

Modicon X80

Module de comptage BMXEHC0800

Guide utilisateur

Traduction de la notice originale

10/2019

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

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

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

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

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

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

© 2019 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	7
	A propos de ce manuel	11
Partie I	Présentation de la fonction de comptage	
	BMX EHC 0800	15
Chapitre 1	Informations générales sur la fonction de comptage	
	BMX EHC 0800	17
	Informations générales sur les fonctions de comptage	17
Chapitre 2	Présentation du module de comptage BMX EHC 0800 .	19
	Informations générales sur le module de comptage	20
	Informations générales sur le fonctionnement du module de comptage	21
	Présentation du module de comptage BMX EHC 0800	22
	Normes et certifications	24
Chapitre 3	Présentation du fonctionnement du module de comptage	
	BMX EHC 0800	25
	Vue d'ensemble des fonctionnalités du module BMX EHC 0800	25
Partie II	Mise en oeuvre matérielle du module de comptage	
	BMX EHC 0800	27
Chapitre 4	Règles générales d'installation du module de comptage	
	BMX EHC 0800	29
	Description physique du module de comptage	30
	Mise en place du module de comptage	31
	Mise en place d'un bornier 20 broches sur un module de comptage BMX EHC 0800	34
	Connexion du module de comptage BMX EHC 0800 : raccordement d'un bornier 20 broches	39
Chapitre 5	Mise en œuvre matérielle du module de comptage	
	BMX EHC 0800	43
	Caractéristiques du module BMX EHC 0800 et de ses entrées	44
	Visualisation et diagnostic du module de comptage BMX EHC 0800 .	47
	Câblage du module BMX EHC 0800	50
	Kit de connexion de blindage	56

Partie III	Fonctionnalités du module de comptage BMX EHC 0800	59
Chapitre 6	Fonctionnalités du module de comptage BMX EHC 0800	61
6.1	Configuration du module BMX EHC 0800	62
	Blocs d'interfaces d'entrée	63
	Filtrage programmable	64
	Comparaison	65
	Diagnostic	67
	Fonctions de synchronisation, activation, remise à 0 et capture	68
	Drapeau modulo et drapeau synchronisation	73
	Envoi d'événements de comptage à l'application	76
6.2	Modes de fonctionnement du module BMX EHC 0800	79
	Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode fréquence	80
	Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage d'événements	82
	Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode compteur monocoup	84
	Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode compteur modulo (boucle)	86
	Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage/décomptage	89
	Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage double phase	94
Partie IV	Mise en œuvre logicielle du module de comptage BMX EHC 0800	101
Chapitre 7	Méthodologie de mise en œuvre logicielle du module de comptage BMX EHC 0800	103
	Méthodologie d'installation	103
Chapitre 8	Accès aux écrans fonctionnels des modules de comptage BMX EHC xxxx	105
	Accès aux écrans fonctionnels des modules de comptage BMX EHC 0800	106
	Description des écrans du module de comptage	108
Chapitre 9	Configuration du module de comptage BMX EHC 0800	111
9.1	Ecran de configuration des modules de comptage BMX EHC xxxx	112
	Ecran de configuration du module de comptage BMX EHC 0800	112

9.2	Configuration des modes du module BMX EHC 0800	115
	Configuration du mode fréquence	116
	Configuration du mode comptage d'événements	117
	Configuration du mode compteur monocoup	118
	Configuration du mode compteur modulo (boucle)	120
	Configuration du mode comptage/décomptage.	121
	Configuration du mode comptage double phase.	122
Chapitre 10	Réglages du module de comptage BMX EHC 0800.	125
	Ecran de réglage du module de comptage BMX EHC 0800	126
	Définition de la valeur de présélection.	128
	Définition du facteur d'étalonnage	129
	Réglage du modulo	130
	Définition de la valeur d'hystérésis	131
Chapitre 11	Mise au point du module de comptage BMX EHC 0800	133
11.1	Ecran de mise au point des modules de comptage BMX EHC xxxx	134
	Ecran de mise au point du module de comptage BMX EHC 0800.	134
11.2	Mise au point du module BMX EHC 0800	137
	Mise au point du mode fréquence	138
	Mise au point du mode comptage d'événements	139
	Mise au point du mode compteur monocoup	140
	Mise au point du mode compteur modulo (boucle)	141
	Mise au point du mode comptage/décomptage.	142
	Mise au point du mode comptage double phase.	143
Chapitre 12	Visualisation des erreurs du module de comptage	
	BMX EHC xxxx	145
	Ecran d'affichage des défauts du module de comptage	
	BMX EHC 0800	146
	Affichage du diagnostic des défauts	148
	Liste des erreurs	149
Chapitre 13	Les objets langage de la fonction de comptage	151
13.1	Les objets langage et l'IODDT de la fonction de comptage.	152
	Présentation des objets langage de la fonction métier comptage.	153
	Objets langage à échange implicite associés à la fonction métier	154
	Objets langage à échange explicite associés à la fonction métier	155
	Gestion de l'échange et du compte rendu avec des objets explicites	157

13.2	Objets langage et IODDT associés à la fonction de comptage des modules BMX EHC xxxx	162
	Détail des objets à échanges implicites des IODDT de type T_Unsigned_CPT_BMX et T_Signed_CPT_BMX	163
	Informations détaillées sur les objets à échanges explicites pour l'IODDT de type T_CPT_BMX	169
13.3	Type d'IODDT Type T_GEN_MOD applicable à tous les modules ...	171
	Informations détaillées sur les objets langage de l'IODDT de type T_GEN_MOD	171
13.4	DDT d'équipement associés à la fonction de comptage des modules BMX EHC xxxx.	173
	DDT des équipements de comptage	174
	Description de l'octet MOD_FLT	183
	Cette page est volontairement vierge.	184
Index	185

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.

AVANT DE COMMENCER

N'utilisez pas ce produit sur les machines non pourvues de protection efficace du point de fonctionnement. L'absence de ce type de protection sur une machine présente un risque de blessures graves pour l'opérateur.

AVERTISSEMENT

EQUIPEMENT NON PROTEGE

- N'utilisez pas ce logiciel ni les automatismes associés sur des appareils non équipés de protection du point de fonctionnement.
- N'accédez pas aux machines pendant leur fonctionnement.

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

Cet automatisme et le logiciel associé permettent de commander des processus industriels divers. Le type ou le modèle d'automatisme approprié pour chaque application dépendra de facteurs tels que la fonction de commande requise, le degré de protection exigé, les méthodes de production, des conditions inhabituelles, la législation, etc. Dans certaines applications, plusieurs processeurs seront nécessaires, notamment lorsque la redondance de sauvegarde est requise.

Vous seul, en tant que constructeur de machine ou intégrateur de système, pouvez connaître toutes les conditions et facteurs présents lors de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance de la machine, et êtes donc en mesure de déterminer les équipements automatisés, ainsi que les sécurités et verrouillages associés qui peuvent être utilisés correctement. Lors du choix de l'automatisme et du système de commande, ainsi que du logiciel associé pour une application particulière, vous devez respecter les normes et réglementations locales et nationales en vigueur. Le document National Safety Council's Accident Prevention Manual (reconnu aux Etats-Unis) fournit également de nombreuses informations utiles.

Dans certaines applications, telles que les machines d'emballage, une protection supplémentaire, comme celle du point de fonctionnement, doit être fournie pour l'opérateur. Elle est nécessaire si les mains ou d'autres parties du corps de l'opérateur peuvent entrer dans la zone de point de pincement ou d'autres zones dangereuses, risquant ainsi de provoquer des blessures graves. Les produits logiciels seuls, ne peuvent en aucun cas protéger les opérateurs contre d'éventuelles blessures. C'est pourquoi le logiciel ne doit pas remplacer la protection de point de fonctionnement ou s'y substituer.

Avant de mettre l'équipement en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques et/ou électriques appropriés liés à la protection du point de fonctionnement ont été installés et sont opérationnels. Tous les dispositifs de sécurité et de verrouillage liés à la protection du point de fonctionnement doivent être coordonnés avec la programmation des équipements et logiciels d'automatisation associés.

NOTE : La coordination des dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques/électriques du point de fonctionnement n'entre pas dans le cadre de cette bibliothèque de blocs fonction, du Guide utilisateur système ou de toute autre mise en œuvre référencée dans la documentation.

DEMARRAGE ET TEST

Avant toute utilisation de l'équipement de commande électrique et des automatismes en vue d'un fonctionnement normal après installation, un technicien qualifié doit procéder à un test de démarrage afin de vérifier que l'équipement fonctionne correctement. Il est essentiel de planifier une telle vérification et d'accorder suffisamment de temps pour la réalisation de ce test dans sa totalité.

AVERTISSEMENT

RISQUES INHERENTS AU FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT

- Assurez-vous que toutes les procédures d'installation et de configuration ont été respectées.
- Avant de réaliser les tests de fonctionnement, retirez tous les blocs ou autres cales temporaires utilisés pour le transport de tous les dispositifs composant le système.
- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.

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

Effectuez tous les tests de démarrage recommandés dans la documentation de l'équipement. Conservez toute la documentation de l'équipement pour référence ultérieure.

Les tests logiciels doivent être réalisés à la fois en environnement simulé et réel.

Vérifiez que le système entier est exempt de tout court-circuit et mise à la terre temporaire non installée conformément aux réglementations locales (conformément au National Electrical Code des Etats-Unis, par exemple). Si des tests diélectriques sont nécessaires, suivez les recommandations figurant dans la documentation de l'équipement afin d'éviter de l'endommager accidentellement.

Avant de mettre l'équipement sous tension :

- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.
- Fermez le capot du boîtier de l'équipement.
- Retirez toutes les mises à la terre temporaires des câbles d'alimentation entrants.
- Effectuez tous les tests de démarrage recommandés par le fabricant.

FONCTIONNEMENT ET REGLAGES

Les précautions suivantes sont extraites du document NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (la version anglaise prévaut) :

- Malgré le soin apporté à la conception et à la fabrication de l'équipement ou au choix et à l'évaluation des composants, des risques subsistent en cas d'utilisation inappropriée de l'équipement.
- Il arrive parfois que l'équipement soit dérégulé accidentellement, entraînant ainsi un fonctionnement non satisfaisant ou non sécurisé. Respectez toujours les instructions du fabricant pour effectuer les réglages fonctionnels. Les personnes ayant accès à ces réglages doivent connaître les instructions du fabricant de l'équipement et les machines utilisées avec l'équipement électrique.
- Seuls ces réglages fonctionnels, requis par l'opérateur, doivent lui être accessibles. L'accès aux autres commandes doit être limité afin d'empêcher les changements non autorisés des caractéristiques de fonctionnement.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel décrit la mise en œuvre matérielle et logicielle du module de comptage BMXEHC0800.

Champ d'application

Ce document est applicable à EcoStruxure™ Control Expert 14.1 ou version ultérieure.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder à ces informations en ligne :

Etape	Action
1	Accédez à la page d'accueil de Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	Dans la zone Search , saisissez la référence d'un produit ou le nom d'une gamme de produits. <ul style="list-style-type: none">● N'insérez pas d'espaces dans la référence ou la gamme de produits.● Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques (*).
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche Product Datasheets et cliquez sur la référence qui vous intéresse. Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche Product Ranges et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche Products , cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format .pdf, cliquez sur Download XXX product datasheet .

Les caractéristiques présentées dans ce document devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Documents à consulter

Titre du document	Numéro de référence
Plateformes, normes et certifications Modicon M580, M340 et X80 I/O	EIO0000002726 (anglais), EIO0000002727 (français), EIO0000002728 (allemand), EIO0000002730 (italien), EIO0000002729 (espagnol), EIO0000002731 (chinois)
EcoStruxure™ Control Expert - Langages de programmation et structure - Manuel de référence	35006144 (anglais), 35006145 (français), 35006146 (allemand), 35013361 (italien), 35006147 (espagnol), 35013362 (chinois)
EcoStruxure™ Control Expert - Modes de fonctionnement	33003101 (anglais), 33003102 (français), 33003103 (allemand), 33003104 (espagnol), 33003696 (italien), 33003697 (chinois)
EcoStruxure™ Control Expert - Gestion des E/S - Bibliothèque de blocs	33002531 (anglais), 33002532 (français), 33002533 (allemand), 33003684 (italien), 33002534 (espagnol), 33003685 (chinois)
EcoStruxure™ Control Expert - Communication - Bibliothèque de blocs	33002527 (anglais), 33002528 (français), 33002529 (allemand), 33003682 (italien), 33002530 (espagnol), 33003683 (chinois)

Vous pouvez télécharger ces publications ainsi que d'autres informations techniques sur notre site Web : www.schneider-electric.com/en/download.

Information spécifique au produit

 **AVERTISSEMENT**

FONCTIONNEMENT IMPREU DE L'EQUIPEMENT

L'utilisation de ce produit requiert une expertise dans la conception et la programmation des systèmes d'automatisme. Seules les personnes avec l'expertise adéquate sont autorisées à programmer, installer, modifier et utiliser ce produit.

Respectez toutes les réglementations et normes de sécurité locales et nationales.

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

Partie I

Présentation de la fonction de comptage BMX EHC 0800

Objet de cette section

Cette section offre une présentation générale de la fonction de comptage et des principes de fonctionnement du module.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Informations générales sur la fonction de comptage BMX EHC 0800	17
2	Présentation du module de comptage BMX EHC 0800	19
3	Présentation du fonctionnement du module de comptage BMX EHC 0800	25

Chapitre 1

Informations générales sur la fonction de comptage BMX EHC 0800

Informations générales sur les fonctions de comptage

Présentation

La fonction de comptage permet d'effectuer des opérations de comptage rapide à l'aide de coupleurs, d'écrans Control Expert et d'objets langage spécialisés. Le fonctionnement général des modules experts, également appelés coupleurs, est décrit dans la section Présentation du fonctionnement du module de comptage BMX EHC 0800.

Pour mettre en œuvre le comptage, il est nécessaire de définir le contexte physique dans lequel il doit être exécuté (rack, alimentation, processeur, modules etc.) et de s'assurer de la mise en œuvre logicielle (*voir page 101*).

Ce second aspect est réalisé depuis les différents éditeurs Control Expert :

- en mode local
- en mode connecté

Chapitre 2

Présentation du module de comptage BMX EHC 0800

Objet du chapitre

Ce chapitre traite du module de comptage BMX EHC 0800 de la gamme Modicon X80.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Informations générales sur le module de comptage	20
Informations générales sur le fonctionnement du module de comptage	21
Présentation du module de comptage BMX EHC 0800	22
Normes et certifications	24

Informations générales sur le module de comptage

Introduction

Le module de comptage BMX EHC 0800 est un module de format standard qui permet de compter les impulsions envoyées par un capteur à une fréquence maximale de 10 KHz.

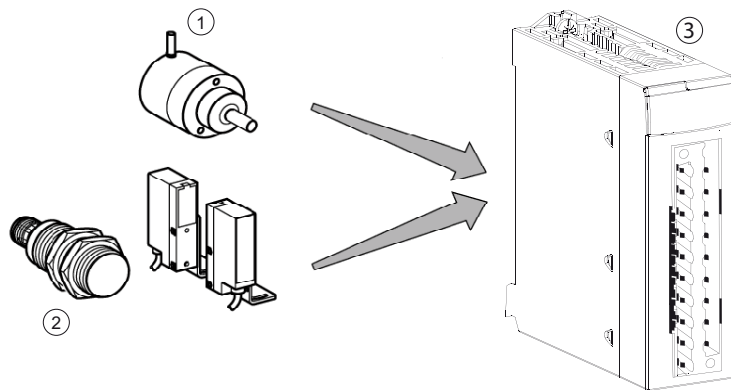
Ce module comporte huit voies.

Capteurs utilisés

Les capteurs utilisés sur chaque voie peuvent être :

- des capteurs de proximité 2 fils 24 VCC,
- des capteurs de proximité 3 fils 24 VCC,
- des codeurs de signaux incrémentaux de sortie 10/30 VCC avec sorties push-pull.

Illustration



- 1 Codeur incrémental
- 2 Capteurs de proximité
- 3 Module de comptage BMX EHC 0800

Informations générales sur le fonctionnement du module de comptage

Introduction

Les fonctions du BMX EHC 0800 sont les suivantes :

- Fonctions de comptage (comparaison, capture, référencement, RAZ)
- Fonctions de génération d'événement conçues pour le programme d'application
- Sorties pour actionneur (contacts, alarmes, relais)

Caractéristiques

Les caractéristiques principales du module sont les suivantes :

Type	Application	Nombre de voies par module	Nombre d'entrées physiques par voie	Nombre de sorties physiques par voie	Fréquence maximale
BMX EHC 0800	<ul style="list-style-type: none"> ● Comptage ● Décomptage ● Fréquencemètre ● Interface du codeur 	8	2 en mode simple 3 en mode spécial double phase	0	10 KHz

Présentation du module de comptage BMX EHC 0800

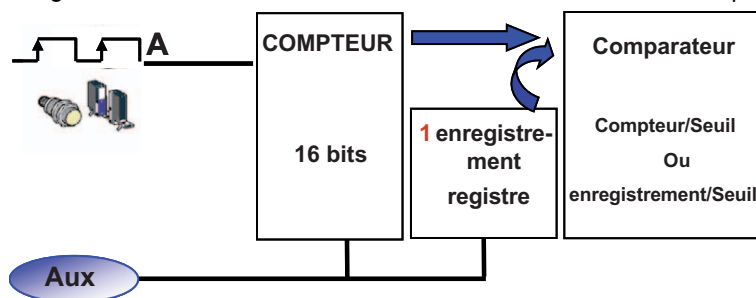
Présentation

Le module de comptage BMX EHC 0800 permet de compter ou de décompter les impulsions à exécuter. Il dispose des fonctions suivantes :

- Validation
- Capture
- Comparaison
- Chargement de la valeur prédéfinie ou remise à 0

Structure en 16 bits

La figure ci-dessous illustre la structure en 16 bits d'une voie de compteur :

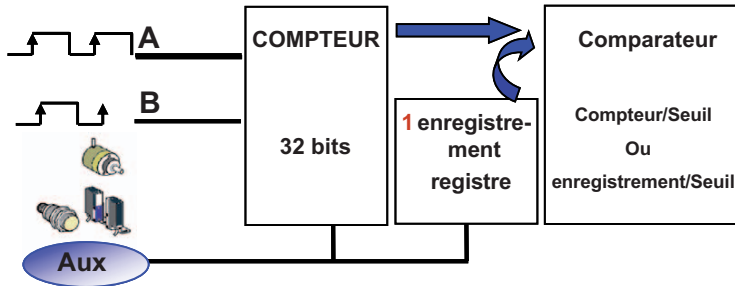


Le schéma ci-dessus s'applique aux 5 modes de comptage suivants :

- Mode fréquence
- Mode comptage d'événements
- Mode compteur monocoup
- Mode compteur modulo (boucle)
- Mode comptage/décomptage

Structure en 32 bits

La figure ci-dessous illustre la structure en 32 bits utilisant 2 voies :



Le schéma ci-dessus s'applique uniquement au mode comptage double phase.

En mode comptage double phase, le module de comptage permet de fusionner les deux voies isolées en une voie double phase. Il est ainsi possible de générer jusqu'à 4 interfaces de codeur.

Normes et certifications

Télécharger

Cliquez sur le lien correspondant à votre langue favorite pour télécharger les normes et les certifications (format PDF) qui s'appliquent aux modules de cette gamme de produits :

Titre	Langues
Plateformes, normes et certifications Modicon M580, M340 et X80 I/O	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="650 386 924 410">● Anglais : EIO0000002726<li data-bbox="650 414 938 438">● Français : EIO0000002727<li data-bbox="650 441 945 466">● Allemand : EIO0000002728<li data-bbox="650 469 911 493">● Italien : EIO0000002730<li data-bbox="650 496 945 521">● Espagnol : EIO0000002729<li data-bbox="650 524 924 548">● Chinois : EIO0000002731

Chapitre 3

Présentation du fonctionnement du module de comptage BMX EHC 0800

Vue d'ensemble des fonctionnalités du module BMX EHC 0800

Présentation

Cette partie présente les différents types d'applications utilisateur du module BMX EHC 0800.

Mesure

Le tableau ci-dessous présente la fonctionnalité de mesure du module BMX EHC 0800 :

Type d'application utilisateur	Mode
Mesure de la vitesse/mesure du flot	Fréquence
Surveillance des événements aléatoires	Comptage d'événements

Comptage

Le tableau ci-dessous présente la fonctionnalité de comptage du module BMX EHC 0800 :

Type d'application utilisateur	Mode
Groupage	Compteur monocoup
Emballage/étiquetage niveau 1	Compteur modulo (boucle)
Accumulateur	Comptage/Décomptage
Interface du codeur	Comptage double phase ⁽¹⁾
1 Le mode comptage double phase nécessite un module BMXEHC0800 (avec des données d'E/S de type Topologique) ou un module BMXEHC0800.2 (avec des données d'E/S de type DDT d'équipement). Dans le deuxième cas, la fonction d'événements n'est pas disponible. Si besoin, sélectionnez le type de données d'E/S lors de l'ajout du module dans le rack.	

NOTE : pour les applications utilisateur emballage/étiquetage niveau 1, la machine insère des espaces constants entre les pièces.

Interface

Le module BMX EHC 0800 peut s'interfacer avec les composants suivants :

- Interrupteur mécanique
- Capteur de proximité 2 fils 24 VCC
- Capteur de proximité 3 fils 24 VCC
- Codeur 10/30 VCC avec sorties push-pull

Partie II

Mise en oeuvre matérielle du module de comptage BMX EHC 0800

Objet de cette section

Cette section présente la mise en oeuvre matérielle du module de comptage BMX EHC 0800.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
4	Règles générales d'installation du module de comptage BMX EHC 0800	29
5	Mise en oeuvre matérielle du module de comptage BMX EHC 0800	43

Chapitre 4

Règles générales d'installation du module de comptage BMX EHC 0800

Objet de ce Chapitre

Ce chapitre présente les règles générales d'installation du module de comptage BMX EHC 0800.

Contenu de ce chapitre

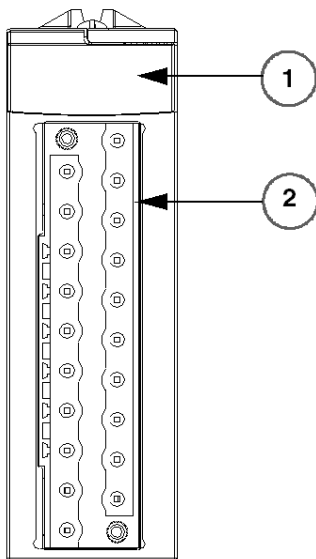
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description physique du module de comptage	30
Mise en place du module de comptage	31
Mise en place d'un bornier 20 broches sur un module de comptage BMX EHC 0800	34
Connexion du module de comptage BMX EHC 0800 : raccordement d'un bornier 20 broches	39

Description physique du module de comptage

Figure

La figure ci-dessous représente le module de comptage BMX EHC 0800 :



BMX EHC 0800

Composants physiques du module

Le tableau ci-dessous présente les différents composants du module de comptage :

Module	Numéro	Description
BMX EHC 0800	1	Voyants d'état du module : <ul style="list-style-type: none">● Voyants d'état niveau module● Voyants d'état niveau voie
	2	Connecteur 20 broches compatible avec un bornier BMX FTB 20•0

Accessoires

Le module BMX EHC 0800 requiert l'utilisation d'un bornier BMX FTB 20•0 et d'un kit de connexion de blindage BMXXSP•••• (voir page 56).

Mise en place du module de comptage

Présentation

Le module de comptage est alimenté par le bus de rack. Le module peut être manipulé sans danger ni risque de perturbation de l'automate lorsque l'alimentation du rack n'est pas coupée à condition de suivre les recommandations décrites dans ce manuel pour les opérations de montage (installation, assemblage et démontage).

Précautions d'installation

Le module de comptage peut être installé n'importe où dans le rack, sauf aux emplacements suivants :

- positions réservées aux modules d'alimentation du rack (marquées PS, PS1 et PS2),
- position réservée au module étendu (marquée XBE),
- positions réservées à l'UC du rack local principal (marquées 00 ou 00 et 01, selon l'UC),
- position réservée au module adaptateur (e)X80 dans la station distante principale (marquée 00).

L'alimentation est fournie par le bus de fond de rack (3,3 V et 24 V).

Avant d'installer un module, retirez le cache de protection du connecteur du module situé sur le rack.



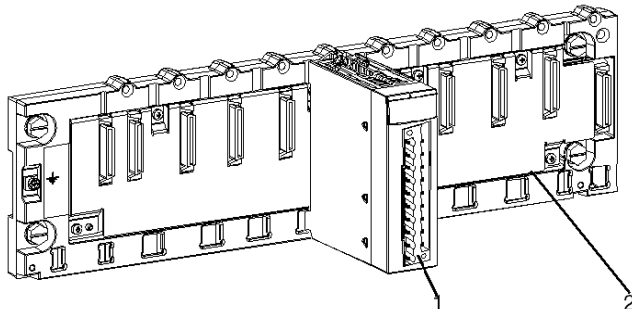
RISQUE D'ELECTROCUTION

- Mettez hors tension le capteur et le préactionneur avant de connecter ou déconnecter le bornier.
- Retirez le bornier avant de brancher ou de débrancher le module du rack.

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

Installation

La figure ci-dessous représente le module de comptage monté sur le rack :

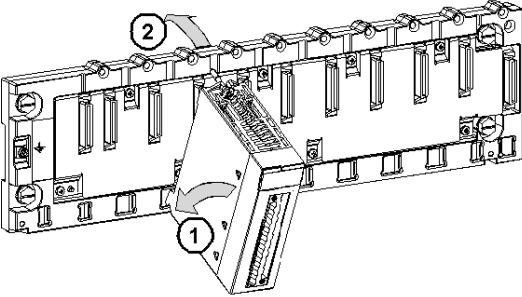
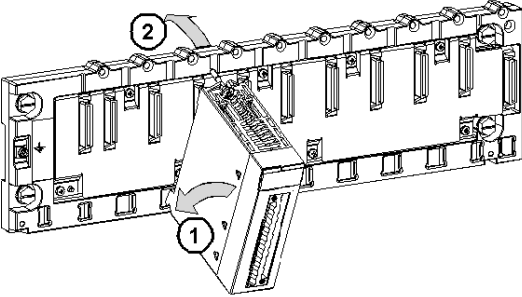
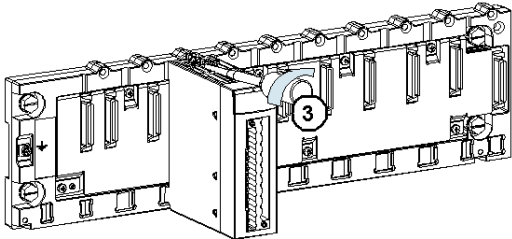


Le tableau suivant décrit les différents éléments de l'assemblage ci-dessus :

Numéro	Description
1	Module de comptage BMX EHC 0800
2	Rack standard

Installation du module sur le rack

Le tableau ci-dessous présente la procédure de montage du module de comptage sur le rack :

Etape	Action	Illustration
1	<p>Positionnez les deux ergots de guidage situés à l'arrière du module (partie inférieure) dans les emplacements correspondants du rack.</p> <p>NOTE : Avant de positionner les ergots, veuillez à retirer le cache de protection.</p>	<p>Etapes 1 et 2</p> 
2	<p>Faites pivoter le module vers le haut du rack de façon à plaquer le module sur le fond du rack. Il est alors maintenu en place.</p>	
3	<p>Serrez la vis de fixation pour assurer le maintien en position du module sur le rack.</p> <p>Couple de serrage : 0,4 à 1,5 N•m (0,30 à 1,10 lbf-ft).</p>	<p>Etape 3</p> 

Mise en place d'un bornier 20 broches sur un module de comptage BMX EHC 0800

Présentation

Le module de comptage BMX EHC 0800 avec raccordement par bornier 20 broches nécessite la connexion de ce dernier au module. Ces opérations de montage et démontage sont détaillées ci-après.

Installation du bornier 20 broches



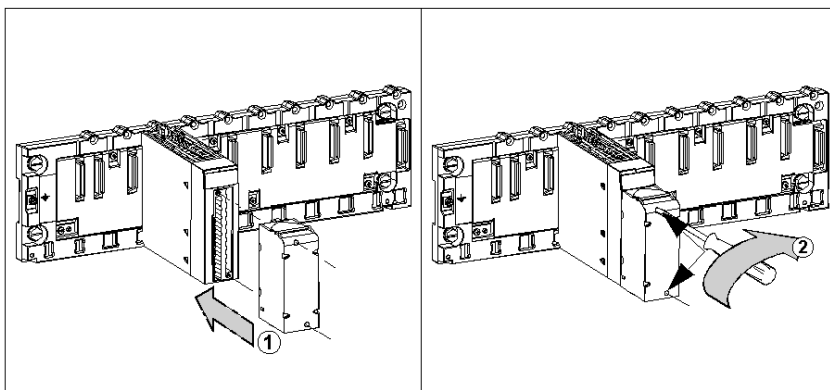
RISQUE D'ELECTROCUTION

Mettez hors tension le capteur et le préactionneur avant de connecter ou déconnecter le bornier.

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

NOTE : les connecteurs du module comportent des indicateurs de direction pour l'installation du bornier.

Le tableau ci-dessous présente la procédure de montage du bornier 20 broches sur un module de comptage BMX EHC 0800 :



Etape	Action
1	Le module étant en place sur le rack, procédez au montage du bornier en insérant le codeur du bornier (partie inférieure arrière) sur le codeur du module (partie inférieure avant), comme illustré ci-dessus.
2	Fixez le bornier au module en serrant les 2 vis de fixation situées sur les parties supérieure et inférieure du bornier. Couple de serrage : 0,4 N.m.

NOTE : si ces vis ne sont pas serrées, le bornier risque de ne pas être fixé correctement au module.

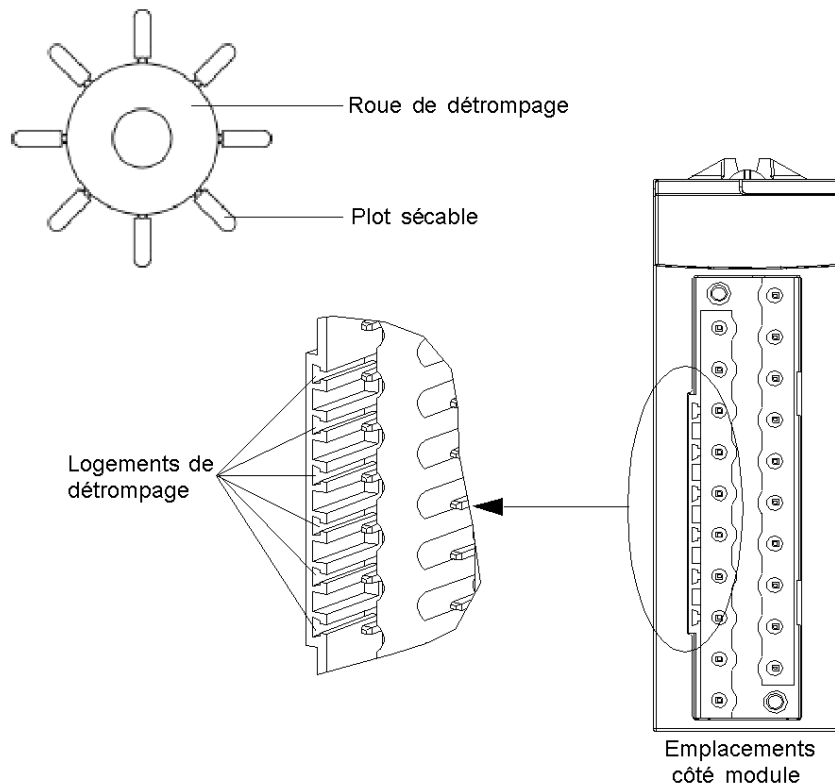
Codage du bornier 20 broches

Lorsque vous montez un bornier 20 broches sur un module dédié à ce type de bornier, vous pouvez coder le bornier et le module à l'aide de plots. Les plots ont pour but d'empêcher le montage du bornier sur un autre module. Cela permet d'éviter les erreurs lors du remplacement d'un module.

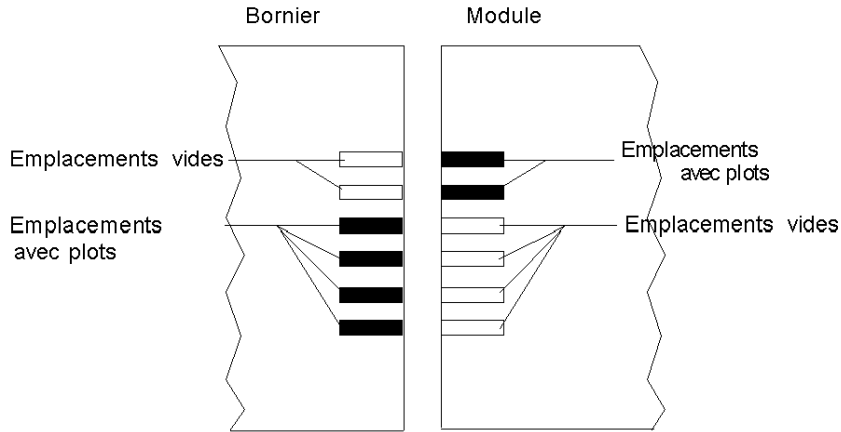
Le codage est effectué par l'utilisateur à l'aide des plots de la roue de détrompage du STB XMP 7800. Vous pouvez remplir uniquement les six emplacements au centre de la partie gauche (vu du côté du câblage) du bornier, et vous pouvez remplir les six emplacements de détrompage du module dans la partie gauche.

Pour fixer le bornier au module, un emplacement de module avec un plot doit correspondre à un emplacement vide du bornier, ou un bornier avec un plot doit correspondre à un emplacement vide du module. Vous pouvez remplir jusqu'à 6 des emplacements disponibles.

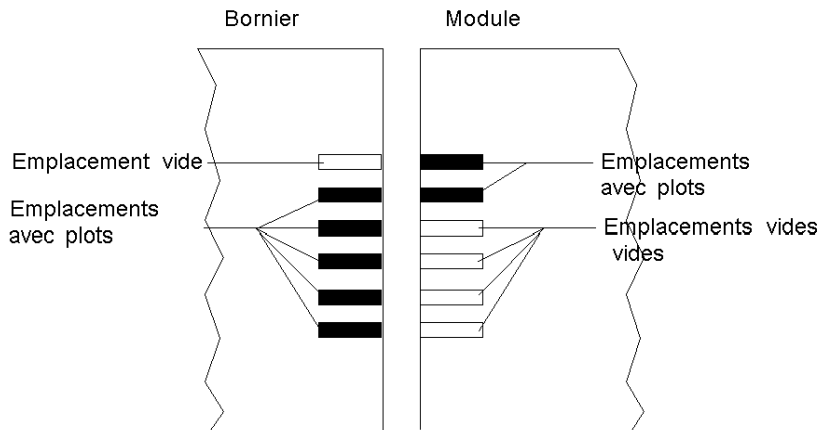
Le schéma ci-après présente une roue de détrompage, ainsi que les emplacements du module utilisés pour le codage des borniers 20 broches.



Le schéma ci-après présente un exemple de configuration de codage permettant de fixer le bornier au module :



Le schéma ci-après présente un exemple de configuration de codage ne permettant pas de fixer le bornier au module :



⚡ ⚠ DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION

Mettez hors tension le capteur et le préactionneur avant de connecter ou déconnecter le bornier.

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

ATTENTION

FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'APPLICATION

Codez le bornier comme décrit ci-dessus pour empêcher son montage sur un autre module.

Le branchement d'un connecteur incorrect peut provoquer un fonctionnement imprévu de l'application.

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

AVIS

DETERIORATION DU MODULE

Codez le bornier comme décrit ci-dessus pour empêcher son montage sur un autre module.

Le branchement d'un connecteur incorrect peut endommager le module.

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

Connexion du module de comptage BMX EHC 0800 : raccordement d'un bornier 20 broches



Présentation

Il existe trois types de borniers 20 broches :

- Borniers à vis étriers BMX FTB 2010
- Borniers à cage BMX FTB 2000
- Borniers à ressorts BMX FTB 2020

Embouts et cosses

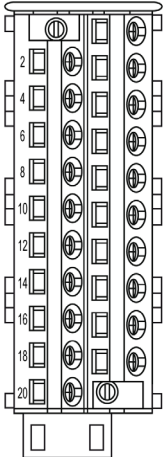
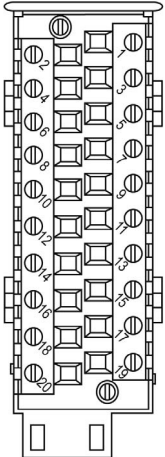
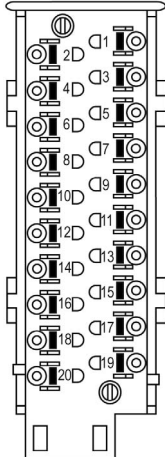






Chaque bornier peut recevoir :


- des fils nus,
- des fils avec :
 - Embouts de câble de type DZ5-CE (ferrule) : 
 - Embouts de câble de type DZ5-DE (ferrule double) : 

NOTE : Si vous utilisez un câble toronné, Schneider Electric recommande vivement d'utiliser des ferrules à installer à l'aide d'un outil de sertissage.

Description des borniers 20 broches

Le tableau suivant indique le type de fil adapté à chaque bornier et la plage de la jauge correspondante, les contraintes de câblage et le couple de serrage :

	Borniers à vis étriers BMX FTB 2010	Borniers à cage BMX FTB 2000	Borniers à ressorts BMX FTB 2020
Représentation			
1 conducteur solide 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...16 ● mm² : 0,34...1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...18 ● mm² : 0,34...1 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...18 ● mm² : 0,34...1
2 conducteurs solides 	2 conducteurs de même taille : <ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 22...16 ● mm² : 2 x 0,34...1,5 	Possible uniquement avec ferrule double : <ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 24...20 ● mm² : 2 x 0,24...0,75 	Possible uniquement avec ferrule double : <ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 24...20 ● mm² : 2 x 0,24...0,75
1 câble toronné 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...16 ● mm² : 0,34...1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...18 ● mm² : 0,34...1 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...18 ● mm² : 0,34...1
2 câbles toronnés 	2 conducteurs de même taille : <ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 22...16 ● mm² : 2 x 0,34...1,5 	Possible uniquement avec ferrule double : <ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 24...20 ● mm² : 2 x 0,24...0,75 	Possible uniquement avec ferrule double : <ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 24...20 ● mm² : 2 x 0,24...0,75
1 câble toronné avec ferrule 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...16 ● mm² : 0,34...1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...18 ● mm² : 0,34...1 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 22...18 ● mm² : 0,34...1
2 câbles toronnés avec ferrule double 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 24...18 ● mm² : 2 x 0,24...1 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 24...20 ● mm² : 2 x 0,24...0,75 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 2 x 24...20 ● mm² : 2 x 0,24...0,75

	Borniers à vis étriers BMX FTB 2010	Borniers à cage BMX FTB 2000	Borniers à ressorts BMX FTB 2020
Taille minimale des fils des câbles toronnés en l'absence de ferrule 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 30 ● mm² : 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 30 ● mm² : 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG : 30 ● mm² : 0,0507
Contraintes de câblage	Les vis étriers sont munies d'une empreinte acceptant : <ul style="list-style-type: none"> ● les tournevis plats de 5 mm de diamètre. ● les tournevis cruciformes Pozidriv PZ1 ou Philips PH1. Les borniers à vis étriers sont équipés de vis imperdables. Ils sont livrés vis desserrées.	Les borniers à cage sont munis d'une empreinte acceptant : <ul style="list-style-type: none"> ● les tournevis plats de 3 mm de diamètre. Les borniers à cage ont des vis captives. Ils sont livrés vis desserrées.	Le câblage des fils s'effectue en exerçant une pression sur le bouton situé à côté de chaque broche. Pour exercer une pression sur le bouton, vous devez utiliser un tournevis plat d'un diamètre maximum de 3 mm.
Couple de serrage sur vis	0,5 N•m (0,37 lb-ft)	0,4 N•m (0,30 lb-ft)	Non applicable

  **DANGER**

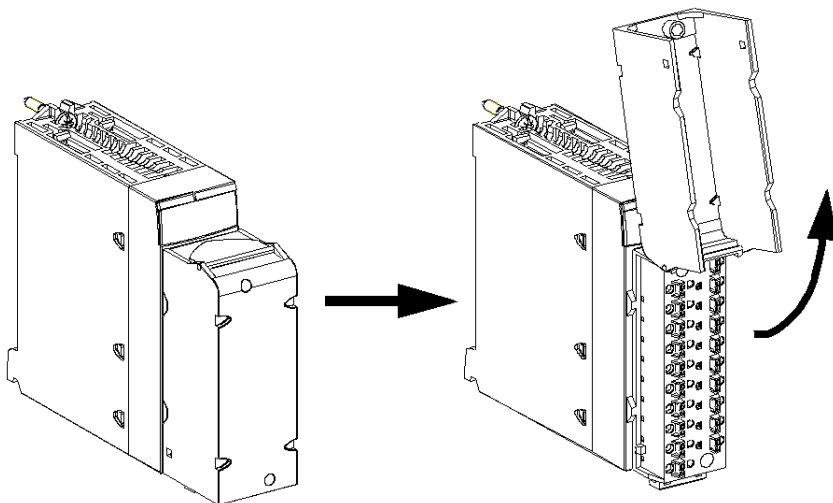
RISQUE D'ELECTROCUTION

Mettez hors tension le capteur et le préactionneur avant de connecter ou déconnecter le bornier.

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

Raccordement des borniers 20 broches

Le schéma ci-dessous montre comment relever le cache pour raccorder des câbles au bornier 20 broches :



NOTE : la mise en place et l'immobilisation des fils sont effectuées par un serre-câble positionné en bas du bornier 20 broches.

Étiquetage des borniers 20 broches

Les étiquettes des borniers 20 broches sont livrées avec le module. Elles doivent être insérées dans le capot du bornier par le client.

Chaque étiquette possède 2 faces :

- une face visible de l'extérieur lorsque le capot est fermé. Cette face présente les références commerciales du produit, un descriptif abrégé du module ainsi qu'une zone libre de marquage pour le client.
- une face visible de l'intérieur lorsque le capot est ouvert. Cette face présente le schéma de raccordement du bornier.

Chapitre 5

Mise en œuvre matérielle du module de comptage BMX EHC 0800

Objet du chapitre

Ce chapitre présente les caractéristiques matérielles et le diagnostic du module BMX EHC 0800.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques du module BMX EHC 0800 et de ses entrées	44
Visualisation et diagnostic du module de comptage BMX EHC 0800	47
Câblage du module BMX EHC 0800	50
Kit de connexion de blindage	56

Caractéristiques du module BMX EHC 0800 et de ses entrées

Version renforcée

L'équipement BMX EHC 0800H (renforcé) est une version renforcée de l'équipement BMX EHC 0800 (standard). Il peut être utilisé à des températures étendues et dans des environnements chimiques difficiles.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre *Installation dans des environnements plus rudes* (voir *Plateformes Modicon M580, M340 et X80 I/O, Normes et certifications*).

Conditions de fonctionnement en altitude

Les caractéristiques du tableau ci-dessous s'appliquent aux modules BMX EHC 0800 et BMX EHC 0800H utilisés à des altitudes pouvant aller jusqu'à 2 000 m (6 560 pieds). Lorsque les modules fonctionnent à plus de 2 000 m (6 560 pieds), une réduction des caractéristiques s'applique.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre *Conditions de stockage et de fonctionnement* (voir *Plateformes Modicon M580, M340 et X80 I/O, Normes et certifications*).

Caractéristiques générales

Le tableau ci-après présente les caractéristiques générales des modules BMX EHC 0800 et BMX EHC 0800H.

Type de module		8 voies de comptage
Température de fonctionnement	BMX EHC 0800	0 à 60 °C (32 à 140 °F)
	BMX EHC 0800H	-25 à 70 °C (-13 à 158 °F)
Taille du compteur		16 bits
Fréquence maximale aux entrées de comptage		10 kHz
Nombre d'entrées/sorties par voie de comptage	Entrées	2 entrées en mode simple 3 entrées en mode spécial double phase
	Sorties	0
Alimentation	Tension d'alimentation capteur	19,2/30 VCC
	Consommation du module	Consommation des capteurs ou du codeur non prise en compte <ul style="list-style-type: none"> ● Toutes les entrées ETEINTES : standard : 15 mA ● Toutes les entrées ALLUMÉES : standard : 80 mA

Distribution de puissance aux capteurs		Non	
Remplacement à chaud		Oui, sous conditions : Le module peut être enlevé et réinséré dans son emplacement lorsque le rack est sous tension, mais il se peut que le compteur doive être revalidé quand il est réinséré dans sa base.	
Dimensions	Largeur	Module seul	32 mm
		Sur le rack	32 mm
	Hauteur	Module seul	103,76 mm
		Sur le rack	103,76 mm
	Profondeur	Module seul	92 mm
		Sur le rack	104,5 mm
Conformité du codeur		Modèle de codeur incrémental 10 à 30 VCC avec push-pull en sorties	
Tension d'isolation	De la masse vers le bus	1 500 V eff. pendant 1 minute	
Bus d'alimentation 24 V du rack	Intensité du bus 24 V	Standard : 40 mA	
Bus d'alimentation 3 V du rack	Intensité du bus 3 V	Standard : 200 mA	
Temps de cycle		5 ms	

AVERTISSEMENT

SURCHAUFFE DU MODULE

Ne faites pas fonctionner le module **BMX EHC 0800H** à 70 °C (158 °F) si l'alimentation du capteur est supérieure à 26,4 V ou inférieure à 21,1 V.

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

Caractéristiques des entrées

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des voies d'entrée du module :

Nombre d'entrées par voie		2 entrées 24 VCC	
Entrées : IN_A, IN_AUX	Tension		30 VCC
	A l'état 1	Tension	11 VCC-30 VCC
		Intensité	4,5 mA (jusqu'à 30 VCC)
	A l'état 0	Tension	< 5 VCC
		Intensité	< 1,5 mA
Intensité à 11 VCC		> 2 mA	

Visualisation et diagnostic du module de comptage BMX EHC 0800

Présentation

Le module de comptage BMX EHC 0800 comprend des voyants qui permettent de visualiser :

- l'état du module : RUN, ERR, I/O.
- l'état de l'entrée de chaque voie.

Illustration

Le schéma suivant illustre l'écran de visualisation du module BMX EHC 0800 :



Diagnostic des défauts

Le tableau ci-dessous permet de diagnostiquer les erreurs à l'aide des voyants.

Etat du module	Voyants												
	RUN	ERR	I/O	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7		
Le module est non opérationnel ou hors tension.	○												
Le module présente une erreur.	○	●	○										
Le module n'est pas configuré	○	⊗	○										
Le module a perdu la communication	●	⊗											
Les capteurs présentent une erreur d'alimentation.	●	○	●	⊗									
Les voies sont opérationnelles	●	○	○										
La tension est présente sur l'entrée IN_A du compteur 0.				●									
La tension est présente sur l'entrée IN_A du compteur 1.					●								
La tension est présente sur l'entrée IN_A du compteur 2.						●							
La tension est présente sur l'entrée IN_A du compteur 3.							●						
La tension est présente sur l'entrée IN_A du compteur 4.								●					
La tension est présente sur l'entrée IN_A du compteur 5.									●				
La tension est présente sur l'entrée IN_A du compteur 6.										●			
La tension est présente sur l'entrée IN_A du compteur 7.											●		
Etat du module	Voyants												
	RUN	ERR	E/S	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7		

Les voies sont opérationnelles	●	○	○									
La tension est présente sur l'entrée IN_AUX du compteur 0.				●								
La tension est présente sur l'entrée IN_AUX du compteur 1.					●							
La tension est présente sur l'entrée IN_AUX du compteur 2.						●						
La tension est présente sur l'entrée IN_AUX du compteur 3.							●					
La tension est présente sur l'entrée IN_AUX du compteur 4.								●				
La tension est présente sur l'entrée IN_AUX du compteur 5.									●			
La tension est présente sur l'entrée IN_AUX du compteur 6.										●		
La tension est présente sur l'entrée IN_AUX du compteur 7.											●	
Légende												
● Voyant allumé												
○ Voyant éteint												
⊗ Voyant clignotant lent												
⊙ Voyant clignotant rapide												
Une cellule vide indique que l'état du ou des voyants n'est pas pris en compte.												

Câblage du module BMX EHC 0800

Présentation

Le module de comptage BMX EHC 0800 utilise un connecteur 20 broches standard BMX FTB 2000/2010/2020 (bornier de câblage).



RISQUE D'ELECTROCUTION

- Mettez hors tension le capteur et le préactionneur avant de connecter ou déconnecter le bornier.
- Retirez le bornier avant de brancher ou de débrancher le module du rack.

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

Capteurs terrain

Le module possède des entrées de type 3 qui gèrent les signaux des équipements de commutation mécaniques tels que les relais à contacts, les boutons-poussoirs, les capteurs de fin de course et les interrupteurs 2 ou 3 fils qui présentent les caractéristiques suivantes :

- chute de tension inférieure à 8 V,
- courant (mode ON) supérieur ou égal à 2 mA,
- courant (mode OFF) inférieur ou égal à 1,5 mA.

Le module est compatible avec tous les codeurs alimentés entre 10 et 30 V avec des sorties push-pull. Un blindage est nécessaire si aucun filtrage n'est utilisé.

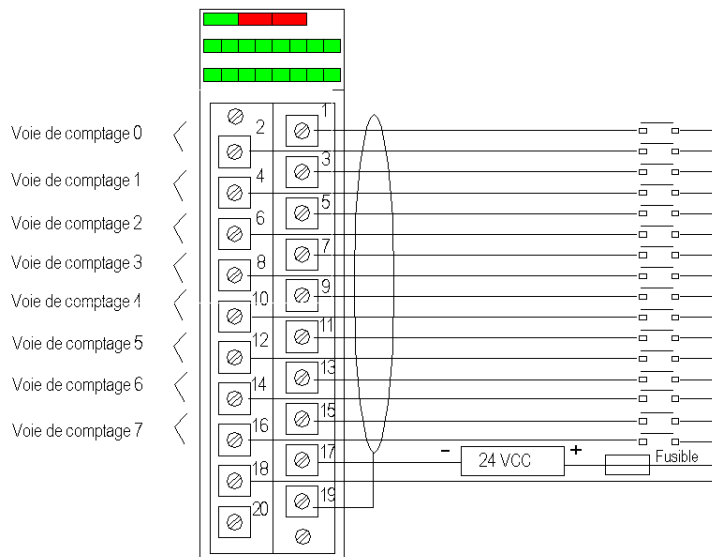
Brochage

Le tableau suivant décrit le brochage du bornier de câblage 20 broches :

Entrée IN_A de la voie 0	2	1	Entrée IN_AUX de la voie 0
Entrée IN_A de la voie 1 ou entrée IN_B de la voie 0	4	3	Entrée IN_AUX de la voie 1
Entrée IN_A de la voie 2	6	5	Entrée IN_AUX de la voie 2
Entrée IN_A de la voie 3 ou entrée IN_B de la voie 2	8	7	Entrée IN_AUX de la voie 3
Entrée IN_A de la voie 4	10	9	Entrée IN_AUX de la voie 4
Entrée IN_A de la voie 5 ou entrée IN_B de la voie 4	12	11	Entrée IN_AUX de la voie 5
Entrée IN_A de la voie 6	14	13	Entrée IN_AUX de la voie 6
Entrée IN_A de la voie 7 ou entrée IN_B de la voie 6	16	15	Entrée IN_AUX de la voie 7
VCC + Alimentation des capteurs	18	17	Retour + alimentation 24 V destinée aux capteurs
Terre fonctionnelle, pour continuité de blindage	20	19	Terre fonctionnelle, pour continuité de blindage

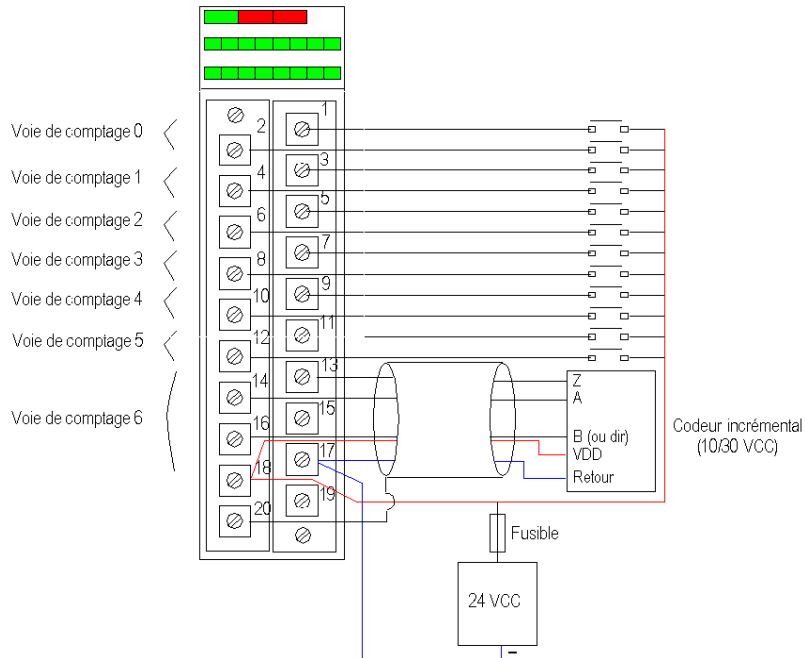
Exemple de connexion des capteurs

L'exemple ci-dessous représente l'application la plus complète utilisant des capteurs :



Exemple de connexion de codeur

L'exemple ci-dessous représente une connexion de codeur incrémentiel utilisé pour le contrôle de l'axe, connecté à la voie 6 du compteur, utilisée en mode comptage double phase :



Les voies 0 à 5 restent utilisées en mode simple.

La voie 7 n'est pas disponible.

Instructions de sécurité

Les perturbations électromagnétiques peuvent provoquer un fonctionnement inattendu de l'application.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Suivez les instructions ci-dessous pour réduire les perturbations électromagnétiques :

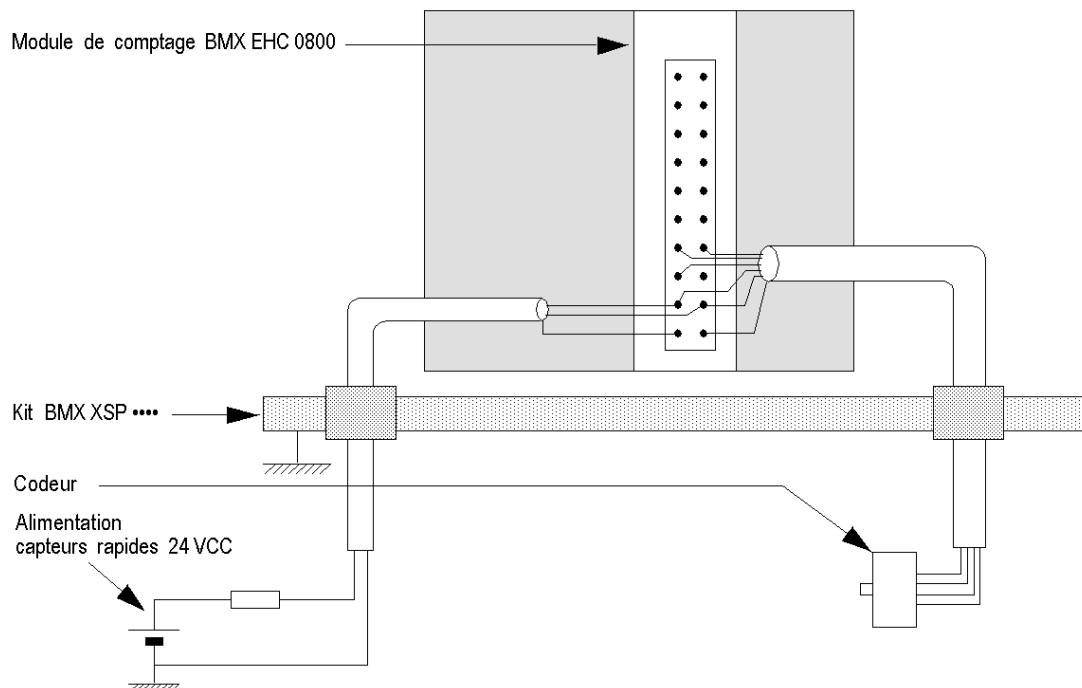
- Adaptez le filtrage programmable à la fréquence appliquée aux entrées.
- Connectez un câble blindé (relié à la terre fonctionnelle) aux broches 15 et 16 du connecteur si vous utilisez un codeur ou un détecteur rapide.

Dans un environnement fortement perturbé :

- Utilisez le kit de connexion de blindage BMXXSP**** (*voir page 56*) pour raccorder le blindage sans filtrage programmable, et
- utilisez une alimentation 24 VCC dédiée aux entrées ainsi qu'un câble blindé pour raccorder l'alimentation au module.

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

La figure ci-dessous illustre le circuit recommandé à monter dans les environnements très perturbés à l'aide du kit de connexion de blindage :



Une erreur de sélection des fusibles peut endommager le module.

AVIS

DETERIORATION DU MODULE

Utilisez un fusible de type rapide pour protéger les composants électroniques du module en cas de surintensité ou d'inversion de polarité des alimentations d'entrées/sorties.

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

Kit de connexion de blindage

Introduction

Le kit de connexion de blindage BMXXSP**** permet de raccorder le blindage du câble directement à la terre et non pas au blindage du module, afin de protéger le système contre les perturbations électromagnétiques.

Raccordez le blindage sur les cordons blindés pour raccorder les éléments suivants :

- Module analogique
- Module de comptage
- Module d'interface de codeur
- Module de commande de mouvement
- Une console XBT au processeur (via le câble USB blindé)

Références des kits

Chaque kit de connexion de blindage comporte les éléments suivants :

- Une barre métallique
- Deux sous-bases

La référence dépend du nombre d'emplacements sur le rack Modicon X80 :

Rack Modicon X80	Nombre d'emplacements	Kit de connexion de blindage
BMXXBP0400(H) BMEXBP0400(H)	4	BMXXSP0400
BMXXBP0600(H) BMEXBP0600(H)	6	BMXXSP0600
BMXXBP0800(H) BMEXBP0800(H) BMEXBP0602(H)	8	BMXXSP0800
BMXXBP1200(H) BMEXBP1200(H) BMEXBP1002(H)	12	BMXXSP1200

Bagues de fixation

Utilisez des bagues de fixation pour raccorder le blindage des cordons blindés à la barre métallique du kit.

NOTE : Les bagues de fixation ne sont pas incluses au kit de connexion de blindage.

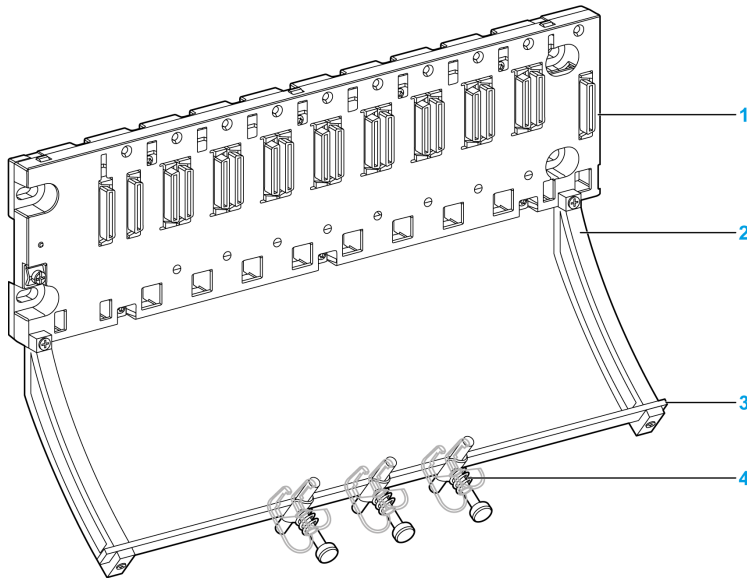
Selon le diamètre du câble, les bagues de fixation sont disponibles sous les références suivantes :

- STBXSP3010 : petites bagues pour câbles de section 1.5...6 mm² (AWG16...10).
- STBXSP3020 : grandes bagues pour câbles de section 5...11 mm² (AWG10...7).

Installation d'un kit

L'installation du kit de connexion de blindage au rack peut être réalisée après l'installation du module sur le rack, sauf s'il s'agit du module d'extension de rack BMXXBE0100.

Fixez les sous-bases du kit à chaque extrémité du rack pour permettre le raccordement entre le câble et la vis de mise à la terre du rack :



- 1 Rack
- 2 Sous-base
- 3 Barre métallique
- 4 Bague de fixation

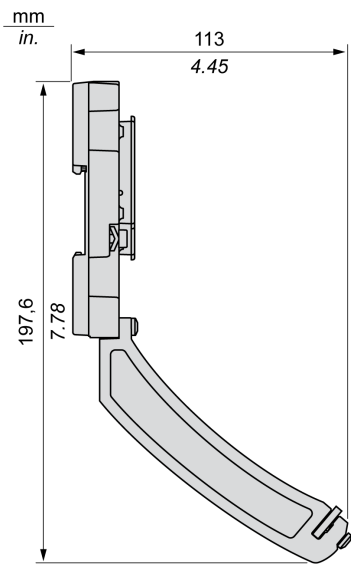
Couples de serrage pour installer le kit de connexion de blindage :

- Pour les vis de fixation de la sous-base au rack Modicon X80 : max. 0,5 N•m (0,37 lb-ft)
- Pour les vis de fixation de la barre métallique aux sous-bases : max. 0,75 N•m (0,55 lb-ft)

NOTE : un kit de connexion de blindage ne modifie pas le volume nécessaire à l'installation et à la désinstallation des modules.

Dimensions du kit

Le schéma suivant indique les dimensions (hauteur et profondeur) d'un rack Modicon X80 équipé de son kit de connexion de blindage :



NOTE : la largeur totale est égale à celle du rack Modicon X80.

Partie III

Fonctionnalités du module de comptage BMX EHC 0800

Chapitre 6

Fonctionnalités du module de comptage BMX EHC 0800

Objet de ce Chapitre

Ce chapitre présente les fonctionnalités et les modes de comptage du module BMX EHC 0800.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
6.1	Configuration du module BMX EHC 0800	62
6.2	Modes de fonctionnement du module BMX EHC 0800	79

Sous-chapitre 6.1

Configuration du module BMX EHC 0800

Objet de cette section

Cette section présente la configuration du module BMX EHC 0800.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Blocs d'interfaces d'entrée	63
Filtrage programmable	64
Comparaison	65
Diagnostic	67
Fonctions de synchronisation, activation, remise à 0 et capture	68
Drapeau modulo et drapeau synchronisation	73
Envoi d'événements de comptage à l'application	76

Blocs d'interfaces d'entrée

Description

Le module de comptage BMX EHC 0800 comporte 3 entrées rapides :

Entrées rapides

Le tableau ci-dessous présente les entrées rapides du module :

Entrée	Usage avec les capteurs disponibles	Usage avec un codeur
Entrée IN_A	Entrée d'horloge pour la mesure ou le comptage simple	Pour le signal A
Entrée IN_B Venant de la voie suivante	Seconde entrée d'horloge pour le comptage différentiel ou la mesure	Pour le signal B
Entrée IN_AUX	Entrée multifonction utilisée pour : <ul style="list-style-type: none"> ● la synchronisation ; ● la présélection et le démarrage ; ● la remise à 0 et l'enregistrement ; ● la capture ; ● le sens de comptage (mode comptage/décomptage). 	Pour le signal Z Utilisée pour la présélection

Filtrage programmable

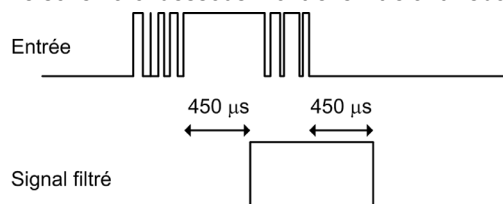
Présentation

Les deux (ou trois) entrées du module de comptage BMX EHC 0800 autorisent l'utilisation de commutateurs mécaniques.

Un filtre anti-rebondissement programmable, avec trois niveaux (bas, moyen, haut), est disponible sur chaque entrée.

Schéma du filtre anti-rebondissement

Le schéma ci-dessous montre le filtre anti-rebondissement en mode bas :



Dans ce mode, le système diffère toutes les transitions jusqu'à ce que le signal soit stable pendant 450 µs.

Sélection du niveau de filtrage

Le tableau ci-dessous spécifie les caractéristiques de chaque entrée pour le niveau de filtrage sélectionné :

Niveau de filtrage	Entrée	Impulsion minimale	Fréquence maximale
Aucun	IN_A, IN_B	50 µs	10 KHz
	IN_AUX	50 µs	40 Hz
Bas pour les rebonds > 2 KHz	IN_A, (IN_B)	450 µs	1 KHz
	IN_AUX	450 µs	40 Hz
Moyen pour les rebonds > 1 KHz	IN_A, IN_B	1,25 ms	350 Hz
	IN_AUX	1,25 µs	40 Hz
Haut pour les rebonds > 250 Hz	IN_A, IN_B	4,2 ms	100 Hz
	IN_AUX	4,2 ms	40 Hz

Comparaison

Présentation

Le bloc de comparaison fonctionne automatiquement lorsqu'il est activé. Il est disponible pour tous les modes de comptage du module BMX EHC 0800.

Il compare la valeur courante du compteur avec la valeur de capture au seuil défini.

Seuil de comparaison

Le bloc de comparaison comporte 1 seuil. Sa valeur est contenue dans le double mot `lower_th_value` (%QDr.m.c.2).

Le format du seuil est identique au format de la valeur du compteur.

Registre d'état de la comparaison

Le résultat de la comparaison est stocké dans le registre d'état de la comparaison.

La valeur du registre de capture et la valeur courante du compteur sont comparées aux seuils.

Les résultats possibles sont :

- Bas : La valeur du compteur est inférieure au seuil.
- Egal : La valeur du compteur est égale au seuil.
- Haut : La valeur du compteur est supérieure au seuil.

Le registre d'état de la comparaison est composé de la façon suivante :

Rang du bit du registre d'état	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Élément comparé											Capture			Compteur		
Résultat de comparaison											Haut	Egal	Bas	Haut	Egal	Bas

Mise à jour

Lorsque le bit `compare_enable_bit` est à 0, le registre d'état de la comparaison est effacé.

Lorsque le bit `compare_suspend_bit` est à 1, le registre d'état de la comparaison est gelé à sa dernière valeur.

La comparaison avec la valeur des registres de capture est réalisée à chaque chargement de ces registres.

La comparaison avec la valeur courante du compteur est réalisée selon les conditions suivantes :

Mode de comptage	Mise à jour du registre de comparaison
Fréquence	Intervalles de périodes de 10 ms.
Comptage d'événements	Intervalles de périodes définis par l'utilisateur.
Compteur modulo (boucle)	Une des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none">● Intervalles de 5 ms● Rechargement ou remise à 0 du compteur● Changement de sens de comptage● Arrêts du compteur● Franchissement du seuil
Compteur monocoup	
Comptage double phase	
Décomptage / Comptage	

Diagnostic

Règles de cohérence pour l'interface des entrées

L'interface d'entrée requiert une alimentation capteur active pour les opérations de comptage.

Lorsque l'alimentation capteur est coupée pendant 1 ms ou moins, le compteur reste stable.

En cas de coupure d'alimentation supérieure à 1 ms, toutes les valeurs du compteur sont désactivées.

Par défaut, l'erreur d'alimentation capteur positionne le bit d'état global `CH_ERROR` (`%Ir.m.c.ERR`) sur le niveau haut et allume le voyant E/S en rouge.

Dans l'écran de configuration, vous pouvez \$\$\$relier l'erreur d'alimentation capteur au bit `CH_ERROR` en configurant le paramètre `Défaut alimentation en entrée sur local` plutôt que sur `Défaut d'E/S général`.

Dans tous les cas, après avoir exécuté l'instruction `READ_STS (IODDT_VAR1)`, l'application renseigne les mots d'état standard `%MWr.m.c.2` et `%MWr.m.c.3` incluant les informations sur l'erreur d'alimentation.

L'IODDT `IODDT_VAR1` est de type `T_Unsigned_CPT_BMX` ou `T_Signed_CPT_BMX`.

Mots d'état de voie explicites

Le tableau ci-dessous présente la composition des mots d'état `%MWr.m.c.2` et `%MWr.m.c.3` :

Mot d'état	Rang du bit	Désignation
<code>%MWr.m.c.2</code>	0	Erreur externe aux entrées
	4	Erreur interne ou auto-tests
	5	Défaut de configuration
	6	Erreur de communication
	7	Erreur d'application
<code>%MWr.m.c.3</code>	2	Erreur d'alimentation capteur

Données d'E/S

Tous les états des entrées/sorties sont renseignés dans les bits de données de voie.

Le tableau ci-dessous présente les bits de données de voie :

Champ de données des entrées/sorties	Désignation
<code>%Ir.m.c.4</code>	Etat électrique de l'entrée IN_A
<code>%Ir.m.c.5</code>	Etat électrique de l'entrée IN_B
<code>%Ir.m.c.6</code>	Etat électrique de l'entrée IN_AUX

Fonctions de synchronisation, activation, remise à 0 et capture

Introduction

Cette section présente les fonctions utilisées par les divers modes de comptage du module BMX EHC 0800 :

- Fonction de synchronisation
- Fonction d'activation
- Fonction de remise à 0
- Fonction de capture

Chaque fonction utilise au moins un des deux bits suivants :

- Bit `valid_(function)` : définir ce bit sur 1 permet de prendre en compte l'occurrence d'un événement externe qui active la fonction. Lorsque ce bit est sur 0, l'événement n'est pas pris en compte et n'active pas la fonction. Le mot `functions_enabling(%QWr.m.c.0)` contient tous les bits `valid_(function)`.
- Bit `force_(function)` : définir ce bit sur 1 permet d'activer la fonction quel que soit l'état de l'événement externe. Tous les bits `force_(function)` sont des objets de langage `%Qr.m.c.4...%Qr.m.c.8`.

Fonction de synchronisation

La fonction de synchronisation permet de synchroniser le fonctionnement du compteur selon une transition appliquée à l'entrée physique `IN_AUX` ou le bit `force_sync` défini sur 1.

Cette fonction est utilisée dans les modes de comptage suivants :

- Comptage double phase
- Compteur modulo (boucle)
- Compteur monocoup
- Comptage d'événements
- Comptage et décomptage (en utilisant uniquement le bit `force_sync`)

Dans tous les modes de comptage indiqués précédemment, à l'exception du mode comptage/décomptage, l'utilisateur peut configurer le paramètre `synchro edge` dans l'écran de configuration en choisissant parmi les deux possibilités suivantes pour configurer l'événement externe :

- Front montant de l'entrée `IN_AUX`
- Front descendant de l'entrée `IN_AUX`

Le tableau ci-dessous présente le bit `force_sync` en gras, qui constitue un élément du mot de commande de sortie `%Qr.m.c.d` :

Langage objet	Symbole standard	Signification
<code>%Qr.m.c.0</code>	OUTPUT_0	Force la sortie OUTPUT_0 au niveau 1
<code>%Qr.m.c.1</code>	OUTPUT_1	Force la sortie OUTPUT_1 au niveau 1
<code>%Qr.m.c.2</code>	OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 0
<code>%Qr.m.c.3</code>	OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 1
<code>%Qr.m.c.4</code>	FORCE_SYNC	Synchronisation et démarrage de la fonction de comptage
<code>%Qr.m.c.5</code>	FORCE_REF	Mise à la valeur de présélection du compteur
<code>%Qr.m.c.6</code>	FORCE_ENABLE	Mise en œuvre du compteur
<code>%Qr.m.c.7</code>	FORCE_RESET	Remise à 0 du compteur
<code>%Qr.m.c.8</code>	SYNC_RESET	Remise à 0 du drapeau SYNC_REF_FLAG
<code>%Qr.m.c.9</code>	MODULO_RESET	Remise à 0 du drapeau MODULO_FLAG

Le tableau ci-dessous présente le bit `valid_sync` en gras, qui constitue un élément du mot d'activation de fonction `%QWr.m.c.0` :

Langage objet	Symbole standard	Signification
<code>%QWr.m.c.0.0</code>	VALID_SYNC	Autorisation de la synchronisation et du démarrage de la fonction de comptage par l'entrée IN_SYNC
<code>%QWr.m.c.0.1</code>	VALID_REF	Autorisation du fonctionnement de la fonction de présélection interne
<code>%QWr.m.c.0.2</code>	VALID_ENABLE	Autorisation de la validation du compteur par l'entrée IN_EN
<code>%QWr.m.c.0.3</code>	VALID_CAPT_0	Autorisation de capture dans le registre capture0
<code>%QWr.m.c.0.4</code>	VALID_CAPT_1	Autorisation de capture dans le registre capture1
<code>%QWr.m.c.0.5</code>	COMPARE_ENABLE	Autorisation de fonctionnement des comparateurs
<code>%QWr.m.c.0.6</code>	COMPARE_SUSPEND	Comparateur figé à sa dernière valeur

Le tableau ci-dessous présente le principe de synchronisation :

Front	Etat du bit <code>valid_sync</code>	Etat du compteur
Font montant ou descendant sur IN_AUX (selon la configuration)	Mise à 0	Non synchronisé
Font montant ou descendant sur IN_AUX (selon la configuration)	Mise à 1	Synchronisé
Font montant sur le bit <code>force_sync</code>	Défini sur 0 ou 1	Synchronisé

Lorsque la synchronisation se produit, l'application peut réagir en utilisant :

- soit l'entrée SYNC_REF_FLAG (%IWr.m.c.0.2) (*voir page 73*),
- soit l'entrée EVT_SYNC_PRESET (%IWr.m.c.10.2) (*voir page 76*).

Fonction d'activation

Cette fonction permet d'autoriser les changements de la valeur du compteur via la commande logicielle.

Cette fonction est utilisée dans les modes de comptage suivants :

- Comptage double phase
- Comptage/décomptage
- Compteur modulo (boucle)
- Compteur monocoup

Le tableau ci-dessous présente le bit `force_enable` en gras, qui constitue un élément du mot de commande de sortie `%Qr.m.c.d` :

Objet langage	Symbole standard	Signification
<code>%Qr.m.c.0</code>	OUTPUT_0	Force la sortie OUTPUT_0 au niveau 1
<code>%Qr.m.c.1</code>	OUTPUT_1	Force la sortie OUTPUT_1 au niveau 1
<code>%Qr.m.c.2</code>	OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 0
<code>%Qr.m.c.3</code>	OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 1
<code>%Qr.m.c.4</code>	FORCE_SYNC	Synchronisation et démarrage de la fonction de comptage
<code>%Qr.m.c.5</code>	FORCE_REF	Mise à la valeur de présélection du compteur
<code>%Qr.m.c.6</code>	FORCE_ENABLE	Mise en œuvre du compteur
<code>%Qr.m.c.7</code>	FORCE_RESET	Remise à 0 du compteur
<code>%Qr.m.c.8</code>	SYNC_RESET	Remise à 0 du drapeau SYNC_REF_FLAG
<code>%Qr.m.c.9</code>	MODULO_RESET	Remise à 0 du drapeau MODULO_FLAG

La fonction est activée en définissant le bit `force_enable` sur 1. Il n'y a pas de bit `valid_enable` car la fonction n'est activée par aucune entrée physique.

Fonction de remise à 0

Cette fonction permet de charger la valeur 0 dans le compteur via la commande logicielle.

Cette fonction est utilisée dans les modes de comptage suivants :

- Comptage double phase
- Comptage/décomptage
- Compteur modulo (boucle)
- Compteur monocoup

Le tableau ci-dessous présente le bit `force_reset` en gras, qui constitue un élément du mot de commande de sortie `%Qr.m.c.d` :

Objet langage	Symbole standard	Signification
<code>%Qr.m.c.0</code>	<code>OUTPUT_0</code>	Force la sortie <code>OUTPUT_0</code> au niveau 1
<code>%Qr.m.c.1</code>	<code>OUTPUT_1</code>	Force la sortie <code>OUTPUT_1</code> au niveau 1
<code>%Qr.m.c.2</code>	<code>OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE</code>	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 0
<code>%Qr.m.c.3</code>	<code>OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE</code>	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 1
<code>%Qr.m.c.4</code>	<code>FORCE_SYNC</code>	Synchronisation et démarrage de la fonction de comptage
<code>%Qr.m.c.5</code>	<code>FORCE_REF</code>	Mise à la valeur de présélection du compteur
<code>%Qr.m.c.6</code>	<code>FORCE_ENABLE</code>	Mise en œuvre du compteur
<code>%Qr.m.c.7</code>	<code>FORCE_RESET</code>	Remise à 0 du compteur
<code>%Qr.m.c.8</code>	<code>SYNC_RESET</code>	Remise à 0 du drapeau <code>SYNC_REF_FLAG</code>
<code>%Qr.m.c.9</code>	<code>MODULO_RESET</code>	Remise à 0 du drapeau <code>MODULO_FLAG</code>

La fonction est activée par le front montant du bit `force_reset`. Il n'y a pas de bit `valid_reset` car la fonction n'est activée par aucune entrée physique.

Fonction de capture

Cette fonction est utilisée pour charger la valeur courante du compteur dans le registre `capt_0_val` (`%IDr.m.c.14`) selon la même condition que celle définie par le paramètre `synchro edge` spécifié dans l'écran de configuration (*voir page 68*).

Chaque voie du module BMX EHC 0200 comporte un registre de capture.

Cette fonction est utilisée dans les modes de comptage suivants :

- Comptage double phase
- Compteur modulo (boucle)

Les fonctions de synchronisation et de capture peuvent être activées indépendamment :

Etat du bit <code>valid_capt_0</code> (%QWr.m.c.0.3)	Etat du bit <code>valid_sync</code> (%QWr.m.c.0.0)	Comportement lorsque la condition de capture (condition définie par le paramètre <code>synchro edge</code>) est vraie	
		Valeur courante du compteur	Valeur du registre Capture (%IDr.m.c.14)
Mise à 0	Mise à 0	Pas de modification	Pas de modification
Mise à 0	Mise à 1	Recharger ou effacer	Pas de modification
Mise à 1	Mise à 0	Pas de modification	Recharger avec la valeur courante du compteur
Mise à 1	Mise à 1	Recharger ou effacer	Recharger avec la valeur courante du compteur La mémorisation se produira juste avant la réinitialisation de la valeur du compteur.

Drapeau modulo et drapeau synchronisation

Présentation

Ce sous-chapitre présente le fonctionnement des bits relatifs aux événements suivants :

- événement de synchronisation du compteur ;
- franchissement par le compteur du modulo ou de ses limites dans le sens avant ou arrière.

Le tableau ci-dessous présente les modes de comptage pouvant activer les événements de synchronisation et de modulo :

Drapeau	Mode de comptage concerné
Bit <code>sync_ref_flag</code> (%IWr.m.c.0.2)	<ul style="list-style-type: none"> ● Comptage double phase : lorsque le compteur atteint la valeur de présélection et (re)démarre. ● Comptage/décomptage : lorsque le compteur atteint la valeur de présélection et (re)démarre. ● Compteur modulo (boucle) : lorsque le compteur est remis à 0. ● Compteur monocoup : lorsque le compteur atteint la valeur de présélection et (re)démarre. ● Comptage d'événements : lorsque la base de temps interne redémarre depuis le début.
Bit <code>modulo_flag</code> (%IWr.m.c.0.1)	<ul style="list-style-type: none"> ● Comptage double phase : lorsque le compteur franchit ses limites. ● Comptage/décomptage : lorsque le compteur franchit ses limites. ● Compteur modulo (boucle) : lorsque le compteur franchit le modulo ou 0.

Vous pouvez utiliser ces 2 drapeaux sans avoir à déclarer de tâche événement dans l'écran de configuration. Ces 2 bits drapeau sont actualisés par la tâche déclarée avec la voie du module (tâche MAST ou FAST).

Fonctionnement des bits drapeau

Le bit drapeau de l'événement de synchronisation est mis à 1 lorsque la synchronisation du compteur survient.

Le bit drapeau de l'événement de modulo peut être mis à 1 dans les modes de comptage suivants :

- Comptage double phase : Le bit drapeau est mis à 1 lorsque le compteur franchit ses limites dans le sens avant ou arrière.
- Comptage/décomptage : Le bit drapeau est mis à 1 lorsque le compteur franchit ses limites dans le sens avant ou arrière.
- Compteur modulo (boucle) : Le bit drapeau est mis à 1 lorsque le compteur franchit le modulo.

Localisation des bits drapeau

Le tableau ci-dessous présente les bits `modulo_flag` et `sync_ref_flag`, qui sont des éléments du mot d'état `%IWr.m.c.d` :

Objet langage	Symbole standard	Signification
<code>%IWr.m.c.0.</code> 0	RUN	Le compteur fonctionne en mode monocoup.
<code>%IWr.m.c.0.</code> 1	MODULO_FLAG	Le drapeau est mis à 1 par un événement de passage du modulo.
<code>%IWr.m.c.0.</code> 2	SYNC_REF_FLAG	Le drapeau est mis à 1 par un événement de présélection ou de synchronisation.
<code>%IWr.m.c.0.</code> 3	VALIDITY	La valeur numérique courante est valide.
<code>%IWr.m.c.0.</code> 4	HIGH_LIMIT	La valeur numérique courante est verrouillée à la valeur du seuil supérieur.
<code>%IWr.m.c.0.</code> 5	LOW_LIMIT	La valeur numérique courante est verrouillée à la valeur du seuil inférieur.

Remise à 0 des bits drapeau

L'application utilisateur doit remettre à 0 le bit drapeau (si actif) en utilisant le bit de commande approprié parmi les 2 bits suivants :

- bit `sync_reset` pour remettre à 0 le bit drapeau de l'événement de synchronisation ;
- bit `modulo_reset` pour remettre à 0 le bit drapeau de l'événement de modulo.

Localisation des commandes de remise à 0

Le tableau ci-dessous présente les bits `sync_reset` et `modulo_reset`, qui sont des éléments du mot de commande de sortie `%Qr.m.c.d` :

Objet langage	Symbole standard	Signification
<code>%Qr.m.c.0</code>	<code>OUTPUT_0</code>	Force la sortie <code>OUTPUT_0</code> au niveau 1.
<code>%Qr.m.c.1</code>	<code>OUTPUT_1</code>	Force la sortie <code>OUTPUT_1</code> au niveau 1.
<code>%Qr.m.c.2</code>	<code>OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE</code>	Mise en oeuvre du bloc fonction de sortie 0.
<code>%Qr.m.c.3</code>	<code>OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE</code>	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 1.
<code>%Qr.m.c.4</code>	<code>FORCE_SYNC</code>	Synchronisation et démarrage de la fonction de comptage.
<code>%Qr.m.c.5</code>	<code>FORCE_REF</code>	Mise à la valeur de présélection du compteur.
<code>%Qr.m.c.6</code>	<code>FORCE_ENABLE</code>	Mise en œuvre du compteur.
<code>%Qr.m.c.7</code>	<code>FORCE_RESET</code>	Remise à 0 du compteur.
<code>%Qr.m.c.8</code>	<code>SYNC_RESET</code>	Remise à 0 du drapeau <code>SYNC_REF_FLAG</code>
<code>%Qr.m.c.9</code>	<code>MODULO_RESET</code>	Remise à 0 du drapeau <code>MODULO_FLAG</code>

Envoi d'événements de comptage à l'application

Présentation

Le numéro de la tâche événementielle doit être déclaré dans l'écran de configuration du module pour activer l'envoi d'événements.

Le module BMX EHC 0800 comporte 8 sources événementielles dans le mot `events_source` à l'adresse `%IW_r.m.c.10 :`

Adresse	Symbole standard	Description	Mode de comptage concerné
<code>%IW_r.m.c.10.0</code>	EVT_RUN	Événement dû au démarrage du comptage.	Mode compteur monocoup
<code>%IW_r.m.c.10.1</code>	EVT_MODULO	Événement dû à une valeur du compteur égale à la valeur modulo - 1 ou à la valeur 0.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode compteur modulo (boucle) ● Mode comptage/décomptage ● Mode comptage double phase
<code>%IW_r.m.c.10.2</code>	EVT_SYNC_PRESET	Événement dû à une synchronisation ou un référencement du compteur.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode comptage d'événements ● Mode compteur monocoup ● Mode compteur modulo (boucle) ● Mode comptage double phase
<code>%IW_r.m.c.10.3</code>	EVT_COUNTER_LOW	Événement dû à une valeur du compteur inférieure au seuil.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode compteur de fréquence ● Mode comptage d'événements ● Mode compteur monocoup ● Mode compteur modulo (boucle) ● Mode comptage/décomptage ● Mode comptage double phase
<code>%IW_r.m.c.10.4</code>	EVT_COUNTER_WINDOW	Événement dû à une valeur du compteur égale au seuil.	Cet événement ne peut pas être utilisé avec un module BMX EHC 0800.
<code>%IW_r.m.c.10.5</code>	EVT_COUNTER_HIGH	Événement dû à une valeur du compteur supérieure au seuil.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode compteur de fréquence ● Mode comptage d'événements ● Mode compteur monocoup ● Mode compteur modulo (boucle) ● Mode comptage/décomptage
<code>%IW_r.m.c.10.6</code>	EVT_CAPT_0	Événement dû à la fonction de capture 0.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode compteur modulo (boucle) ● Mode comptage/décomptage ● Mode comptage double phase

Adresse	Symbole standard	Description	Mode de comptage concerné
%IWrr.m.c.10.7	EVT_CAPT_1	Événement dû à la fonction de capture 1.	Cet événement ne peut pas être utilisé avec un module BMX EHC 0800.
%IWrr.m.c.10.8	EVT_OVERRUN	Événement dû au débordement.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mode compteur de fréquence ● Mode comptage d'événements ● Mode compteur monocoup ● Mode compteur modulo (boucle) ● Mode comptage/décomptage ● Mode comptage double phase

Tous les événements émis par le module, quelle qu'en soit la source, font appel à une seule et même tâche événementielle du système automate.

Il n'y a en général qu'un type d'événement signalé par appel.

Le mot `evt_sources` (%IWrr.m.c.10) est mis à jour en début de traitement de la tâche événementielle.

Activation d'événements

Pour qu'une source produise un événement, le bit de validation correspondant à l'événement doit être défini sur 1 :

Adresse	Description
%QWrr.m.c.1.0	Bit de validation de début d'événement de comptage.
%QWrr.m.c.1.1	Bit de validation d'événement de franchissement de modulo, de 0 ou de ses limites par le compteur.
%QWrr.m.c.1.2	Bit de validation d'événement de synchronisation ou de référencement du compteur.
%QWrr.m.c.1.3	Bit de validation d'événement dû à une valeur du compteur inférieure au seuil.
%QWrr.m.c.1.4	Bit de validation d'événement dû à une valeur du compteur égale au seuil.
%QWrr.m.c.1.5	Bit de validation d'événement dû à une valeur du compteur supérieure au seuil.
%QWrr.m.c.1.6	Bit de validation d'événement de capture 0.

Interface d'entrée

L'événement possède une seule interface d'entrée. Cette interface est mise à jour uniquement en début de traitement de la tâche événementielle. Cette interface comprend :

- le mot `evt_sources` (%IWrr.m.c.10),
- la valeur en cours du compteur pendant l'événement (ou une valeur approximative) contenue dans le mot `counter_current_value` (%IDr.m.c.12),
- le registre `capt_0_val` (%IDr.m.c.14) mis à jour si l'événement est de type capture 0.

Limites de fonctionnement

Chaque voie de compteur peut produire au maximum un événement par milliseconde. Cependant, ce flux peut être ralenti par l'envoi simultané d'événements vers plusieurs modules sur le bus de l'automate.

Chaque voie de compteur comporte un tampon de transmission à deux logements afin de stocker plusieurs événements dans l'attente d'être envoyés.

Si la voie du compteur n'est pas en mesure d'envoyer tous les événements produits en interne, le bit `overrun_evt` (adresse `%IWr.m.c.10.8`) du mot `events_source` est défini sur 1.

Les deux points suivants doivent être pris en compte avant d'utiliser les événements "compteur égal", "compteur haut" et "compteur bas" :

- Pour le mode de fréquence : en raison de la précision (+/- 1 Hz), une fréquence proche du seuil peut causer des événements redondants.
- Pour les modes de fonction de comptage : lorsque le compteur atteint la valeur seuil, la fréquence d'entrée doit être inférieure à 200 Hz afin de détecter l'événement.

Sous-chapitre 6.2

Modes de fonctionnement du module BMX EHC 0800

Objet de cette section

Cette section présente les différents modes de comptage du module BMX EHC 0800.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode fréquence	80
Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage d'événements	82
Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode compteur monocoup	84
Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode compteur modulo (boucle)	86
Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage/décomptage	89
Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage double phase	94

Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode fréquence

Présentation

Le mode fréquence permet de mesurer la fréquence, la vitesse, le débit et le contrôle d'un flux.

Principe de base

Dans ce mode, le module surveille les impulsions appliquées uniquement à l'entrée IN_A, et calcule le nombre d'impulsions selon des intervalles d'une seconde. La fréquence est ensuite indiquée en nombre d'événements par seconde (Hertz). Le registre de comptage est mis à jour à la fin de chaque intervalle de 10 ms.

Bits d'état du compteur en mode fréquence

Le tableau ci-dessous présente la composition du mot d'état `%IWr.m.c.0` du compteur en mode fréquence :

Bit	Libellé	Description
<code>%IWr.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Le bit de validité est utilisé pour indiquer si la valeur courante du compteur (fréquence) et les registres d'état de la comparaison contiennent des données valides. Si le bit est à 1, les données sont valides. Si le bit est à 0, les données ne sont pas valides.
<code>%IWr.m.c.0.4</code>	HIGH_LIMIT	Le bit est à 1 lorsque le signal de la fréquence d'entrée est hors limites.

Type de l'IODDT

Dans ce mode, l'IODDT doit être de type `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Limites de fonctionnement

La fréquence maximale que le module peut mesurer sur l'entrée IN_A est de 10 kHz. Au-delà de 10 kHz, la valeur du registre de comptage peut diminuer jusqu'à atteindre 0.

A 10 kHz, le cycle de service se situe entre 40 % et 60 %.

NOTE : Vous devez vérifier le bit `validity` (`%IWr.m.c.0.3`) avant de prendre en compte les valeurs numériques, comme les registres du compteur et de capture. Seul le bit `validity` au niveau haut (mis à 1) garantit que le mode fonctionne correctement dans les limites.

La figure ci-dessous représente le fonctionnement du module de comptage BMX EHC en mode fréquence.

8 channel generic counter

BMX EHC 0800

- Counter 0 - Frequen
- Counter 1
- Counter 2
- Counter 3
- Counter 4
- Counter 5
- Counter 6
- Counter 7

Config.
Adjust

	Label	Symbol	Value	Unit
0	Input A Filter		Without	▼
1	Input Supply Fault		General IO Fault	▼
2	Scaling Factor		1	
3	Event		Disable	▼
4	Event Number			

Function: Frequency Mode ▼

Task: MAST ▼

Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage d'événements

Présentation

Le mode comptage d'événements permet de déterminer le nombre d'événements reçus de façon éparse.

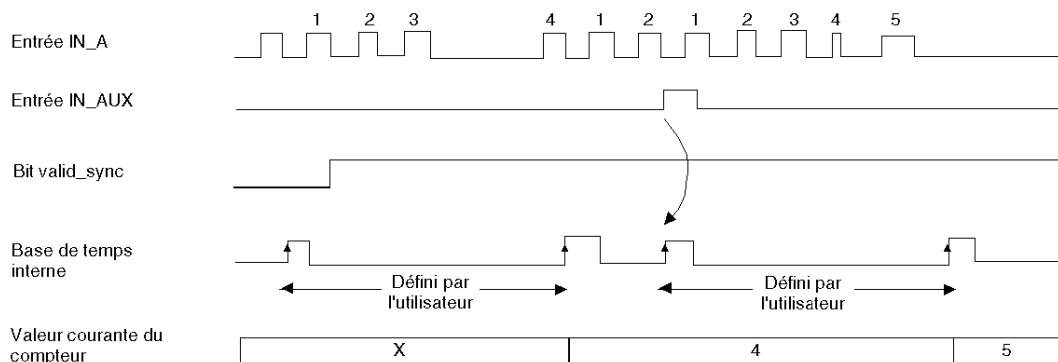
Principe de base

En mode comptage d'événements, le compteur évalue le nombre d'impulsions appliquées à l'entrée IN_A, à des intervalles de temps définis par l'utilisateur. Le registre de comptage est mis à jour à la fin de chaque intervalle avec le nombre d'événements reçus.

Il est possible d'utiliser l'entrée IN_AUX sur un intervalle de temps, à condition que le bit de validation soit mis à 1. Ceci a pour effet de redémarrer le comptage d'événements pour un nouvel intervalle de temps prédéfini. Le nouvel intervalle de temps commence, selon le réglage défini par l'utilisateur, au front montant ou au front descendant du signal sur l'entrée IN_AUX.

Fonctionnement

Le chronogramme illustre le processus de comptage en mode comptage d'événements :



Lorsque la synchronisation se produit, l'application peut réagir en utilisant :

- soit l'entrée SYNC_REF_FLAG (%IWr.m.c.0.2) (*voir page 73*),
- soit l'entrée EVT_SYNC_PRESET (%IWr.m.c.10.2) (*voir page 76*).

Bits d'état du compteur en mode comptage d'événements

Le tableau ci-dessous présente la composition du mot d'état `%IWrr.m.c.0` du compteur en mode comptage d'événements.

Bit	Libellé	Description
<code>%IWrr.m.c.0.2</code>	SYNC_REF_FLAG	Le bit est à 1 lorsque la base de temps interne a été synchronisée. Le bit est à 0 lorsque la commande <code>sync_reset</code> est reçue (front montant du bit <code>%Qr.m.c.8</code>).
<code>%IWrr.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Le bit de validité est utilisé pour indiquer si la valeur courante du compteur (nombre d'événements) et les registres d'état de la comparaison contiennent des données valides. Si le bit est à 1, les données sont valides. Si le bit est à 0, les données ne sont pas valides.
<code>%IWrr.m.c.0.4</code>	HIGH_LIMIT	Le bit est à 1 lorsque le nombre d'événements reçus dépasse la taille du compteur. Le bit est remis à 0 à la période suivante, si la limite n'est pas atteinte.
<code>%IWrr.m.c.0.5</code>	LOW_LIMIT	Le bit est à 1 lorsque plusieurs synchronisations sont reçues dans une période de 25 ms. Le bit est remis à 0 à la période suivante, si la limite n'est pas atteinte.

Type de l'IODDT

Dans ce mode, l'IODDT doit être de type `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Limites de fonctionnement

Le module compte les impulsions appliquées à l'entrée `IN_A` chaque fois que la durée d'impulsion est d'au moins 50 μ s (sans filtre anti-rebonds).

Les impulsions qui ont lieu dans un délai de 100 ms de la synchronisation sont perdues.

La synchronisation du compteur ne doit être effectuée qu'une seule fois par intervalle de 25 ms.

NOTE : Vous devez vérifier le bit `validity` (`%IWrr.m.c.0.3`) avant de prendre en compte les valeurs numériques, comme les registres du compteur et de capture. Seul le bit `validity` au niveau haut (mis à 1) garantit que le mode fonctionne correctement dans les limites.

Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode compteur monocoup

Présentation

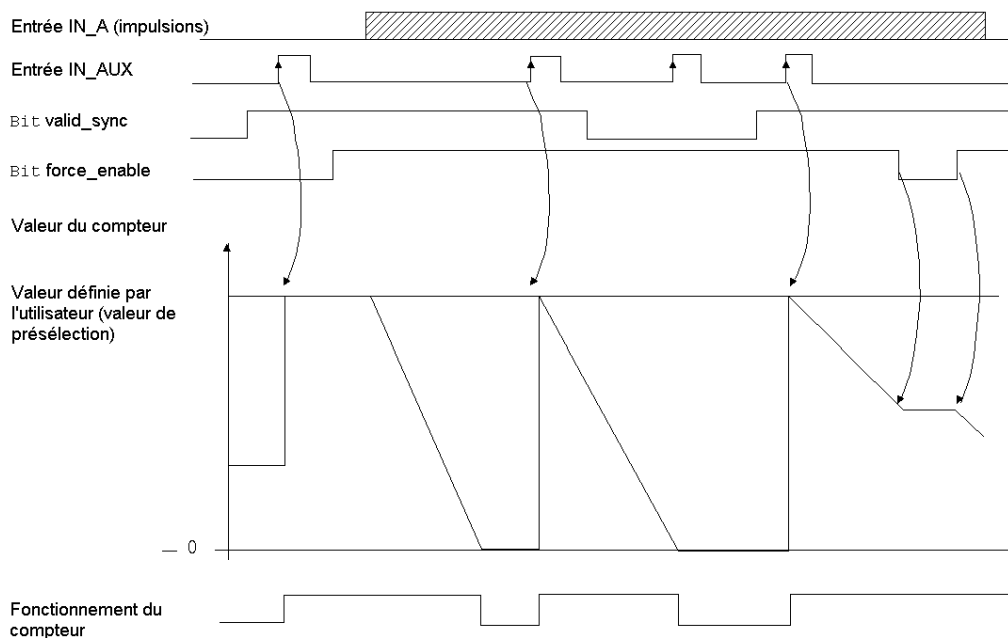
Le mode compteur monocoup permet de dénombrer des opérations.

Principe de base

En mode compteur monocoup, l'activation de la fonction de synchronisation démarre le compteur qui, à partir d'une valeur définie par l'utilisateur dans l'écran de réglage (valeur de présélection), décroît à chaque impulsion appliquée à l'entrée IN_A, jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur 0. Ce décomptage est possible lorsque la fonction de validation est activée. Le registre de comptage est mis à jour toutes les 5 ms.

Fonctionnement

Le chronogramme ci-dessous illustre le processus de comptage en mode compteur monocoup :



Dans le chronogramme ci-dessus, le compteur commence le décomptage au front montant de l'entrée IN_AUX. Il charge ensuite la valeur définie par l'utilisateur et décrémente le registre de comptage à chaque impulsion appliquée à l'entrée IN_A. Lorsque le registre est à 0, le compteur attend un nouveau signal de l'entrée IN_AUX. Les impulsions sur l'entrée IN_A n'ont pas d'effet sur la valeur du registre tant que le compteur est à 0.

La commande `force_enable` doit être au niveau haut pendant le comptage. Lorsque cette commande est au niveau bas, la dernière valeur reportée dans le registre de comptage est conservée et le compteur ignore les impulsions appliquées à l'entrée IN_A. Cependant, il prend en compte l'état de l'entrée IN_AUX. Dans tous les cas, le comptage reprend lorsque la commande repasse au niveau haut.

Bits d'état du compteur en mode compteur monocoup

Le tableau ci-dessous présente la composition du mot d'état `%IWr.m.c.0` du compteur en mode compteur monocoup :

Bit	config. d'E/S	Description
<code>%IWr.m.c.0.0</code>	RUN	Le bit est à 1 lorsque le compteur est en marche. Le bit est à 0 lorsque le compteur est à l'arrêt.
<code>%IWr.m.c.0.2</code>	SYNC_REF_FLAG	Le bit est à 1 lorsque le compteur a été réglé sur la valeur de présélection, puis (re)démarré. Le bit est remis à 0 lorsque la commande <code>sync_reset</code> est reçue (front montant du bit <code>%Qr.m.c.8</code>).
<code>%IWr.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Le bit de validité est utilisé pour indiquer si la valeur courante du compteur et les registres d'état de la comparaison contiennent des données valides. Si le bit est défini sur 1, les données sont valides. Si le bit est défini sur 0, les données ne sont pas valides.

Type de l'IODDT

En mode compteur monocoup, l'IODDT doit être de type `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Limites de fonctionnement

La fréquence maximale appliquée à l'entrée IN_AUX est de 1 impulsion toutes les 25 ms.

La valeur de présélection maximale est de 65 535.

NOTE : Vous devez vérifier le bit `validity` (`%IWr.m.c.0.3`) avant de prendre en compte les valeurs numériques, comme les registres du compteur et de capture. Seul le bit `validity` au niveau haut (défini sur 1) garantit que le mode fonctionne correctement dans les limites.

Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode compteur modulo (boucle)

Présentation

Le mode compteur modulo boucle est recommandé pour les applications d'emballage et d'étiquetage impliquant la répétition d'actions sur des séries d'objets en mouvement.

Principe de base

Le compteur croît à chaque impulsion appliquée à l'entrée IN_A, jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur modulo -1, la valeur du modulo étant définie par l'utilisateur. A l'impulsion suivante, le compteur est remis à 0 et le comptage reprend.

En mode compteur modulo (boucle), le compteur doit être synchronisé au moins une fois pour fonctionner. La valeur courante du compteur est effacée à chaque synchronisation.

Elle peut être stockée dans le registre capture0 (*voir page 71*) lorsque la condition de synchronisation survient (*voir page 68*).

La valeur du modulo définie par l'utilisateur est contenue dans le mot `modulo_value` (`%MDr.m.c.4`). Vous pouvez modifier cette valeur en configurant la valeur de ce mot :

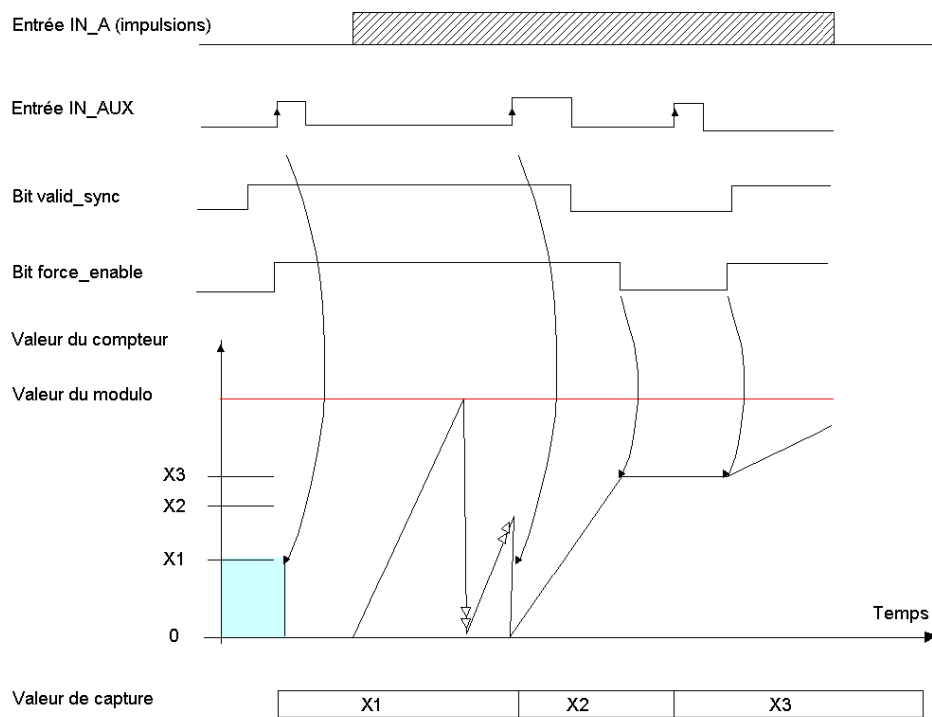
- dans l'écran de réglage ;
- dans l'application, à l'aide de la fonction `WRITE_PARAM(IODDT_VAR1)`. `IODDT_VAR1` est du type `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

La commande `force_enable` doit être au niveau haut pendant le comptage. Lorsque cette commande est au niveau bas, la dernière valeur reportée dans le registre de comptage est conservée et le compteur ne tient pas compte des impulsions appliquées à l'entrée IN_A. Cependant, il prend en compte l'état de l'entrée IN_AUX. Dans tous les cas, le comptage reprend lorsque la commande repasse au niveau haut.

En mode compteur modulo (boucle), le registre de comptage est mis à jour toutes les 25 ms. Contrairement au module BMX EHC 0200, il n'y a pas de décomptage.

Opération

Le chronogramme ci-dessous illustre le processus de comptage en mode compteur modulo :



Bits d'état du compteur en mode compteur modulo (boucle)

Le tableau ci-dessous présente la composition du mot d'état `%IWrr.m.c.0` du compteur en mode compteur modulo (boucle) :

Bit	Libellé	Description
<code>%IWrr.m.c.0.1</code>	MODULO_FLAG	Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur franchit le modulo. Le bit est remis à 0 lorsque la commande <code>MODULO_RESET (%Qr.m.c.9)</code> est reçue (front montant du bit <code>MODULO_RESET</code>).
<code>%IWrr.m.c.0.2</code>	SYNC_REF_FLAG	Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur a été mis à 0, puis (re)démarré. Le bit est remis à 0 lorsque la commande <code>SYNC_RESET (%Qr.m.c.8)</code> est reçue (front montant du bit <code>SYNC_RESET</code>).
<code>%IWrr.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Le bit de validité est utilisé pour indiquer si la valeur courante du compteur et les registres d'état de la comparaison contiennent des données valides. Si le bit est défini sur 1, les données sont valides. Si le bit est défini sur 0, les données ne sont pas valides.

Type de l'IODDT

En mode compteur modulo (boucle), l'IODDT doit être de type `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Limites de fonctionnement

La fréquence maximale appliquée à l'entrée `IN_A` est de 10 kHz.

La plus petite impulsion appliquée à l'entrée `IN_AUX` varie en fonction du niveau de filtrage choisi.

La fréquence maximale appliquée à l'entrée `IN_AUX` est de 1 impulsion toutes les 25 ms.

La fréquence maximale de l'événement modulo est de 1 fois toutes les 25 ms.

La valeur minimale acceptable du modulo varie en fonction de la fréquence au niveau de l'entrée `IN_A`. Par exemple, pour une fréquence de 10 kHz appliquée à l'entrée `IN_A`, le modulo doit être supérieur à 50.

La valeur maximale du modulo est 65 535.

NOTE : Lorsque la valeur du modulo est définie sur 0, le comptage peut aller jusqu'à 65 536.

NOTE : Vous devez vérifier le bit de validité (`%IWrr.m.c.0.3`) avant de prendre en compte les valeurs numériques telles que les registres du compteur et de capture. Seul le bit de validité au niveau haut (défini sur 1) garantit le bon fonctionnement du mode dans les limites.

Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage/décomptage

Présentation

Le mode comptage/décomptage permet d'exécuter une opération d'accumulation, de comptage ou de décomptage sur une seule entrée.

Principe de base

En mode comptage/décomptage, le comptage est lancé par la commande logicielle `force_sync`. Sur le front montant, le registre de comptage est mis à jour avec la valeur de présélection prédéfinie par l'utilisateur. La valeur de présélection est contenue dans le mot `preset_value` (`%MDr.m.c.6`). Vous pouvez modifier cette valeur en configurant la valeur de ce mot :

- dans l'écran de réglage ;
- dans l'application, à l'aide de la fonction `WRITE_PARAM(IODDT_VAR1)`. `IODDT_VAR1` est de type `T_SIGNED_CPT_BMX`.

L'opération suivante est lancée à chaque impulsion appliquée à l'entrée `IN_A` :

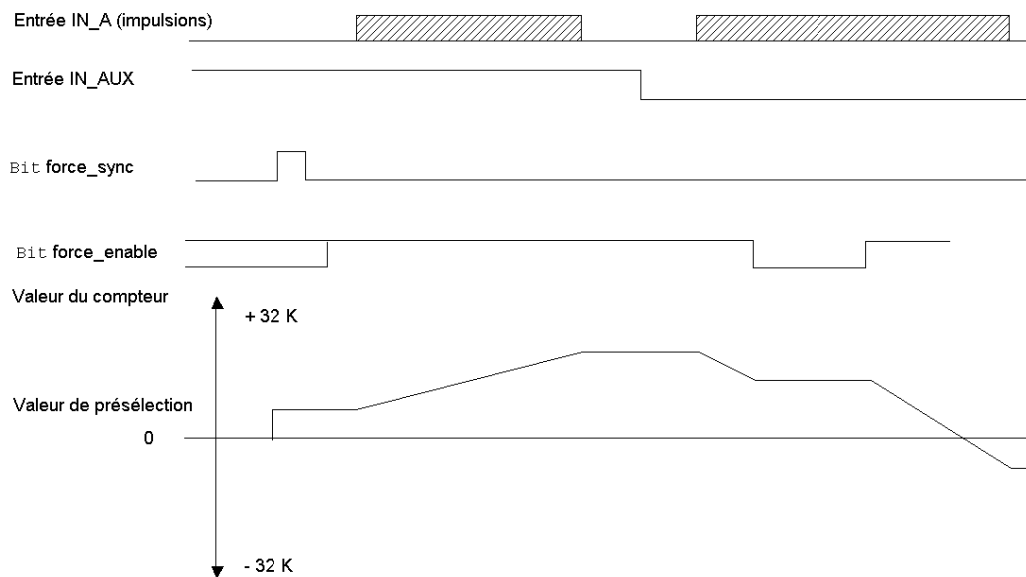
- Comptage des impulsions si l'entrée `IN_AUX` est au niveau haut
- Décomptage des impulsions si l'entrée `IN_AUX` est au niveau bas

La commande logicielle `force_enable` doit être au niveau haut pendant le comptage. Lorsque cette commande est au niveau bas, la dernière valeur reportée dans le registre de comptage est conservée et le compteur ignore les impulsions appliquées à l'entrée `IN_A`. Le comptage reprend lorsque la commande repasse au niveau haut.

Les valeurs de comptage varient entre -32 768 et +32 767.

Fonctionnement

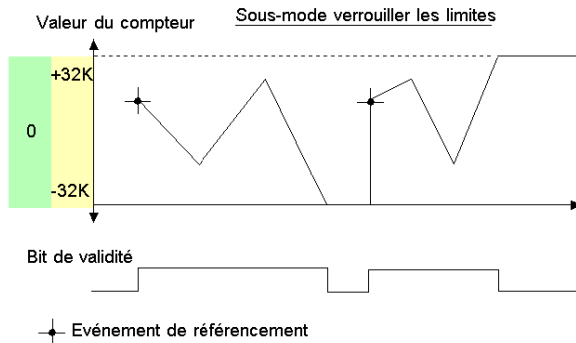
Le chronogramme ci-dessous illustre le processus de comptage en mode comptage/décomptage modulo :



Comportement aux limites de comptage

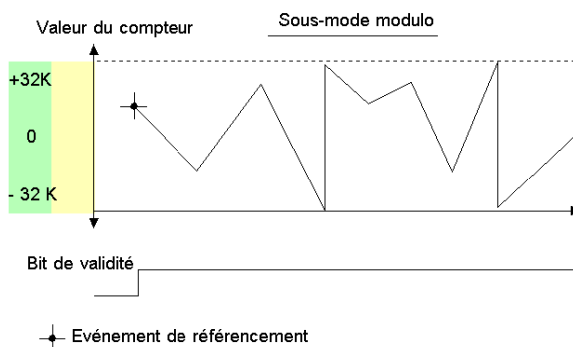
Lorsque la limite supérieure ou inférieure est dépassée, le compteur se comporte différemment selon sa configuration.

En sous-mode verrouiller les limites, le registre de comptage conserve comme valeur la valeur limite et le bit de validité du comptage passe à 0 :



NOTE : Les dépassements par valeur supérieure ou inférieure sont signalés par deux bits `LOW_LIMIT` et `HIGH_LIMIT`, jusqu'à ce que l'application recharge la valeur de comptage prédéfinie par l'utilisateur (bit `force_sync` défini sur 1 ou condition de présélection vraie). Le comptage ou le décomptage peut ainsi reprendre.

En sous-mode modulo, le registre de comptage passe automatiquement à la valeur de la limite opposée au dépassement :



Bits d'état du compteur en mode comptage/décomptage

Le tableau ci-dessous présente la composition du mot d'état `%IW τ .m.c.0` du compteur en mode comptage/décomptage :

Bit	config. d'E/S	Description
<code>%IWτ.m.c.0.1</code>	MODULO_FLAG	L'état du bit change en sous-mode modulo. Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur franchit l'une de ses limites (-32 768 ou +32 767). Le bit est remis à 0 lorsque la commande <code>MODULO_RESET (%Qτ.m.c.9)</code> est reçue (front montant du bit <code>MODULO_RESET</code>).
<code>%IWτ.m.c.0.2</code>	SYNC_REF_FLAG	Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur a été défini à la valeur de présélection, puis (re)démarré. Le bit est remis à 0 lorsque la commande <code>SYNC_RESET (%Qτ.m.c.8)</code> est reçue (front montant du bit <code>SYNC_RESET</code>).
<code>%IWτ.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Le bit de validité est utilisé pour indiquer si la valeur courante du compteur et les registres d'état de la comparaison contiennent des données valides. Si le bit est défini sur 1, les données sont valides. Si le bit est défini sur 0, les données ne sont pas valides.
<code>%IWτ.m.c.0.4</code>	HIGH_LIMIT	L'état du bit change en sous-mode verrouiller les limites. Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur atteint +32 767. Le bit est défini sur 0 lorsque le compteur atteint la valeur de présélection ou est remis à 0.
<code>%IWτ.m.c.0.5</code>	LOW_LIMIT	L'état du bit change en sous-mode verrouiller les limites. Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur atteint -32 768. Le bit est défini sur 0 lorsque le compteur atteint la valeur de présélection ou est remis à 0.

Type de l'IODDT

En mode comptage double phase, l'IODDT doit être de type T_SIGNED_CPT_BMX.

Limites de fonctionnement

La fréquence maximale appliquée à l'entrée IN_A est de 10 kHz.

Les impulsions appliquées à l'entrée IN_A, après un changement de sens, ne sont comptées ou décomptées qu'après un délai correspondant au retard de prise en compte de l'état de l'entrée IN_AUX dû au niveau de filtrage programmable sur cette entrée.

La valeur de présélection doit être comprise entre -32 768 et +32 767.

NOTE : Vous devez vérifier le bit `validity` (%IWr.m.c.0.3) avant de prendre en compte les valeurs numériques, comme les registres du compteur et de capture. Seul le bit `validity` au niveau haut (défini sur 1) garantit que le mode fonctionne correctement dans les limites.

Fonctionnement du module BMX EHC 0800 en mode comptage double phase

Présentation

Le mode comptage double phase est disponible pour les voies 0, 2, 4 et 6 (les voies 1, 3, 5 et 7 deviennent inactives). Ce mode fonctionne comme le mode comptage/décomptage et il utilise jusqu'à 3 entrées physiques. Il permet le comptage et le décomptage simultanés.

NOTE : Le mode comptage double phase est disponible sur les modules BMXEHC0800 avec données d'E/S de type Topologique uniquement, et sur les modules BMXEHC0800.2 avec données d'E/S de type DDT d'équipement. La fonction d'événements n'est pas disponible pour le module BMXEHC0800.2. Si besoin, sélectionnez le type de données d'E/S lors de l'ajout du module dans le rack.

Principe de base

En mode comptage double phase, le compteur doit être synchronisé au moins une fois pour fonctionner. La valeur courante du compteur est présélectionnée à chaque synchronisation. Elle peut être stockée dans le registre `capture0` lorsque la condition de synchronisation survient.

Pour plus d'informations, consultez les rubriques fonction de synchronisation (*voir page 68*) et fonction de capture (*voir page 71*).

La commande logicielle `force_enable` doit être au niveau haut pendant le comptage. Si cette commande est au niveau bas, la dernière valeur signalée dans le registre de comptage est conservée et le compteur ignore les impulsions appliquées aux entrées IN_A et IN_B. Le comptage reprend lorsque la commande repasse au niveau haut.

Les valeurs de comptage varient entre les limites -2 147 483 648 et +2 147 483 647 (mot de 31 bits et 1 bit de signe).

La valeur de présélection est prédéfinie par l'utilisateur et elle est contenue dans le mot `preset_value` (%MDr.m.c. 6). L'utilisateur peut modifier cette valeur en configurant la valeur de ce mot :

- dans l'écran de réglage ;
- dans l'application, à l'aide de la fonction `WRITE_PARAM(IODDT_VAR1)`. `IODDT_VAR1` est de type `T_Signed_CPT_BMX`.

Configurations du comptage

Dans ce mode, vous pouvez choisir parmi les configurations de comptage suivantes :

- A = Haut, B = Bas (configuration par défaut)
- A = Impulsion, B = Sens
- Quadrature normale X1
- Quadrature normale X2
- Quadrature normale X4
- Quadrature arrière X1
- Quadrature arrière X2
- Quadrature arrière X4.

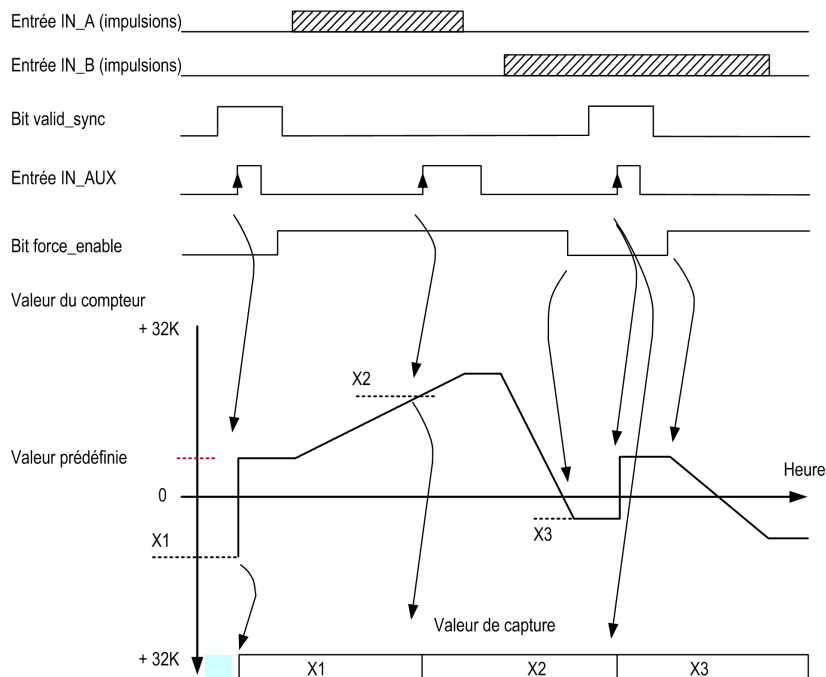
Le tableau ci-dessous présente le principe de comptage/décomptage selon la configuration choisie :

Configuration choisie	Condition de comptage	Condition de décomptage
A = Haut, B = Bas	Front montant de l'entrée IN_A	Front montant de l'entrée IN_B
A = Impulsion, B = Sens	Front montant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B	Front montant de l'entrée IN_A et état haut de l'entrée IN_B
Quadrature normale X1	Front montant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B	Front descendant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B
Quadrature normale X2	Front montant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B Front descendant de l'entrée IN_A et état haut de l'entrée IN_B	Front descendant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B Front montant de l'entrée IN_A et niveau haut de l'entrée IN_B
Quadrature normale X4	Front montant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B Etat haut de l'entrée IN_A et front montant de l'entrée IN_B Front descendant de l'entrée IN_A et état haut de l'entrée IN_B Etat bas de l'entrée IN_A et front descendant de l'entrée IN_B	Front descendant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B Etat bas de l'entrée IN_A et front montant de l'entrée IN_B Front montant de l'entrée IN_A et niveau haut de l'entrée IN_B Etat haut de l'entrée IN_A et front descendant de l'entrée IN_B
Quadrature arrière X1	Front descendant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B	Front montant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B

Configuration choisie	Condition de comptage	Condition de décomptage
Quadrature arrière X2	Front descendant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B Front montant de l'entrée IN_A et niveau haut de l'entrée IN_B	Front montant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B Front descendant de l'entrée IN_A et état haut de l'entrée IN_B
Quadrature arrière X4	Front descendant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B Etat bas de l'entrée IN_A et front montant de l'entrée IN_B Front montant de l'entrée IN_A et niveau haut de l'entrée IN_B Etat haut de l'entrée IN_A et front descendant de l'entrée IN_B	Front montant de l'entrée IN_A et état bas de l'entrée IN_B Etat haut de l'entrée IN_A et front montant de l'entrée IN_B Front descendant de l'entrée IN_A et état haut de l'entrée IN_B Etat bas de l'entrée IN_A et front descendant de l'entrée IN_B

Fonctionnement

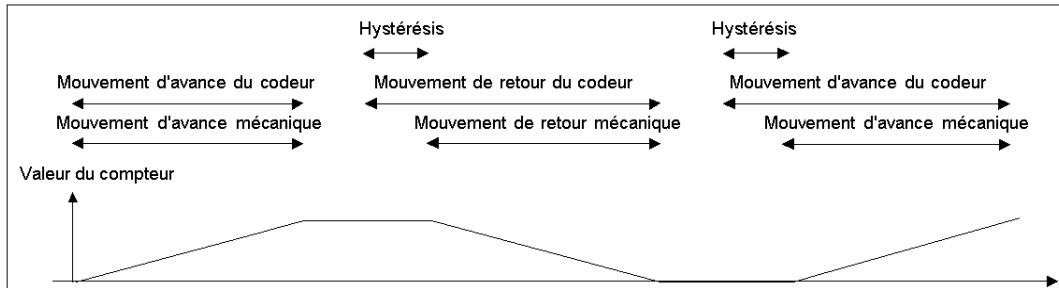
Le chronogramme ci-dessous illustre le processus de comptage en mode comptage double phase pour la configuration par défaut :



Suppression de l'écart

En mode compteur large libre, le compteur peut appliquer une hystérésis dans le cas où la rotation est inversée. Le paramètre `hystérésis` configuré avec l'écran de réglage définit le nombre de points qui ne sont pas pris en compte par le compteur lors de l'inversion de la rotation, ce qui est pris en compte pour l'écart entre l'axe codeur/moteur et l'axe mécanique (par exemple, un codeur qui mesure la position d'un tapis).

Ce fonctionnement est décrit dans la figure ci-dessous :



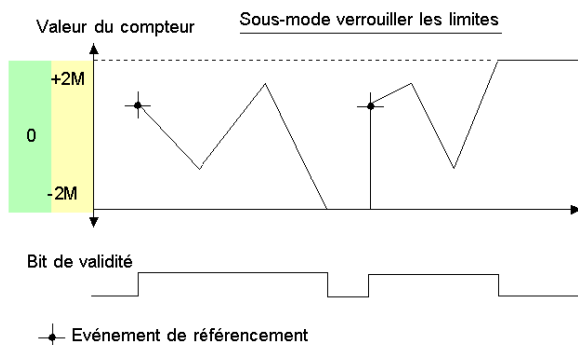
La valeur définie par l'utilisateur comme valeur `Hystérésis` (écart) est contenue dans le mot `%MWr.m.c.9`. L'utilisateur peut modifier cette valeur en configurant la valeur de ce mot (comprise entre 0 et 255) :

- dans l'écran de réglage ;
- dans l'application à l'aide de la fonction `WRITE_PARAM(IODDT_VAR1)`. `IODDT_VAR1` est de type `T_Signed_CPT_BMX`.

Fonctionnement aux limites de comptage

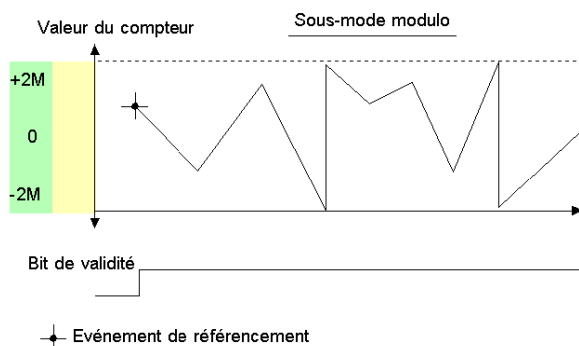
Lorsque la limite supérieure ou inférieure est dépassée, le compteur fonctionne différemment selon sa configuration.

Dans la configuration de verrouillage des limites (par défaut), le registre de comptage conserve la valeur limite, et le bit de validité du comptage passe à 0, jusqu'à la condition de présélection suivante :



NOTE : Les dépassements par valeurs supérieures et inférieures sont signalés par deux bits `LOW_LIMIT` et `HIGH_LIMIT` jusqu'à ce que l'application recharge la valeur de comptage prédéfinie par l'utilisateur (bit `force_ref` défini sur 1 ou condition de présélection vraie). Le comptage ou le décomptage peut ainsi reprendre.

Dans la configuration modulo, le registre de comptage passe automatiquement à la valeur de la limite opposée au dépassement



Bits d'état du compteur en mode comptage double phase

Le tableau ci-dessous présente la composition du mot d'état `%IWr.m.c.0` du compteur en mode comptage double phase :

Bit	Libellé	Description
<code>%IWr.m.c.0.1</code>	MODULO_FLAG	L'état du bit change en mode modulo. Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur franchit l'une de ses limites (-2 147 483 648 ou +2 147 483 647). Le bit est remis à 0 lorsque la commande <code>MODULO_RESET</code> (<code>%Qr.m.c.9</code>) est reçue (front montant du bit <code>MODULO_RESET</code>).
<code>%IWr.m.c.0.2</code>	SYNC_REF_FLAG	Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur a été défini à la valeur de présélection, puis redémarré. Le bit est remis à 0 lorsque la commande <code>SYNC_RESET</code> (<code>%Qr.m.c.8</code>) est reçue (front montant du bit <code>SYNC_RESET</code>).
<code>%IWr.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Le bit de validité est utilisé pour indiquer si la valeur courante du compteur et les registres d'état de la comparaison contiennent des données valides. Si le bit est défini sur 1, les données sont valides. Si le bit est défini sur 0, les données ne sont pas valides.
<code>%IWr.m.c.0.4</code>	HIGH_LIMIT	L'état du bit change en mode de verrouillage des limites. Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur atteint +2 147 483 647. Le bit est remis à 0 lorsque le compteur atteint la valeur de présélection.
<code>%IWr.m.c.0.5</code>	LOW_LIMIT	L'état du bit change en mode de verrouillage des limites. Le bit est défini sur 1 lorsque le compteur atteint -2 147 483 648. Le bit est remis à 0 lorsque le compteur atteint la valeur de présélection.

Type de l'IODDT

Dans ce mode, l'IODDT doit être de type `T_SIGNED_CPT_BMX`.

Limites de fonctionnement

La fréquence maximale appliquée aux entrées `IN_A` et `IN_B` est de 10 kHz.

La plus petite impulsion appliquée à l'entrée `IN_AUX` est définie selon le niveau de filtrage appliqué à cette entrée.

La fréquence maximale de chargement de la valeur prédéfinie par l'utilisateur est de 1 fois toutes les 25 ms.

NOTE : Vérifiez le bit de validité (`%IWr.m.c.0.3`) avant de prendre en compte les valeurs numériques telles que les registres du compteur et de capture. Seul le bit de validité au niveau haut (défini sur 1) garantit le bon fonctionnement du mode dans les limites.

Partie IV

Mise en œuvre logicielle du module de comptage BMX EHC 0800

Objet de cette section

Cette section présente la mise en œuvre logicielle et les fonctions du module de comptage BMX EHC 0800.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
7	Méthodologie de mise en œuvre logicielle du module de comptage BMX EHC 0800	103
8	Accès aux écrans fonctionnels des modules de comptage BMX EHC xxxx	105
9	Configuration du module de comptage BMX EHC 0800	111
10	Réglages du module de comptage BMX EHC 0800	125
11	Mise au point du module de comptage BMX EHC 0800	133
12	Visualisation des erreurs du module de comptage BMX EHC xxxx	145
13	Les objets langage de la fonction de comptage	151

Chapitre 7

Méthodologie de mise en œuvre logicielle du module de comptage BMX EHC 0800

Méthodologie d'installation

Présentation

L'installation logicielle des modules de comptage BMX EHC **** est réalisée depuis les différents éditeurs de Control Expert :

- en mode local,
- en mode connecté.

L'ordre des phases d'installation défini ci-après est préconisé, mais il est possible de modifier l'ordre de certaines phases (par exemple, débiter par la phase configuration).

Phases d'installation

Le tableau ci-dessous présente les différentes phases d'installation :

Phase	Description	Mode
Déclaration des variables	Déclaration des variables de type IODDT pour les modules métier et des variables du projet.	Local ⁽¹⁾
Programmation	Programmation du projet.	Local ⁽¹⁾
Configuration	Déclaration des modules.	Local
	Configuration de la voie du module	
	Saisie des paramètres de configuration Remarque : tous les paramètres sont configurables en mode connecté, à l'exception du paramètre événement.	Local ⁽¹⁾
Association	Association des IODDT aux voies configurées (éditeur de variables).	Local ⁽¹⁾
Structure	Génération du projet (analyse et modification des liens)	Local
Transfert	Transfert du projet vers l'automate	Connecté
Réglage/Mise au point	Mise au point du projet à partir des écrans de mise au point et des tables d'animations	Connecté
	Mise au point du programme et des paramètres de réglage	
Documentation	Constitution de la documentation et impression des différentes informations relatives au projet.	Connecté ⁽¹⁾
Exploitation/Diagnostic	Visualisation des différentes informations nécessaires à la conduite du projet.	Connecté
	Diagnostic du projet et des modules	
Légende :		
(1)	Ces différentes phases peuvent aussi être effectuées en mode connecté.	

Chapitre 8

Accès aux écrans fonctionnels des modules de comptage BMX EHC xxxx

Objet de ce Chapitre

Ce chapitre décrit les différents écrans fonctionnels des modules de comptage BMX EHC
auxquels l'utilisateur a accès.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Accès aux écrans fonctionnels des modules de comptage BMX EHC 0800	106
Description des écrans du module de comptage	108

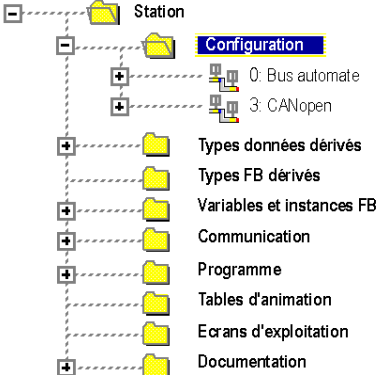
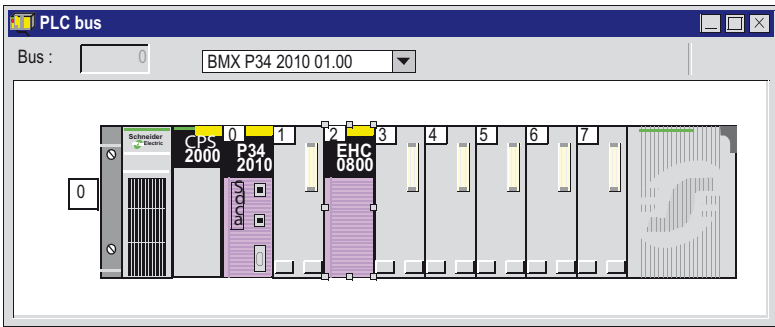
Accès aux écrans fonctionnels des modules de comptage BMX EHC 0800

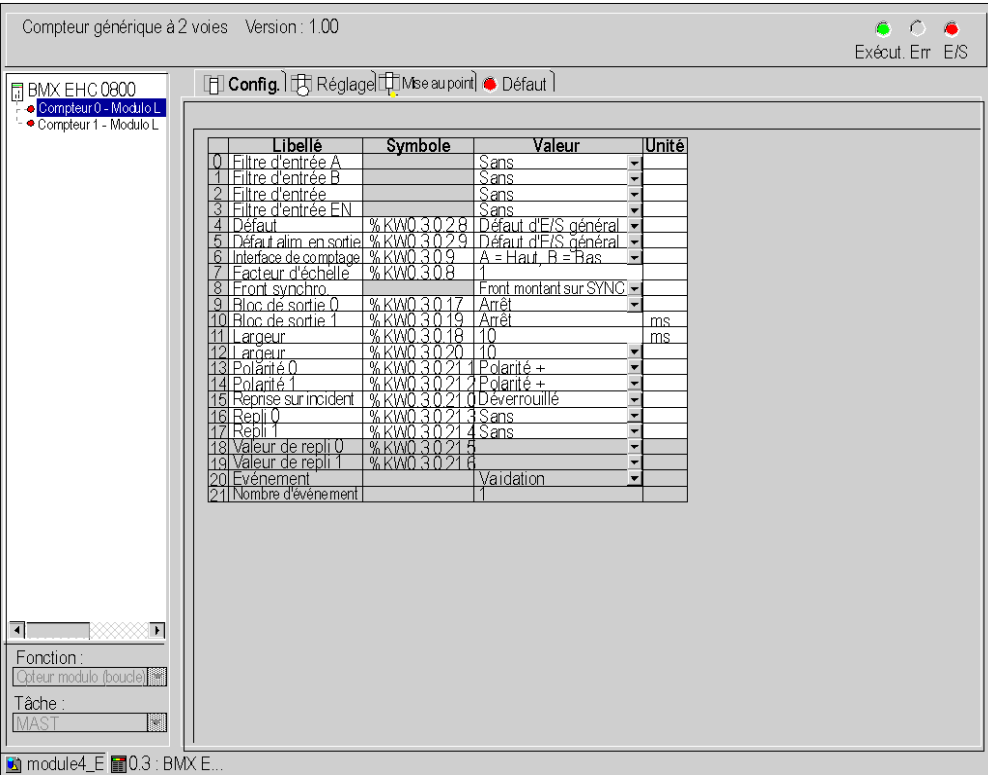
Présentation

Cette section présente la procédure d'accès aux écrans fonctionnels du module de comptage BMX EHC 0800.

Procédure

Pour accéder aux écrans, exécutez les actions suivantes :

Etape	Action
1	<p>A partir du navigateur de projet, développez le répertoire Configuration.</p> <p>Résultat : l'écran suivant apparaît :</p> 
2	<p>Double-cliquez sur le répertoire Bus automate.</p> <p>Résultat : l'écran suivant apparaît :</p> 

Etape	Action																																																																																																																			
3	<p>Double cliquez sur le module de comptage. Résultat : l'écran du module apparaît :</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Libellé</th> <th>Symbole</th> <th>Valeur</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Filtre d'entrée A</td><td></td><td>Sans</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>Filtre d'entrée B</td><td></td><td>Sans</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Filtre d'entrée</td><td></td><td>Sans</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Filtre d'entrée EN</td><td></td><td>Sans</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Défaut</td><td>% KWO.3.0.2.8</td><td>Défaut d'E/S général</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Défaut alim. en sortie</td><td>% KWO.3.0.2.9</td><td>Défaut d'E/S général</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>Interface de comptage</td><td>% KWO.3.0.9</td><td>A = Haut, B = Bas</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>Facteur d'échelle</td><td>% KWO.3.0.8</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Front synchro</td><td></td><td>Front montant sur SYNC</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Bloc de sortie 0</td><td>% KWO.3.0.17</td><td>Arrêt</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Bloc de sortie 1</td><td>% KWO.3.0.19</td><td>Arrêt</td><td>ms</td></tr> <tr><td>11</td><td>Largeur</td><td>% KWO.3.0.18</td><td>10</td><td>ms</td></tr> <tr><td>12</td><td>Largeur</td><td>% KWO.3.0.20</td><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>Polarité 0</td><td>% KWO.3.0.21.1</td><td>Polarité +</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>Polarité 1</td><td>% KWO.3.0.21.2</td><td>Polarité +</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>Reprise sur incident</td><td>% KWO.3.0.21.0</td><td>Déverrouillé</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>Repli 0</td><td>% KWO.3.0.21.3</td><td>Sans</td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>Repli 1</td><td>% KWO.3.0.21.4</td><td>Sans</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>Valeur de repli 0</td><td>% KWO.3.0.21.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>Valeur de repli 1</td><td>% KWO.3.0.21.6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>Evénement</td><td></td><td>Validation</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>Nombre d'événement</td><td></td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Libellé	Symbole	Valeur	Unité	0	Filtre d'entrée A		Sans		1	Filtre d'entrée B		Sans		2	Filtre d'entrée		Sans		3	Filtre d'entrée EN		Sans		4	Défaut	% KWO.3.0.2.8	Défaut d'E/S général		5	Défaut alim. en sortie	% KWO.3.0.2.9	Défaut d'E/S général		6	Interface de comptage	% KWO.3.0.9	A = Haut, B = Bas		7	Facteur d'échelle	% KWO.3.0.8	1		8	Front synchro		Front montant sur SYNC		9	Bloc de sortie 0	% KWO.3.0.17	Arrêt		10	Bloc de sortie 1	% KWO.3.0.19	Arrêt	ms	11	Largeur	% KWO.3.0.18	10	ms	12	Largeur	% KWO.3.0.20	10		13	Polarité 0	% KWO.3.0.21.1	Polarité +		14	Polarité 1	% KWO.3.0.21.2	Polarité +		15	Reprise sur incident	% KWO.3.0.21.0	Déverrouillé		16	Repli 0	% KWO.3.0.21.3	Sans		17	Repli 1	% KWO.3.0.21.4	Sans		18	Valeur de repli 0	% KWO.3.0.21.5			19	Valeur de repli 1	% KWO.3.0.21.6			20	Evénement		Validation		21	Nombre d'événement		1	
	Libellé	Symbole	Valeur	Unité																																																																																																																
0	Filtre d'entrée A		Sans																																																																																																																	
1	Filtre d'entrée B		Sans																																																																																																																	
2	Filtre d'entrée		Sans																																																																																																																	
3	Filtre d'entrée EN		Sans																																																																																																																	
4	Défaut	% KWO.3.0.2.8	Défaut d'E/S général																																																																																																																	
5	Défaut alim. en sortie	% KWO.3.0.2.9	Défaut d'E/S général																																																																																																																	
6	Interface de comptage	% KWO.3.0.9	A = Haut, B = Bas																																																																																																																	
7	Facteur d'échelle	% KWO.3.0.8	1																																																																																																																	
8	Front synchro		Front montant sur SYNC																																																																																																																	
9	Bloc de sortie 0	% KWO.3.0.17	Arrêt																																																																																																																	
10	Bloc de sortie 1	% KWO.3.0.19	Arrêt	ms																																																																																																																
11	Largeur	% KWO.3.0.18	10	ms																																																																																																																
12	Largeur	% KWO.3.0.20	10																																																																																																																	
13	Polarité 0	% KWO.3.0.21.1	Polarité +																																																																																																																	
14	Polarité 1	% KWO.3.0.21.2	Polarité +																																																																																																																	
15	Reprise sur incident	% KWO.3.0.21.0	Déverrouillé																																																																																																																	
16	Repli 0	% KWO.3.0.21.3	Sans																																																																																																																	
17	Repli 1	% KWO.3.0.21.4	Sans																																																																																																																	
18	Valeur de repli 0	% KWO.3.0.21.5																																																																																																																		
19	Valeur de repli 1	% KWO.3.0.21.6																																																																																																																		
20	Evénement		Validation																																																																																																																	
21	Nombre d'événement		1																																																																																																																	

Description des écrans du module de comptage

Introduction

Le module de comptage BMX EHC 0800 comporte les écrans suivants :

- Ecran de configuration
- Ecran de réglage
- Ecran de mise au point (accessible en mode connecté uniquement)
- Ecran de défaut (accessible en mode connecté uniquement)

Description des écrans

La figure suivante représente l'écran de configuration du module de comptage.

The screenshot shows the configuration screen for the BMX EHC 0800 module. The title bar indicates 'Compteur générique à 2 voies' and 'Version : 1.00'. The interface includes a menu bar with 'Config.', 'Réglage', 'Mise au point', and 'Défaut'. A table lists various parameters with their labels, symbols, values, and units. The table is as follows:

	Libellé	Symbole	Valeur	Unité
0	Filtre d'entrée A		Sans	
1	Filtre d'entrée B		Sans	
2	Filtre d'entrée		Sans	
3	Filtre d'entrée EN		Sans	
4	Défaut alim. en entrée	%KWO.3.0.2.8	Défaut d'E/S général	
5	Défaut alim. en sortie	%KWO.3.0.2.9	Défaut d'E/S général	
6	Interface de comptage	%KWO.3.0.9	A = Haut, B = Bas	
7	Facteur d'échelle	%KWO.3.0.8	1	
8	Front synchro		Front montant sur SYNC	
9	Bloc de sortie 0	%KWO.3.0.17	Arrêt	
10	Bloc de sortie 1	%KWO.3.0.19	Arrêt	ms
11	Largeur d'impulsion 0	%KWO.3.0.18	10	ms
12	Largeur d'impulsion 1	%KWO.3.0.20	10	
13	Polarité 0	%KWO.3.0.21.1	Polarité +	
14	Polarité 1	%KWO.3.0.21.2	Polarité +	
15	Réponse sur incident	%KWO.3.0.21.0	Déverrouillé	
16	Repli 0	%KWO.3.0.21.3	Sans	
17	Repli 1	%KWO.3.0.21.4	Sans	
18	Valeur de repli 0	%KWO.3.0.21.5		
19	Valeur de repli 1	%KWO.3.0.21.6		
20	Evènement		Validation	
21	Nombre d'évènement		1	

At the bottom of the screen, there are fields for 'Fonction : Cpteur module (boucle)' and 'Tâche : MAST'. The status bar at the bottom shows 'module4_E 0.3 : BMX E...'.

Le tableau ci-dessous présente les éléments des différents écrans.

Numéro	Élément	Fonction
1	Onglets	L'onglet au premier plan indique le mode utilisé (dans cet exemple, le mode Configuration). Chaque mode peut être sélectionné par l'onglet correspondant. Les modes suivants sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> ● Configuration ● Réglage ● Mise au point (accessible en mode connecté uniquement) ● Défaut (accessible en mode connecté uniquement)
2	Zone d'en-tête	Indique un abrégé du module et son état en mode connecté (voyants).
3	Zone Module	Permet : <ul style="list-style-type: none"> ● en cliquant sur le numéro de référence, d'afficher les onglets : <ul style="list-style-type: none"> ○ Description, qui indique les caractéristiques de l'équipement. ○ Objets d'E/S ou DDT d'équipement selon le type de données d'E/S sélectionné lors de l'insertion du module dans le projet Control Expert.
	Zone Voie	Permet : <ul style="list-style-type: none"> ● en cliquant sur le numéro de la voie (Compteur), d'afficher les onglets : <ul style="list-style-type: none"> ○ Configuration, qui indique les caractéristiques de la voie. Dans le modèle de données des E/S topologiques, aucune fonction n'est configurée par défaut. Dans le modèle de données du DDT d'équipement, par défaut, les voies sont toutes configurées sur le mode fréquence et une voie ne peut pas être définie sur Aucun. ○ Réglage : comprend différentes rubriques à renseigner (valeurs de paramètres), selon la fonction de comptage sélectionnée. ○ Mise au point : affiche l'état des entrées et des sorties, ainsi que les différents paramètres de la fonction de comptage en cours (en mode connecté). ○ Défaut, qui affiche les erreurs détectées sur l'équipement (en mode connecté).
4	Zone Paramètres généraux	Permet de choisir la fonction de comptage et la tâche associée à la voie : <ul style="list-style-type: none"> ● Fonction : fonction de comptage parmi celles disponibles pour les modules concernés. En fonction du choix effectué, les intitulés de la zone de configuration peuvent différer. ● Tâche : définit la tâche par laquelle les objets à échange implicite de la voie seront échangés. <p>Ces choix sont possibles en mode local uniquement.</p>
5	Zone Paramètres en cours	Cette zone comporte diverses fonctionnalités qui dépendent du mode en cours : <ul style="list-style-type: none"> ● Configuration : permet de configurer les paramètres des voies. ● Réglage : comprend différentes rubriques à renseigner (valeurs de paramètres), selon la fonction de comptage sélectionnée. ● Mise au point : affiche l'état des entrées et des sorties, ainsi que les différents paramètres de la fonction de comptage en cours. ● Défaut : affiche les erreurs survenues sur les voies de comptage.

Chapitre 9

Configuration du module de comptage BMX EHC 0800

Objet de ce Chapitre

Ce chapitre présente la configuration du module de comptage BMX EHC 0800. Cette configuration est accessible depuis l'onglet Configuration des écrans fonctionnels du module BMX EHC 0800 (*voir page 108*).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
9.1	Ecran de configuration des modules de comptage BMX EHC xxxx	112
9.2	Configuration des modes du module BMX EHC 0800	115

Sous-chapitre 9.1

Ecran de configuration des modules de comptage BMX EHC xxxx

Ecran de configuration du module de comptage BMX EHC 0800

Présentation

Cette section présente l'écran de configuration du module de comptage BMX EHC 0800.

Illustration

La figure ci-dessous représente l'écran de configuration du module BMX EHC 0800 en mode compteur modulo (boucle) :

Label	Symbol	Value	Unit
0	Input A Filter	Without	
1	Input B Filter	Without	
2	Input Sync Filter	Without	
3	Input EN Filter	Without	
4	Input Supply Fault	General IO Fault	
5	Output Supply Fault	General IO Fault	
6	Counting Interface	A = Up, B = Down	
7	Scaling Factor	1	
8	Synchro Edge	Rising edge on SYNC	
9	OutputBlock 0	Off	
10	OutputBlock 1	Off	ms
11	Pulsewidth 0	10	ms
12	Pulsewidth 1	10	
13	Polanty 0	Polanty +	
14	Polanty 1	Polanty +	
15	Fault Recovery	Latched off	
16	Fallback 0	Without	
17	Fallback 1	Without	
18	Fallback Value 0		
19	Fallback Value 1		
20	Event	Enable	
21	Event Number	1	

Function: Modulo Loop-

Task: MAST

module4_E 0.3 BMX E...

Description de l'écran

Le tableau ci-dessous présente les différents éléments de l'écran :

Numéro	Élément	Fonction
1	Onglet	L'onglet en avant-plan indique le mode en cours. Dans cet exemple, le mode en cours est le mode configuration.
2	Champ Libellé	Ce champ contient le nom de chaque variable configurable. Il ne peut pas être modifié.
3	Champ Symbole	Ce champ contient l'adresse de la variable dans l'application. Il ne peut pas être modifié.
4	Champ Valeur	Si ce champ comporte une liste déroulante (indiquée par une flèche vers le bas), il permet de choisir la valeur de chaque variable parmi les valeurs proposées. Pour accéder aux différentes valeurs, il suffit de cliquer sur la flèche. La liste déroulante contenant toutes les valeurs s'affiche, permettant de sélectionner la valeur requise de la variable.
5	Champ Unité	Ce champ contient l'unité de chaque variable configurable. Il ne peut pas être modifié.

Sous-chapitre 9.2

Configuration des modes du module BMX EHC 0800

Objet de cette section

Cette section présente la configuration des modes du module de comptage BMX EHC 0800.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Configuration du mode fréquence	116
Configuration du mode comptage d'événements	117
Configuration du mode compteur monocoup	118
Configuration du mode compteur modulo (boucle)	120
Configuration du mode comptage/décomptage	121
Configuration du mode comptage double phase	122

Configuration du mode fréquence

Présentation

La configuration d'un module de comptage est stockée dans les constantes de configuration (%KW).

Les paramètres r, m et c présents dans les tableaux ci-dessous représentent l'adressage topologique du module. Chaque paramètre a la signification suivante :

- r : représente le numéro du rack
- m : représente l'emplacement du module sur le rack
- c : représente le numéro de voie

Objets de configuration

Le tableau ci-dessous présente les éléments configurables du mode fréquence :

Libellé	Adresse dans la configuration	Valeurs configurables
Mode de comptage	%KW _{r.m.c} .2 (octet de poids faible)	Mode fréquence. La valeur de l'octet de poids faible de ce mot est 1.
Filtre de l'entrée IN_A	%KW _{r.m.c} .3 (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Erreur d'alimentation d'entrée	%KW _{r.m.c} .2.8	Erreur générale d'entrée/de sortie (bit sur 0) Local (bit sur 1)
Facteur d'échelle	%KW _{r.m.c} .6 (octet de poids faible)	Modifier (valeurs comprises entre 1 et 255)
Événement Numéro d'événement	%KW _{r.m.c} .0	Activé (Dans ce cas, le numéro d'événement entré est codé suivant l'octet de poids fort du mot.) Désactivé (Tous les bits de l'octet de poids fort du mot sont mis sur 1.)

Configuration du mode comptage d'événements

Présentation

La configuration d'un module de comptage est stockée dans les constantes de configuration (%KW).

Les paramètres r, m et c présents dans les tableaux ci-dessous représentent l'adressage topologique du module. Chaque paramètre a la signification suivante :

- r : représente le numéro du rack
- m : représente l'emplacement du module sur le rack
- c : représente le numéro de voie

Objets de configuration

Le tableau ci-dessous présente les éléments configurables du mode comptage d'événements.

Libellé	Adresse dans la configuration	Valeurs configurables
Mode de comptage	%KW $r.m.c.2$ (octet de poids faible)	Mode comptage d'événements. La valeur de l'octet de poids faible de ce mot est 2.
Filtre de l'entrée IN_A	%KW $r.m.c.3$ (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Filtre de l'entrée IN_AUX	%KW $r.m.c.4$ (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Erreur d'alimentation d'entrée	%KW $r.m.c.2.8$	Erreur générale d'entrée/de sortie (bit sur 0) Local (bit sur 1)
Front de synchronisation	%KW $r.m.c.10.8$ (octet de poids fort)	Front montant sur l'entrée IN_SYNC (bit sur 0) Front descendant sur l'entrée IN_SYNC (bit sur 1)
Base de temps	%KW $r.m.c.7$	Ce mot peut prendre les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: 0,1 s ● 1: 1 s ● 2: 10 s ● 3: 1 min
Événement Numéro d'événement	%KW $r.m.c.0$	Activé (Dans ce cas, le numéro d'événement entré est codé suivant l'octet de poids fort du mot.) Désactivé (Tous les bits de l'octet de poids fort du mot sont mis sur 1.)

Configuration du mode compteur monocoup

Présentation

La configuration d'un module de comptage est stockée dans les constantes de configuration (%KW).

Les paramètres r, m et c présents dans les tableaux ci-dessous représentent l'adressage topologique du module. Chaque paramètre a la signification suivante :

- r : représente le numéro du rack
- m : représente l'emplacement du module sur le rack
- c : représente le numéro de voie

Objets de configuration

Le tableau ci-dessous présente les éléments configurables du mode compteur monocoup.

Libellé	Adresse dans la configuration	Valeurs configurables
Mode de comptage	%KW $r.m.c.2$ (octet de poids faible)	Mode compteur monocoup. La valeur de l'octet de poids faible de ce mot est 3.
Filtre de l'entrée IN_A	%KW $r.m.c.3$ (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Filtre de l'entrée IN_AUX	%KW $r.m.c.4$ (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Filtre de l'entrée IN_EN	%KW $r.m.c.4$ (octet de poids fort)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids fort : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Erreur d'alimentation d'entrée	%KW $r.m.c.2.8$	Erreur générale d'entrée/de sortie (bit sur 0) Local (bit sur 1)
Facteur d'échelle	%KW $r.m.c.6$ (octet de poids faible)	Modifier (valeurs comprises entre 1 et 255)

Libellé	Adresse dans la configuration	Valeurs configurables
Front de synchronisation	%KW _r .m.c.10.8 (Haut)	Front montant (bit sur 0) Front descendant (bit sur 1)
Événement Numéro d'événement	%KW _r .m.c.0	Activé (Dans ce cas, le numéro d'événement entré est codé suivant l'octet de poids fort du mot.) Désactivé (Tous les bits de l'octet de poids fort du mot sont mis sur 1.)

Configuration du mode compteur modulo (boucle)

Présentation

La configuration d'un module de comptage est stockée dans les constantes de configuration (%KW).

Les paramètres r, m et c présents dans les tableaux ci-dessous représentent l'adressage topologique du module. Chaque paramètre a la signification suivante :

- r : représente le numéro du rack
- m : représente l'emplacement du module sur le rack
- c : représente le numéro de voie

Objets de configuration

Le tableau ci-dessous présente les éléments configurables du mode compteur modulo (boucle).

Libellé	Adresse dans la configuration	Valeurs configurables
Mode de comptage	%KW _{r.m.c.2} (octet de poids faible)	Mode compteur modulo (boucle). La valeur de l'octet de poids faible de ce mot est 4.
Filtre de l'entrée IN_A	%KW _{r.m.c.3} (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Filtre de l'entrée IN_AUX	%KW _{r.m.c.4} (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Erreur d'alimentation d'entrée	%KW _{r.m.c.2.8}	Erreur générale d'entrée/de sortie (bit sur 0) Local (bit sur 1)
Facteur d'échelle	%KW _{r.m.c.6} (octet de poids faible)	Modifier (valeurs comprises entre 1 et 255)
Front de synchronisation	%KW _{r.m.c.10.8}	Front montant (bit sur 0) Front descendant (bit sur 1)
Événement Numéro d'événement	%KW _{r.m.c.0}	Activé (Dans ce cas, le numéro d'événement entré est codé suivant l'octet de poids fort du mot.) Désactivé (Tous les bits de l'octet de poids fort du mot sont mis sur 1.)

Configuration du mode comptage/décomptage

Présentation

La configuration d'un module de comptage est stockée dans les constantes de configuration (%KW).

Les paramètres r, m et c présents dans les tableaux ci-dessous représentent l'adressage topologique du module. Chaque paramètre a la signification suivante :

- r : représente le numéro du rack
- m : représente l'emplacement du module sur le rack
- c : représente le numéro de voie

Objets de configuration

Le tableau ci-dessous présente les éléments configurables du mode comptage/décomptage.

Libellé	Adresse dans la configuration	Valeurs configurables
Mode de comptage	%KW _{r.m.c} .2 (octet de poids faible)	Mode comptage/décomptage. La valeur de l'octet de poids faible de ce mot est 5.
Filtre de l'entrée IN_A	%KW _{r.m.c} .3 (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Filtre de l'entrée IN_AUX	%KW _{r.m.c} .4 (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Erreur d'alimentation d'entrée	%KW _{r.m.c} .2.8	Erreur générale d'entrée/de sortie (bit sur 0) Local (bit sur 1)
En comptage	%KW _{r.m.c} .11.0	Verrouillage de débordement (bit sur 0) Inversion (bit sur 1)
Front de synchronisation	%KW _{r.m.c} .10.8 (Haut)	Front montant (bit sur 0) Front descendant (bit sur 1)
Événement Numéro d'événement	%KW _{r.m.c} .0	Activé (Dans ce cas, le numéro d'événement entré est codé suivant l'octet de poids fort du mot.) Désactivé (Tous les bits de l'octet de poids fort du mot sont mis sur 1.)

Configuration du mode comptage double phase

Présentation

La configuration d'un module de comptage est stockée dans les constantes de configuration (%KW).

Les paramètres r, m et c présents dans les tableaux ci-dessous représentent l'adressage topologique du module. Chaque paramètre a la signification suivante :

- r : représente le numéro du rack
- m : représente l'emplacement du module sur le rack
- c : représente le numéro de voie

Objets de configuration

Le tableau ci-dessous présente les éléments configurables du mode comptage double phase.

Libellé	Adresse dans la configuration	Valeurs configurables
Mode de comptage	%KW $r.m.c.2$ (octet de poids faible)	Mode comptage double phase. La valeur de l'octet de poids faible de ce mot est 6.
Filtre de l'entrée IN_A	%KW $r.m.c.3$ (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Filtre de l'entrée IN_B	%KW $r.m.c.3$ (octet de poids fort)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids fort : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Filtre de l'entrée IN_AUX	%KW $r.m.c.4$ (octet de poids faible)	Les valeurs suivantes peuvent être associées à l'octet de poids faible : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: aucune ● 1: faible ● 2: moyen ● 3: élevé
Erreur d'alimentation d'entrée	%KW $r.m.c.2.8$	Erreur générale d'entrée/de sortie (bit sur 0) Local (bit sur 1)

Libellé	Adresse dans la configuration	Valeurs configurables
Mode d'entrée	%KW _r .m.c.9	Ce mot peut prendre les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● 0: A = haut, B = bas ● 1: A = impulsion, B = sens ● 2: quadrature normale 1 ● 3: quadrature normale 2 ● 4: quadrature normale 4 ● 5: quadrature inverse 1 ● 6: quadrature inverse 2 ● 7: quadrature inverse 4
Facteur d'échelle	%KW _r .m.c.6 (octet de poids faible)	Modifier (valeurs comprises entre 1 et 255)
Front de synchronisation	%KW _r .m.c.10.8	Front montant (bit sur 0) Front descendant (bit sur 1)
En comptage	%KW _r .m.c.11.0	Verrouillage de débordement (bit sur 0) Inversion (bit sur 1)
Événement Numéro d'événement	%KW _r .m.c.0	Activé (Dans ce cas, le numéro d'événement entré est codé suivant l'octet de poids fort du mot.) Désactivé (Tous les bits de l'octet de poids fort du mot sont mis sur 1.)

Chapitre 10

Réglages du module de comptage BMX EHC 0800

Objet de ce Chapitre

Ce chapitre présente les réglages possibles des modes de comptage du module BMX EHC 0800. Ces réglages sont accessibles depuis l'onglet Configuration des écrans fonctionnels du module BMX EHC 0800 (*voir page 108*).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Ecran de réglage du module de comptage BMX EHC 0800	126
Définition de la valeur de présélection	128
Définition du facteur d'étalonnage	129
Réglage du modulo	130
Définition de la valeur d'hystérésis	131

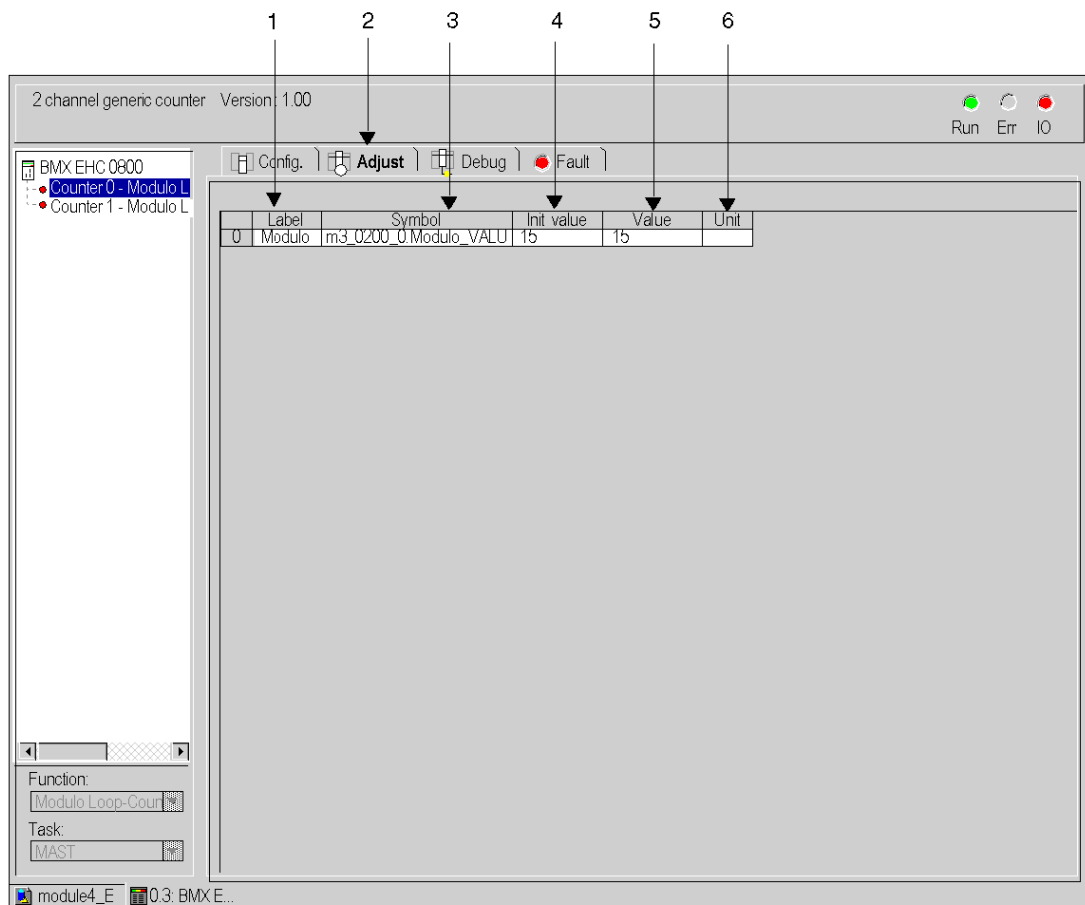
Écran de réglage du module de comptage BMX EHC 0800

Présentation

Cette section présente l'écran de réglage du module de comptage BMX EHC 0800.

Illustration

La figure ci-dessous représente l'écran de réglage du module BMX EHC 0800 en mode compteur modulo (boucle) :



Description de l'écran

Le tableau ci-dessous présente les différents éléments de l'écran :

Numéro	Élément	Fonction
1	Champ Libellé	Ce champ contient le nom de chaque variable réglable. Ce champ ne peut pas être modifié. Il est accessible à la fois en modes local et connecté.
2	Onglet	L'onglet en avant-plan indique le mode en cours. Dans cet exemple, le mode en cours est le mode réglage.
3	Champ Symbole	Ce champ contient la mnémonique de la variable. Ce champ ne peut pas être modifié. Il est accessible à la fois en modes local et connecté.
4	Champ Valeur initiale	Ce champ indique la valeur de la variable réglée par l'utilisateur en mode local. Ce champ est accessible en mode connecté uniquement.
5	Champ Valeur	La fonction de ce champ dépend du mode dans lequel l'utilisateur travaille : <ul style="list-style-type: none"> ● En mode local : ce champ permet de régler la variable. ● En mode connecté : ce champ permet d'afficher la valeur en cours de la variable.
6	Champ Unité	Ce champ contient l'unité de chaque variable configurable. Ce champ ne peut pas être modifié. Il est accessible à la fois en modes local et connecté.

Définition de la valeur de présélection

Introduction

La valeur de présélection concerne les modes de comptage suivants :

- Pour le module BMX EHC 0800 :
 - mode comptage double phase
 - mode comptage/décomptage

Description

Le tableau ci-dessous présente la définition de la valeur de présélection :

Numéro	Adresse dans la configuration	Valeur	Valeur par défaut
Valeur de présélection	%MDr.m.c.12 (bas)	Edition	0

Définition du facteur d'étalonnage

Introduction

Le facteur d'étalonnage concerne le mode fréquence du module BMX EHC 0800.

description

Le tableau ci-dessous présente la définition du facteur d'étalonnage :

Numéro	Adresse dans la configuration	Valeur	Valeur par défaut
Facteur d'étalonnage	%MWτ.m.c.14	Edition	0

Réglage du modulo

Introduction

Le modulo concerne les modes compteur modulo (boucle) des modules de comptage BMX EHC ****.

Description

Le tableau ci-dessous présente le réglage du modulo :

Numéro	Adresse dans la configuration	Valeur	Valeur par défaut
Modulo	%MDx.y.v.10 (Bas)	Edition	0xFFFF

Définition de la valeur d'hystérésis

Introduction

La valeur d'hystérésis concerne le mode double phase du module BMX EHC 0800.

Description

Le tableau ci-dessous présente la définition de la valeur d'hystérésis :

Numéro	Adresse dans la configuration	Valeur	Valeur par défaut
Hystérésis (valeur de déclenchement)	%MWz.m.c.9	Edition	0

Chapitre 11

Mise au point du module de comptage BMX EHC 0800

Objet de ce Chapitre

Ce chapitre présente les paramètres de mise au point applicables au module BMX EHC 0800. Ces paramètres sont accessibles depuis l'onglet Mise au point des écrans fonctionnels du module BMX EHC 0800 (*voir page 106*).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
11.1	Ecran de mise au point des modules de comptage BMX EHC xxxx	134
11.2	Mise au point du module BMX EHC 0800	137

Sous-chapitre 11.1

Ecran de mise au point des modules de comptage BMX EHC xxxx

Ecran de mise au point du module de comptage BMX EHC 0800

Présentation

Cette section présente l'écran de mise au point du module de comptage BMX EHC 0800. L'écran de mise au point d'un module n'est accessible qu'en mode connecté.

Illustration

La figure ci-dessous représente l'écran de mise au point du module BMX EHC 0800 en mode compteur modulo (boucle) :

2 channel generic counter Version : 1.00

Run Err IO

BMX EHC 0800

- Counter 0 - Modulo L
- Counter 1 - Modulo L

Config Adjust Debug Fault

Reference	Label	Symbol	Value
0	%ID0.3.0.2 Counter value	m3 0200 0 COUNTER_CURRENT_VALUE	0
1	%IA0.3.0.0.3 Counter Valid	m3 0200 0 COUNTER_STATUS	No
2	%IA0.3.0.1.0 Counter low	m3 0200 0 COOMPARE_STATUS	No
3	%IA0.3.0.1.1 Counter in window	m3 0200 0 COOMPARE_STATUS	No
4	%IA0.3.0.1.2 Counter high	m3 0200 0 COOMPARE_STATUS	No
5	%IA0.3.0.0.5 Counter in low limit	m3 0200 0 COUNTER_STATUS	No
6	%IA0.3.0.0.4 Counter in high limit	m3 0200 0 COUNTER_STATUS	No
7	%ID0.3.0.4 Capture 0 value	m3 0200 0 CAPT_0_VALUE	0
8	%IA0.3.0.1.3 Capture 0 low	m3 0200 0 COOMPARE_STATUS	No
9	%IA0.3.0.1.4 Capture 0 in window	m3 0200 0 COOMPARE_STATUS	No
10	%IA0.3.0.1.5 Capture 0 high	m3 0200 0 COOMPARE_STATUS	No
11	%QW0.3.0.0.3 Capture 0 enable	m3 0200 0 FUNCTIONS_ENABLING	0
12	%Q.3.0.4 Input A	m3 0200 0 INPUT_A	0
13	%Q.3.0.5 Input B	m3 0200 0 INPUT_B	0
14	%Q.3.0.6 Input SYNC	m3 0200 0 INPUT_SYNC	0
15	%QW0.3.0.0.0 SYNC enable	m3 0200 0 FUNCTIONS_ENABLING	0
16	%Q0.3.0.4 SYNC force	m3 0200 0 FORCE_SYNC	0
17	%IA0.3.0.0.2 SYNC state	m3 0200 0 COUNTER_STATUS	Yes
18	%Q0.3.0.8 SYNC reset	m3 0200 0 SYNC_RESET	0
19	%Q0.3.0.7 Input EN	m3 0200 0 INPUT_EN	0
20	%QW0.3.0.0.2 EN enable	m3 0200 0 FUNCTIONS_ENABLING	0
21	%Q0.3.0.6 Counter enable	m3 0200 0 FORCE_ENABLE	1
22	%Q0.0.0 Output 0 state	m3 0200 0 OUTPUT_0_Echo	0
23	%Q0.3.0.0 Output 0 cmd	m3 0200 0 OUTPUT_0	0
24	%Q0.3.0.1 Output 1 state	m3 0200 0 OUTPUT_1_Echo	0
25	%Q0.3.0.1 Output 1 cmd	m3 0200 0 OUTPUT_1	0
26	%Q0.3.0.7 Counter reset	m3 0200 0 FORCE_RESET	0
27	%Q0.3.0.2 Output latch 0 state	m3 0200 0 OUTPUT_BLOCK_0	0
28	%Q0.3.0.2 Output latch 0 enable	m3 0200 0 OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	0
29	%Q0.3.0.3 Output latch 1 state	m3 0200 0 OUTPUT_BLOCK_1	0
30	%Q0.3.0.3 Output latch 1 enable	m3 0200 0 OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	0
31	%QD0.3.0.2 Low threshold value	m3 0200 0 LOWER_TH_VALUE	0
32	%QD0.3.0.4 High threshold value	m3 0200 0 UPPER_TH_VALUE	12
33	%QW0.3.0.0.5 Compare enable	m3 0200 0 FUNCTIONS_ENABLING	1
34	%QW0.3.0.0.6 Compare suspend	m3 0200 0 FUNCTIONS_ENABLING	0
35	%IA0.3.0.0.1 Modulo flag	m3 0200 0 COUNTER_STATUS	Yes
36	%Q0.3.0.9 Modulo reset	m3 0200 0 MODULO_RESET	0

Function: Modulo Loop-Count

Task: MAST

module4_E 0.3: BMX E...

Description de l'écran

Le tableau ci-dessous présente les différents éléments de l'écran :

Numéro	Élément	Fonction
1	Champ Référence	Ce champ contient l'adresse de la variable dans l'application. Il ne peut pas être modifié.
2	Champ Libellé	Ce champ contient le nom de chaque variable configurable. Il ne peut pas être modifié.
3	Onglet	L'onglet en avant-plan indique le mode en cours. Dans cet exemple, le mode en cours est le mode mise au point.
4	Champ Symbole	Ce champ contient la mnémonique de la variable. Il ne peut pas être modifié.
5	Champ Valeur	Si ce champ comporte une liste déroulante (indiquée par une flèche vers le bas), il permet de choisir la valeur de chaque variable parmi les valeurs proposées. Pour accéder aux différentes valeurs, il suffit de cliquer sur la flèche. La liste déroulante contenant toutes les valeurs s'affiche, permettant de sélectionner la valeur requise de la variable. Si ce champ ne contient aucune liste déroulante (pas de flèche vers le bas), il affiche simplement la valeur courante de la variable.

Sous-chapitre 11.2

Mise au point du module BMX EHC 0800

Objet de cette section

Cette section présente la mise au point des modes du module de comptage BMX EHC 0800.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Mise au point du mode fréquence	138
Mise au point du mode comptage d'événements	139
Mise au point du mode compteur monocoup	140
Mise au point du mode compteur modulo (boucle)	141
Mise au point du mode comptage/décomptage	142
Mise au point du mode comptage double phase	143

Mise au point du mode fréquence

Présentation

Le tableau ci-dessous présente les éléments de mise au point du mode fréquence :

Libellé	Objet langage	Type
Valeur de fréquence	%IDr.m.c.2	Numérique
Fréquence valide	%IWr.m.c.0.3	Binaire
Fréquence bas	%IWr.m.c.1.0	Binaire
Fréquence égal	%IWr.m.c.1.1	Binaire
Fréquence haut	%IWr.m.c.1.2	Binaire
Fréquence dans limite supérieure	%IWr.m.c.0.4	Binaire
Etat entrée A	%Ir.m.c.4	Binaire
Valeur du seuil	%QDr.m.c.2	Numérique
Validation de la comparaison	%QWr.m.c.0.5	Binaire
Suspension de la comparaison	%QWr.m.c.0.6	Binaire

Pour obtenir une description de chaque objet langage, reportez-vous à T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*voir page 163*).

Mise au point du mode comptage d'événements

Présentation

Le tableau ci-dessous présente les éléments de mise au point du mode comptage d'événements :

Libellé	Objet langage	Type
Valeur du compteur	%IDr.m.c.2	Numérique
Compteur valide	%IWr.m.c.0.3	Binaire
Compteur bas	%IWr.m.c.1.0	Binaire
Compteur égal	%IWr.m.c.1.1	Binaire
Compteur haut	%IWr.m.c.1.2	Binaire
Compteur dans limite inférieure	%IWr.m.c.0.5	Binaire
Compteur dans limite supérieure	%IWr.m.c.0.4	Binaire
Etat entrée A	%Ir.m.c.4	Binaire
Etat entrée AUX	%Ir.m.c.6	Binaire
Validation SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binaire
Forçage SYNC	%Qr.m.c.4	Binaire
Etat SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binaire
RAZ SYNC	%QWr.m.c.8	Binaire
Valeur du seuil	%QDr.m.c.2	Numérique
Validation de la comparaison	%QWr.m.c.0.5	Binaire
Suspension de la comparaison	%QWr.m.c.0.6	Binaire

Pour obtenir une description de chaque objet langage, reportez-vous à T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*voir page 163*).

Mise au point du mode compteur monocoup

Présentation

Le tableau ci-dessous présente les éléments de mise au point du mode compteur monocoup :

Libellé	Objet langage	Type
Valeur du compteur	%IDr.m.c.2	Numérique
Compteur valide	%IWr.m.c.0.3	Binaire
RUN	%IWr.m.c.0.0	Binaire
RAZ compteur	%Qr.m.c.7	Binaire
Validation du compteur	%Qr.m.c.6	Binaire
Compteur bas	%IWr.m.c.1.0	Binaire
Compteur égal	%IWr.m.c.1.1	Binaire
Compteur haut	%IWr.m.c.1.2	Binaire
Etat entrée A	%Ir.m.c.4	Binaire
Etat entrée AUX	%Ir.m.c.6	Binaire
Validation SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binaire
Forçage SYNC	%Qr.m.c.4	Binaire
Etat SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binaire
RAZ SYNC	%QWr.m.c.8	Binaire
Valeur du seuil	%QDr.m.c.2	Numérique
Validation de la comparaison	%QWr.m.c.0.5	Binaire
Suspension de la comparaison	%QWr.m.c.0.6	Binaire

Pour obtenir une description de chaque objet langage, reportez-vous à T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*voir page 163*).

Mise au point du mode compteur modulo (boucle)

Présentation

Le tableau ci-dessous présente les éléments de mise au point du mode compteur modulo (boucle) :

Libellé	Objet langage	Type
Valeur du compteur	%IDr.m.c.2	Numérique
Compteur valide	%IWr.m.c.0.3	Binaire
RAZ compteur	%Qr.m.c.7	Binaire
Validation du compteur	%Qr.m.c.6	Binaire
Compteur bas	%IWr.m.c.1.0	Binaire
Compteur égal	%IWr.m.c.1.1	Binaire
Compteur haut	%IWr.m.c.1.2	Binaire
Valeur de capture	%IDr.m.c.4	Numérique
Capture bas	%IWr.m.c.1.3	Binaire
Capture égal	%IWr.m.c.1.4	Binaire
Capture haut	%IWr.m.c.1.5	Binaire
Validation capture	%QWr.m.c.0.3	Binaire
Etat entrée A	%Ir.m.c.4	Binaire
Etat entrée AUX	%Ir.m.c.6	Binaire
Validation SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binaire
Forçage SYNC	%Qr.m.c.4	Binaire
Etat SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binaire
RAZ SYNC	%Qr.m.c.8	Binaire
Valeur du seuil	%QDr.m.c.2	Numérique
Validation de la comparaison	%QWr.m.c.0.5	Binaire
Suspension de la comparaison	%QWr.m.c.0.6	Binaire
Etat modulo	%IWr.m.c.0.1	Binaire
RAZ Modulo	%Qr.m.c.9	Binaire

Pour obtenir une description de chaque objet langage, reportez-vous à T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*voir page 163*).

Mise au point du mode comptage/décomptage

Présentation

Le tableau ci-dessous présente les éléments de mise au point du mode comptage/décomptage :

Libellé	Objet langage	Type
Valeur du compteur	%IDr.m.c.2	Numérique
Compteur valide	%IWr.m.c.0.3	Binaire
RAZ compteur	%Qr.m.c.7	Binaire
Validation du compteur	%Qr.m.c.6	Binaire
Compteur bas	%IWr.m.c.1.0	Binaire
Compteur égal	%IWr.m.c.1.1	Binaire
Compteur haut	%IWr.m.c.1.2	Binaire
Compteur dans limite inférieure	%IWr.m.c.0.5	Binaire
Compteur dans limite supérieure	%IWr.m.c.0.4	Binaire
Etat entrée A	%Ir.m.c.4	Binaire
Etat entrée AUX	%Ir.m.c.6	Binaire
Forçage SYNC	%Qr.m.c.4	Binaire
Etat SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binaire
RAZ SYNC	%Qr.m.c.8	Binaire
Valeur du seuil	%QDr.m.c.2	Numérique
Validation de la comparaison	%QWr.m.c.0.5	Binaire
Suspension de la comparaison	%QWr.m.c.0.6	Binaire
Etat modulo	%IWr.m.c.0.1	Binaire
RAZ Modulo	%Qr.m.c.9	Binaire

Pour obtenir une description de chaque objet langage, reportez-vous à T_SIGNED_CPT_BMX IODDT (*voir page 163*).

Mise au point du mode comptage double phase

Présentation

Le tableau ci-dessous présente les éléments de mise au point du mode comptage double phase :

Libellé	Objet langage	Type
Valeur du compteur	%IDr.m.c.2	Numérique
Compteur valide	%IWr.m.c.0.3	Binaire
RAZ compteur	%Qr.m.c.7	Binaire
Validation du compteur	%Qr.m.c.6	Binaire
Compteur bas	%IWr.m.c.1.0	Binaire
Compteur égal	%IWr.m.c.1.1	Binaire
Compteur haut	%IWr.m.c.1.2	Binaire
Compteur dans limite inférieure	%IWr.m.c.0.5	Binaire
Compteur dans limite supérieure	%IWr.m.c.0.4	Binaire
Valeur de capture	%IDr.m.c.4	Numérique
Capture bas	%IWr.m.c.1.3	Binaire
Capture égal	%IWr.m.c.1.4	Binaire
Capture haut	%IWr.m.c.1.5	Binaire
Validation capture	%QWr.m.c.0.3	Binaire
Etat entrée A	%Ir.m.c.4	Binaire
Etat entrée B	%Ir.m.c.5	Binaire
Etat entrée AUX	%Ir.m.c.6	Binaire
Validation SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binaire
Forçage SYNC	%Qr.m.c.4	Binaire
Etat SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binaire
RAZ SYNC	%Qr.m.c.8	Binaire
Valeur du seuil	%QDr.m.c.2	Numérique
Validation de la comparaison	%QWr.m.c.0.5	Binaire
Suspension de la comparaison	%QWr.m.c.0.6	Binaire
Etat modulo	%IWr.m.c.0.1	Binaire
RAZ Modulo	%Qr.m.c.9	Binaire

Pour obtenir une description de chaque objet langage, reportez-vous à T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*voir page 163*).

Chapitre 12

Visualisation des erreurs du module de comptage BMX EHC xxxx

Objet de ce Chapitre

Ce chapitre traite de la visualisation des erreurs possibles des modules BMX EHC••••.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Ecran d'affichage des défauts du module de comptage BMX EHC 0800	146
Affichage du diagnostic des défauts	148
Liste des erreurs	149

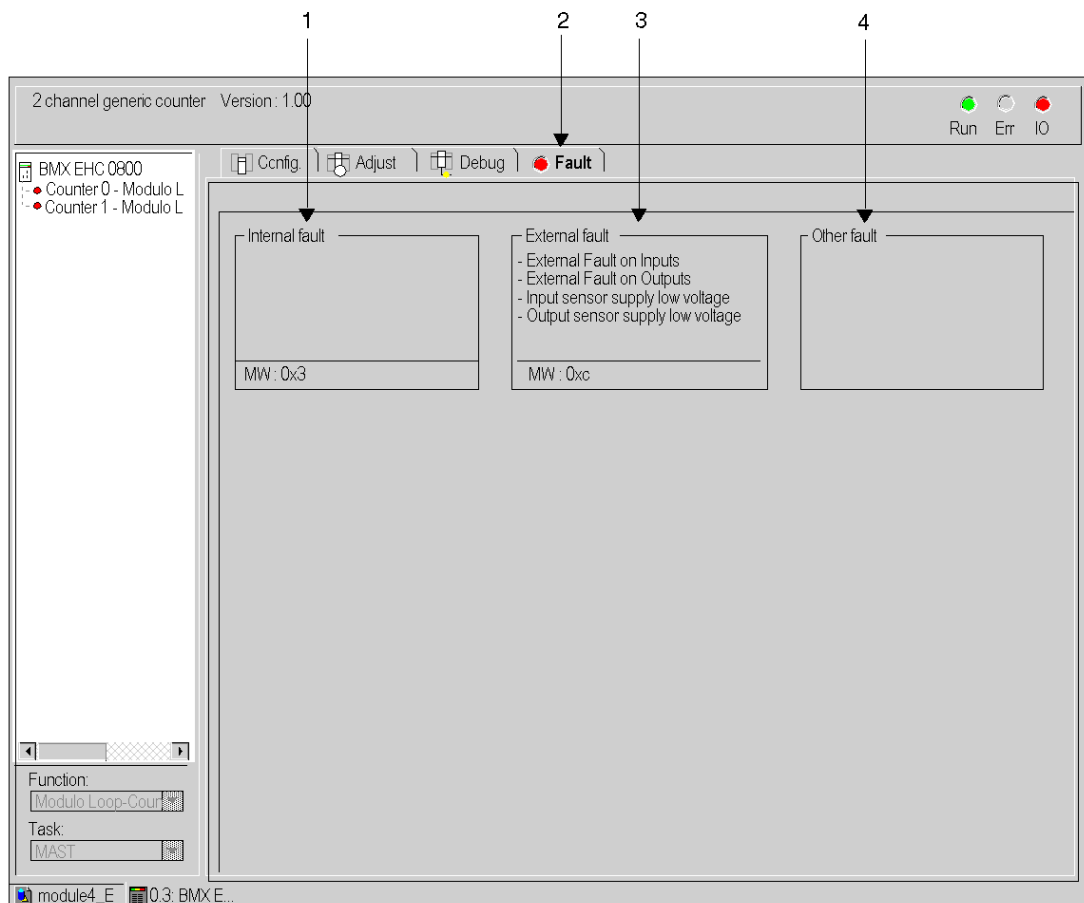
Écran d'affichage des défauts du module de comptage BMX EHC 0800

Présentation

Cette section présente l'écran d'affichage des défauts du module de comptage BMX EHC 0800. L'écran d'affichage des défauts d'un module est accessible en mode connecté uniquement.

Illustration

La figure ci-dessous représente l'écran d'affichage des défauts du module BMX EHC 0800 en mode compteur modulo (boucle).



Description de l'écran

Le tableau ci-dessous présente les différents éléments de l'écran.

Numéro	Élément	Fonction
1	Champ Défauts internes	Ce champ affiche les défauts actifs internes du module.
2	Onglet	L'onglet en avant-plan indique le mode en cours. Dans cet exemple, le mode en cours est le mode d'affichage des défauts.
3	Champ Défauts externes	Ce champ affiche les défauts actifs externes du module.
4	Champ Autres défauts	Ce champ affiche les défauts actifs du module (sauf défauts internes et externes).

Affichage du diagnostic des défauts

Présentation

Les écrans de diagnostic (*voir page 105*) de niveau module ou de niveau voie ne sont accessibles qu'en mode connecté. Lorsqu'une erreur non masquée apparaît, celle-ci est signalée :

- dans l'écran de configuration du rack, par un carré rouge à la position du module de comptage non opérationnel ;
- dans tous les écrans de niveau module (onglets **Description** et **Défaut**) :
 - dans le champ module avec le voyant
- dans tous les écrans de niveau voie (onglets **Configuration**, **Réglage**, **Mise au point** et **Défaut**) :
 - dans la zone module avec le voyant
 - dans la zone voie avec le voyant d'indication d'erreur
- dans l'écran de défaut accessible par l'onglet **Défaut** où sont décrits les diagnostics de défauts.

L'erreur est également signalée :

- sur le module, au travers de la visualisation centralisée,
- par les objets langage dédiés : CH_ERROR (%Ir.m.c.ERR) et MOD_ERROR (%Ir.m.MOD.ERR), %MWr.m.MOD.2, etc. et les mots d'état.

NOTE : Même si l'erreur est masquée, elle est signalée par le clignotement du voyant **E/S** et dans l'écran de défaut.

Liste des erreurs

Présentation

Les messages affichés sur les écrans de diagnostic constituent une aide à la mise au point. Ces messages sont forcément succincts, et parfois ambigus (des erreurs différentes pouvant avoir les mêmes conséquences).

Ces diagnostics sont à 2 niveaux : module et voies, ces derniers étant les plus explicites.

Les listes ci-dessous présentent l'intitulé des messages, avec des suggestions pour la recherche des pannes.

Liste des messages d'erreur module

Le tableau ci-dessous donne la liste des messages d'erreur au niveau module.

Erreur indiquée	Interprétation et/ou action possible
Module hors service	Le module présente une erreur. Vérifier la fixation du module. Changer le module.
Voie(s) inutilisable(s)	Une ou plusieurs voies présentent une erreur. Se reporter au diagnostic des voies.
Autotest	Le module est en cours d'autotest. Attendre la fin des autotests.
Configuration logicielle et matérielle différentes	Il y a une incohérence entre le module configuré et le module du rack. Mettre en accord la configuration matérielle et la configuration logicielle.
Module absent ou hors tension	Mettre en place le module. Serrer la vis de fixation.

Erreurs du module BMX EHC 0800

Le tableau ci-dessous répertorie les erreurs possibles du module BMX EHC 0800.

Objet langage	Description
%MWr.m.c.2.0	Erreur externe aux entrées
%MWr.m.c.2.4	Erreur interne ou auto-tests
%MWr.m.c.2.5	Erreur de configuration
%MWr.m.c.2.6	Erreur de communication
%MWr.m.c.2.7	Erreur d'application
%MWr.m.c.3.2	Erreur d'alimentation capteur

Liste des messages d'erreur voie

Le tableau ci-dessous répertorie les messages d'erreur au niveau voie.

Erreur indiquée. Autres conséquences.	Interprétation et/ou action possible
<p>Erreur externe ou erreur de l'entrée de comptage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● erreur d'alimentation codeur ou DDP, ● défaut de rupture ou court-circuit de ligne d'au moins un des signaux différentiels du codeur (1A, 1B, 1Z), ● erreur spécifique au codeur absolu. <p>En mode automatique, les sorties sont mises à 0. Message Mesure invalide.</p>	<p>Vérifier le câblage des capteurs. Vérifier les alimentations des capteurs. Vérifier le fonctionnement des capteurs. Supprimer l'erreur et acquitter si la mémorisation des erreurs est configurée. Impulsions de comptage ou codeur incrémental : effectuer une présélection ou RAZ pour acquitter le message Mesure invalide.</p>
<p>Erreur applicative de comptage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● overrun mesure, ● survitesse. <p>En mode automatique, les sorties sont mises à 0. Message Mesure invalide.</p>	<p>Diagnostiquer plus précisément l'erreur (causes externes). Revoir si nécessaire l'applicatif. Supprimer l'erreur et acquitter si la mémorisation des erreurs est configurée. Impulsions de comptage ou codeur incrémental : effectuer une présélection ou RAZ pour acquitter le message Mesure invalide.</p>
<p>Erreur entrée/sortie auxiliaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● alimentation, ● court-circuit d'au moins une sortie. <p>En mode automatique, les sorties sont mises à 0.</p>	<p>Vérifier le câblage des sorties. Vérifier l'alimentation des entrées/sorties (24 V). Diagnostiquer plus précisément l'erreur (causes externes). Supprimer l'erreur et acquitter si la mémorisation des erreurs est configurée.</p>
<p>Erreur interne ou autotest de la voie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● module hors service, ● module absent ou hors tension, ● module en autotest. 	<p>Erreur module descendue au niveau de la voie. Se reporter au diagnostic de niveau module.</p>
<p>Configuration logicielle et matérielle différentes</p>	<p>Erreur module descendue au niveau de la voie. Se reporter au diagnostic de niveau module.</p>
<p>Configuration logicielle invalide :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● constante incorrecte, ● combinaison de bits associée à aucune configuration. 	<p>Vérifier et modifier les constantes de configuration.</p>
<p>Erreur de communication</p>	<p>Vérifier les connexions entre racks.</p>
<p>Erreur d'application : refus de configuration ou de réglage.</p>	<p>Diagnostiquer plus précisément l'erreur.</p>

Chapitre 13

Les objets langage de la fonction de comptage

Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit les objets langage associés aux tâches de comptage ainsi que les différents moyens de les utiliser.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
13.1	Les objets langage et l'IODDT de la fonction de comptage	152
13.2	Objets langage et IODDT associés à la fonction de comptage des modules BMX EHC xxxx	162
13.3	Type d'IODDT Type T_GEN_MOD applicable à tous les modules	171
13.4	DDT d'équipement associés à la fonction de comptage des modules BMX EHC xxxx	173

Sous-chapitre 13.1

Les objets langage et l'IODDT de la fonction de comptage

Objet de cette section

Cette section décrit les caractéristiques générales des objets langage et de l'IODDT de la fonction de comptage.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation des objets langage de la fonction métier comptage	153
Objets langage à échange implicite associés à la fonction métier	154
Objets langage à échange explicite associés à la fonction métier	155
Gestion de l'échange et du compte rendu avec des objets explicites	157

Présentation des objets langage de la fonction métier comptage

Général

Les modules de comptage ne disposent que de deux IODDT associés. Ces IODDT sont prédéfinis par le constructeur et contiennent des objets langage pour les entrées/sorties appartenant à la voie d'un module métier.

Les IODDT associés aux modules de comptage sont de type T_ Unsigned_CPT_BMX ou T_Signed_CPT_BMX.

NOTE : les variables IODDT peuvent être créées de deux façons :

- à l'aide de l'onglet **Objets d'E/S**. (voir *EcoStruxure™ Control Expert, Modes de fonctionnement*)
- à l'aide de l'éditeur de données (voir *EcoStruxure™ Control Expert, Modes de fonctionnement*).

Types d'objets langage

Chaque IODDT contient un ensemble d'objets langage permettant de le commander et de vérifier son fonctionnement.

Il existe deux types d'objets langage :

- **Objets à échanges implicites** : Ces objets sont échangés automatiquement à chaque tour de cycle de la tâche associée au module.
- **Objets à échanges explicites** : Ces objets sont échangés à la demande de l'application, en utilisant des instructions d'échanges explicites.

Les échanges implicites concernent les entrées/sorties du module (résultats de mesure, informations et commandes). Ils permettent la mise au point des modules de comptage.

Les échanges explicites permettent de paramétrer et de diagnostiquer le module.

Objets langage à échange implicite associés à la fonction métier

Présentation

Une interface métier intégrée ou l'ajout d'un module enrichit automatiquement le projet d'objets langage permettant de programmer cette interface ou ce module.

Ces objets correspondent aux images des entrées/sorties et aux informations logicielles du module ou de l'interface intégrée métier.

Rappels

Les entrées du module (%I et %IW) sont mises à jour dans la mémoire automate en début de tâche, alors que l'automate est en mode RUN ou STOP.

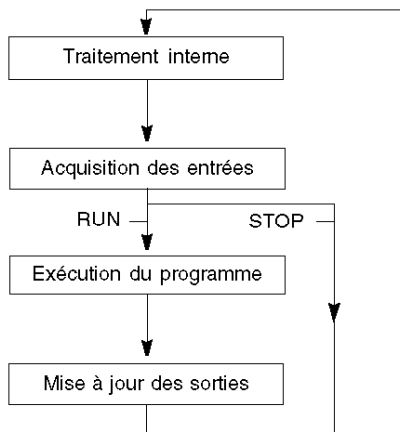
Les sorties (%Q et %QW) sont mises à jour en fin de tâche, uniquement lorsque l'automate est en mode RUN.

NOTE : lorsque la tâche est en mode STOP, suivant la configuration choisie :

- les sorties sont mises en position de repli (mode de repli) ;
- les sorties sont maintenues à leur dernière valeur (mode maintien).

Schéma

Le graphe ci-dessous illustre le cycle de fonctionnement relatif à une tâche automate (exécution cyclique).



Objets langage à échange explicite associés à la fonction métier

Introduction

Les échanges explicites sont des échanges réalisés à la demande de l'utilisateur du programme, et à l'aide des instructions suivantes :

- READ_STS (lecture des mots d'état)
- WRITE_CMD (écriture des mots de commande)
- WRITE_PARAM (écriture des paramètres de réglage)
- READ_PARAM (lecture des paramètres de réglage)
- SAVE_PARAM (enregistrement des paramètres de réglage)
- RESTORE_PARAM (restauration des paramètres de réglage)

Pour en savoir plus sur les instructions, consultez le document *EcoStruxure™ Control Expert - Gestion des E/S - Bibliothèque de blocs*.

Ces échanges s'appliquent à un ensemble d'objets %MW de même type (état, commandes ou paramètres) appartenant à une voie.

Ces objets peuvent :

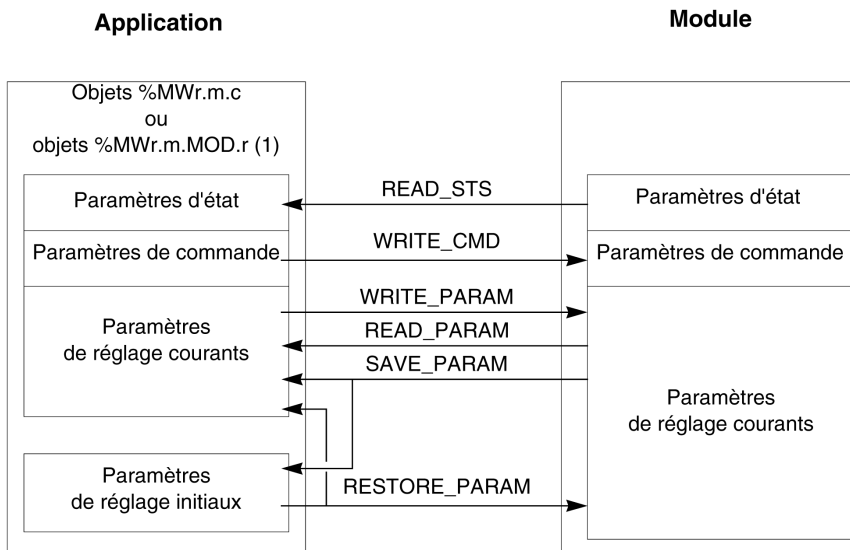
- fournir des informations sur le module (par exemple, le type d'erreur détectée dans une voie),
- commander le module (grâce à un commutateur, par exemple),
- définir les modes de fonctionnement du module (enregistrement et restauration des paramètres de réglage pendant l'exécution de l'application).

NOTE : pour éviter plusieurs échanges explicites simultanés sur la même voie, il convient de tester la valeur du mot EXCH_STS (%MW_{r.m.c.}0) de l'IODDT associé à la voie avant d'appeler une fonction élémentaire (EF) utilisant cette voie.

NOTE : les échanges explicites ne sont pas pris en charge lorsque les modules d'E/S analogiques et numériques X80 sont configurés à l'aide d'un module adaptateur eX80 (BMECRA31210) dans une configuration Quantum EIO. Vous ne pouvez pas configurer les paramètres d'un module depuis l'application de l'automate (PLC) pendant le fonctionnement.

Principe général d'utilisation des instructions explicites

Le schéma ci-après présente les différents types d'échanges explicites possibles entre l'application et le module.



(1) Seulement avec les instructions READ_STS et WRITE_CMD.

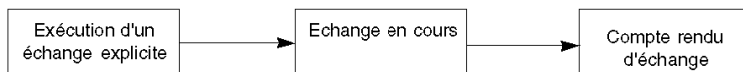
Gestion des échanges

Pendant un échange explicite, vérifiez les performances pour que les données ne soient prises en compte que lorsque l'échange a été correctement exécuté.

Pour cela, deux types d'information sont disponibles :

- les informations relatives à l'échange en cours (*voir page 160*),
- le compte rendu de l'échange (*voir page 160*).

Le diagramme ci-après décrit le principe de gestion d'un échange.



NOTE : pour éviter plusieurs échanges explicites simultanés sur la même voie, il convient de tester la valeur du mot EXCH_STS (%MWr.m.c.0) de l'IODDT associé à la voie avant d'appeler une fonction élémentaire (EF) utilisant cette voie.

Gestion de l'échange et du compte rendu avec des objets explicites

Présentation

Lorsque des données sont échangées entre la mémoire de l'automate (PLC) et le module, ce dernier peut avoir besoin de plusieurs cycles de tâche pour prendre en compte ces informations. Les IODDT utilisent deux mots pour gérer les échanges :

- EXCH_STS (%MWr.m.c.0) : échange en cours
- EXCH_RPT (%MWr.m.c.1) : compte rendu

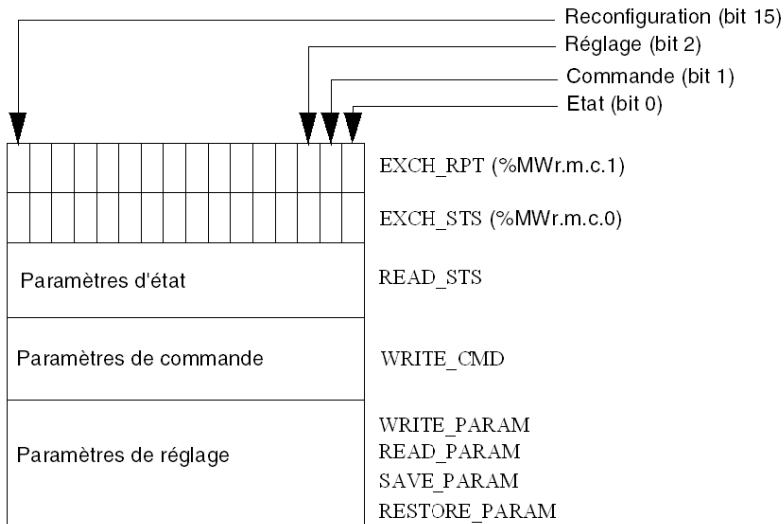
NOTE :

Selon l'emplacement du module, l'application peut ne pas détecter la gestion des échanges explicites (%MW0.0.MOD.0.0 par exemple) :

- Pour les modules en rack, les échanges explicites sont effectués immédiatement sur le bus automate local et se terminent avant la fin de la tâche d'exécution. Par exemple, READ_STS doit être terminé lorsque l'application contrôle le bit %MW0.0.mod.0.0.
- Pour le bus distant (Fipio par exemple), les échanges explicites ne sont pas synchronisés avec la tâche d'exécution, afin que l'application puisse assurer la détection.

Illustration

Le schéma suivant montre les différents bits significatifs pour la gestion des échanges :



Description des bits significatifs

Chaque bit des mots EXCH_STS (%MW_{r.m.c.0}) et EXCH_RPT (%MW_{r.m.c.1}) est associé à un type de paramètre :

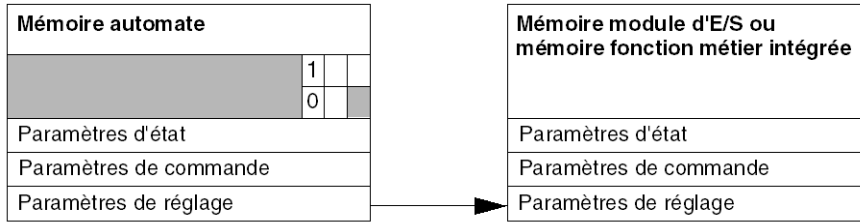
- Les bits de rang 0 sont associés aux paramètres d'état :
 - Le bit STS_IN_PROGR (%MW_{r.m.c.0.0}) indique si une demande de lecture des mots d'état est en cours.
 - Le bit STS_ERR (%MW_{r.m.c.1.0}) indique si la voie du module a accepté une demande de lecture des mots d'état.
- Les bits de rang 1 sont associés aux paramètres de commande :
 - Le bit CMD_IN_PROGR (%MW_{r.m.c.0.1}) indique si des paramètres de commande sont envoyés à la voie du module.
 - Le bit CMD_ERR (%MW_{r.m.c.1.1}) indique si la voie du module a accepté les paramètres de commande.
- Les bits de rang 2 sont associés aux paramètres de réglage :
 - Le bit ADJ_IN_PROGR (%MW_{r.m.c.0.2}) indique si un échange des paramètres de réglage est en cours avec la voie du module (via WRITE_PARAM, READ_PARAM, SAVE_PARAM, RESTORE_PARAM).
 - Le bit ADJ_ERR (%MW_{r.m.c.1.2}) indique si le module a accepté les paramètres de réglage. Si l'échange s'est correctement déroulé, le bit passe à 0.
- Les bits de rang 15 signalent une reconfiguration sur la voie **c** du module à partir de la console (modification des paramètres de configuration + démarrage à froid de la voie).
- Les bits *r*, *m* et *c* représentent les éléments suivants :
 - Le bit **r** indique le numéro du rack.
 - Le bit **m** indique l'emplacement du module dans le rack.
 - Le bit **c** indique le numéro de la voie dans le module.

NOTE : **r** indique le numéro du rack, **m** la position du module dans le rack, et **c** le numéro de la voie dans le module.

NOTE : les mots d'échange et de compte rendu existent également au niveau du module EXCH_STS (%MW_{r.m.MOD}) et EXCH_RPT (%MW_{r.m.MOD.1}) selon le type d'IODDT T_GEN_MOD.

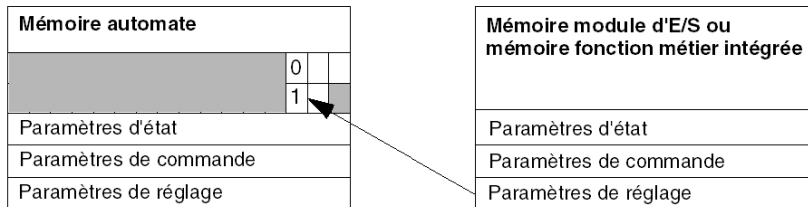
Exemple

Phase 1 : envoi de données à l'aide de l'instruction `WRITE_PARAM`



Lorsque l'instruction est scrutée par l'automate (PLC), le bit d'**échange en cours** est mis à 1 dans `%MWr.m.c.`

Phase 2 : analyse des données par le module d'E/S et le compte rendu.



Lorsque les données sont échangées entre la mémoire de l'automate (PLC) et le module, le bit `ADJ_ERR (%MWr.m.c.1.2)` gère l'acquittement par le module.

Ce bit crée les comptes rendus suivants :

- **0** : échange correct
- **1** : échange incorrect

NOTE : il n'existe aucun paramètre de réglage au niveau du module.

Indicateurs d'exécution pour un échange explicite : EXCH_STS

Le tableau suivant indique les bits de commande des échanges explicites : EXCH_STS (%MWr.m.c.0)

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lecture des mots d'état de la voie en cours	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	R	Echange de paramètres de commande en cours	%MWr.m.c.0.1
ADJ_IN_PROGR	BOOL	R	Echange de paramètres de réglage en cours	%MWr.m.c.0.2
RECONF_IN_PROGR	BOOL	R	Reconfiguration du module en cours	%MWr.m.c.0.15

NOTE : si le module est absent ou déconnecté, les objets à échange explicite (READ_STS par exemple) ne sont pas envoyés au module (STS_IN_PROG (%MWr.m.c.0.0) = 0), mais les mots sont actualisés.

Compte rendu d'échange explicite : EXCH_RPT

Le tableau suivant indique les bits de compte rendu : EXCH_RPT (%MWr.m.c.1)

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_ERR	BOOL	R	Erreur détectée pendant la lecture des mots d'état de la voie (1 = erreur détectée)	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	Erreur détectée pendant un échange de paramètres de commande (1 = erreur détectée)	%MWr.m.c.1.1
ADJ_ERR	BOOL	R	Erreur détectée pendant un échange de paramètres de réglage (1 = erreur détectée)	%MWr.m.c.1.2
RECONF_ERR	BOOL	R	Erreur détectée pendant la reconfiguration de la voie (1 = erreur détectée)	%MWr.m.c.1.15

Utilisation du module de comptage

Le tableau suivant décrit les étapes effectuées entre un module de comptage et le système après une mise sous tension.

Etape	Action
1	Mettez le système sous tension.
2	Le système envoie les paramètres de configuration.
3	Le système envoie les paramètres de réglage à l'aide de la méthode WRITE_PARAM. Remarque : une fois l'opération terminée, le bit %MWr.m.c.0.2 passe à 0.

Si vous utilisez une commande WRITE_PARAM au début de votre application, attendez que le bit %MWr.m.c.0.2 passe à 0.

Sous-chapitre 13.2

Objets langage et IODDT associés à la fonction de comptage des modules BMX EHC xxxx

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre présente les objets langage et l'IODDT associés à la fonction de comptage des modules BMX EHC

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Détail des objets à échanges implicites des IODDT de type T_Unsigned_CPT_BMX et T_Signed_CPT_BMX	163
Informations détaillées sur les objets à échanges explicites pour l'IODDT de type T_CPT_BMX	169

Détail des objets à échanges implicites des IODDT de type T_Unsigned_CPT_BMX et T_Signed_CPT_BMX

Présentation

Les tableaux ci-dessous présentent les objets à échanges implicites des IODDT de type T_Unsigned_CPT_BMX et T_Signed_CPT_BMX qui s'appliquent à tous les modules de comptage **BMX EHC**

Valeur du compteur et valeurs de capteur

Le tableau ci-dessous présente différents objets à échanges implicites d'IODDT :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
COUNTER_CURRENT_VALUE	DINT	R	Valeur courante du compteur	%IDr.m.c.2
CAPT_0_VALUE	DINT	R	Valeur du compteur au moment de la capture dans le registre 0	%IDr.m.c.4
CAPT_1_VALUE	DINT	R	Valeur du compteur au moment de la capture dans le registre 1	%IDr.m.c.6
COUNTER_VALUE	DINT	R	Valeur courante du compteur au moment de l'événement	%IDr.m.c.12
CAPT_0_VAL	DINT	R	Valeur de capture 0	%IDr.m.c.14
CAPT_1_VAL	DINT	R	Valeur de capture 1	%IDr.m.c.16

Mot %Ir.m.c.d

Le tableau ci-dessous présente les significations des mots %Ir.m.c.d :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
CH_ERROR	BOOL	R	Erreur voie	%Ir.m.c.ERR
OUTPUT_0_Echo	BOOL	R	Etat logique de la sortie 0	%Ir.m.c.0
OUTPUT_1_Echo	BOOL	R	Etat logique de la sortie 1	%Ir.m.c.1
OUTPUT_BLOCK_0	BOOL	R	Etat du bloc de sortie 0	%Ir.m.c.2
OUTPUT_BLOCK_1	BOOL	R	Etat du bloc de sortie 1	%Ir.m.c.3
INPUT_A	BOOL	R	Etat physique de l'entrée IN_A	%Ir.m.c.4
INPUT_B	BOOL	R	Etat physique de l'entrée IN_B	%Ir.m.c.5
INPUT_SYNC	BOOL	R	Etat physique de l'entrée IN_SYNC (ou IN_AUX)	%Ir.m.c.6
INPUT_EN	BOOL	R	Etat physique de l'entrée IN_EN (validation)	%Ir.m.c.7
INPUT_REF	BOOL	R	Etat physique de l'entrée IN_REF (présélection)	%Ir.m.c.8
INPUT_CAPT	BOOL	R	Etat physique de l'entrée IN_CAP (capture)	%Ir.m.c.9

Etat du compteur, mot %IWm.c.0

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits du mot d'état %IWm.c.0 :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
RUN	BOOL	R	Le compteur fonctionne en mode comptage uniquement	%IWm.c.0.0
MODULO_FLAG	BOOL	R	Drapeau mis à 1 par un événement de passage du modulo	%IWm.c.0.1
SYNC_REF_FLAG	BOOL	R	Drapeau mis à 1 par un événement de présélection ou de synchronisation	%IWm.c.0.2
VALIDITY	BOOL	R	La valeur numérique courante est valide	%IWm.c.0.3
HIGH_LIMIT	BOOL	R	La valeur numérique courante est verrouillée à la valeur du seuil supérieur	%IWm.c.0.4
LOW_LIMIT	BOOL	R	La valeur numérique courante est verrouillée à la valeur du seuil inférieur	%IWm.c.0.5

Etat de la comparaison, mot %IW_{r.m.c.1}

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits du mot d'état %IW_{r.m.c.1} :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
COUNTER_LOW	BOOL	R	Valeur courante du compteur inférieure au seuil inférieur (%QDr.m.c.2)	%IW _{r.m.c.1} .0
COUNTER_WIN	BOOL	R	Valeur courante du compteur entre le seuil inférieur (%QDr.m.c.2) et le seuil supérieur (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1} .1
COUNTER_HIGH	BOOL	R	Valeur courante du compteur supérieure au seuil supérieur (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1} .2
CAPT_0_LOW	BOOL	R	Valeur capturée dans le registre 0 inférieure au seuil inférieur (%QDr.m.c.2)	%IW _{r.m.c.1} .3
CAPT_0_WIN	BOOL	R	Valeur capturée dans le registre 0 entre le seuil inférieur (%QDr.m.c.2) et le seuil supérieur (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1} .4
CAPT_0_HIGH	BOOL	R	Valeur capturée dans le registre 0 supérieure au seuil supérieur (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1} .5
CAPT_1_LOW	BOOL	R	Valeur capturée dans le registre 1 inférieure au seuil inférieur (%QDr.m.c.2)	%IW _{r.m.c.1} .6
CAPT_1_WIN	BOOL	R	Valeur capturée dans le registre 1 entre le seuil inférieur (%QDr.m.c.2) et le seuil supérieur (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1} .7
CAPT_1_HIGH	BOOL	R	Valeur capturée dans le registre 1 supérieure au seuil supérieur (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1} .8

Sources d'événements, mot %IW_{r.m.c.10}

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits du mot %IW_{r.m.c.10} :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
EVT_SOURCES	INT	R	Champ des sources d'événements	%IW _{r.m.c.10}
EVT_RUN	BOOL	R	Événement dû au démarrage du compteur	%IW _{r.m.c.10} .0
EVT_MODULO	BOOL	R	Événement dû au passage du modulo	%IW _{r.m.c.10} .1
EVT_SYNC_PRESET	BOOL	R	Événement dû à une synchronisation ou une présélection	%IW _{r.m.c.10} .2
EVT_COUNTER_LOW	BOOL	R	Événement dû à une valeur du compteur inférieure au seuil inférieur	%IW _{r.m.c.10} .3
EVT_COUNTER_WINDOW	BOOL	R	Événement dû à une valeur du compteur comprise entre les deux seuils	%IW _{r.m.c.10} .4

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
EVT_COUNTER_HIGH	BOOL	R	Événement dû à une valeur du compteur supérieure au seuil supérieur	%IWr.m.c.10.5
EVT_CAPT_0	BOOL	R	Événement dû à la fonction de capture 0	%IWr.m.c.10.6
EVT_CAPT_1	BOOL	R	Événement dû à la fonction de capture 1	%IWr.m.c.10.7
EVT_OVERRUN	BOOL	R	Avertissement : événement(s) perdu(s)	%IWr.m.c.10.8

Seuils et fréquence de sortie

Le tableau ci-dessous présente différents objets à échanges implicites d'IODDT :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
LOWER_TH_VALUE	DINT	R/W	Valeur du seuil inférieur	%QDr.m.c.2
UPPER_TH_VALUE	DINT	R/W	Valeur du seuil supérieur	%QDr.m.c.4
PWM_FREQUENCY	DINT	R/W	Valeur de la fréquence de sortie (unité = 0,1 Hz)	%QDr.m.c.6
PWM_DUTY	INT	R/W	Valeur du cycle de service de la fréquence de sortie (unité = 5 %)	%QDr.m.c.8

Mots %Qr.m.c.d

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits des mots %Qr.m.c.d :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
OUTPUT_0	BOOL	R/W	Force la sortie OUTPUT_0 au niveau 1	%Qr.m.c.0
OUTPUT_1	BOOL	R/W	Force la sortie OUTPUT_1 au niveau 1	%Qr.m.c.1
OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	BOOL	R/W	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 0	%Qr.m.c.2
OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	BOOL	R/W	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 1	%Qr.m.c.3
FORCE_SYNC	BOOL	R/W	Synchronisation et démarrage de la fonction de comptage	%Qr.m.c.4
FORCE_REF	BOOL	R/W	Mise à la valeur de présélection du compteur	%Qr.m.c.5
FORCE_ENABLE	BOOL	R/W	Mise en œuvre du compteur	%Qr.m.c.6
FORCE_RESET	BOOL	R/W	Remise à 0 du compteur	%Qr.m.c.7
SYNC_RESET	BOOL	R/W	Remise à 0 du drapeau SYNC_REF_FLAG	%Qr.m.c.8
MODULO_RESET	BOOL	R/W	Remise à 0 du drapeau MODULO_FLAG	%Qr.m.c.9

FUNCTIONS_ENABLING, mot %QWr.m.c.0

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits des mots %QWr.m.c.0 :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
VALID_SYNC	BOOL	R/W	Autorisation de la synchronisation et du démarrage de la fonction de comptage par l'entrée IN_SYNC	%QWr.m.c.0.0
VALID_REF	BOOL	R/W	Autorisation du fonctionnement de la fonction de présélection interne	%QWr.m.c.0.1
VALID_ENABLE	BOOL	R/W	Autorisation de la validation du compteur par l'entrée IN_EN	%QWr.m.c.0.2
VALID_CAPT_0	BOOL	R/W	Autorisation de capture dans le registre capture0	%QWr.m.c.0.3
VALID_CAPT_1	BOOL	R/W	Autorisation de capture dans le registre capture1	%QWr.m.c.0.4
COMPARE_ENABLE	BOOL	R/W	Autorisation de fonctionnement des comparateurs	%QWr.m.c.0.5
COMPARE_SUSPEND	BOOL	R/W	Comparateur figé à sa dernière valeur	%QWr.m.c.0.6

EVENT_SOURCES_ENABLING, mot %QWr.m.c.1

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits des mots %QWr.m.c.1 :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
EVT_RUN_ENABLE	BOOL	R/W	Appel de la tâche événement au démarrage de la fonction de comptage	%QWr.m.c.1.0
EVT_MODULO_ENABLE	BOOL	R/W	Appel de la tâche événement lors de l'inversion du compteur	%QWr.m.c.1.1
EVT_REF_ENABLE	BOOL	R/W	Appel de la tâche événement lors de la synchronisation ou de la présélection du compteur	%QWr.m.c.1.2
EVT_COUNTER_LOW_ENABLE	BOOL	R/W	Appel de la tâche événement lorsque la valeur du compteur est inférieure au seuil inférieur	%QWr.m.c.1.3
EVT_COUNTER_WINDOW_ENABLE	BOOL	R/W	Appel de la tâche événement lorsque la valeur du compteur est comprise entre les seuils supérieur et inférieur	%QWr.m.c.1.4
EVT_COUNTER_HIGH_ENABLE	BOOL	R/W	Appel de la tâche événement lorsque la valeur du compteur est supérieure au seuil supérieur	%QWr.m.c.1.5
EVT_CAPT_0_ENABLE	BOOL	R/W	Appel de la tâche événement lors d'une capture dans le registre 0	%QWr.m.c.1.6
EVT_CAPT_1_ENABLE	BOOL	R/W	Appel de la tâche événement lors d'une capture dans le registre 1	%QWr.m.c.1.7

Informations détaillées sur les objets à échanges explicites pour l'IODDT de type T_CPT_BMX

Présentation

Cette section présente les objets à échanges explicites des IODDT de types T_Unsigned_CPT_BMX et T_Signed_CPT_BMX qui s'appliquent à tous les modules de comptage BMX EHC Ils regroupent les objets de type mot, dont les bits ont une signification particulière. Ces objets sont présentés en détail ci-dessous.

Exemple de déclaration de variable : IODDT_VAR1 de type T_Unsigned_CPT_BMX et T_Signed_CPT_BMX.

NOTE :

- De manière générale, la signification des bits est donnée pour l'état 1 de ce bit.
- Tous les bits ne sont pas utilisés.

Etat de l'échange : EXCH_STS

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits d'état de l'échange de la voie EXCH_STS (%MWr.m.c.0) :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
STS_IN_PROG	BOOL	R	Lecture du paramètre d'état en cours	%MWr.m.c.0.0
ADJ_IN_PROG	BOOL	R	Echange du paramètre de réglage en cours	%Mwr.m.c.0.2
RECONF_IN_PROG	BOOL	R	Reconfiguration en cours	%MWr.m.c.0.15

Rapport de la voie : EXCH_RPT

Le tableau ci-dessous présente les significations des bits de rapport de la voie EXCH_RPT (%MWr.m.c.1) :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
STS_ERR	BOOL	R	Erreur lors de la lecture de l'état de la voie	%MWr.m.c.1.0
ADJ_ERR	BOOL	R	Erreur lors du réglage de la voie	%Mwr.m.c.1.2
RECONF_ERR	BOOL	R	Erreur lors de la reconfiguration de la voie	%MWr.m.c.1.15

Erreur de la voie : CH_FLT

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits d'erreur sur la voie CH_FLT (%MWr.m.c.2).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
EXTERNAL_FLT_INPUTS	BOOL	R	Erreur externe aux entrées	%MWr.m.c.2.0
EXTERNAL_FLT_OUTPUTS	BOOL	R	Erreur externe sur sorties	%MWr.m.c.2.1
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Erreur interne : voie inutilisable	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Erreur de configuration matérielle ou logicielle	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Erreur de communication de bus	%MWr.m.c.2.6
APPLI_FLT	BOOL	R	Erreur d'application	%MWr.m.c.2.7

Erreur de la voie : %MWr.m.c.3

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits d'erreur sur le mot %MWr.m.c.3.

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Objet langage
SENSOR_SUPPLY	BOOL	R	Faible tension de l'alimentation d'entrée des capteurs	%MWr.m.c.3.2
ACTUATOR_SUPPLY_FLT	BOOL	R	Alimentation de sortie coupée	%MWr.m.c.3.3
SHORT_CIRCUIT_OUT_0	BOOL	R	Court-circuit sur la sortie 0	%MWr.m.c.3.4
SHORT_CIRCUIT_OUT_1	BOOL	R	Court-circuit sur la sortie 1	%MWr.m.c.3.5

Sous-chapitre 13.3

Type d'IODDT Type T_GEN_MOD applicable à tous les modules

Informations détaillées sur les objets langage de l'IODDT de type T_GEN_MOD

Présentation

Les modules Modicon X80 sont associés à un IODDT de type T_GEN_MOD.

Observations

De manière générale, la signification des bits est donnée pour l'état 1 de ce bit. Dans les cas spécifiques, chaque état du bit est expliqué.

Certains bits ne sont pas utilisés.

Liste d'objets

Le tableau ci-dessous présente les différents objets de l'IODDT.

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
MOD_ERROR	BOOL	L	Bit erreur détectée module	%I.r.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	R	Mot de commande d'échange de module	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	L	Lecture des mots d'état du module en cours	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	R	Mot de compte rendu de l'échange	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	L	Evénement lors de la lecture des mots d'état du module	%MWr.m.MOD.1.0
MOD_FLT	INT	R	Mot d'erreurs internes détectées du module	%MWr.m.MOD.2
MOD_FAIL	BOOL	L	module inutilisable	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	L	Voie(s) inutilisable(s)	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	L	Bornier incorrectement câblé	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	L	Anomalie de configuration matérielle ou logicielle	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	L	Module absent ou inopérant	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	L	Mot d'erreurs internes détectées du module (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	L	Erreur interne détectée, module hors service (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.8
CH_FLT_EXT	BOOL	L	Voie(s) inutilisable(s) (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.9
BLK_EXT	BOOL	L	Bornier incorrectement câblé (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	L	Anomalie de configuration matérielle ou logicielle (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	L	Module manquant ou hors service (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.14

Sous-chapitre 13.4

DDT d'équipement associés à la fonction de comptage des modules BMX EHC xxxx

Objet de ce sous-chapitre

Cette section présente les DDT d'équipement associés à la fonction de comptage des modules BMX EHC

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
DDT des équipements de comptage	174
Description de l'octet MOD_FLT	183
Cette page est volontairement vierge.	184

DDT des équipements de comptage

Introduction

Cette section décrit le DDT associé au module de comptage Modicon X80 ; la dénomination d'instance par défaut est décrite dans la rubrique Règle de dénomination par défaut des instances DDT d'équipement (*voir EcoStruxure™ Control Expert, Langages de programmation et structure, Manuel de référence*).

Le nom du DDT d'équipement contient les informations suivantes :

- Plate-forme :
 - M pour module Modicon X80
- Type d'équipement (CPT pour compteur)
- Fonction (STD pour standard)
- Sens :
 - IN
 - OUT
- Nombre maximum de voies (2 or 8)

Exemple : dans le cas d'un compteur Modicon X80 avec 2 entrées standard :

T_M_CPT_STD_IN_2

Limite des paramètres de réglage

Les paramètres de réglage ne sont pas modifiables dans l'application automate pendant le fonctionnement (`READ_PARAM`, `WRITE_PARAM`, `SAVE_PARAM`, `RESTORE_PARAM`, ne sont pas pris en charge) pour :

- Les modules de compteur dans une application EIO Quantum
- Les modules de compteur dans un module d'entrée/sortie distantes M580

La modification des paramètres de réglage d'une voie depuis Control Expert pendant une opération CCOTF déclenche la réinitialisation de la voie.

Les paramètres suivants sont concernés :

- `PRESET_VALUE`
Valeur de présélection
- `CALIBRATION_FACTOR`
Facteur de recalage
- `MODULO_VALUE`
Valeur du modulo
- `SLACK_VAL` (Hystérésis)
Valeur d'offset

Liste des DDT d'équipements implicites

Le tableau suivant fournit la liste des DDT d'équipement et leurs modules X80 :

DDT d'équipement	Modules Modicon X80
T_M_CPT_STD_IN_2	BMX EHC 0200
T_M_CPT_STD_IN_8	BMX EHC 0800

Description des DDT d'équipements implicites

Le tableau suivant indique les bits du mot d'état T_M_CPT_STD_IN_x :

Symbole standard	Type	Signification	Accès
MOD_HEALTH	BOOL	0 = le module a détecté une erreur 1 = le module fonctionne correctement	Lecture
MOD_FLT	BYTE	Octet d'erreurs internes détectées (<i>voir page 183</i>) du module	Lecture
CPT_CH_IN	ARRAY [0..x-1] of T_M_CPT_STD_CH_IN	Tableau de structure	

Le tableau suivant indique les bits du mot d'état T_M_CPT_STD_CH_IN_x[0..x-1] :

Symbole standard	Type	Bit	Signification	Accès
FCT_TYPE	WORD	-	1 = Fréquence	Lecture
			2 = EvtCounting	
			3 = PeriodMeasuring	
			4 = Ratio1	
			5 = Ratio2	
			6 = OneShotCounter	
			7 = ModuleLoopCounter	
			8 = FreeLargeCounter	
			9 = PulseWidthModulation	
			10 = UpDownCounting	
			11 = DualPhaseCounting	
CH_HEALTH	BOOL	-	0 = une erreur est détectée sur la voie	Lecture
			1 = la voie fonctionne correctement	
ST_OUTPUT_0_ECHO	EBOOL	-	Etat logique de la sortie 0	Lecture
(1) Une fonction spécifique à l'application (ASF) signée doit être utilisée (2) Une fonction spécifique à l'application (ASF) non signée doit être utilisée				

Symbole standard		Type	Bit	Signification	Accès
ST_OUTPUT_1_ECHO		EBOOL	-	Etat logique de la sortie 1	Lecture
ST_OUTPUT_BLOCK_0		EBOOL	-	Etat du bloc de sortie de comptage physique 0	Lecture
ST_OUTPUT_BLOCK_1		EBOOL	-	Etat du bloc de sortie de comptage physique 1	Lecture
ST_INPUT_A		EBOOL	-	Etat de l'entrée de comptage physique A	Lecture
ST_INPUT_B		EBOOL	-	Etat de l'entrée de comptage physique B	Lecture
ST_INPUT_SYNC		EBOOL	-	Etat physique de l'entrée IN_SYNC (ou IN_AUX)	Lecture
ST_INPUT_EN		EBOOL	-	Etat physique de l'entrée IN_EN (validation)	Lecture
ST_INPUT_REF		EBOOL	-	Etat physique de l'entrée IN_REF (présélection)	Lecture
ST_INPUT_CAPT		EBOOL	-	Etat physique de l'entrée IN_CAP (capture)	Lecture
COUNTER_STATUS [INT]	RUN	BOOL	0	Le compteur fonctionne en mode comptage uniquement	Lecture
	MODULO_FLAG	BOOL	1	Drapeau défini sur 1 par un événement de passage du modulo	Lecture
	SYNC_REF_FLAG	BOOL	2	Drapeau défini sur 1 par un événement de présélection ou de synchronisation	Lecture
	VALIDITY	BOOL	3	La valeur numérique en cours est valide	Lecture
	HIGH_LIMIT	BOOL	4	La valeur numérique en cours est verrouillée à la valeur du seuil supérieur	Lecture
	LOW_LIMIT	BOOL	5	La valeur numérique courante est verrouillée à la valeur du seuil inférieur	Lecture
<p>(1) Une fonction spécifique à l'application (ASF) signée doit être utilisée</p> <p>(2) Une fonction spécifique à l'application (ASF) non signée doit être utilisée</p>					

Symbole standard		Type	Bit	Signification	Accès
COMPARE_STATUS [INT]	COUNTER_LOW	BOOL	0	Valeur actuelle du compteur sous le seuil inférieur (LOWER_TH_VALUE)	Lecture
	COUNTER_WIN	BOOL	1	Valeur actuelle du compteur entre le seuil inférieur (LOWER_TH_VALUE) et le seuil supérieur (UPPER_TH_VALUE)	Lecture
	COUNTER_HIGH	BOOL	2	Valeur actuelle du compteur au-dessus du seuil supérieur (UPPER_TH_VALUE)	Lecture
	CAPT_0_LOW	BOOL	3	Valeur capturée dans le registre 0 sous le seuil inférieur (LOWER_TH_VALUE)	Lecture
	CAPT_0_WIN	BOOL	4	Valeur capturée dans le registre 0 entre le seuil inférieur (LOWER_TH_VALUE) et le seuil supérieur (UPPER_TH_VALUE)	Lecture
	CAPT_0_HIGH	BOOL	5	Valeur capturée dans le registre 0 au-dessus du seuil supérieur (UPPER_TH_VALUE)	Lecture
	CAPT_1_LOW	BOOL	6	Valeur capturée dans le registre 1 sous le seuil inférieur (LOWER_TH_VALUE)	Lecture
	CAPT_1_WIN	BOOL	7	Valeur capturée dans le registre 1 entre le seuil inférieur (LOWER_TH_VALUE) et le seuil supérieur (UPPER_TH_VALUE)	Lecture
	CAPT_1_HIGH	BOOL	8	Valeur capturée dans le registre 1 au-dessus du seuil supérieur (UPPER_TH_VALUE)	Lecture
COUNTER_CURRENT_VALUE_S ⁽¹⁾		DINT	–	Valeur courante du compteur au moment de l'événement	Lecture
CAPT_0_VALUE_S ⁽¹⁾		DINT	–	Valeur capturée dans le registre 0	Lecture
CAPT_1_VALUE_S ⁽¹⁾		DINT	–	Valeur capturée dans le registre 1	Lecture
COUNTER_CURRENT_VALUE_US ⁽²⁾		UDINT	–	Valeur courante du compteur au moment de l'événement	Lecture
CAPT_0_VALUE_US ⁽²⁾		UDINT	–	Valeur capturée dans le registre 0	Lecture
(1) Une fonction spécifique à l'application (ASF) signée doit être utilisée					
(2) Une fonction spécifique à l'application (ASF) non signée doit être utilisée					

Symbole standard		Type	Bit	Signification	Accès
CAPT_1_VALUE_US ⁽²⁾		UDINT	–	Valeur capturée dans le registre 1	Lecture
OUTPUT_0		EBOOL	–	Force la sortie OUTPUT_0 au niveau 1	Lecture / écriture
OUTPUT_1		EBOOL	–	Force la sortie OUTPUT_1 au niveau 1	Lecture / écriture
OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE		EBOOL	–	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 0	Lecture / écriture
OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE		EBOOL	–	Mise en œuvre du bloc fonction de sortie 1	Lecture / écriture
FORCE_SYNC		EBOOL	–	Synchronisation et démarrage de la fonction de comptage	Lecture / écriture
FORCE_REF		EBOOL	–	Définir sur la valeur présélectionnée du compteur	Lecture / écriture
FORCE_ENABLE		EBOOL	–	Mise en œuvre du compteur	Lecture / écriture
FORCE_RESET		EBOOL	–	Réinitialisation du compteur	Lecture / écriture
SYNC_RESET		EBOOL	–	Réinitialisation SYNC_REF_FLAG	Lecture / écriture
MODULO_RESET		EBOOL	–	Réinitialisation MODULO_FLAG	Lecture / écriture
FUNCTIONS_ENABLING [INT]	VALID_SYNC	BOOL	0	Autorisation de la synchronisation et du démarrage de la fonction de comptage par l'entrée IN_SYNC	Lecture / écriture
	VALID_REF	BOOL	1	Autorisation du fonctionnement de la fonction de présélection interne	Lecture / écriture
	VALID_ENABLE	BOOL	2	Autorisation de la validation du compteur par l'entrée IN_EN	Lecture / écriture
	VALID_CAPT_0	BOOL	3	Autorisation de capture dans le registre capture 0	Lecture / écriture
	VALID_CAPT_1	BOOL	4	Autorisation de capture dans le registre capture 1	Lecture / écriture
	COMPARE_ENABLE	BOOL	5	Autorisation de fonctionnement des comparateurs	Lecture / écriture
	COMPARE_SUSPEND	BOOL	6	Comparateur figé à sa dernière valeur	Lecture / écriture

(1) Une fonction spécifique à l'application (ASF) signée doit être utilisée

(2) Une fonction spécifique à l'application (ASF) non signée doit être utilisée

Symbole standard	Type	Bit	Signification	Accès
LOWER_TH_VALUE_S ⁽¹⁾	DINT	–	Valeur du seuil inférieur	Lecture / écriture
UPPER_TH_VALUE_S ⁽¹⁾	DINT	–	Valeur du seuil supérieur	Lecture / écriture
PWM_FREQUENCY_S ⁽¹⁾	DINT	–	Valeur de la fréquence de sortie (unité = 0,1 Hz)	Lecture / écriture
LOWER_TH_VALUE_US ⁽²⁾	UDINT	–	Valeur du seuil inférieur	Lecture / écriture
UPPER_TH_VALUE_US ⁽²⁾	UDINT	–	Valeur du seuil supérieur	Lecture / écriture
PWM_FREQUENCY_US ⁽²⁾	UDINT	–	Valeur de la fréquence de sortie (unité = 0,1 Hz)	Lecture / écriture
PWM_DUTY	INT	–	Valeur du cycle de service de la fréquence de sortie (unité = 5 %)	Lecture / écriture
(1) Une fonction spécifique à l'application (ASF) signée doit être utilisée				
(2) Une fonction spécifique à l'application (ASF) non signée doit être utilisée				

Voici la liste des fonctions spécifiques signées à utiliser avec un compteur BMX EHC 0200 :

- Mode compteur large libre
- Taux 1
- Taux 2

Voici la liste des fonctions spécifiques non signées à utiliser avec un compteur BMX EHC 0200 :

- Mode de comptage d'événements
- Mode de fréquence
- Mode de compteur modulo (boucle)
- Mode de compteur monocoup
- Mode de mesure de période
- Mode de modulation de la largeur d'impulsion

Voici la liste des fonctions spécifiques signées à utiliser avec un compteur BMX EHC 0800 :

- Mode de comptage haut/bas

Voici la liste des fonctions spécifiques non signées à utiliser avec un compteur BMX EHC 0800 :

- Mode de comptage d'événements
- Mode de fréquence
- Mode de compteur modulo (boucle)
- Mode de compteur monocoup

Utilisation et description des DDT pour les échanges explicites

Le tableau suivant indique le type de données dérivées (DDT) utilisé pour les variables connectées au paramètre EFB dédié pour effectuer un échange explicite :

DDT	Description	
T_M_CPT_STD_CH_STS	Structure permettant de lire l'état des voies d'un module de comptage.	Suivant l'emplacement du module, le DDT peut être connecté au paramètre de sortie <code>STS</code> de l'EFB : <ul style="list-style-type: none"> ● <code>READ_STS_QX</code> lorsque le module se trouve dans Quantum EIO. ● <code>READ_STS_MX</code> lorsque le module se trouve dans un rack local M580 ou sur des stations RIO M580.
T_M_SIGN_CPT_STD_CH_PRM	Structure des paramètres de réglage d'une voie d'un module de comptage (fonction métier signée) dans un rack local M580.	Il est possible de connecter le DDT au paramètre de sortie <code>PARAM</code> de l'EFB : <ul style="list-style-type: none"> ● <code>READ_PARAM_MX</code> pour lire les paramètres du module. ● <code>WRITE_PARAM_MX</code> pour écrire les paramètres du module. ● <code>SAVE_PARAM_MX</code> pour enregistrer les paramètres du module. ● <code>RESTORE_PARAM_MX</code> pour restaurer les nouveaux paramètres du module.
T_M_UNSIGN_CPT_STD_CH_PRM	Structure des paramètres de réglage d'une voie d'un module de comptage (fonction métier non signée) dans un rack local M580.	
<p>NOTE : il est possible de gérer l'adresse de voie ciblée (<code>ADDR</code>) avec l'EF <code>ADDMX</code> (voir <i>EcoStruxure™ Control Expert, Communication, Bibliothèque de blocs</i>) (connecter le paramètre de sortie <code>OUT</code> au paramètre d'entrée <code>ADDR</code> des fonctions de communication).</p>		

Le tableau suivant décrit la structure du T_M_CPT_STD_CH_STSDDT :

Symbole standard		Type	Bit	Signification	Accès
CH_FLT [INT]	EXTERNAL_FLT_INPUTS	BOOL	0	Erreur externe détectée sur entrées	Lecture
	EXTERNAL_FLT_OUTPUTS	BOOL	1	Erreur externe détectée sur sorties	Lecture
	INTERNAL_FLT	BOOL	4	Erreur interne détectée : voie inutilisable	Lecture
	CONF_FLT	BOOL	5	Erreur de configuration matérielle ou logicielle détectée	Lecture
	COM_FLT	BOOL	6	Erreur de communication de bus détectée	Lecture
	APPLI_FLT	BOOL	7	Erreur d'application détectée	Lecture
	COM_EVT_FLT	BOOL	8	Anomalie d'événement de communication détectée	Lecture
	OVR_EVT_CPU	BOOL	9	Événement de dépassement d'UC	Lecture
	OVR_CPT_CH	BOOL	10	Dépassement de voie de compteur	Lecture
CH_FLT_2 [INT]	SENSOR_SUPPLY	BOOL	2	Alimentation d'entrée basse pour les capteurs	Lecture
	ACTUATOR_SUPPLY_FLT	BOOL	3	Perte d'alimentation en sortie	Lecture
	SHORT_CIRCUIT_OUT_0	BOOL	4	Court-circuit sur sortie 0	Lecture
	SHORT_CIRCUIT_OUT_1	BOOL	5	Court-circuit sur sortie 1	Lecture

Le tableau suivant décrit la structure du T_M_SIGN_CPT_STD_CH_PRMDDT :

Symbole standard	Type	Bit	Signification	Accès
MODULO_VALUE	DINT	-	Valeur du modulo	Lecture/écriture
PRESET_VALUE	DINT	-	Valeur de présélection	Lecture/écriture
CALIBRATION_FACTOR	INT	-	Régler la valeur de - 10 % à + 10 %, unité = 0,1 %	Lecture/écriture
SLACK_VAL	INT	-	Hystérésis	Lecture/écriture

Le tableau suivant décrit la structure du T_M_UNSIGN_CPT_STD_CH_PRMDDT :

Symbole standard	Type	Bit	Signification	Accès
MODULO_VALUE	UINT	-	Valeur du modulo	Lecture/écriture
PRESET_VALUE	UINT	-	Valeur de présélection	Lecture/écriture
CALIBRATION_FACTOR	INT	-	Régler la valeur de - 10 % à + 10 %, unité = 0,1 %	Lecture/écriture
SLACK_VAL	INT	-	Hystérésis	Lecture/écriture

Description de l'octet MOD_FLT

Octet MOD_FLT dans le DDT d'équipement

Structure de l'octet MOD_FLT :

Bit	Symbole	Description
0	MOD_FAIL	<ul style="list-style-type: none">● 1 : Détection d'erreur interne ou de défaillance de module.● 0 : Aucune erreur détectée
1	CH_FLT	<ul style="list-style-type: none">● 1 : Voies inopérantes● 0 : Voies opérationnelles
2	BLK	<ul style="list-style-type: none">● 1 : Détection d'erreur de bornier● 0 : Aucune erreur détectée <p>NOTE : Ce bit peut ne pas être géré.</p>
3	–	<ul style="list-style-type: none">● 1 : Module en auto-test.● 0 : Le module n'est pas en auto-test. <p>NOTE : Ce bit peut ne pas être géré.</p>
4	–	Non utilisé.
5	CONF_FLT	<ul style="list-style-type: none">● 1 : Détection d'erreur de configuration matérielle ou logicielle.● 0 : Aucune erreur détectée
6	NO_MOD	<ul style="list-style-type: none">● 1 : Module manquant ou inopérant.● 0 : Module opérationnel. <p>NOTE : Ce bit est géré uniquement par les modules situés dans un rack distant avec un module adaptateur BME CRA 312 10. Les modules situés dans le rack local ne gèrent pas ce bit qui reste à 0.</p>
7	–	Non utilisé.

Cette page est volontairement vierge.

Cette page est volontairement vierge.



A

accessoires de câblage, *29*
accessoires de mise à la terre, *56*
 BMXXSP0400, *56*
 BMXXSP0600, *56*
 BMXXSP0800, *56*
 BMXXSP1200, *56*
 STBXSP3010, *56*
 STBXSP3020, *56*

B

blocs d'interfaces d'entrée, *63*
BMXEHC0800, *22*
BMXXSP0400, *56*
BMXXSP0600, *56*
BMXXSP0800, *56*
BMXXSP1200, *56*
borniers
 codage, *35*
 connexion, *29*
 installation, *29*

C

certifications, *24*
comptage d'événements, *82*
comptage double phase, *94*
comptage/décomptage, *89*
compteur modulo (boucle), *86*
compteur monocoup, *84*
configuration, *111*
Configuration des paramètres, *151*

D

diagnostic, *67*

E

événements de comptage, *76*

F

filtrage, *64*
fonctions, *62*

I

installation, *29, 101*

M

mise au point, *133*
MOD_FLT, *183*
mode fréquence, *80*

N

normes, *24*

R

réglages, *125*

S

STBXSP3010, *56*
STBXSP3020, *56*
structure des données de voie pour modules
de comptage
 T_SIGNED_CPT_BMX, *163*
 T_UNSIGNED_CPT_BMX, *163*
structure des données de voie pour tous les
modules
 T_GEN_MOD, *171*
structure des données des voies pour les mo-

dules de comptage

T_SIGNED_CPT_BMX, *169*

T_UNSIGNED_CPT_BMX, *169*

structures des données de voie pour tous les modules

T_GEN_MOD, *171*

T

T_GEN_MOD, *171, 171*

T_M_CPT_STD_IN_2, *174*

T_M_CPT_STD_IN_8, *174*

T_SIGNED_BMX, *163*

T_SIGNED_CPT_BMX, *169*

T_UNSIGNED_CPT_BMX, *163, 169*