitables 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 la température en valeurs numériques exploitables par le contrôleur. 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 ou PDB sont utilisés pour gérer l'alimentation des divers blocs d'E/S. Le PDB fournit du courant au 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 des blocs d'extension

Ce tableau répertorie les blocs numériques décrits dans le présent guide de programmation :

Référence	Nombre de voies	Tension/Courant	Source d'information à consulter
TM7BDI8B	8 entrées	24 VCC / 7 mA	TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B (voir page 22)
TM7BDI16B	16 entrées	24 VCC / 7 mA	TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B (voir page 22)
TM7BDI16A	16 entrées	24 VCC / 7 mA	TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B (voir page 22)
TM7BDO8TAB	8 sorties	24 VCC / 2 A	TM7BDO8TAB (voir page 24)
TM7BDM8B ¹	8 entrées 8 sorties	24 VCC / 4,4 mA 24 VCC / 0,5 A	TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B (voir page 26)
TM7BDM16A ¹	16 entrées 16 sorties	24 VCC / 4,4 mA 24 VCC / 0,5 A	TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B (voir page 26)
TM7BDM16B ¹	16 entrées 16 sorties	24 VCC / 4,4 mA 24 VCC / 0,5 A	TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B (voir page 26)
¹ E/S configurable individuellement comme entrée ou sortie			

Ce tableau répertorie les blocs analogiques décrits dans le présent guide de programmation :

Référence	Nombre de voies	Tension/Courant	Source d'information à consulter
TM7BAI4VLA	4 entrées	-10 à +10 VCC	TM7BAI4VLA (voir page 30)
TM7BAI4CLA	4 entrées	0 à 20 mA	TM7BAI4CLA (voir page 37)
TM7BAO4VLA	4 sorties	-10 à +10 VCC	TM7BAO4VLA (voir page 53)
TM7BAO4CLA	4 sorties	0 à 20 mA	TM7BAO4CLA (voir page 55)
TM7BAM4VLA	2 entrées 2 sorties	-10 à +10 VCC -10 à +10 VCC	TM7BAM4VLA (voir page 57)
TM7BAM4CLA	2 entrées 2 sorties	0 à 20 mA 0 à 20 mA	TM7BAM4CLA (voir page 64)

Ce tableau répertorie les blocs d'entrées de température analogiques décrits dans le présent guide de programmation :

Référence	Nombre de voies	Type de capteur	Source d'informations à consulter
TM7BAI4TLA	4 entrées	PT100/1000 KTY10-6/84-130	TM7BAI4TLA (voir page 44)
TM7BAI4PLA	4 entrées	Thermocouple J,K,S	TM7BAI4PLA (voir page 48)

Ce tableau répertorie le bloc de distribution d'alimentation décrit dans le présent guide de programmation :

Référence	Description	Source d'informations à consulter
TM7SPS1A	Bloc de distribution d'alimentation TM7	TM7SPS1A (voir page 71)

Adéquation entre les configurations matérielle et logicielle

Les E/S qui peuvent être intégrées dans votre contrôleur 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 si vous en supprimez de ce bus, mettez à jour la configuration de votre application (cela vaut également 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, contrairement aux E/S intégrées susceptibles d'être présentes dans votre contrôleur.

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

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

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

Pour vérifier l'adéquation des configurations matérielle et logicielle, utilisez la fonction **GVL TM5_Module_R** afin de surveiller l'état du bus d'extension.

Ajout d'un module d'extension TM7

Pour ajouter un module d'extension TM7, reportez-vous au document Modicon TM7 - Configuration des blocs d'extension - Guide de programmation (*voir page 18*).

Configuration du gestionnaire TM5

Configuration du gestionnaire TM5

Pour configurer le gestionnaire TM5, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Dans l' arborescence Equipements , développez le nœud TM5 .
2	Double-cliquez sur le nœud TM5_Manager . Résultat : la fenêtre de configuration du gestionnaire TM5 apparaît.
3	Sélectionnez l'onglet Configuration des E/S .

Paramètres de configuration des E/S :

Paramètre	Valeur	Valeur par défaut	Unité	Description
Temps de cycle de bus	0,5 ms 1 ms 2 ms 3 ms 4 ms 5 ms	1 ms	ms	Temps de cycle de bus d'extension
Nombre maximal d'emplacements physiques	Nombre de modules intégrés...250	250	-	Nombre maximum de modules sur le bus d'extension.
Nom du référentiel FW	Non configurable	-	-	Ce paramètre indique le référentiel de mémoire Flash contenant le micrologiciel des modules.
Longueur maximale de bus en mètres (pieds)	1 à 2500 (3,28 à 8202)	100 (328)	m	Longueur totale de câble utilisée sur le bus d'extension.

NOTE : Pour en savoir plus sur les capacités maximales de votre système, consultez le Guide de planification et d'installation du système TM5 / TM7.

Temps de cycle de bus

Le temps de cycle de bus peut être configuré de 0,5 à 5 ms. Les cycles très rapides diminuent le temps d'inactivité de traitement des commandes de surveillance et de diagnostic et des commandes acycliques.

Le temps de cycle du bus observe deux règles :

- Etre supérieur au **temps de cycle minimum** le plus long de tous les modules ou blocs d'extension de la configuration.
- Etre suffisamment long pour autoriser les échanges de données avec tous les modules et blocs.

Temps de cycle minimum

Le temps de cycle minimum d'un module ou d'un bloc est le temps nécessaire au module ou au bloc pour réaliser la gestion des E/S. Si le temps de cycle de bus est inférieur à cette valeur minimum, le module ne fonctionnera pas correctement.

Durée de mise à jour E/S minimum

Le temps minimum de mise à jour des E/S d'un module ou d'un bloc est le temps nécessaire au module ou au bloc pour mettre à jour les E/S sur le bus. Si le temps de cycle de bus est inférieur à cette valeur minimum, les E/S seront actualisées sur le bus durant le cycle de bus suivant.

Gestion des E/S

Au début de chaque tâche, la variable mémoire %I stockant les entrées utilisées dans la tâche est mise à jour en fonction de l'état physique de l'entrée.

A la fin de chaque tâche, la valeur de la variable mémoire %Q utilisée est mise à jour.

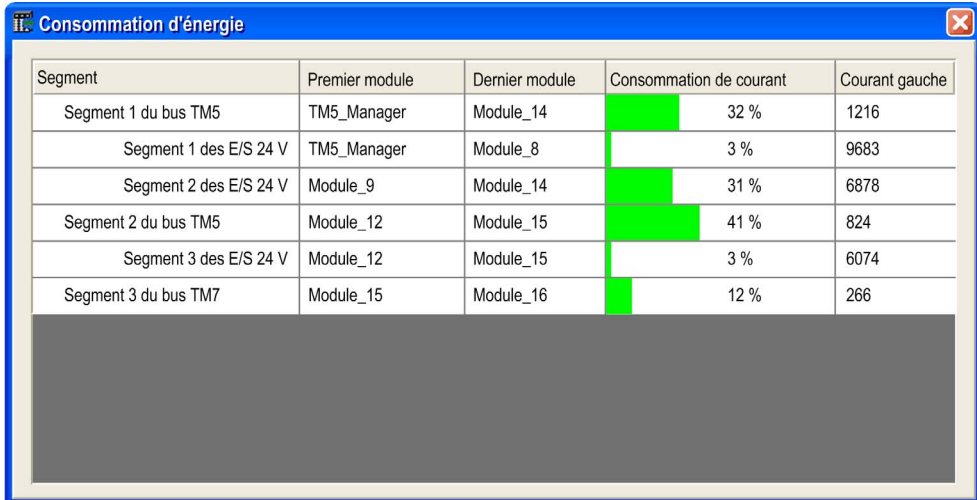
Lors du cycle de bus suivant à la fin de la tâche configurée en tant que **Tâche de cycle de bus**, la sortie physique est mise à jour à partir de la valeur de variable mémoire %Q.

Pour plus de détails sur la **Tâche de cycle de bus**, reportez-vous à l'onglet **Paramètres automate**.

Consommation d'énergie

Pour afficher une estimation de la consommation d'énergie des modules d'extension :

Etape	Action
1	Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nœud TM5_Manager dans l'arborescence Équipements .
2	Sélectionnez Consommation d'énergie .



Segment	Premier module	Dernier module	Consommation de courant	Courant gauche
Segment 1 du bus TM5	TM5_Manager	Module_14	32 %	1216
Segment 1 des E/S 24 V	TM5_Manager	Module_8	3 %	9683
Segment 2 des E/S 24 V	Module_9	Module_14	31 %	6878
Segment 2 du bus TM5	Module_12	Module_15	41 %	824
Segment 3 des E/S 24 V	Module_12	Module_15	3 %	6074
Segment 3 du bus TM7	Module_15	Module_16	12 %	266

NOTE : les chiffres de consommation électrique présentés par la fonction **Consommation d'énergie** reposent sur des valeurs supposées et non sur des mesures de courant réelles. Les valeurs supposées des sorties sont calculées à partir de charges classiques, mais peuvent être ajustées au moyen du paramètre de courant externe du segment des E/S 24 VCC dans l'onglet Configuration des E/S (voir *Modicon TM5, Configuration des modules d'extension, Guide de programmation*) de chaque module. Les hypothèses pour les signaux d'entrée sont établies à partir des charges internes connues et ne sont donc pas modifiables. Bien que l'utilisation de la fonction **Consommation d'énergie** soit obligatoire pour tester la puissance nécessaire, elle ne remplace pas le test et la mise en service complets du système. Reportez-vous au Guide de planification et d'installation du système TM5 / TM7 (voir *Modicon TM5 / TM7 Flexible System, Guide d'installation et de planification*).

Ajout d'un bloc d'extension

Procédure

Pour ajouter un module d'extension à votre contrôleur, sélectionnez-le dans le **Catalogue de matériels**, faites-le glisser vers l'**arborescence Appareils** et déposez-le sur l'un des nœuds en surbrillance.

Pour plus d'informations sur l'ajout d'un équipement à votre projet, consultez :

- Utilisation de la méthode glisser-déposer (*voir SoMachine, Guide de programmation*)
- Utilisation du Menu contextuel ou du bouton Plus (*voir SoMachine, Guide de programmation*)

Configuration d'E/S

Pour configurer les blocs d'extension TM7, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Cliquez sur l'onglet Appareils .
2	Double-cliquez sur le nœud du bloc d'extension. Résultat : la fenêtre Mappage d'E/S du bloc s'affiche.

Description de l'onglet Mappage E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage d'E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Mappage d'E/S							
Voies							
Variable	Mapp...	Voie	Adresse	Type	Valeur par...	Unité	Description
Entrées							
		DigitalInp...	%IB26	USINT			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative
		DigitalInp...	%IX26...	BOOL			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative
		DigitalInp...	%IX26...	BOOL			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative
		DigitalInp...	%IX26...	BOOL			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative
		DigitalInp...	%IX26...	BOOL			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative
		DigitalInp...	%IX26...	BOOL			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative
		DigitalInp...	%IX26...	BOOL			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative
		DigitalInp...	%IX26...	BOOL			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative
		DigitalInp...	%IX26...	BOOL			24 VCC, délai de commutation < 1 ms, logique négative

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

Colonne	Description
Variable	Permet de mapper la voie sur une variable. Double-cliquez sur l'icône pour entrer le nom de la variable. S'il s'agit d'une nouvelle variable, celle-ci est créée. Il est aussi possible de mapper une variable existante depuis l'onglet Variables du Catalogue de logiciels par glisser-déposer.
Mappage	Indique si la voie est mappée une variable nouvelle ou existante.

Colonne	Description
Voie	Nom de la voie de l'équipement.
Adresse	Adresse de la voie.
Type	Type de données de la voie.
Valeur courante	Valeur courante de la voie, affichée en mode en ligne.
Valeur par défaut	Valeur récupérée par la sortie lors que le contrôleur présente un état STOPPED ou HALT. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Paramètres du contrôleur Logic Controller (<i>voir Modicon M258 Logic Controller, Guide de programmation</i>) ou Paramètres du contrôleur Motion Controller (<i>voir Modicon LMC058 Motion Controller, Guide de programmation</i>). Double-cliquez pour changer la valeur par défaut.
Unité	Unité de la valeur de la voie.
Description	Description de la voie.

NOTE : la valeur %I est mise à jour à partir des informations physiques disponibles au début de chaque tâche, au moyen de %I.

Le niveau de sortie physique est mis à jour à partir de la variable en mémoire correspondant à la valeur des sorties au sein de la tâche définie par la configuration de la **Tâche de cycle de bus**. Pour plus de détails sur la **Tâche de cycle de bus**, reportez-vous à la section Paramètres du contrôleur Logic Controller (*voir Modicon M258 Logic Controller, Guide de programmation*) ou Paramètres du contrôleur Motion Controller (*voir Modicon LMC058 Motion Controller, Guide de programmation*).

Description de l'onglet Configuration d'E/S

Définissez les paramètres du bloc d'extension à l'aide de l'onglet **Configuration des E/S** :

Paramètre	Type	Valeur	Valeur par défaut	Unité	Description
Général					
Adresse du module	USINT(0 à 250)	10	0		
Filtre d'entrée	Énumération de BYTE	désactivé	désactivé		Définition du niveau de filtre
Limitations des entrées	Énumération de BYTE	désactivé	désactivé		Limit. de la rampe d'entrée

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

Colonne	Description	Modifiable
Paramètre	Nom de paramètre	Non
Type	Type de données de paramètre	Non
Valeur	Valeur du paramètre	Si le paramètre est modifiable, il est possible d'ouvrir un cadre de modification en double-cliquant dessus.
Valeur par défaut	Valeur par défaut du paramètre	Non
Unité	Valeur unitaire du paramètre	Non
Description	Brève description du paramètre	Non

Chapitre 2

Blocs d'E/S numériques TM7

Introduction

Ce chapitre fournit des informations sur 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 (*voir page 18*).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B	22
TM7BDO8TAB	24
TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B	26

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	Source d'informations à consulter
TM7BDI8B	TM7BDI8B Bloc 8DI 24 VCC logique positive (voir Modicon TM7, Digital I/O Blocks, Hardware Guide)
TM7BDI16A	TM7BDI16A Bloc 16DI 24 VCC logique positive (voir Modicon TM7, Digital I/O Blocks, Hardware Guide)
TM7BDI16B	TM7BDI16B Bloc 16DI 24 VCC logique positive (voir Modicon TM7, Digital I/O Blocks, Hardware Guide)

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer les blocs d'extension TM7BDI8B, TM7BDI16A et TM7BDI16B, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . Les blocs TM7 n'offrent pas la possibilité de modifier l'adresse.

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	DigitalInputs00	USINT	Etat de toutes les entrées 0 à 7 0 à 7
	DigitalInputs01 (uniquement pour TM7BDI16A et TM7BDI16B)	USINT	Etat de toutes les entrées 8 à 15
	– DigitalInput00 ... – DigitalInput15 *	BOOL	Etat de l'entrée 0 ... État de l'entrée 15

* Le nombre de bits **DigitalInput** correspond au nombre d'entrées du module.

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S ([voir page 20](#)).

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

Ce tableau décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristique	Valeur (µs)
Temps de cycle minimum	150
Durée de mise à jour E/S minimum	150

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire ([voir page 15](#)).

TM7BDO8TAB

Introduction

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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc 8 sorties numériques 24 VCC logique positive TM7BDO8TAB (voir *Modicon TM7, Digital I/O Blocks, Hardware Guide*).

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer les blocs d'extension TM7BDO8TAB, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Etat de sortie	Allumé Eteint	Allumé	Active/désactive la lecture de l'état de la sortie. Activé : le mot StatusDigitalOutputs est ajouté à l'onglet Mappage d'E/S .

Onglet Mappage E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	StatusDigitalOutputs	USINT	Etat de toutes les sorties 0 à 7
	– StatusDigitalOutput00 ... – StatusDigitalOutput07	BOOL	Bit d'état associé à chaque sortie : ● 0 : OK ● 1 : Erreur détectée
	Sorties	DigitalOutputs	USINT
	– DigitalOutput00 ... – DigitalOutput07	BOOL	Commande de la sortie 0 ... Commande de la sortie 7

NOTE : le nombre de **DigitalOutput**** correspond au nombre de **StatusDigitalOutput****. Le mot **StatusDigitalOutputs** n'est pas utilisé si le paramètre **Etat de sortie** est désactivé.

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S (*voir page 20*).

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

Ce tableau 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	150	200
Durée de mise à jour E/S minimum	150	200

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire (*voir page 15*).

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	Source d'informations à consulter
TM7BDM8B	TM7BDM8B Bloc 8 EN/SN configurables 24 VCC (voir Modicon TM7, Digital I/O Blocks, Hardware Guide)
TM7BDM16A	TM7BDM16A Bloc 16 EN/SN configurables 24 VCC (voir Modicon TM7, Digital I/O Blocks, Hardware Guide)
TM7BDM16B	TM7BDM16B Bloc 16 EN/SN configurables 24 VCC (voir Modicon TM7, Digital I/O Blocks, Hardware Guide)

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer les blocs d'extension TM7BDM8B, TM7BDM16A et TM7BDM16B, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	0 à 250	10	Indique le temps de filtrage de toutes les entrées analogiques, entre 0 et 250 (0 à 25 ms).
	Etat de sortie	Allumé Eteint	Eteint	Active/désactive la lecture de l'état de la sortie. Activé : le mot StatusDigitalOutputs est ajouté à l'onglet Mappage d'E/S .
Configuration des voies	Voie 00 ... Voie 15 *	Entrée Sortie	Entrée	Sélectionner le type de voie : entrée numérique ou sortie numérique.

* Le nombre de **Channel** est égal au nombre de voies du bloc.

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	DigitalInputs00	USINT	Etat de toutes les entrées 0 à 7
	DigitalInputs01 (uniquement pour TM7BDM16A et TM7BDM16B)	USINT	Etat de toutes les entrées 8 à 15
	– DigitalInput00 ... – DigitalInput15 *	BOOL	Etat de l'entrée 0 ... État de l'entrée 15
	StatusDigitalOutputs	UINT	Etat de toutes les sorties 0 à 15 *
	– StatusDigitalOutput00 ... – StatusDigitalOutput15 *	BOOL	Bit d'état associé à chaque sortie : ● 0 : OK ● 1 : Erreur détectée
	Sorties	DigitalOutputs00	USINT
DigitalOutputs01 (uniquement pour TM7BDM16A et TM7BDM16B)		USINT	Commande de toutes les sorties 8 à 15
– DigitalOutput00 ... – DigitalOutput15 *		BOOL	Commande de la sortie 0 ... Commande de la sortie 15

* Le nombre de **DigitalInput** ou **DigitalOutput** est égal au nombre de voies du bloc.

NOTE : pour chaque voie, il y a un nombre unique de **DigitalInput**•• ou de **DigitalOutput**••. Le nombre de **DigitalOutput**•• correspond au nombre de **StatusDigitalOutput**••. Le mot **StatusDigitalOutputs** n'est pas utilisé si le paramètre **Etat de sortie** est désactivé.

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S ([voir page 18](#)).

Registre d'état de sortie

StatusOutput00 décrit l'état de chaque voie de sortie :

Bit	Description	Valeur des bits
0	Etat de la voie 00	0 : Aucune erreur détectée. 1 : Court-circuit ou surintensité
à	à	
15 ¹	Etat de la voie 15	
¹ Le nombre de bits correspond au nombre de voies du bloc.		

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

Ce tableau 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	150	200
Durée de mise à jour E/S minimum	150	200

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire ([voir page 15](#)).

Chapitre 3

Blocs d'E/S analogiques TM7

Introduction

Ce chapitre fournit des informations sur 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 (*voir page 18*).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
TM7BAI4VLA	30
TM7BAI4CLA	37
TM7BAI4TLA	44
TM7BAI4PLA	48
TM7BAO4VLA	53
TM7BAO4CLA	55
TM7BAM4VLA	57
TM7BAM4CLA	64

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 ±10V (voir *Modicon TM7, Analog I/O Blocks, Hardware Guide*).

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer le bloc d'extension TM7BAI4VLA, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**. Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . 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 32</i>)
	Limitations des entrées	Eteint 16 383 8191 4095 2047 1023 511 255	Eteint	Spécifie la limitation de la rampe d'entrée (<i>voir page 34</i>). NOTE : Paramètre disponible uniquement si un filtre d'entrée est sélectionné.

Onglet Mappage E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	AnalogInput00	INT	Valeur actuelle de l'entrée 0
	AnalogInput01		Valeur actuelle de l'entrée 1
	AnalogInput02		Valeur actuelle de l'entrée 2
	AnalogInput03		Valeur actuelle de l'entrée 3
	StatusInputs	USINT	Etat de toutes les entrées 0 à 3

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S ([voir page 20](#)).

Niveau de filtrage

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 d'évaluation de la valeur d'entrée :

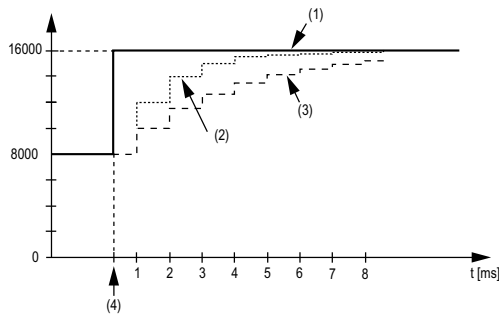
$$Valeur_{nouvelle} = Valeur_{ancienne} - \frac{Valeur_{ancienne}}{NiveauFiltre} + \frac{ValeurEntrée}{NiveauFiltre}$$

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 16 000. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4

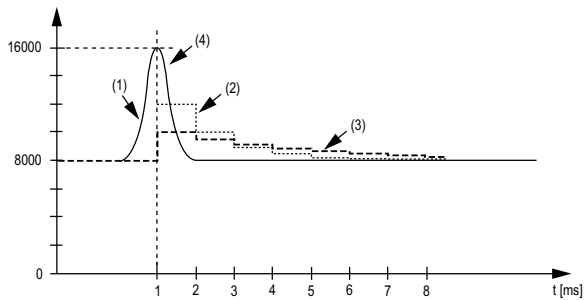


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 4
- 4 Saut d'entrée

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 filtrage 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 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.

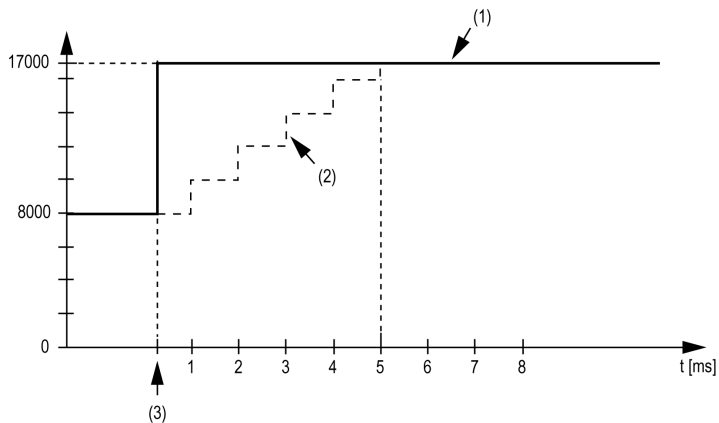
L'ampleur de la modification dans la valeur d'entrée est vérifiée afin de s'assurer que les limites spécifiées ne sont pas dépassées. Si les valeurs sont dépassées, la valeur d'entrée ajustée est égale à l'ancienne valeur \pm la valeur limite.

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 17 000. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2

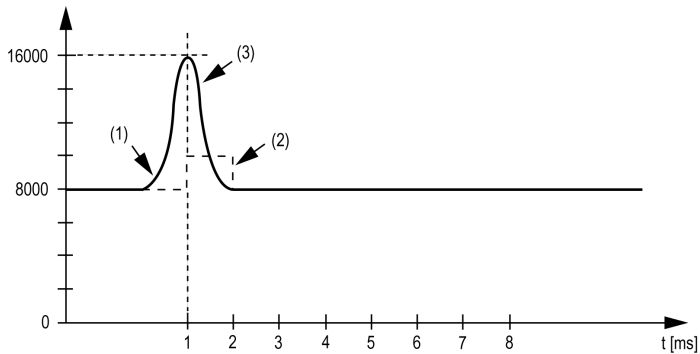


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Saut d'entrée

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

L'octet **StatusInput00** décrit l'état de chaque canal d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat de la voie 00	00 : Aucune erreur détectée. 01 : Sous la valeur minimum 10 : Au-dessus de la valeur maximum 11 : rupture de fil détectée
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	-32 768
Au-dessus de la limite supérieure	32 767

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

Ce tableau 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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire (*voir page 15*).

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, Analog I/O Blocks, Hardware Guide*).

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer le bloc d'extension TM7BAI4CLA, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.
 Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . 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 39</i>)
	Limitations des entrées	Eteint 16 383 8191 4095 2047 1023 511 255	Eteint	Spécifie la limitation de la rampe d'entrée (<i>voir page 41</i>). NOTE : paramètre disponible uniquement si un filtre d'entrée est sélectionné.

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	AnalogInput00	INT	Valeur actuelle de l'entrée 0
	AnalogInput01		Valeur actuelle de l'entrée 1
	AnalogInput02		Valeur actuelle de l'entrée 2
	AnalogInput03		Valeur actuelle de l'entrée 3
	StatusInputs	USINT	Etat de toutes les entrées 0 à 3

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S ([voir page 20](#)).

Niveau de filtrage

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 d'évaluation de la valeur d'entrée :

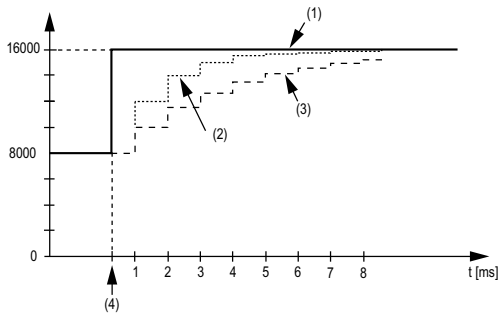
$$Valeur_{nouvelle} = Valeur_{ancienne} - \frac{Valeur_{ancienne}}{NiveauFiltre} + \frac{ValeurEntrée}{NiveauFiltre}$$

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 16 000. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4

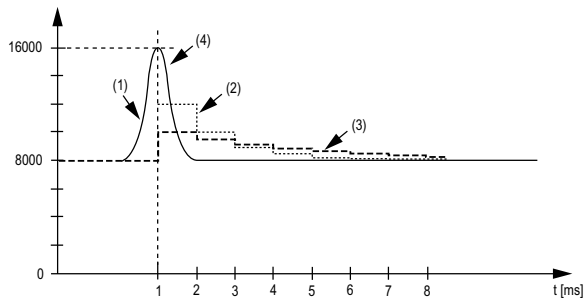


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 4
- 4 Saut d'entrée

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 filtrage 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 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.

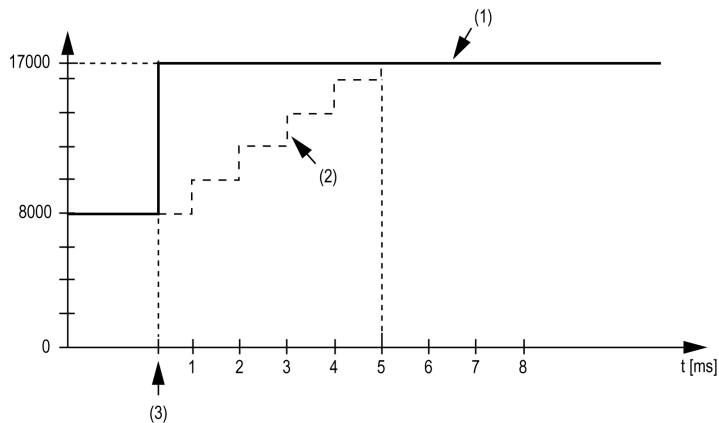
L'ampleur de la modification dans la valeur d'entrée est vérifiée afin de s'assurer que les limites spécifiées ne sont pas dépassées. Si les valeurs sont dépassées, la valeur d'entrée ajustée est égale à l'ancienne valeur \pm la valeur limite.

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 17 000. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2

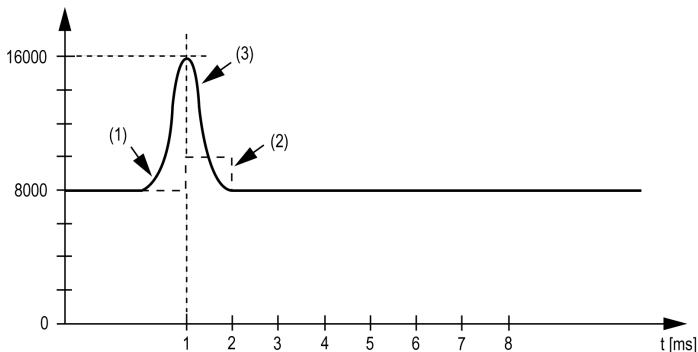


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Saut d'entrée

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

L'octet **StatusInput00** décrit l'état de chaque canal d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat de la voie 00	00 : Aucune erreur détectée. 10 : Au-dessus de la valeur maximum
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	32 767

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

Ce tableau décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire ([voir page 15](#)).

TM7BAI4TLA

Introduction

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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc 4 entrées analogiques PT100/PT1000 TM7BAI4TLA.

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer le bloc d'extension TM7BAI4TLA, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	20 16.67 4 2	20 ms	Définition du niveau de filtre <i>(voir page 32)</i>
Temperature00	Type de capteur	PT100 PT1000 KTY10-6 KTY84-130 0,1 Ohm à 4 500 Ohm, (0,1 Ohm/bit) 0,05 Ohm à 2 250 Ohm, (0,05 Ohm/bit) Eteint	PT100	Définit le type de capteur <i>(voir page 46)</i> . Éteint : la voie Temperature00 est supprimée de l'onglet Mappage d'E/S .
Temperature01	Type de capteur	PT100 PT1000 KTY10-6 KTY84-130 0,1 Ohm à 4 500 Ohm, (0,1 Ohm/bit) 0,05 Ohm à 2 250 Ohm, (0,05 Ohm/bit) Eteint	PT100	Définit le type de capteur <i>(voir page 46)</i> . Éteint : la voie Temperature01 est supprimée de l'onglet Mappage d'E/S .

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Temperature02	Type de capteur	PT100 PT1000 KTY10-6 KTY84-130 0,1 Ohm à 4 500 Ohm, (0,1 Ohm/bit) 0,05 Ohm à 2 250 Ohm, (0,05 Ohm/bit) Eteint	PT100	Définit le type de capteur (voir page 46). Éteint : la voie Temperature02 est supprimée de l'onglet Mappage d'E/S .
Temperature03	Type de capteur	PT100 PT1000 KTY10-6 KTY84-130 0,1 Ohm à 4 500 Ohm, (0,1 Ohm/bit) 0,05 Ohm à 2 250 Ohm, (0,05 Ohm/bit) Eteint	PT100	Définit le type de capteur (voir page 46). Éteint : la voie Temperature03 est supprimée de l'onglet Mappage d'E/S .

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	Temperature00	INT	Valeur actuelle de l'entrée 0
	Temperature01		Valeur actuelle de l'entrée 1
	Temperature02		Valeur actuelle de l'entrée 2
	Temperature03		Valeur actuelle de l'entrée 3
	StatusInputs	UINT	Bits 0 à 7 : Etat de toutes les entrées 0 à 3 Bits 8 à 15 : Compteur de cycles d'E/S

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S (voir page 18).

Entrées analogiques

Différentes mesures de résistance ou de température débouchent sur différentes plages de valeurs et types de données.

Type de capteur et désactivation de voie

Le bloc est conçu pour la mesure de la température et de la résistance. Le type de capteur doit être spécifié du fait des différentes valeurs de réglage de la température et de la résistance. Pour gagner du temps, des voies peuvent être mises hors tension individuellement.

Ce tableau indique les types de capteur :

Types de capteur	Valeur numérique	Température °C (°F)	Résolution °C (°F)
Type de capteur PT100	-2000...8500	-200...850 (-328...1562)	0.1 (0.18)
Type de capteur PT1000	-2000...8500	-200...850 (-328...1562)	0.1 (0.18)
Type de capteur KTY10-6	500...1450	-50...145 (48...293)	0.1 (0.18)
Type de capteur KTY84-130	400...3000	-40...300 (40...572)	0.1 (0.18)
Mesure de résistance 0,1 à 4500 Ohms	1...45000	–	0,1 Ohm
Mesure de résistance 0,05 à 2250 Ohms	1...45000	–	0,05 Ohm

Valeur analogique limite

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 de l'erreur détectée	Mesure de résistance Valeur numérique de l'erreur détectée
Câble rompu	+32 767 (7FFF hex)	65 535 (FFFF hex)
Au-dessus de la valeur de limite inférieure	+32 767 (7FFF hex)	65 535 (FFFF hex)
Sous la valeur de limite inférieure	-32 767 (8001 hex)	0 (0 hex)
Valeur incorrecte	-32 768 (8000 hex)	65 535 (FFFF hex)

Registre d'état d'entrée

L'octet **StatusInput00** décrit l'état de chaque canal d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat de la voie 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 de limite supérieure
6-7	Etat de la voie 03	11: Fil cassé détecté
8-15	Compteur de cycles d'E/S.	

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

Ce tableau 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	
Durée minimale de mise à jour des entrées	Egale au temps de filtrage	$n \times (3 \times \text{temps de filtrage} + 15 \text{ ms})$

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire ([voir page 15](#)).

TM7BAI4PLA

Introduction

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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc 4 entrées analogiques thermocouple J/K/S TM7BAI4PLA.

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer le bloc d'extension TM7BAI4PLA, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . Les blocs TM7 n'autorisent pas le changement d'adresse.
	Filtre d'entrée	20 16.67 4 2	20 ms	Définition du niveau de filtre (<i>voir page 32</i>)
	Type de capteur	J K S ±32767 µV (1 µV/bit) ±65534 µV (2 µV/bit)	J	Définit le type de capteur (<i>voir page 51</i>). Le type de capteur est appliqué à toutes les voies
	Activer la voie 00	Allumé Eteint	Allumé	Active/désactive la voie. Eteint : la voie est désactivée. Les mots Temperature00 et TerminalTemperature00 sont supprimés de l'onglet Mappage d'E/S .
	Activer la voie 01	Allumé Eteint	Allumé	Active/désactive la voie. Eteint : la voie est désactivée. Les mots Temperature01 et TerminalTemperature01 sont supprimés de l'onglet Mappage d'E/S .
	Activer voie 02	Allumé Eteint	Allumé	Active/désactive la voie. Eteint : la voie est désactivée. Les mots Temperature02 et TerminalTemperature02 sont supprimés de l'onglet Mappage d'E/S .
	Activer voie 03	Allumé Eteint	Allumé	Active/désactive la voie. Eteint : la voie est désactivée. Les mots Temperature03 and the TerminalTemperature03 sont supprimés de l'onglet Mappage d'E/S .

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	Temperature00	INT	Valeur actuelle de l'entrée 0
	Temperature01		Valeur actuelle de l'entrée 1
	Temperature02		Valeur actuelle de l'entrée 2
	Temperature03		Valeur actuelle de l'entrée 3
	TerminalTemperature00	INT	Température de borne de la voie 0
	TerminalTemperature01		Température de borne de la voie 1
	TerminalTemperature02		Température de borne de la voie 2
	TerminalTemperature03		Température de borne de la voie 3
	StatusInputs	UINT	Bits 0 à 7 : Etat de toutes les entrées 0 à 3 Bits 8 à 15 : Compteur de cycles d'E/S

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S (*voir page 18*).

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 la température de borne (soudure froide)

Si des thermocouples sont utilisés, il est nécessaire de mesurer la température aux raccordements de borne du TM7BAI4PLA afin de calculer une température absolue précise au point de mesure du thermocouple. Le capteur utilisé pour mesurer la température de borne est intégré dans le connecteur de thermocouple TM7ACTHA.

NOTE : au moins un capteur de température de borne TM7ACTHA (*voir Modicon TM7, Analog I/O Blocks, Hardware Guide*) est nécessaire pour déterminer la température mesurée par les thermocouples raccordés. Sinon, la valeur 7FFF hex est calculée pour tous les thermocouples raccordés.

La précision de la mesure de température des thermocouples raccordés est fonction du nombre de capteurs de température de borne raccordés au bloc.

NOTE : si les types J, K et S sont utilisés, vous devez sélectionner la compensation de température de borne.

La température mesurée au niveau du raccordement de référence externe 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 voie).

Ce tableau fournit des exemples de configurations possibles :

TM7ACTHA raccordé 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 au 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 au connecteur 1. La compensation de température de borne pour les voies I2 et I3 est effectuée à l'aide de la température mesurée au connecteur 3.
1, 2, 3 et 4	La compensation de température de borne est effectuée à l'aide de la température mesurée au connecteur correspondant.
NOTE : pour connaître la correspondance entre les connecteurs et les voies, reportez-vous à la section Affectations des connecteurs et des voies (<i>voir Modicon TM7, Analog I/O Blocks, Hardware Guide</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 mises hors tension individuellement.

Ce tableau indique le code correspondant aux types de capteur :

Types de capteur	Valeur numérique	Température °C (°F)	Résolution °C (°F) °C (°F)
Type de capteur J	-2200...12000	-220 à 1 200 (-364 à 2 192)	0,1 (0,18)
Type de capteur K	-2700...13720	-270 à 1 372 (-454 à 2 501)	0,1 (0,18)
Type de capteur S	-500...17680	-50 à 1 768 (-58 à 3 214)	0,1 (0,18)
Plage de mesure de ±32 767 mV	-32 768 à 32 767	–	1 µV
Plage de mesure de ±65 534 mV	-32 768 à 32 767	–	2 µV

Registre d'état d'entrée

L'octet **StatusInputs** décrit l'état de chaque voie d'entrée :

Bit	Description	Valeur des bits
0-1	Etat de la voie 00	00: Aucune erreur détectée 01: En dessous de la valeur limite inférieure 10: au-dessus de la valeur de limite supérieure 11: Fil cassé détecté
2-3	Etat de la voie 01	
4-5	Etat de la voie 02	
6-7	Etat de la voie 03	
8-15	Compteur de cycles d'E/S.	

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

Ce tableau décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristique	Valeur (μ s)	
	1 entrée	n entrées
Temps de cycle minimum	200	
Durée minimale de mise à jour des entrées	Egale au temps de filtrage	$(n+1) \times (3 \times \text{temps de filtrage} + 2 \text{ ms})$

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire ([voir page 15](#)).

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 $\pm 10V$.

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer le bloc d'extension TM7BAO4VLA, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . Les blocs TM7 n'offrent pas la possibilité de modifier l'adresse.

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Sorties	AnalogOutput00	INT	Mot de commande de la sortie 0
	AnalogOutput01		Mot de commande de la sortie 1
	AnalogOutput02		Mot de commande de la sortie 2
	AnalogOutput03		Mot de commande de la sortie 3

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S ([voir page 18](#)).

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

Ce tableau décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristique	Valeur (μ s)
Temps de cycle minimum	250
Durée minimale de mise à jour des sorties	400

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire ([voir page 15](#)).

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.

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer le bloc d'extension TM7BAO4CLA, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . Les blocs TM7 n'offrent pas la possibilité de modifier l'adresse.

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Sorties	AnalogOutput00	INT	Mot de commande de la sortie 0
	AnalogOutput01		Mot de commande de la sortie 1
	AnalogOutput02		Mot de commande de la sortie 2
	AnalogOutput03		Mot de commande de la sortie 3

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S ([voir page 18](#)).

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

Ce tableau décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristique	Valeur (μ s)
Temps de cycle minimum	250
Durée minimale de mise à jour des sorties	400

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire ([voir page 15](#)).

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 $\pm 10V$.

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer le bloc d'extension TM7BAM4VLA, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . 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 59</i>)
	Limitations des entrées	Eteint 16 383 8191 4095 2047 1023 511 255	Eteint	Spécifie la limitation de la rampe d'entrée (<i>voir page 61</i>). NOTE : paramètre disponible uniquement si un filtre d'entrée est sélectionné.

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	AnalogInput00	INT	Valeur actuelle de l'entrée 0
	AnalogInput01		Valeur actuelle de l'entrée 1
	StatusInputs	USINT	Etat de toutes les entrées 0 à 1
Sorties	AnalogOutput00	INT	Mot de commande de la sortie 0
	AnalogOutput01		Mot de commande de la sortie 1

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S ([voir page 18](#)).

Niveau de filtrage

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 d'évaluation de la valeur d'entrée :

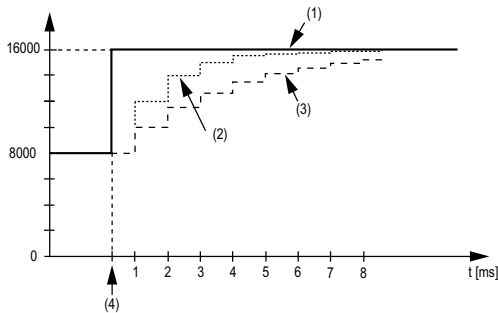
$$Valeur_{nouvelle} = Valeur_{ancienne} - \frac{Valeur_{ancienne}}{NiveauFiltre} + \frac{ValeurEntrée}{NiveauFiltre}$$

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 16 000. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4

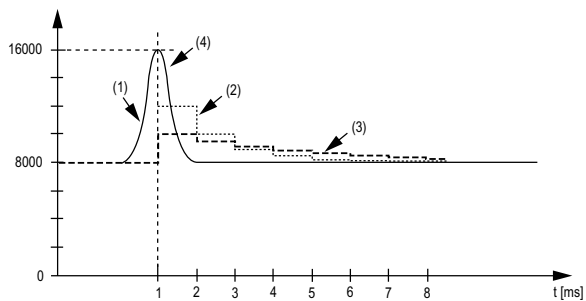


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 4
- 4 Saut d'entrée

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 filtrage 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 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.

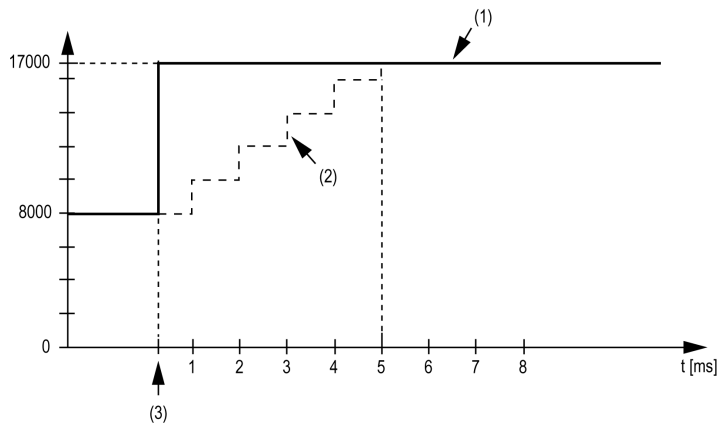
L'intensité de la modification de la valeur d'entrée est vérifiée afin de s'assurer que les limites spécifiées ne sont pas dépassées. Si les valeurs sont dépassées, la valeur d'entrée ajustée est égale à l'ancienne valeur \pm la valeur limite.

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 17 000. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2

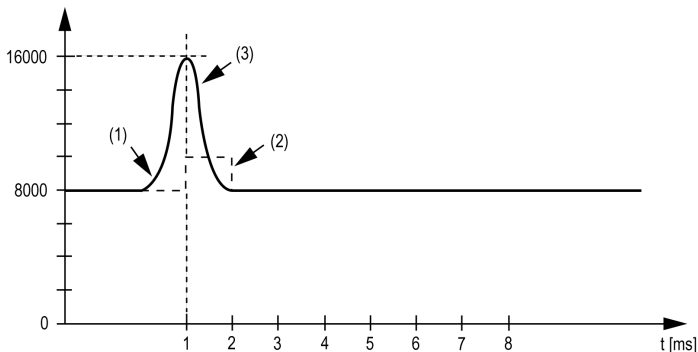


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Saut d'entrée

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

L'octet **StatusInput00** décrit l'état de chaque canal d'entrée :

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

Hors plage de valeurs

Hors plage de valeurs	
En dessous de la limite inférieure	-32 768
Au-dessus de la limite supérieure	32 767

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

Ce tableau décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristique	Valeur (μ 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	—

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire (*voir page 15*).

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.

Onglet Configuration d'E/S

Pour configurer le bloc d'extension TM7BAM4CLA, sélectionnez l'onglet **Configuration des E/S**.

Ce tableau décrit la configuration des paramètres des blocs :

Paramètre		Valeur	Valeur par défaut	Description
Général	Adresse du module	0 à 250	0	L'adresse est automatiquement définie lors de l'ajout des blocs. La valeur de l'adresse dépend de l'ordre dans lequel les blocs sont ajoutés dans l'arborescence Appareils . 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 65</i>)
	Limitations des entrées	Eteint 16 383 8191 4095 2047 1023 511 255	Eteint	Spécifie la limitation de la rampe d'entrée (<i>voir page 67</i>). NOTE : paramètre disponible uniquement si un filtre d'entrée est sélectionné.

Onglet Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.

Ce tableau décrit la configuration du mappage d'E/S :

Variable	Voie	Type	Description
Entrées	AnalogInput00	INT	Valeur actuelle de l'entrée 0
	AnalogInput01		Valeur actuelle de l'entrée 1
	StatusInputs	USINT	Etat de toutes les entrées 0 à 1
Sorties	AnalogOutput00	INT	Mot de commande de la sortie 0
	AnalogOutput01		Mot de commande de la sortie 1

Pour plus de descriptions génériques, reportez-vous à la Description de l'onglet Mappage d'E/S (voir page 18).

Niveau de filtrage

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 d'évaluation de la valeur d'entrée :

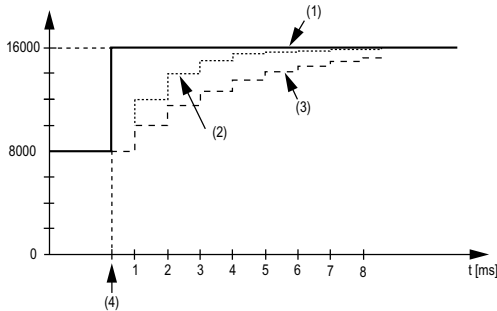
$$Valeur_{nouvelle} = Valeur_{ancienne} - \frac{Valeur_{ancienne}}{NiveauFiltre} + \frac{ValeurEntrée}{NiveauFiltre}$$

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 16 000. Le schéma affiche la valeur évaluée avec les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 0

Niveau de filtrage = 2 ou 4

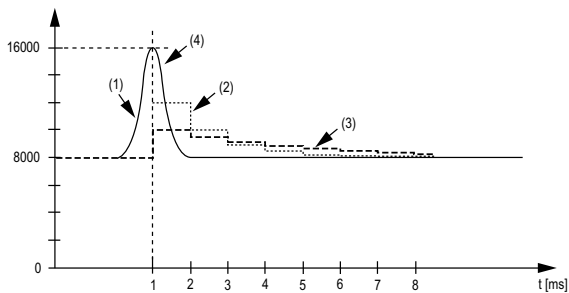


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 4
- 4 Saut d'entrée

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 filtrage 2
- 3 Valeur évaluée : Niveau de filtrage 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.

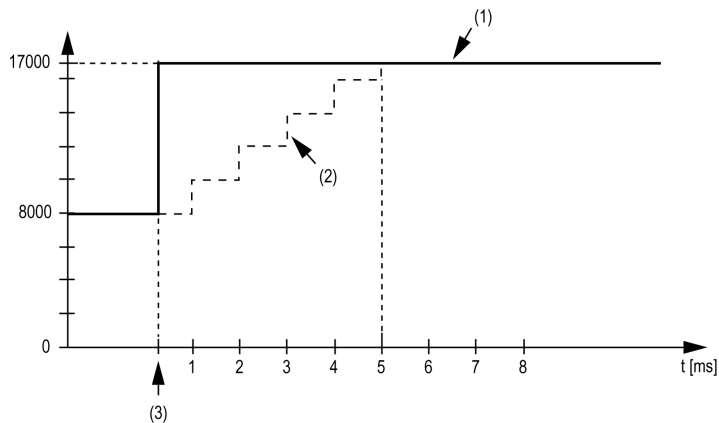
L'ampleur de la modification dans la valeur d'entrée est vérifiée afin de s'assurer que les limites spécifiées ne sont pas dépassées. Si les valeurs sont dépassées, la valeur d'entrée ajustée est égale à l'ancienne valeur \pm la valeur limite.

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 17 000. Le schéma affiche la valeur d'entrée ajustée pour les paramètres suivants :

Limitation d'entrée = 2047

Niveau de filtrage = 2

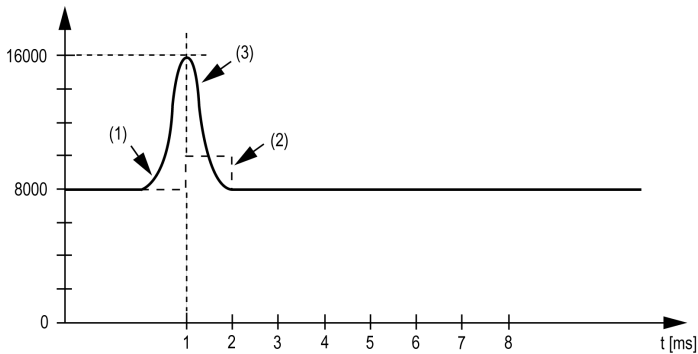


- 1 Valeur d'entrée
- 2 Valeur d'entrée ajustée interne avant filtrage
- 3 Saut d'entrée

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

L'octet **StatusInput00** décrit l'état de chaque canal d'entrée :

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

Hors plage de valeurs

Hors plage de valeurs	
En dessous de la limite inférieure	0
Au-dessus de la limite supérieure	32 767

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

Ce tableau décrit les caractéristiques de bloc qui permettent de configurer le temps de cycle de bus :

Caractéristique	Valeur (μ 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	—

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Configuration du Gestionnaire (*voir page 15*).

Chapitre 4

Bloc de distribution d'alimentation TM7 (PDB)

TM7SPS1A

Présentation

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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Bloc de distribution d'alimentation TM7 TM7SPS1A (*voir Modicon TM5 / TM7 Flexible System, Guide d'installation et de planification*).

Configuration des E/S

Aucune configuration de paramètres pour ce bloc.



!

%I

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

%Q

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

B

bus d'extension

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

C

configuration

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

contrôleur

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

D

durée minimale de mise à jour des E/S

Temps nécessaire au module ou au bloc pour mettre à jour les E/S sur le bus. Si le temps de cycle du bus est inférieur à cette valeur minimum, les E/S seront actualisées sur le bus durant le cycle de bus suivant.

E

E/S

Entrée/sortie

E/S numérique

(*Entrée/sortie numérique*) Connexion de circuit individuelle au niveau du module électronique qui correspond directement à un bit de table de données. Ce bit de table de données contient la valeur du signal au niveau du circuit d'E/S. Il permet à la logique de contrôle un accès numérique aux valeurs d'E/S.

entrée analogique

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

F

filtre d'entrée

Fonction spéciale qui permet de rejeter les signaux parasites sur les lignes d'entrée qui peuvent être créés par le rebond de contacts et des transitoires électriques induits. Les entrées fournissent un niveau de filtrage matériel en 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 configuration.

M

mémoire flash

Mémoire non volatile qui peut être écrasée. Elle est stockée dans une puce EEPROM spéciale, effaçable et reprogrammable.

micrologiciel

Représente le BIOS, les paramètres de données et les instructions de programmation qui constituent le système d'exploitation d'un contrôleur. Le micrologiciel est stocké dans la mémoire non volatile du contrôleur.

ms

Abréviation de *milliseconde*

S

sortie analogique

Convertit des valeurs numériques stockées dans le contrôleur logique et envoie des niveaux de tension ou de courant proportionnels.

T**tâche**

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

Une tâche présente un niveau de priorité et des entrées et sorties du contrôleur lui sont associées. Ces E/S sont actualisées par rapport à la tâche.

Un contrôleur peut comporter plusieurs tâches.

V**variable**

Unité de mémoire qui est adressée et modifiée par un programme.

W**WORD**

Type de données codé sur 16 bits.



Symbols

distribution de l'alimentation TM7, 11

B

bloc de distribution d'alimentation

TM7SPS1A, 71

blocs analogiques

TM7BAI4CLA, 37

TM7BAI4PLA, 48

TM7BAI4TLA, 44

TM7BAI4VLA, 30

TM7BAM4CLA, 64

TM7BAM4VLA, 57

TM7BAO4CLA, 55

TM7BAO4VLA, 53

blocs d'extension

ajout, 18

blocs numériques

TM7BDI16A, 22

TM7BDI16B, 22

TM7BDI8B, 22

TM7BDM16A, 26

TM7BDM16B, 26

TM7BDM8B, 26

TM7BDO8TAB, 24

TM7BAI4TLA, 11

TM7BAI4VLA, 11

TM7BAM4CLA, 11

TM7BAM4VLA, 11

TM7BAO4CLA, 11

TM7BAO4VLA, 11

TM7BDI16A, 11

TM7BDI16B, 11

TM7BDI8B, 11

TM7BDM16A, 11

TM7BDM16B, 11

TM7BDM8B, 11

TM7BDO8TAB, 11

TM7SPS1A, 11

M

modules et blocs d'extension

gestionnaire TM5, 15

vérifier les ressources, 15

T

TM7, 11

TM7 analogique, 11

TM7 numérique, 11

TM7BAI4CLA, 11

TM7BAI4PLA, 11

