

Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert Experts et communication Manuel de référence

(Traduction du document original anglais)

12/2018

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

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

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

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

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

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

© 2018 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	9
	A propos de ce manuel	13
Partie I	Configuration logicielle	15
Chapitre 1	Configuration du module	17
	Affectation d'une station d'E/S Quantum locale	18
	Ouverture de la fenêtre de configuration des paramètres	20
Chapitre 2	Modes d'adressage Quantum	21
	Adressage plat – Modules d'E/S série 800	22
	Adressage topologique - Modules d'E/S série 800 avec Control Expert	23
	Adressage IODDT	24
	IODDT Quantum	25
	Exemple d'adressage	27
	Numérotation des bits d'E/S TOR	28
	Octet d'état du module d'E/S	29
Partie II	Modules d'E/S distantes (RIO) Quantum	33
Chapitre 3	140 CRP 931 00 : module de communication (voie simple) d'E/S déportées (RIO)	35
	Présentation	36
	Voyants	37
	Codes d'erreur	38
	Spécifications	40
Chapitre 4	140 CRP 932 00 : module de communication (voie double) d'E/S déportées (RIO)	41
	Présentation	42
	Voyants	43
	Codes d'erreur	44
	Spécifications	46
Chapitre 5	140 CRA 931 00 : module de station (voie simple) d'E/S déportées (RIO)	47
	Présentation	48
	Voyants	50
	Codes d'erreur	51
	Spécifications	52

Chapitre 6	140 CRA 932 00 : module de station (voie double) d'E/S déportées (RIO)	53
	Présentation	54
	Voyants	56
	Codes d'erreur	57
	Spécifications	58
Chapitre 7	140 NRP 954 00 : module répéteur à fibre optique (multimode)	59
	Présentation	60
	Voyants et comportement du relais de diagnostic	63
	Raccordements du module	65
	Caractéristiques générales	76
Chapitre 8	140 NRP 954 01C : module répéteur à fibre optique (monomode)	79
	Présentation	80
	Voyants et comportement du relais de diagnostic	83
	Raccordements du module	85
	Caractéristiques générales	96
Partie III	Modules de station d'E/S distribuées (DIO) Quantum	99
Chapitre 9	Configuration logicielle	101
	Configuration d'une station DIO Quantum	101
Chapitre 10	140 CRA 211 10 : module de station d'E/S distribuées 115/230 Vca (voie simple)	105
	Présentation	106
	Voyants	108
	Caractéristiques	109
	Schéma de câblage	111
Chapitre 11	140 CRA 212 10 : module de station d'E/S distribuées 115/230 Vca (voie double)	113
	Présentation	114
	Voyants	116
	Caractéristiques	117
	Schéma de câblage	119

Chapitre 12	140 CRA 211 20 : module de station d'E/S distribuées 24 Vcc (voie simple)	121
	Présentation	122
	Voyants	124
	Caractéristiques.	125
	Schéma de câblage.	127
Chapitre 13	140 CRA 212 20 : module de station d'E/S distribuées 24 Vcc (voie double)	129
	Présentation	130
	Voyants	132
	Caractéristiques.	133
	Schéma de câblage.	135
Partie IV	Modules NOM (Network Option Module) Modbus Plus.	137
Chapitre 14	140 NOM 211 00 : module d'option Modbus Plus	139
	Présentation	140
	Voyants	147
	Codes d'erreur.	148
	Caractéristiques.	151
Chapitre 15	140 NOM 212 00 : module d'option Modbus Plus	153
	Présentation	154
	Voyants	160
	Codes d'erreur.	161
	Caractéristiques.	164
Chapitre 16	140 NOM 252 00 : module d'option 10Base-FL Modbus Plus.	165
	Présentation	166
	Voyants	172
	Connexions des câbles à fibre optique	173
	Spécifications	183
Partie V	Modules Ethernet Quantum	185
Chapitre 17	140 NOE xxx xx : description générale des modules Ethernet	187
	Informations générales	188
	Modules Ethernet Modicon Quantum	189
	Voyants pour les modules Ethernet.	194

Chapitre 18	140 NOE 211 x0 : module Ethernet TCP/IP 10Base-T . .	197
	Présentation	198
	Voyants	199
	Caractéristiques	200
	Installation	201
Chapitre 19	140 NOE 251 x0 : module Ethernet TCP/IP 10Base-FL .	203
	Présentation	204
	Voyants	205
	Caractéristiques	206
	Installation	207
Chapitre 20	140 NOE 311 00 : module Ethernet SY/MAX 10Base-T .	209
	Présentation	210
	Indicateurs	212
	Spécifications	213
Chapitre 21	140 NOE 351 00 : module Ethernet SY/MAX 10Base-FL	215
	Présentation	216
	Indicateurs	218
	Spécifications	219
Chapitre 22	140 NOE 771 00 : module Ethernet TCP/IP 10/100	221
	Présentation	222
	Indicateurs	225
	Caractéristiques	226
Chapitre 23	140 NOE 771 01 : module Ethernet TCP/IP 10/100	227
	Présentation	228
	Voyants	229
	Caractéristiques	231
Chapitre 24	140 NOE 771 10 : module Ethernet FactoryCast TCP/IP	
	10/100	233
	Présentation	234
	Voyants	237
	Caractéristiques	239
Chapitre 25	140 NOE 771 11 : module Ethernet FactoryCast TCP/IP	
	10/100	241
	Présentation	242
	Voyants	243
	Caractéristiques	245

Chapitre 26	140 NWM 100 00 : module Ethernet IHM FactoryCast	
	TCP/IP 10/100	247
	Présentation	248
	Voyants	249
	Caractéristiques	250
Partie VI	Modules bus de terrain Quantum	251
Chapitre 27	140 EIA 921 00 : module de communication maître AS-i	253
	Présentation	254
	Voyants	257
	Schéma de câblage	260
	Caractéristiques	261
	Configuration des paramètres	262
Partie VII	Modules Quantum spécifiques / intelligents	265
Chapitre 28	140 HLI 340 00 : module d'interruption et de verrouillage rapide	267
	Présentation	268
	Voyants	270
	Spécifications	271
	Schéma de câblage	273
	Adressage	275
	Configuration des paramètres	276
Chapitre 29	140 EHC 202 00 : module de comptage rapide	279
	Présentation	280
	Caractéristiques	282
	Commande et synchronisation	284
	Fonctions	286
	Conditions d'exploitation et exemples	288
	Adressage	292
	Affectation des E/S et commandes	293
	Voyants	311
	Câblage	312
	Maintenance	319
	Configuration des paramètres	320

Chapitre 30	140 EHC 105 00 : module de comptage rapide	325
	Présentation	326
	Caractéristiques	328
	Voyants	330
	Câblage	331
	Configuration des paramètres	334
Glossaire	337
Index	347

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 est une documentation de référence pour les modules de réseau, de communication et spécialisés des automates Quantum avec Control Expert.

Champ d'application

Ce document est applicable à EcoStruxure™ Control Expert 14.0 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.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
Réseau Modbus Plus Modicon, Guide de planification et d'installation	31003525

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

Information spécifique au produit

 AVERTISSEMENT
<p>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</p> <p>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.</p> <p>Respectez toutes les réglementations et normes de sécurité locales et nationales.</p> <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

Partie I

Configuration logicielle

Introduction

Cette partie fournit des informations sur la configuration logicielle de la mise en réseau des modules intelligents/spécifiques.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Configuration du module	17
2	Modes d'adressage Quantum	21

Chapitre 1

Configuration du module

Objectif

Ce chapitre fournit des informations sur la configuration logicielle du module.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Affectation d'une station d'E/S Quantum locale	18
Ouverture de la fenêtre de configuration des paramètres	20

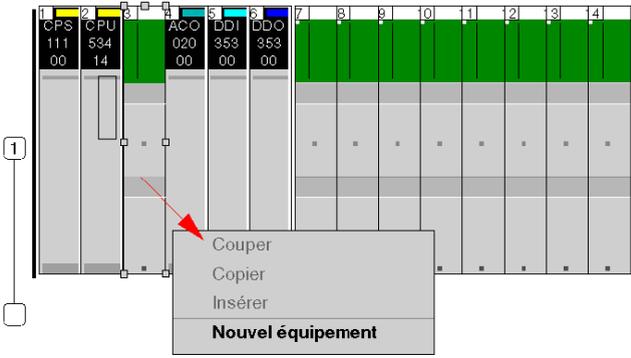
Affectation d'une station d'E/S Quantum locale

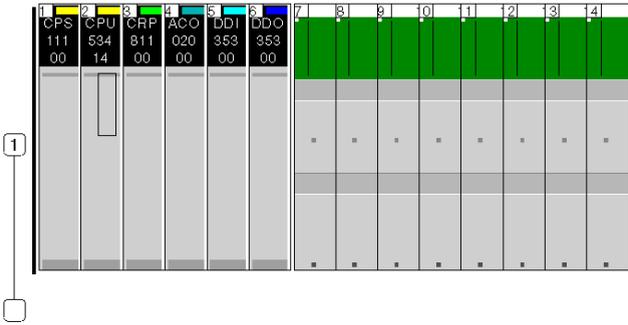
Description

Utilisez la boîte de dialogue suivante pour affecter une station d'E/S Quantum locale existante à un nouveau module.

Insertion d'un module (local)

Le tableau suivant décrit les étapes requises pour l'insertion d'un module dans une station locale.

Etape	Opération
1	Appelez l'éditeur de bus.
2	Marquez un emplacement libre dans la station locale (bouton gauche de la souris).
3	Déplacez le pointeur de la souris sur l'emplacement marqué.
4	<p>Cliquez sur le bouton droit de la souris. Résultat : Un menu contextuel apparaît</p> 
5	<p>Sélectionner Nouvel équipement Résultat : Une fenêtre apparaît et indique les modules disponibles.</p>

Etape	Opération
6	<p>Sélectionnez le module souhaité dans la catégorie respective du catalogue Matériel.</p> <p>Résultat : Le nouveau module est inséré dans l'emplacement vide de la station locale.</p>  <p>The diagram shows a rack with 14 slots. Slots 1 through 6 are filled with modules. Slot 1: CPS (111 00). Slot 2: CPU (534 14). Slot 3: CRP (811 00). Slot 4: ACO (020 00). Slot 5: DD1 (353 00). Slot 6: DDO (353 00). Slots 7 through 14 are empty and highlighted in green. A callout box labeled '1' points to the empty slot 7.</p>

Ouverture de la fenêtre de configuration des paramètres

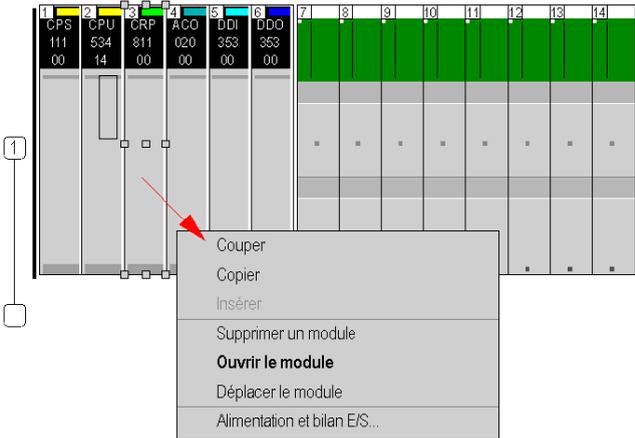
Vue d'ensemble

La boîte de dialogue suivante vous permet d'appeler la configuration des paramètres pour un module.

Vous trouverez une explication des paramètres individuels dans les chapitres des modules respectifs.

Ouverture de la fenêtre de configuration des paramètres

Ce tableau illustre les étapes requises pour ouvrir la fenêtre de configuration des paramètres.

Etape	Action
1	Appelez l'éditeur de bus.
2	Sélectionnez le module.
3	<p>Cliquez sur le bouton droit de la souris.</p> <p>Résultat :Un menu contextuel apparaît</p> 
4	<p>Sélectionnez Ouvrir le module.</p> <p>Résultat : Le module s'ouvre avec la fenêtre de configuration des paramètres.</p>

Chapitre 2

Modes d'adressage Quantum

Objet

Ce chapitre fournit des informations sur les trois modes différents autorisés par Control Expert pour adresser les données d'E/S à partir d'un module d'E/S Quantum :

- Adressage plat
- Adressage topologique
- Adressage IODDT

NOTE : l'application Quantum ne prend pas en charge le chevauchement d'adresses topologiques (%IW.r.m.c). Privilégiez l'adressage plat (%IWx) si vous devez contrôler le chevauchement des mémoires.

NOTE : Les différents modes d'adressage se réfèrent au même emplacement physique dans la mémoire de l'automate pour un point de données précis.

Alors que l'adressage plat et l'adressage topologique sont disponibles pour tous les modules d'E/S Quantum, les IODDT ne sont fournis qu'avec des modules qui renvoient des informations en plus des valeurs d'E/S (erreurs ou avertissements, par exemple).

Des informations concernant les octets d'état des modules d'E/S et l'ordre des bits sont également fournies.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Adressage plat – Modules d'E/S série 800	22
Adressage topologique - Modules d'E/S série 800 avec Control Expert	23
Adressage IODDT	24
IODDT Quantum	25
Exemple d'adressage	27
Numérotation des bits d'E/S TOR	28
Octet d'état du module d'E/S	29

Adressage plat – Modules d'E/S série 800

Introduction

Les modules d'E/S série 800 respectent un système d'adressage plat dans Control Expert. Chaque module nécessite un nombre précis de bits et/ou de mots pour fonctionner correctement. Le système d'adressage CEI correspond à l'adressage de registre 984LL. Utilisez les affectations ci-dessous :

- 0x devient %Mx
- 1x devient %Ix
- 3x devient %IWx
- 4x devient %MWx

Le tableau suivant présente les correspondances entre la notation 984LL et la notation CEI.

Entrées et sorties	Notation 984LL Adresses de registre	Notation CEI		
		Bits et mots système	Adresses mémoire	Adresses d'E/S
sortie	0x	Bit système	%Mx	%Qx
entrée	1x	Bit système	%Ix	%Ix
entrée	3x	Mot système	%IWx	%IWx
sortie	4x	Mot système	%MWx	%QWx

Pour accéder aux données d'E/S d'un module, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Entrez la plage d'adresses dans l'écran de configuration.

Exemples

Les exemples ci-après présentent les correspondances entre l'adressage de registre 984LL et l'adressage CEI :

000001 devient %M1

100101 devient %I101

301024 devient %IW1024

400010 devient %MW10

Adressage topologique - Modules d'E/S série 800 avec Control Expert

Accès aux valeurs des données d'E/S

Utilisez l'adressage topologique pour accéder aux éléments de données d'E/S. Utilisez la notification suivante pour identifier l'emplacement topologique du module d'E/S série 800 avec Control Expert :

```
%<Exchangetype><Objecttype>[\b.e\]r.m.c[.rank]
```

où :

- **b** = bus
- **e** = équipement (station)
- **r** = rack
- **m** = emplacement du module
- **c** = voie

NOTE : Lors de l'adressage,

1. La valeur \1.1\ est appliquée par défaut à l'élément [\b.e\] dans le rack local et n'a pas besoin d'être spécifiée.
2. Le rang est un index utilisé pour identifier différentes propriétés d'un objet avec le même type de données (valeur, niveau d'avertissement, niveau d'erreur).
3. La numérotation du rang est basée sur zéro. Si le rang est égal à zéro, vous pouvez omettre l'entrée.

Pour plus d'informations sur les variables d'E/S, reportez-vous au document *EcoStruxure™ Control Expert - Langages de programmation et structure - Manuel de référence*.

Exemple de lecture de valeurs

Pour lire	Action
la valeur d'entrée (rang = 0) de la voie 7 d'un module analogique situé à l'emplacement 6 d'un rack local :	Saisissez %IW1.6.7[.0]
la valeur d'entrée (rang = 0) de la voie 7 d'un module analogique situé à l'emplacement 6 de la station 3 du bus RIO 2 :	Saisissez %IW\2.3\1.6.7[.0]
la valeur « hors limites » (rang = 1) de la voie 7 d'un module analogique situé à l'emplacement 6 d'un rack local :	Saisissez %I1.6.7.1[.0]

Adressage IODDT

Adressage IODDT

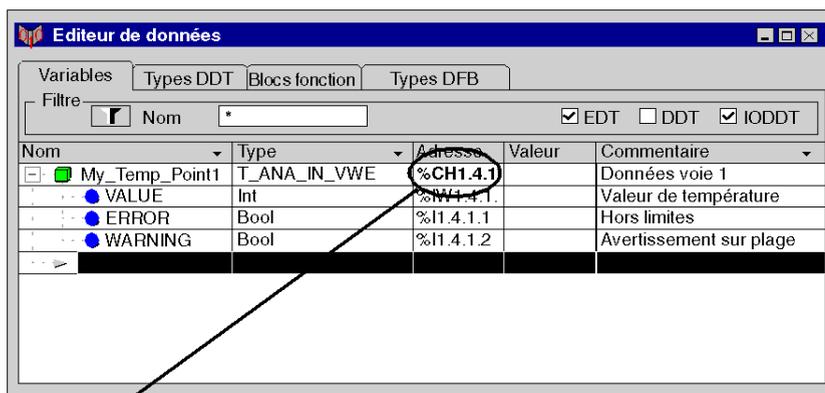
Un IODDT permet de traiter toutes les informations (bits et registres) relatives à une voie par l'intermédiaire d'une variable définie par l'utilisateur. Cette variable utilisateur est définie dans l'éditeur de données de Control Expert en sélectionnant l'IODDT approprié pour le module comme type de données et en spécifiant l'adresse topologique du module à l'aide de la syntaxe suivante :

`%CH[\b.e\]r.m.c`

où :

- **b** = bus
- **e** = équipement (station)
- **r** = rack
- **m** = emplacement du module
- **c** = voie

Vous trouverez ci-après un exemple d'IODDT pour un module d'entrée thermocouple à l'emplacement 4 d'un rack local :



Remarque : seule la valeur %CH1.4.1 doit être saisie. Les adresses topologiques liées à cette voie (%IW.. et %I..) sont générées automatiquement.

Variables dans le programme utilisateur

Vous avez accès à toutes les informations relatives à la voie 1 du module à l'aide des variables suivantes :

- `My_Temp_Point1.VALUE` pour la valeur mesurée
- `My_Temp_Point1.ERROR` qui indique une condition hors plage
- `My_Temp_Point1.WARNING` qui indique une condition au-dessus de la plage

IODDT Quantum

Introduction

Control Expert fournit plusieurs IODDT qui sont génériques et peuvent être utilisés pour plusieurs modules d'E/S ou qui appartiennent à un mode spécifique.

NOTE : D'après la description générale des types de données du chapitre Instances de données d'adressage direct du document *EcoStruxure™ Control Expert Reference Manual*, dans les IODDT Quantum des modules analogiques et experts, le type de données **Bool** est utilisé pour %I et %Q.

T_ANA_IN_VE

T_ANA_IN_VE est utilisé avec toutes les voies des modules d'E/S suivants :

- ACI 030 00
- AII 330 10
- ACI 040 00
- ACI 040 00

IODDT des modules d'entrée analogiques prenant en charge **Valeur** et **Erreur**

Objet	Symbole	Rang	Description
%IW	VALUE	0	Valeur d'entrée
%I	ERROR	1	Erreur d'entrée

T_ANA_IN_VWE

T_ANA_IN_VWE est utilisé avec toutes les voies des modules d'E/S suivants :

- ARI 030 10
- AVI 030 00
- ATI 030 00
- AII 330 00
- et
- AMM 090 00 (voies 3 et 4)

IODDT des modules d'entrée analogiques prenant en charge **Valeur**, **Avertissement** et **Erreur**

Objet	Symbole	Rang	Description
%IW	VALUE	0	Valeur d'entrée
%I	ERROR	1	Erreur d'entrée
%I	WARNING	2	Avertissement d'entrée

T_ANA_BI_VWE

T_ANA_BI_VWE est utilisé avec les modules d'E/S suivants :

- AMM 090 00 (voies 1 et 2)

IODDT des modules analogiques bidirectionnels prenant en charge Valeur, Avertissement et Erreur

Objet	Symbole	Rang	Description
%IW	VALUE_IN	0	Valeur d'entrée
%QW	VALUE_OUT	0	Valeur de sortie
%I	ERROR_IN	1	Erreur d'entrée
%I	WARNING	2	Avertissement d'entrée
%I	ERROR_OUT	3	Erreur de sortie

T_CNT_105

T_CNT_105 est utilisé avec toutes les voies des modules d'E/S suivants :

- EHC 105

IODDT spécifique au module compteur rapide EHC 105

Objet	Symbole	Rang	Description
%IW	VALUE_L	1	Valeur d'entrée : mot de poids faible
%IW	VALUE_H	2	Valeur d'entrée : mot de poids fort
%I	ERROR	1	Erreur dans le compteur
%I	SP_FINAL	2	Signal de consigne finale
%I	SP_FIRST	3	Signal de première consigne
%I	SP_SECOND	4	Signal de deuxième consigne
%QW	STOP_VALUE	1	Pour CNT_DIR="0", valeur de consigne finale
%QW	INITIAL_VALUE	2	Pour CNT_R="1", valeur de consigne initiale
%Q	LS	1	"1", chargement/démarrage compteur (commandé par front montant)
%Q	RSTART	2	"1", redémarrage compteur (commandé par front montant)
%Q	OUT_OFF	3	"1", coupure de sortie compteur
%Q	CNT_DIR	4	"0", compte compteur "1", décompte compteur
%Q	OM1	5	Bit 1 du mode de marche
%Q	OM2	6	Bit 2 du mode de marche
%Q	OM3	7	Bit 3 du mode de marche
%Q	OM4	8	Bit 4 du mode de marche

Exemple d'adressage

Comparaison des 3 modes d'adressage

L'exemple suivant compare les 3 modes d'adressage possibles. Un module 140 ATI 030 00 thermocouple à 8 voies avec les données de configuration suivantes a été utilisé :

- monté dans l'emplacement 5 du rack de l'UC (rack local) ;
- l'adresse d'entrée de départ est 201 (mot d'entrée %IW201) ;
- l'adresse d'entrée de fin est 210 (mot d'entrée %IW210).

Pour accéder aux données d'E/S du module, vous pouvez utiliser la syntaxe suivante :

Données du module	Adressage plat	Adressage topologique	Adressage IODDT	Adressage Concept
Température voie 3	%IW203	%IW1.5.3	My_Temp.VALUE	300203
Température hors limites	%IW209.5	%I1.5.3.1	My_Temp.ERROR	300209 Le bit 5 doit être extrait par la logique utilisateur.
Température voie 3	%IW209.13	%I1.5.3.2	My_Temp.WARNING	300209 Le bit 13 doit être extrait par la logique utilisateur.
Température interne du module	%IW210	%IW1.5.10	inaccessible par IODDT	300210

NOTE : Pour l'IODDT, on utilise le type de données T_ANA_IN_VWE et la variable My_Temp avec l'adresse %CH1.5.10 définie.

A titre de comparaison, l'adressage du registre, tel qu'il est utilisé avec Concept, est ajouté dans la dernière colonne. Etant donné que Concept n'est pas compatible avec l'adressage direct d'un bit dans un mot, l'extraction du bit doit être réalisée dans le programme utilisateur.

Numérotation des bits d'E/S TOR

Introduction

La numérotation des voies d'un module d'E/S commence en général à 1 et continue pour atteindre le nombre maximum de voies prises en charge. Toutefois, le logiciel commence à numérotter à 0 le bit de poids faible d'un mot (LSB). La voie la plus petite des modules d'E/S Quantum est affectée au bit de poids fort (MSB).

La figure ci-dessous montre l'affectation des voies d'E/S relatives aux bits d'un mot :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Voies d'E/S
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Numérotation des bits
MSB								LSB								

Adressage de mot contre adressage de bit

En principe, les modules d'E/S TOR peuvent être configurés pour fournir leurs données d'E/S soit au format mot, soit au format bit. Cette sélection peut s'effectuer lors de la configuration soit par %IW (%MW) ou par %I (%M). Pour accéder à un seul bit à partir d'un module d'E/S configuré pour utiliser un mot d'E/S, vous pouvez utiliser la syntaxe %mot.bit. Le tableau ci-après vous donne la relation existant entre les numéros de points d'E/S et les adresses d'E/S correspondantes dans l'adressage de bit et de mot.

Le tableau montre un module d'entrée à 32 points dans le rack principal, à l'emplacement 4 configuré avec l'adresse de départ %I1 ou %IW1 :

Voie d'E/S	Adresse de bit (adressage plat)	Adresse de bit (adressage topologique)	Adresse de bit extrait du mot (adressage plat)	Adresse de bit extrait du mot (adressage topologique)
1	%I1	%I1.4.1[.0]	%IW1.15	%IW1.4.1.1.15
2	%I2	%I1.4.2[.0]	%IW1.14	%IW1.4.1.1.14
3	%I3	%I1.4.3[.0]	%IW1.13	%IW1.4.1.1.13
...				
15	%I15	%I1.4.15[.0]	%IW1.1	%IW1.4.1.1.1
16	%I16	%I1.4.16[.0]	%IW1.0	%IW1.4.1.1.0
17	%I17	%I1.4.17[.0]	%IW2.15	%IW1.4.1.2.15
18	%I18	%I1.4.18[.0]	%IW2.14	%IW1.4.1.2.14
...				
31	%I31	%I1.4.31[.0]	%IW2.1	%IW1.4.1.2.1
32	%I32	%I1.4.32[.0]	%IW2.0	%IW1.4.1.2.0

Octet d'état du module d'E/S

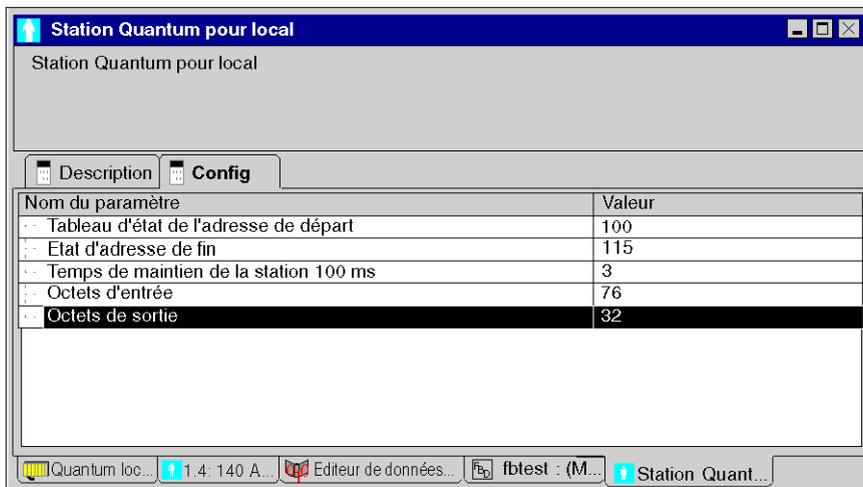
Adressage des données d'état du module

En plus des données de diagnostics éventuelles relatives à la voie, un octet d'état lié au module peut être utilisé. Les informations d'état de tous les modules d'une station sont gérées par un tableau de mots $\%IW$. L'adresse de début de ce tableau peut être saisie dans l'écran de configuration de la station.

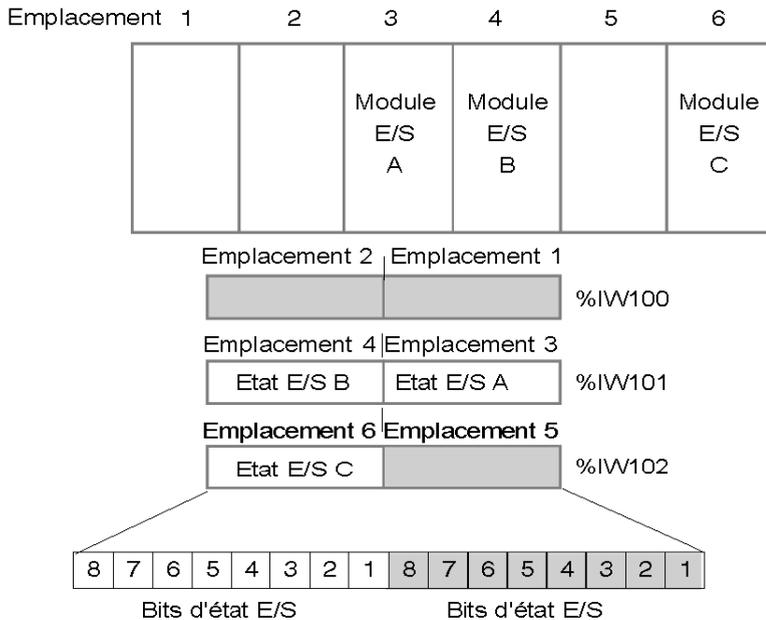
Il n'est pas possible d'accéder à ces informations par l'adressage topologique.

NOTE : Les informations d'état ne sont disponibles que si le module prend en charge un octet d'état. Vérifiez dans les descriptions du module la signification de l'octet d'état.

Vous trouverez ci-après un exemple d'écran de configuration d'une station avec 100 comme adresse de début du tableau d'état :



L'illustration ci-après montre la transmission des informations d'état de deux modules par un mot du tableau :



Exemple

L'exemple ci-après montre un rack et les octets d'état d'E/S correspondants affichés dans une table d'animation. La station d'E/S est configurée pour démarrer au mot %IW100 et affecte 16 mots. Le rack local et le rack d'extension sont représentés, avec 16 emplacements par rack. Si un module n'a pas d'octet d'état associé au module ou si l'emplacement est vide, alors l'octet = 0.

Tableau d'animation et configuration du rack :

The screenshot shows a rack configuration window with 16 slots. The first few slots contain modules: Slot 1 (CPS, 214, 00), Slot 2 (CPU, 651, 60), Slot 4 (AVI, 030, 00), Slot 5 (AT1, 030, 00), Slot 6 (CRP, 93X, 00), Slot 9 (DDO, 364, 00), and Slot 10 (XBE, 100, 00). Slots 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, and 16 are empty (green). Below the rack is a 'Table' window with the following data:

Nom	Valeur	Type	Commentaire
%IW100:16		TABLEAU[0 à 1..	
%IW100[0]	0	Int	
%IW100[1]	2#1000_0000_0000_0000	Int	
%IW100[2]	2#0000_0000_0000_1111	Int	
%IW100[3]	0	Int	
%IW100[4]	2#0000_0000_0011_1111	Int	
%IW100[5]	0	Int	
%IW100[6]	0	Int	
%IW100[7]	0	Int	
%IW100[8]	0	Int	
%IW100[9]	0	Int	
%IW100[10]	0	Int	
%IW100[11]	0	Int	
%IW100[12]	0	Int	
%IW100[13]	0	Int	
%IW100[14]	0	Int	
%IW100[15]	0	Int	

Relation entre l'emplacement, le mot d'entrée et l'octet d'état. L'octet relatif au module est marqué :

Emplacement	Mot d'entrée	Valeur	Module	Module
1	%IW[0]	0	Alimentation	Aucun octet d'état
2		0	CPU	Aucun octet d'état
3	%IW[1]	2#1000_0000_0000_0000	CPU	Aucun octet d'état
4		2#1000_0000_0000_0000	AVI	Au moins une voie ne fonctionne pas correctement.
5	%IW[2]	2#0000_0000_0000_1111	ATI	Les voies 1 à 4 ne fonctionnent pas correctement.
6		2#0000_0000_0000_1111	140 CRP 93• 00	Aucun octet d'état
REMARQUE : si vous installez un mode de tête d'E/S distantes 140 CRP 312 00 sur le rack local au lieu d'un module 140 CRP 93• 00, alors :		2#1101_1110_0000_0000	140 CRP 312 00	Octet d'état CRP ¹
7	%IW[3]	0	Vide	
8		0	Vide	
9	%IW[4]	2#0000_0000_0011_1111	DDO	Certaines voies ne fonctionnent pas correctement.
10		2#0000_0000_0011_1111	XBE	Aucun octet d'état
• • •				

¹ Si vous installez un module de tête d'E/S distantes 140 CRP 312 00 sur le rack local au lieu d'un module 140 CRP 93• 00, l'octet d'état est **ETH_STATUS** détaillé dans la rubrique *Noms des DDT d'équipement* dans le *Guide d'installation et de configuration des modules d'E/S distantes Quantum*.

Partie II

Modules d'E/S distantes (RIO) Quantum

Introduction

Cette partie fournit des informations sur les modules d'E/S distantes (RIO) Quantum suivants :

Module RIO	Emplacement de la station	Voies de communication	Courant bus consommé
140 CRA 931 00	Distant (station)	1	600 mA
140 CRA 932 00	Distant (station)	2	750 mA
140 CRP 931 00	Local (module de communication)	1	600 mA
140 CRP 932 00	Local (module de communication)	2	750 mA
140 NRP 954 00	Local (module de communication) ou distant (station)	2, fibre optique multimode (type ST) ; 1, coaxiale (type F)	700 mA
140 NRP 954 01C	Local (module de communication) ou distant (station)	2, fibre optique monomode (type LC) ; 1, coaxiale (type F)	750 mA

NOTE : pour de plus amples informations, voir aussi le *Information spécifique au produit*, [page 14](#), Guide d'installation et de planification du système de câblage d'entrées/sorties décentralisées Modicon.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
3	140 CRP 931 00 : module de communication (voie simple) d'E/S déportées (RIO)	35
4	140 CRP 932 00 : module de communication (voie double) d'E/S déportées (RIO)	41
5	140 CRA 931 00 : module de station (voie simple) d'E/S déportées (RIO)	47
6	140 CRA 932 00 : module de station (voie double) d'E/S déportées (RIO)	53
7	140 NRP 954 00 : module répéteur à fibre optique (multimode)	59
8	140 NRP 954 01C : module répéteur à fibre optique (monomode)	79

Chapitre 3

140 CRP 931 00 : module de communication (voie simple) d'E/S déportées (RIO)

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 CRP 931 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	36
Voyants	37
Codes d'erreur	38
Spécifications	40

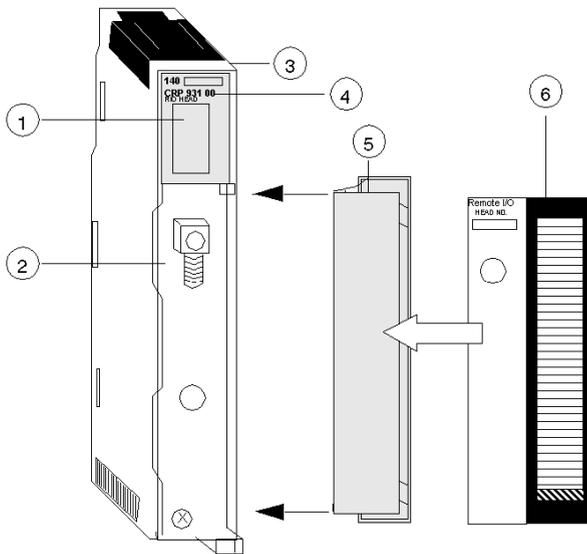
Présentation

Fonction

Les modules de communication à voie simple des E/S distantes sont installés sur la même embase que le système qui commande les modules d'UC. Le module de communication des E/S distantes sert à transférer des données en mode bidirectionnel entre l'UC et les modules des stations d'E/S distantes installés sur des embases distinctes. Un réseau à câble coaxial sert à interconnecter le module de communication des E/S distantes avec un ou plusieurs modules de station d'E/S distantes.

Illustration

La figure ci-dessous montre les pièces du module d'E/S distantes (RIO).



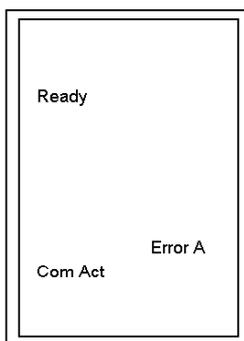
- 1 Voyants
- 2 Connecteur coaxial RIO
- 3 Etiquette de la version
- 4 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 5 Face amovible
- 6 Etiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

NOTE : pour respecter la conformité CE avec la directive européenne CEM (89/336/CEE) relative aux champs électromagnétiques rayonnés, le module de communication d'E/S distantes doit être relié à l'aide d'un câble blindé quadruple (voir le Guide de planification et d'installation du système de câblage des E/S distantes).

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants du module de communication d'E/S déportées.



Description

Le tableau ci-dessous fournit une description des voyants du module de communication d'E/S déportées.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Com Act	Vert	Le module communique sur le réseau d'E/S déportées (voir le tableau ci-dessous pour connaître les codes d'erreur des voyants).
Error A	Rouge	Il y a une perte de communication sur la voie A avec une ou plusieurs stations.

Codes d'erreur

Tableau des codes d'erreur

Les codes d'erreur du voyant Com Act clignotant du module de communication d'E/S déportées indiquent le nombre de fois où le voyant de ce module clignote pour chaque type d'erreur ainsi que les codes de blocage pour chacun d'entre eux (tous les codes sont en hexadécimal).

Le tableau suivant indique les codes d'erreur du voyant clignotant Com Act du module de communication d'E/S déportées.

Nombre de clignotements	Code	Erreur
Lent (continu)	0000	Mode noyau requis
2	6820	erreur de modèle de trame hcb
	6822	erreur de diagnostic du bloc de commande du module de communication
	6823	erreur de diagnostic de personnalisation du module
	682A	erreur fatale E/S départ
	682B	lecture incorrecte de demande de personnalisation E/S
	682C	exécution incorrecte de demande de diagnostic
	6840	état de transfert des entrées ASCII
	6841	état de transfert des sorties ASCII
	6842	état de communication E/S en entrée
	6843	état de communication E/S en sortie
	6844	état de communication abandon ASCII
	6845	état de communication pause ASCII
	6846	état de communication entrée ASCII
	6847	état de communication sortie ASCII
	6849	construction d'un paquet de 10 octets
	684A	construction d'un paquet de 12 octets
	684B	construction d'un paquet de 16 octets
	684C	numéro de station d'E/S incorrect
3	6729	acquiescement bus d'interface 984 bloqué haut
4	6616	erreur d'initialisation du câble coaxial
	6617	erreur de transfert dma sur câble coaxial
	6619	erreur de vidage de données sur câble coaxial
	681A	ligne DRQ câble coaxial raccrochée
	681C	DRQ câble coaxial raccroché
5	6503	erreur détectée lors du test d'adresse RAM

6	6402	erreur détectée lors du test de données RAM
7	6300	erreur de checksum PROM (Exec non chargé)
	6301	erreur de checksum PROM
8	8001	erreur de checksum PROM du noyau
	8002	erreur flash prog/effacer
	8003	retour de l'exécutif inattendu

Spécifications

Spécifications générales

Spécifications générales

Courant bus consommé	600 mA
Puissance dissipée (typique)	3 W
Nombre maximum de CRP pris en charge par le contrôleur	1
Type de station	Quantum Gamme 200 Gamme 500 ou SY/MAX (toute combinaison)
Stations	31 maximum
Mots/station	64 en entrée / 64 en sortie
ASCII	2 ports/station, 32 ports (16 stations) maximum Nécessite l'utilisation de : AS-P892-000 AS-J892-101/102 ou AS-J290-0X0 sur les stations d'E/S distantes

Connexion / Transmission

Connexion / Transmission

Terminaison coaxiale	Interne 75 ohms
Blindage coaxial	Relié à la masse du châssis
Vitesse de transfert de données	1,544 Mo
Plage dynamique	35 dB
Connexions externes	Un connecteur « F » femelle doté d'un adaptateur coudé

Diagnostic

Diagnostic

Mise sous tension	Vérification de la mémoire à double accès Vérification du contrôleur LAN
Temps d'exécution	Checksum exécutif Adresse/données RAM

Chapitre 4

140 CRP 932 00 : module de communication (voie double) d'E/S déportées (RIO)

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 CRP 932 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	42
Voyants	43
Codes d'erreur	44
Spécifications	46

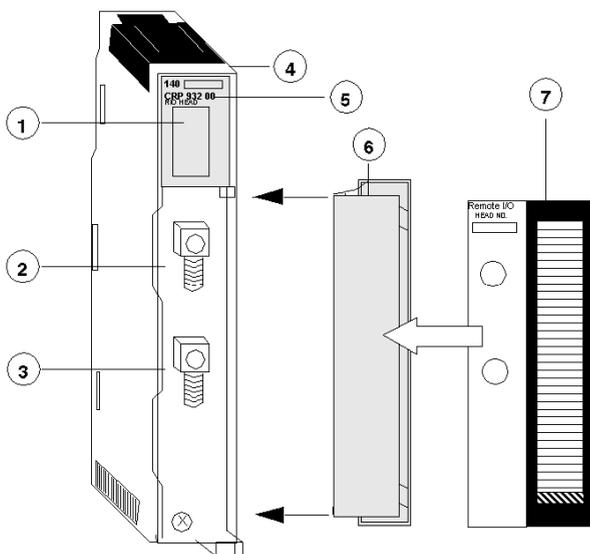
Présentation

Fonction

Les modules de communication à voie double des E/S distantes sont installés sur la même embase que le système qui commande les modules d'UC. Le module de communication des E/S distantes sert à transférer des données en mode bidirectionnel entre l'UC et les modules des stations d'E/S distantes installés sur des embases distinctes. Un réseau à câble coaxial sert à interconnecter le module de communication des E/S distantes avec un ou plusieurs modules de station d'E/S distantes.

Illustration

La figure ci-dessous montre les pièces du module d'E/S distantes (RIO).



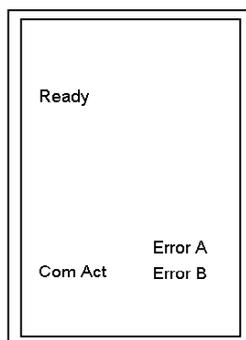
- 1 Voyants
- 2 Connecteur coaxial RIO (voie A)
- 3 Connecteur coaxial RIO (voie B)
- 4 Étiquette de la version
- 5 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 6 Face amovible
- 7 Étiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

NOTE : pour respecter la conformité CE avec la directive européenne CEM (89/336/CEE) relative aux champs électromagnétiques rayonnés, le module de communication d'E/S distantes doit être relié à l'aide d'un câble blindé quadruple (voir le Guide de planification et d'installation du système de câblage des E/S distantes).

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants du module de communication d'E/S déportées.



Description

Le tableau ci-dessous fournit une description des voyants du module de communication d'E/S déportées.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Com Act	Vert	Le module communique sur le réseau d'E/S déportées (voir le tableau ci-dessous pour connaître les codes d'erreur des voyants).
Error A	Rouge	Il y a une perte de communication sur la voie A avec une ou plusieurs stations.
Error B	Rouge	Il y a une perte de communication sur la voie B avec une ou plusieurs stations.

Codes d'erreur

Tableau des codes d'erreur

Les codes d'erreur du voyant Com Act clignotant du module de communication d'E/S distantes indiquent le nombre de fois où le voyant de ce module clignote pour chaque type d'erreur ainsi que les codes de blocage pour chacun d'entre eux (tous les codes sont en hexadécimal).

Le tableau suivant indique les codes d'erreur du voyant clignotant Com Act du module de communication d'E/S distantes.

Nombre de clignotements	Code	Erreur
Lent (continu)	0000	Mode noyau requis
2	6820	erreur de modèle de trame hcb
	6822	erreur de diagnostic du bloc de commande du module de communication
	6823	erreur de diagnostic de personnalisation du module
	682A	erreur fatale E/S départ
	682B	lecture incorrecte de demande de personnalisation E/S
	682C	exécution incorrecte de demande de diagnostic
	6840	état de transfert des entrées ASCII
	6841	état de transfert des sorties ASCII
	6842	état de communication E/S en entrée
	6843	état de communication E/S en sortie
	6844	état de communication abandon ASCII
	6845	état de communication pause ASCII
	6846	état de communication entrée ASCII
	6847	état de communication sortie ASCII
	6849	construction d'un paquet de 10 octets
	684A	construction d'un paquet de 12 octets
	684B	construction d'un paquet de 16 octets
	684C	numéro de station d'E/S incorrect
3	6729	acquiescement bus d'interface 984 bloqué haut
4	6616	erreur d'initialisation du câble coaxial
	6617	erreur de transfert dma sur câble coaxial
	6619	erreur de vidage de données sur câble coaxial
	681A	ligne DRQ câble coaxial raccrochée
	681C	DRQ câble coaxial raccroché
5	6503	erreur détectée lors du test d'adresse RAM

6	6402	erreur détectée lors du test de données RAM
7	6300	erreur de checksum PROM (Exec non chargé)
	6301	erreur de checksum PROM
8	8001	erreur de checksum PROM du noyau
	8002	erreur flash prog/effacer
	8003	retour de l'exécutif inattendu

NOTE : les codes d'erreur sont disponibles dans l'écran **Informations équipement et fichier** (champ **Code de blocage** (voir *EcoStruxure™ Control Expert, OS Loader, Manuel de l'utilisateur*)) lorsque vous utilisez OS Loader.

Spécifications

Spécifications générales

Spécifications générales

Courant bus consommé	600 mA
Puissance dissipée (typique)	3 W
Nombre maximum de CRP pris en charge par le contrôleur	1
Type de station	Quantum Gamme 200 Gamme 500 Gamme 800 ou SY/MAX (toute combinaison)
Stations	31 maximum
Mots/station	64 en entrée / 64 en sortie
ASCII	2 ports/station, 32 ports (16 stations) maximum Nécessite l'utilisation de : AS-P892-000 AS-J892-101/102 ou AS-J290-0X0 sur les stations d'E/S distantes

Connexion / Transmission

Connexion / Transmission

Terminaison coaxiale	Interne 75 ohms
Blindage coaxial	Relié à la masse du châssis
Vitesse de transfert de données	1,544 Mo
Plage dynamique	35 dB
Connexions externes	Deux connecteurs « F » femelles dotés d'un adaptateur coudé

Diagnostic

Diagnostic

Mise sous tension	Vérification de la mémoire à double accès Vérification du contrôleur LAN
Temps d'exécution	Checksum exécutif Adresse/données RAM

Chapitre 5

140 CRA 931 00 : module de station (voie simple) d'E/S déportées (RIO)

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 CRA 931 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	48
Voyants	50
Codes d'erreur	51
Spécifications	52

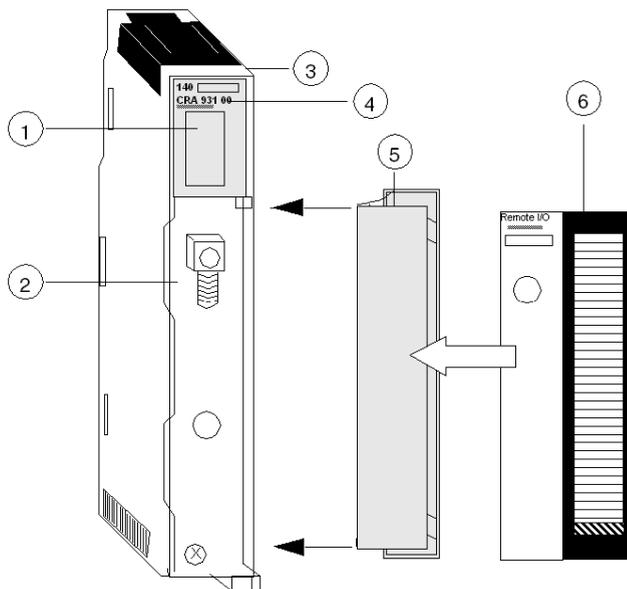
Présentation

Fonction

Les modules de station E/S distantes à voie simple servent à transférer des données dans les deux sens grâce à un réseau à câble coaxial entre les modules E/S installés dans la même embase (station E/S distantes) et le module de communication E/S distantes installé dans l'embase du processeur.

Illustration

La figure ci-dessous montre les pièces du module d'E/S distantes (RIO).



- 1 Voyants
- 2 Connecteur coaxial RIO
- 3 Etiquette de la version
- 4 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 5 Face amovible
- 6 Etiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

NOTE : pour respecter la conformité CE avec la directive européenne CEM (89/336/EEC) relative aux champs électromagnétiques rayonnés, le module de communication d'E/S distantes doit être relié à l'aide d'un câble blindé quadruple (voir le Guide de planification et d'installation du système de câblage des E/S distantes).

Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs sont placés sur le panneau arrière des modules de station d'E/S distantes et servent au paramétrage des adresses des stations RIO (reportez-vous à l'illustration et au tableau ci-dessous).

SW1 (commutateur du haut) définit le chiffre de poids fort (dizaines) ; SW2 (commutateur du bas) définit le chiffre de poids faible (unités). L'illustration ci-dessous montre le paramétrage correct d'une adresse, la 11, par exemple.

Commutateurs du panneau arrière

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 (haut) et SW2 (bas).

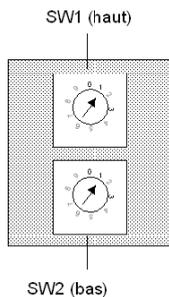


Tableau des commutateurs SW1 et SW2

Le tableau ci-dessous indique les adresses des nœuds des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1-9	0	1-9
10-19	1	0-9
20-29	2	0-9
30-32	3	0-2

NOTE : seules les adresses comprises entre 2 et 32 sont valides.

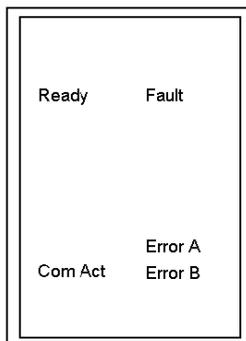
Si « 0 » ou une adresse supérieure à 32 est sélectionnée, le module E/S distantes affiche un voyant clignotant « Erreur A » et « Erreur B ».

Avec l'adresse « 1 » les voyants « Erreur A » et « Erreur B » ne clignotent pas.

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants du module de station.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants du module de la station d'E/S déportées.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Com Act	Vert	Le module communique sur le réseau d'E/S déportées (voir le tableau ci-dessous pour connaître les codes d'erreur des voyants).
Fault	Rouge	Impossible de communiquer avec un ou plusieurs modules d'E/S
Error A	Rouge	Erreur de communication sur la voie A
Error B	Rouge	Associé à "Error A" pour indiquer une adresse de nœud incorrecte.

Codes d'erreur

Tableau des codes d'erreur

Les codes d'erreur du voyant clignotant Com Act du tableau des modules de station d'E/S déportées indiquent le nombre de fois où le voyant Com Act du module clignote pour chaque type d'erreur ainsi que les codes de blocage pour chacun d'entre eux (tous les codes sont exprimés en hexadécimal).

Le tableau suivant indique les codes d'erreur du voyant Com Act clignotant du module de station d'E/S déportées.

Nombre de clignotements	Code	Description de l'erreur
3	6701H	échec de test ASIC
4	6601H	interruption de mise hors tension
	6602H	erreur de test puce lan 82588
	6603H	timeout abandon réception
	6604H	timeout boucle de transmission
	6605H	erreur DMA de transmission
	6606H	erreur d'initialisation sur câble a
	6607H	erreur de transfert DMA sur câble a
	6608H	erreur de transfert DMA sur câble b
	6609H	erreur de vidage de données sur câble a
	660AH	ligne DRQ câble a raccrochée
	660BH	ligne DRQ câble b raccrochée
	660CH	DRQ câble a ou b raccroché
	660DH	erreur automate lan à la mise sous tension
5	6501H	erreur détectée lors du test d'adresse RAM
6	6401H	erreur détectée lors du test de données RAM
7	6301H	erreur de checksum PROM

Spécifications

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Courant bus consommé	600 mA
Puissance dissipée (typique)	3 W
Type d'E/S	Quantum
Modules/station	14 max. 28 max. avec extension d'embase (XBE)
Mots/station	64 entrées / 64 sorties
Temps de pause	Configurable par logiciel

NOTE : vous pouvez définir un temps de surveillance de 3 à 65 535 dans cette zone de texte. Lors des interruptions de communication avec le processeur distant, les modules de sortie conservent la dernière condition de fonctionnement pendant cette période. Une fois le délai de surveillance expiré, les modules de sortie se remettent à leur état de temporisation par défaut. Le temps de surveillance n'influence pas les modules d'entrées. L'UC règle immédiatement la valeur d'entrée sur zéro.

Connexion/Transmission

Connexion/Transmission

Terminaison coaxiale	Interne 75 ohms
Blindage coaxial	Condensateur à la terre
Vitesse de transfert de données	1,544 Mo
Plage dynamique	35 dB
Connexions externes	Un connecteur « F » femelle doté d'un adaptateur coudé

Diagnostic

Diagnostic

Mise sous tension	Temps d'exécution
Vérification de la mémoire à double accès Vérification de l'automate LAN	Checksum exécutif Adresse/données RAM

Chapitre 6

140 CRA 932 00 : module de station (voie double) d'E/S déportées (RIO)

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 CRA 932 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	54
Voyants	56
Codes d'erreur	57
Spécifications	58

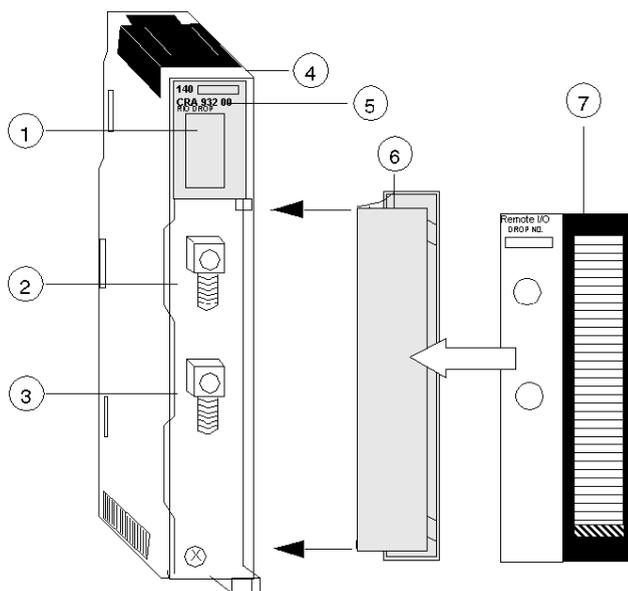
Présentation

Fonction

Les modules de station E/S distantes à voie double servent à transférer des données dans les deux sens grâce à un réseau à câble coaxial entre les modules E/S installés dans la même embase (station E/S distantes) et le module de communication E/S distantes installé dans l'embase du processeur.

Illustration

La figure ci-dessous montre les pièces du module d'E/S distantes (RIO).



- 1 Voyants
- 2 Connecteur coaxial RIO (voie A)
- 3 Connecteur coaxial RIO (voie B)
- 4 Etiquette de la version
- 5 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 6 Face amovible
- 7 Etiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

NOTE : pour respecter la conformité CE avec la directive européenne CEM (89/336/EEC) relative aux champs électromagnétiques rayonnés, le module de communication d'E/S distantes doit être relié à l'aide d'un câble blindé quadruple (voir le Guide de planification et d'installation du système de câblage des E/S distantes).

Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs sont placés sur le panneau arrière des modules de station d'E/S distantes et servent au paramétrage des adresses des stations RIO (reportez-vous à l'illustration et au tableau ci-dessous).

SW1 (commutateur du haut) définit le chiffre de poids fort (dizaines) ; SW2 (commutateur du bas) définit le chiffre de poids faible (unités). L'illustration ci-dessous montre le paramétrage correct d'une adresse, la 11, par exemple.

Commutateurs du panneau arrière

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 (haut) et SW2 (bas).

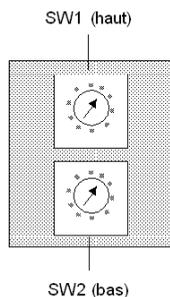


Tableau des commutateurs SW1 et SW2

Le tableau ci-dessous indique les adresses des nœuds des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1-9	0	1-9
10-19	1	0-9
20-29	2	0-9
30-32	3	0-2

NOTE : seules les adresses comprises entre 2 et 32 sont valides.

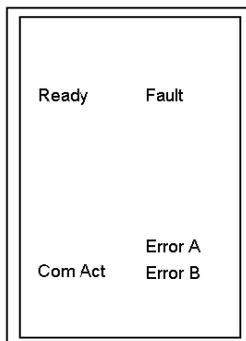
Si « 0 » ou une adresse supérieure à 32 est sélectionnée, le module E/S distantes affiche un voyant clignotant « Erreur A » et « Erreur B ».

Avec l'adresse « 1 » les voyants « Erreur A » et « Erreur B » ne clignotent pas.

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants du module de station :



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants du module de la station d'E/S distantes :

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Com Act	Vert	Le module communique sur le réseau d'E/S distantes (voir le tableau ci-dessous pour connaître les codes d'erreur des voyants).
Fault	Rouge	Impossible de communiquer avec un ou plusieurs modules d'E/S Ce voyant apparaît également si la position de CRA est incorrecte.
Error A	Rouge	Erreur de communication sur la voie A
Error B	Rouge	Erreur de communication sur la voie B

Codes d'erreur

Tableau des codes d'erreur

Les codes d'erreur du voyant clignotant Com Act du tableau des modules de station d'E/S déportées indiquent le nombre de fois où le voyant Com Act du module clignote pour chaque type d'erreur ainsi que les codes de blocage pour chacun d'entre eux (tous les codes sont exprimés en hexadécimal).

Le tableau suivant indique les codes d'erreur du voyant Com Act clignotant du module de station d'E/S déportées.

Nombre de clignotements	Code	Description de l'erreur
3	6701H	échec de test ASIC
4	6601H	interruption de mise hors tension
	6602H	erreur de test puce lan 82588
	6603H	timeout abandon réception
	6604H	timeout boucle de transmission
	6605H	erreur DMA de transmission
	6606H	erreur d'initialisation sur câble a
	6607H	erreur de transfert DMA sur câble a
	6608H	erreur de transfert DMA sur câble b
	6609H	erreur de vidage de données sur câble a
	660AH	ligne DRQ câble a raccrochée
	660BH	ligne DRQ câble b raccrochée
	660CH	DRQ câble a ou b raccroché
	660DH	erreur automate lan à la mise sous tension
5	6501H	erreur détectée lors du test d'adresse RAM
6	6401H	erreur détectée lors du test de données RAM
7	6301H	erreur de checksum PROM

Spécifications

Spécification générale

Spécification générale

Courant bus consommé	750 mA
Puissance dissipée (typique)	3,8 W
Type d'E/S	Quantum
Modules/station	14 max. 28 max. avec extension d'embase (XBE)
Mots/station	64 entrées / 64 sorties
Temps de pause	Configurable par logiciel

NOTE : vous pouvez définir un temps de surveillance de 3 à 65 535 dans cette zone de texte. Lors des interruptions de communication avec le processeur distant, les modules de sortie conservent la dernière condition de fonctionnement pendant cette période. Une fois le délai de surveillance expiré, les modules de sortie se remettent à leur état de temporisation par défaut. Le temps de surveillance n'influence pas les modules d'entrées. L'UC règle immédiatement les valeurs d'entrée sur zéro.

Connexion/Transmission

Connexion/Transmission

Terminaison coaxiale	Interne 75 ohms
Blindage coaxial	Condensateur à la terre
Vitesse de transfert de données	1,544 Mo
Plage dynamique	35 dB
Connexions externes	Deux connecteurs « F » femelles dotés d'un adaptateur coudé

Diagnostic

Diagnostic

Mise sous tension	Temps d'exécution
Vérification de la mémoire à double accès Vérification de l'automate LAN	Checksum exécutif Adresse/données RAM

Chapitre 7

140 NRP 954 00 : module répéteur à fibre optique (multimode)

Objet

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NRP 954 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	60
Voyants et comportement du relais de diagnostic	63
Raccordements du module	65
Caractéristiques générales	76

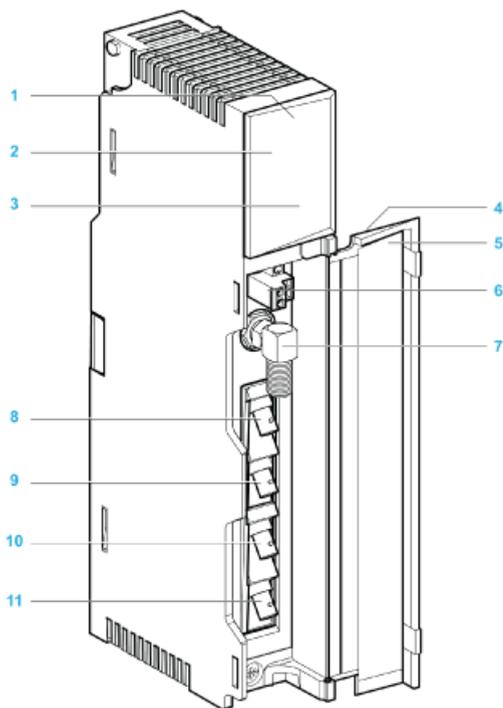
Présentation

Fonction

Le module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 00 assure la communication entre plusieurs noeuds RIO ou segments de réseaux sur une fibre optique multimode. Chaque répéteur contient une interface électrique RIO et deux émetteurs-récepteurs à fibre optique.

Illustration

La figure ci-dessous illustre les composants du module 140 NRP 954 00 (NRP).

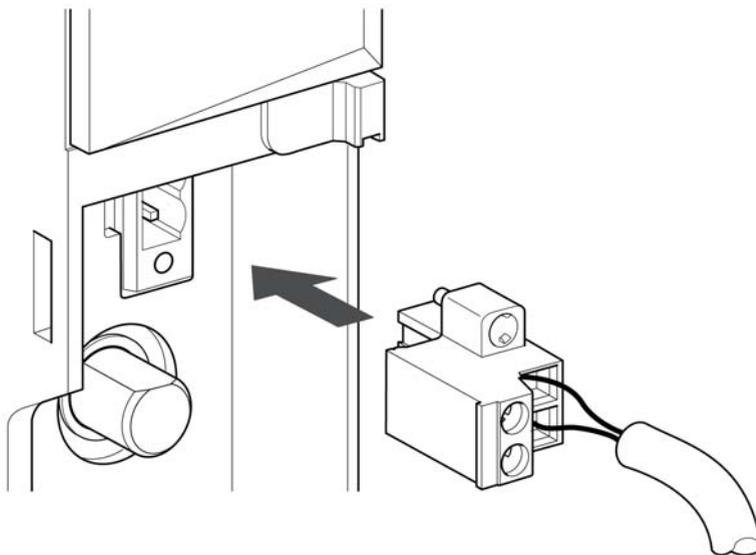


- 1 Etiquette de version
- 2 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 3 Voyants
- 4 Face amovible
- 5 Etiquette d'identification du client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)
- 6 Port de relais de diagnostic
- 7 Port coaxial électrique (connecteur de type F)
- 8 Port fibre optique de l'émetteur - FPort 1 Tx (connecteur de type ST)
- 9 Port fibre optique du récepteur - FPort 1 Rx (connecteur de type ST)
- 10 Port fibre optique du récepteur - FPort 2 Rx (connecteur de type ST)
- 11 Port fibre optique de l'émetteur - FPort 2 Tx (connecteur de type ST)

Port de relais de diagnostic

Un contact à relais normalement fermé, calibré à 220 Vca 6 A ou 30 Vcc 5 A, est disponible sur les bornes du port de relais de diagnostic, via son connecteur. Ceci permet d'utiliser le comportement du relais de diagnostic (*voir page 64*) dans l'application.

La figure ci-dessous illustre les deux bornes du connecteur de relais de diagnostic :



Port coaxial électrique

Le module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 00 est équipé d'une interface RIO coaxiale électrique, dotée d'un connecteur de type F. Pour maintenir la tolérance au rayon de courbure du câble coaxial, le port coaxial électrique est équipé d'un adaptateur F à angle droit.

Le port coaxial électrique a les mêmes connexions, spécifications et restrictions réseau que tout autre équipement RIO, et doit donc être traité en conséquence. Pour plus d'informations concernant la planification de la configuration de votre réseau et l'installation du câble coaxial électrique du réseau, reportez-vous au *Guide de planification et d'installation du système de câblage d'entrées/sorties décentralisées*.

ATTENTION

CONFORMITE DE LA CONNECTIVITE

Pour respecter la conformité CE à la directive européenne CEM (89/336/EEC) relative aux champs électromagnétiques rayonnés, le module 140 NRP 954 00 doit être relié à l'aide d'un câble à quadruple blindage (voir le *Guide de planification et d'installation du système de câblage d'entrées/sorties décentralisées*).

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

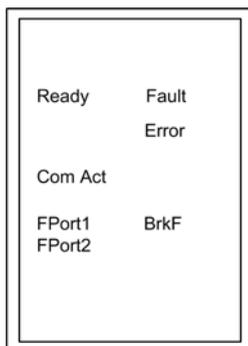
Ports optiques

Le module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 00 est équipé de deux ports optiques (FPort1 et FPort2). Une paire de câbles à fibre optique est connectée à un port optique à l'aide de deux connecteurs ST industriels à faible perte (un pour le signal de l'émetteur (Tx) et un pour le signal du récepteur (Rx)).

Voyants et comportement du relais de diagnostic

Illustration

La figure ci-dessous illustre les voyants du module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 00 :



Voyants

Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du module 140 NRP 954 00 :

Voyant	Couleur	Etat	Description
Ready	Vert	Eteint	Le module est hors tension ou la logique interne est hors service.
		Allumé	Le module est sous tension et la logique interne est disponible.
ComAct	Vert	Eteint	Aucune activité sur le câble coaxial.
		Allumé	Une activité est détectée sur le câble coaxial.
FPort1	Vert	Eteint	Aucune activité sur la réception du port 1 de la fibre optique.
		Allumé	Une activité est détectée sur la réception du port 1 de la fibre optique.
FPort2	Vert	Eteint	Aucune activité sur la réception du port 2 de la fibre optique.
		Allumé	Une activité est détectée sur la réception du port 2 de la fibre optique.
Fault	Rouge	Eteint	Aucune erreur (interne ou externe) détectée.
		Allumé	Une erreur (interne ou externe) a été détectée.
Error	Rouge	Eteint	Aucune erreur interne détectée.
		Allumé	Une erreur interne a été détectée.
BrkF	Rouge	Eteint	Une activité a été détectée sur les deux entrées de port optique OU aucune activité n'a jamais été détectée sur aucune des entrées de port optique.
		Allumé	L'une des entrées de port à fibre optique est inactive (voir la section Voyant FPort• éteint), alors qu'une activité est ou a été détectée sur l'autre entrée de port optique (voir la section Voyant FPort• allumé).

Comportement du relais de diagnostic

Les contacts du relais sont ouverts lorsqu'une erreur (interne ou externe) est détectée, et le voyant Fault est allumé. En fait, l'état du relais de diagnostic fournit une information électrique, alors que l'état du voyant Fault signale visuellement la détection d'une erreur (interne ou externe).

De plus, lorsque les contacts du relais de diagnostic sont ouverts,

- si l'erreur détectée est interne, le voyant Error est allumé.
- si l'erreur détectée est externe, le voyant BrkF est allumé.

NOTE : lorsque le module 140 NRP 954 00 n'est pas sous tension, les contacts du relais de diagnostic sont ouverts.

Raccordements du module

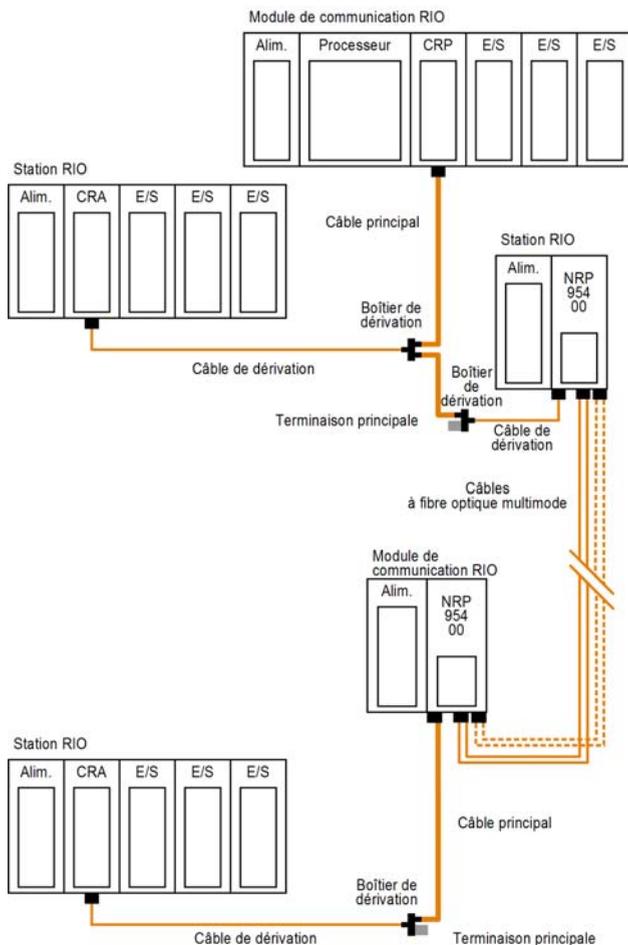
Utilisation de fibres optiques dans un système d'E/S distantes

La figure suivante décrit quatre configurations typiques illustrant les différentes architectures du réseau :

- Topologie point à point
- Topologie en bus
- Topologie arborescente
- Topologie en anneau auto-régénérant

Topologie point à point avec répéteur à fibre optique

La configuration point à point (voir la figure ci-après) permet des communications sur une distance de 3 km au maximum dans des environnements industriels difficiles. La figure ci-dessous représente une configuration point à point.



NOTE :

- l'utilisation de 2 paires à fibre optique améliore la qualité du service et du diagnostic.
- Lorsque vous n'utilisez qu'une paire de fibres, le rebouclage des ports optiques inutilisés avec une fibre courte facilite le diagnostic.

Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Topologie en bus avec répéteur à fibre optique

Ce type de configuration est utilisé lorsqu'il est nécessaire d'augmenter la longueur de la liaison optique et la distance entre les stations sur le réseau d'E/S distantes.

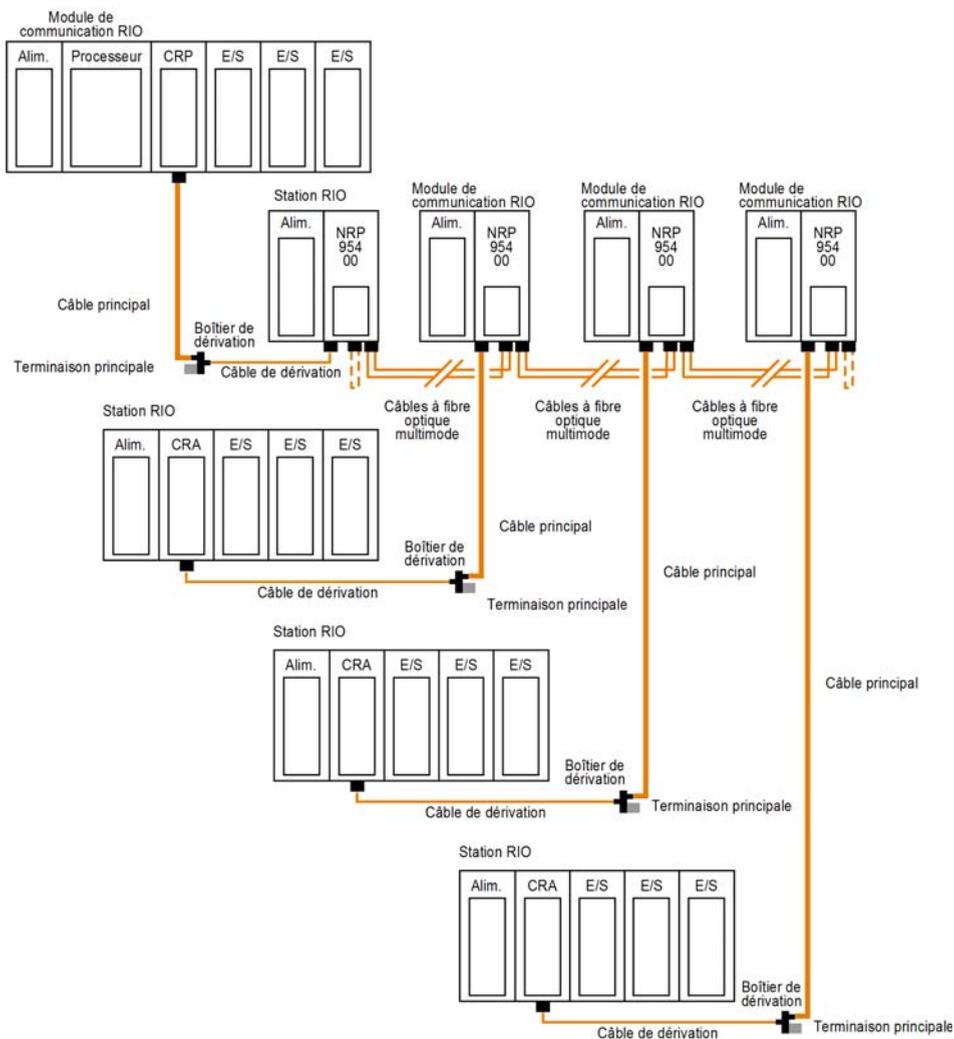
ATTENTION

PANNE MATERIELLE

La perte d'un seul répéteur à fibre optique dans cette configuration désactive le reste du réseau. Pour éviter ce problème, il est recommandé d'utiliser la configuration en anneau auto-régénérant.

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

La figure suivante illustre la topologie en bus :



NOTE : avec la fibre optique, la distance entre les nœuds est limitée par la perte de puissance maximum admissible de bout en bout (3 km sur une fibre de 62,5 µm). La perte de puissance inclut l'affaiblissement du câble fibre optique, les pertes de connecteur au niveau des ports du récepteur et de l'émetteur à fibre optique, ainsi qu'une marge système de 3 dB.

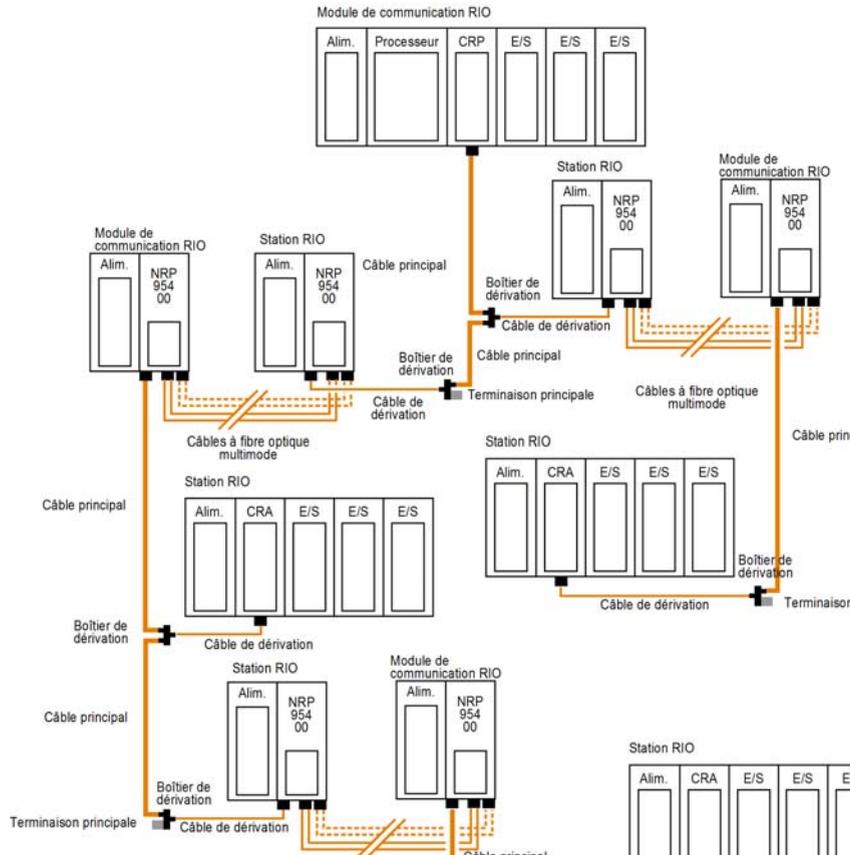
NOTE : à chaque extrémité du bus, le rebouclage des ports optiques inutilisés avec une fibre courte facilite l'utilisation du diagnostic. Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Topologie arborescente avec répéteur à fibre optique

Les topologies arborescentes, impossibles à mettre en place avec un câble coaxial, peuvent être créées avec des répéteurs à fibre optique.

NOTE : Les limitations (*voir page 76*) des configurations en bus et en anneau auto-régénérant s'appliquent à chaque station de la topologie arborescente.

La figure ci-dessous montre un exemple de topologie arborescente :



NOTE :

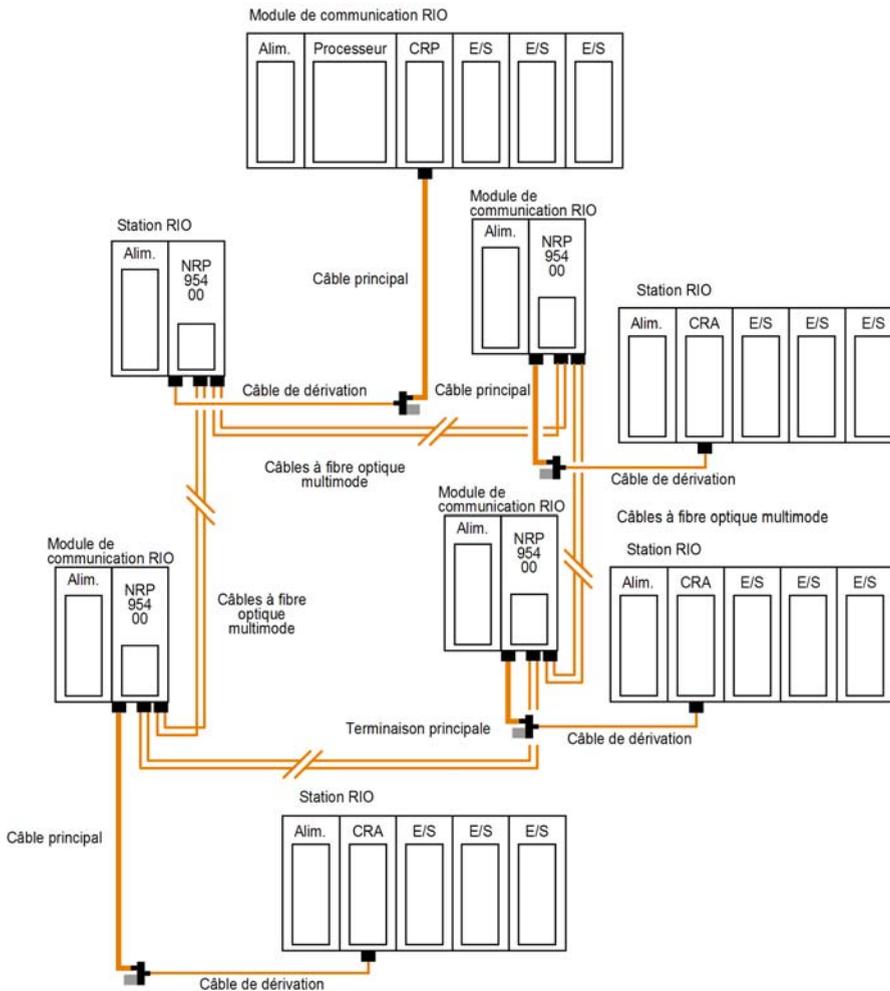
- l'utilisation de 2 paires à fibre optique améliore la qualité du service et du diagnostic.
- Lorsque vous n'utilisez qu'une paire de fibres, le rebouclage des ports optiques inutilisés avec une fibre courte facilite le diagnostic.

Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Topologie en anneau auto-régénérant avec répéteur à fibre optique

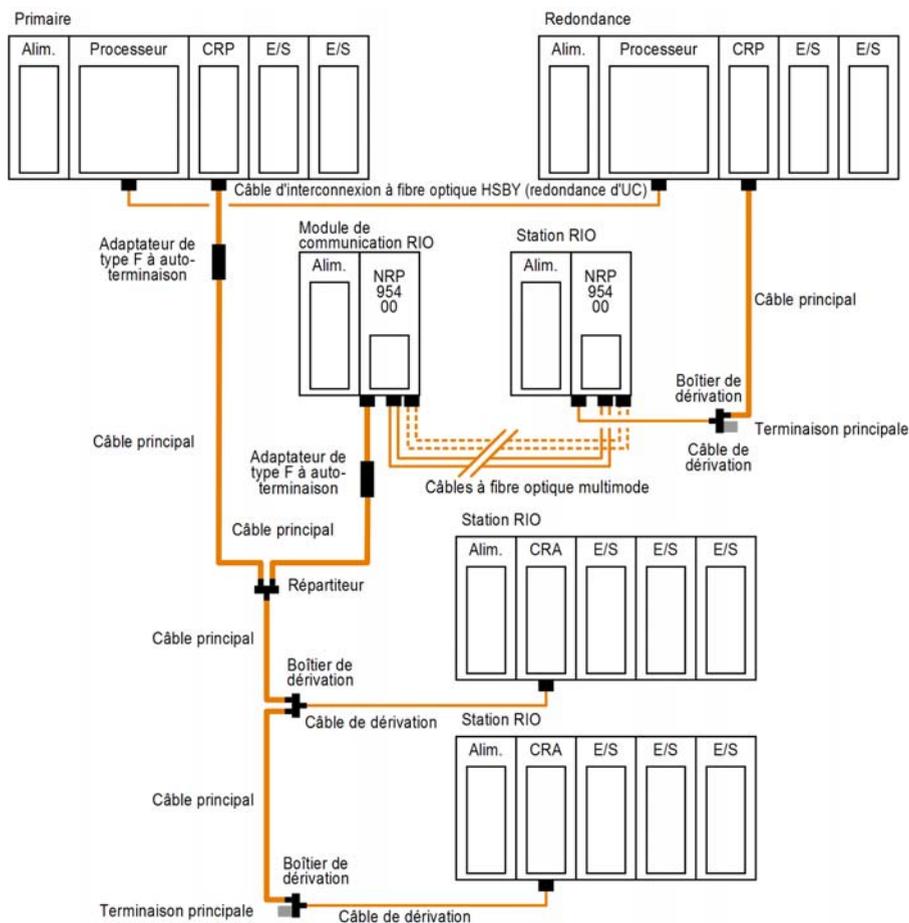
Cette configuration peut être mise en place en connectant les ports fibre optique inutilisés des premier et dernier modules 140 NRP 954 00 directement ou via le répéteur à fibre optique. Ce type de connexion offre tous les avantages des configurations décrites auparavant, ainsi qu'une redondance intégrée. Une rupture de connexion entre deux modules NRP Quantum de l'anneau entraîne la reconfiguration automatique du réseau d'E/S distantes et la communication n'est pas interrompue.

NOTE : La longueur maximum du câble à fibre optique dans une configuration en anneau (16 km) est calculée si la liaison est interrompue en un endroit quelconque du réseau.



Systèmes de redondance d'UC avec répéteur à fibre optique

La figure suivante montre un exemple de systèmes de redondance d'UC utilisant des répéteurs à fibre optique :



NOTE :

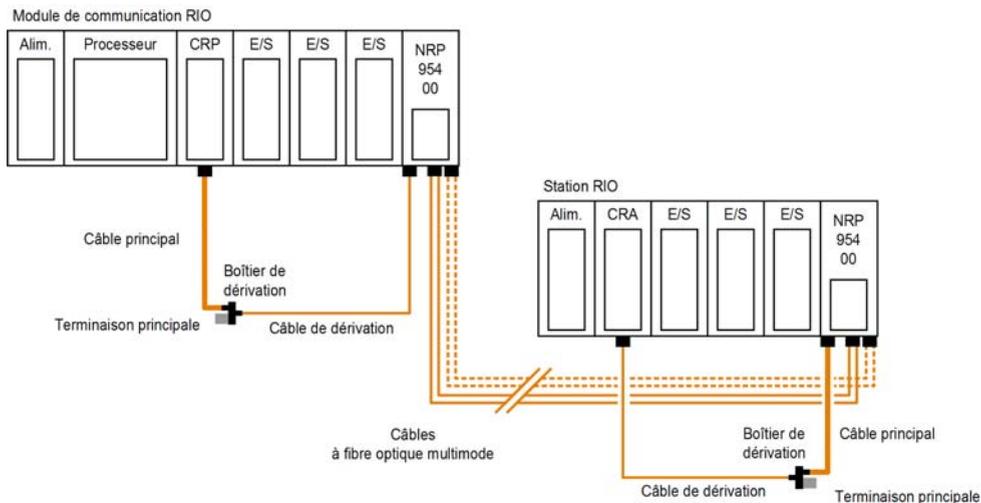
- l'utilisation de 2 paires à fibre optique améliore la qualité du service et du diagnostic.
- Lorsque vous n'utilisez qu'une paire de fibres, le rebouclage des ports optiques inutilisés avec une fibre courte facilite le diagnostic.

Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Intégration de l'embase

Au lieu de placer chaque module répéteur à fibre optique avec sa propre alimentation dans une embase autonome, vous pouvez profiter du facteur de forme Quantum.

La figure suivante montre deux segments de câble coaxial d'E/S distantes, connectés point à point par deux répéteurs à fibre optique 140 NRP 954 00 placés sur les racks Quantum où se trouvent le module de communication d'E/S distantes et les stations d'E/S distantes :



NOTE :

- l'utilisation de 2 paires à fibre optique améliore la qualité du service et du diagnostic.
- Lorsque vous n'utilisez qu'une paire de fibres, le rebouclage des ports optiques inutilisés avec une fibre courte facilite le diagnostic.

Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Matériaux recommandés pour les liaisons à fibre optique

Modicon ne fabrique pas de produits à fibre optique, comme des câbles, des connecteurs ou des outils spéciaux. Par contre, nous connaissons bien les fournisseurs de ce type de matériaux et nous pouvons vous conseiller des références compatibles avec nos produits.

Connecteurs

Le tableau ci-dessous présente les types de connecteur :

Type de connecteur	Référence	Température de fonctionnement
ST à baïonnette (Epoxy)	3M 6105	-40 à +80 °C (-40 à +176 °F)
ST à baïonnette (Hot Melt)	3M 6100	-40 à +80 °C (-40 à +176 °F)
ST à baïonnette (Epoxy)	Gamme AMP 501380	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F)
ST Cleave and Crimp	Gamme AMP 504034	-40 à +65 °C (-40 à +149 °F)
Epissure de ligne mécanique (taille unique)	3M 2529 Fiberlok™ II	-40 à +80 °C (-40 à +176 °F)

NOTE : tous les connecteurs doivent avoir un démarrage court pour limiter les contraintes.

Kits de terminaison

Le tableau ci-dessous présente les kits de terminaison :

Type de kit	Référence	Description
ST à baïonnette ou à montage Push-Pull (Hot Melt)	3M 6355	110 VCA, uniquement pour les connecteurs 3M
ST à baïonnette (Epoxy)	AMP 501258-7	110 VCA, uniquement pour les connecteurs AMP
ST à baïonnette (Epoxy)	AMP 501258-8	220 VCA, uniquement pour les connecteurs AMP
Epissure de ligne mécanique	3M 2530	Kit de préparation d'épissure à fibre optique, complet avec un outil de découpe

Sources de lumière, wattmètres

Pour vous procurer des sources de lumière et des wattmètres Photodyne, contactez 3M Telecom Systems Division.

Respect des consignes de sécurité

Avant d'installer le module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 00, lisez les messages d'avertissement ci-dessous. Respectez ces consignes lors de l'installation du répéteur à fibre optique.

DANGER

GRAVES DOMMAGES OCULAIRES

Ne regardez pas les extrémités du câble à fibre optique avec une loupe lorsqu'un signal d'émission est présent sur le câble.

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

AVIS

EQUIPEMENT INOPERANT

Ne retirez pas les protections du port du câble optique et les embouts du câble optique avant de connecter le câble à fibre optique au port du câble.

Une fois les protections retirées, ne touchez pas les parties exposées comme l'embout.

Une fois le câble à fibre optique connecté, conservez les protections en vue d'une réutilisation future.

Ne retirez pas la protection du connecteur inutilisé.

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

Avant le démarrage

Avant d'installer un répéteur à fibre optique 140 NRP 954 00, les câbles du réseau doivent être préparés et installés sur le site du répéteur avec leurs connecteurs.

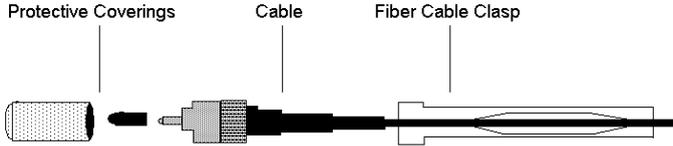
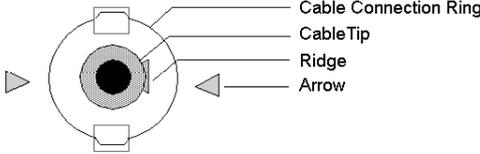
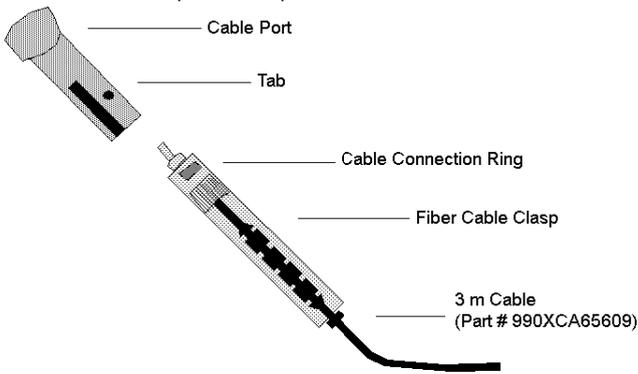
Pour préparer les câbles à fibre optique :

- Respectez les recommandations du fabricant lors du routage, de l'installation et du test du câble. Vérifiez soigneusement les terminaisons de chaque câble à fibre optique pour minimiser la perte de signal optique. Respectez les consignes du fabricant lors de l'installation des connecteurs optiques.
- Vérifiez que l'affaiblissement du câble est correct avant de connecter les répéteurs à fibre optique. Les extrémités du câble doivent être accessibles sur le site d'installation de chaque fibre optique. Prévoyez une longueur de câble suffisante pour une boucle de service et des réducteurs de tension.
- Etiquetez chaque extrémité de câble pour faciliter les opérations de maintenance futures.

Pour préparer et installer des câbles coaxiaux, reportez-vous au document *Guide de planification et d'installation du système de câblage des E/S distantes*.

Raccordement du câble à fibre optique

La procédure suivante illustre comment raccorder le câble à fibre optique :

Etape	Action
1	<p>Retirez les protections en plastique des ports du câble, ainsi que les embouts du câble. Accrochez l'une des pinces de câble à fibre optique (livrées avec le module) sur le câble, de sorte que l'extrémité la plus large de l'outil soit au plus près de l'extrémité du câble.</p>  <p>The diagram shows a cable with a protective cap on the left end. A fiber cable clasp is attached to the right end of the cable. Labels point to the protective coverings, the cable itself, and the fiber cable clasp.</p>
2	<p>Tournez l'anneau de connexion afin que l'une des flèches situées sur le côté de l'anneau soit alignée avec la rainure intérieure.</p>  <p>The diagram shows a top-down view of a circular cable connection ring. It has a central hole and a smaller inner hole. Labels include Cable Connection Ring, Cable Tip, Ridge, and Arrow. Two arrows point to the outer edge of the ring, indicating alignment points.</p>
3	<p>a. Faites glisser l'outil vers le haut jusqu'à l'anneau de connexion. b. Tout en saisissant le câble à l'aide de la pince en plastique, faites glisser l'extrémité du câble jusqu'au port inférieur du câble. La flèche et la rainure de l'anneau de connexion doivent être alignées sur l'encoche située à gauche du port du câble. c. Utilisez la pince pour pousser le câble sur la patte en haut du port. d. Tournez le câble vers la droite afin de verrouiller la patte correctement. e. Retirez la pince. f. Recommencez le processus pour l'autre cordon du câble.</p>  <p>The diagram shows a cable being inserted into a port. A fiber cable clasp is used to hold the cable in place. Labels include Cable Port, Tab, Cable Connection Ring, Fiber Cable Clasp, and 3 m Cable (Part # 990XCA65609).</p>

Caractéristiques générales

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques du module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 00.

⚠ AVERTISSEMENT
COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT
Ne dépassez pas les valeurs spécifiées dans les tableaux ci-dessous.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Spécifications générales

Courant bus consommé	700 mA
Puissance dissipée (typique)	5 W
Courant d'appel	1 A typique à 5 VCC
Vitesse de transfert de données	1,544 Mbits/s pour les E/S distantes avec données au format Manchester
Taux d'erreurs sur les bits	10^{-9} sur la plage dynamique spécifiée du récepteur optique
Interface optique	Connecteur de type ST
Longueur d'onde	820 nm
Perte de puissance totale (marge système de 3 dB incluse)	Fibre de 50/125 μm – 7 dB Fibre de 62,5/125 μm – 11 dB Fibre de 100/140 μm – 16,5 dB
Distance maximale pour la connexion point à point	2 km sur une fibre de 50/125 μm à 3,5 dB/km 3 km sur une fibre de 62,5/125 μm à 3,5 dB/km 3 km sur une fibre de 100/140 μm à 5 dB/km
Limites des configurations en bus ou en anneau auto-régénérant	12 modules répéteurs à fibre optique avec des câbles à fibre optique d'une longueur maximum de 16 km (boucle de retour incluse dans une configuration en anneau auto-régénérant). NOTE : La longueur maximum est entre le module CRP (le plus éloigné dans un système de redondance d'UC) et le dernier module CRA.
Interface coaxiale	Connecteur F femelle avec connecteur d'adaptateur F à angle droit NOTE : le couple requis pour fixer l'adaptateur F à angle droit est de 0,46 à 0,6 N.m (4,1 à 5,3 lbf-in).
Terminaison coaxiale	Interne 75 ohms
Blindage coaxial	Relié à la terre

Plage dynamique du câble coaxial	35 dB
Sensibilité du câble coaxial	70 mV de crête à crête au maximum
Relais de diagnostic	Calibré à 220 Vca 6 A / 30 Vcc 5 A

AVIS

DESTRUCTION DE L'ADAPTATEUR

- Avant de serrer l'écrou de blocage avec un couple compris entre 0,46 à 0,6 N•m (4,1 à 5,3 lbf-in), veillez à positionner correctement le connecteur de l'adaptateur F à angle droit.
- Lors du serrage, veillez à maintenir le connecteur fermement.
- L'écrou de blocage doit être desserré avant de manipuler le connecteur. Il est donc recommandé de fixer le câble coaxial S908 au châssis pour éviter les contraintes mécaniques sur le connecteur de l'adaptateur F à angle droit.
- Ne serrez pas l'adaptateur F à angle droit au-delà du couple spécifié.

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

Caractéristiques de l'émetteur optique

Puissance optique (mesurée avec une fibre de test de 1 m)	-13 à -20 dBm en moyenne dans une fibre optique de 50/125 μ m -10 à -16 dBm en moyenne dans une fibre optique de 62,5/125 μ m -4 à -10,5 dBm en moyenne dans une fibre optique de 100/140 μ m
Temps de montée/descente	20 ns ou plus rapide
Silence (fuite désactivée)	-43 dBm

Caractéristiques du récepteur optique

Sensibilité du récepteur	Puissance moyenne de -30 dBm
Plage dynamique	20 dB
Silence détecté	-36 dBm

Fiabilité

MTBF	1 300 000 heures (minimum) à 30 °C, avec mise à la terre et contraintes sur les composants inférieures aux caractéristiques maximales.
------	--

Chapitre 8

140 NRP 954 01C : module répéteur à fibre optique (monomode)

Objet

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NRP 954 01C.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	80
Voyants et comportement du relais de diagnostic	83
Raccordements du module	85
Caractéristiques générales	96

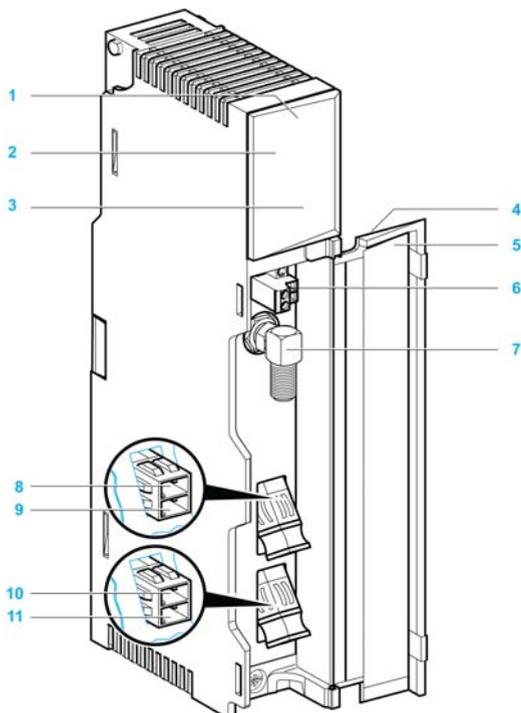
Présentation

Fonction

Le module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 01C assure la communication entre plusieurs noeuds RIO ou segments de réseaux sur une fibre optique monomode. Chaque répéteur contient une interface électrique RIO et deux émetteurs-récepteurs à fibre optique.

Illustration

La figure ci-dessous montre les composants du module 140 NRP 954 01C (NRP).

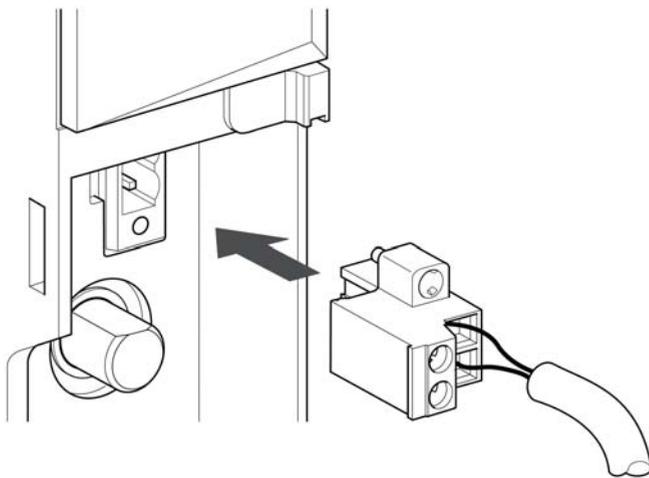


- 1 Etiquette de version
- 2 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 3 Voyants
- 4 Face amovible
- 5 Etiquette d'identification du client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)
- 6 Port de relais de diagnostic
- 7 Port coaxial électrique (connecteur de type F)
- 8 Port fibre optique du récepteur - FPort 1 Rx (connecteur de type LC)
- 9 Port fibre optique de l'émetteur - FPort 1 Tx (connecteur de type LC)
- 10 Port fibre optique du récepteur - FPort 2 Rx (connecteur de type LC)
- 11 Port fibre optique de l'émetteur - FPort 2 Tx (connecteur de type LC)

Port de relais de diagnostic

Un contact à relais normalement fermé, calibré à 220 Vca 6 A ou 30 Vcc 5 A, est disponible sur les bornes du port de relais de diagnostic, via son connecteur. Ceci permet d'utiliser le comportement du relais de diagnostic (*voir page 64*) dans l'application.

La figure ci-dessous illustre les deux bornes du connecteur de relais de diagnostic :



Port coaxial électrique

Le module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 01C est équipé d'une interface RIO coaxiale électrique avec un connecteur de type F. Pour maintenir la tolérance au rayon de courbure sur le câble coaxial, le port coaxial électrique est équipé d'un adaptateur F à angle droit.

Le port coaxial électrique a les mêmes connexions, spécifications et restrictions réseau que tout autre équipement RIO, et doit donc être traité en conséquence. Pour plus d'informations concernant la planification de la configuration de votre réseau et l'installation du câble coaxial électrique du réseau, reportez-vous au *Guide de planification et d'installation du système de câblage d'entrées/sorties décentralisées*.

⚠ ATTENTION

CONFORMITE DE LA CONNECTIVITE

Pour respecter la conformité CE à la directive européenne CEM (89/336/EEC) relative aux champs électromagnétiques rayonnés, le module 140 NRP 954 01C doit être relié à l'aide d'un câble à quadruple blindage (voir le *Guide de planification et d'installation du système de câblage d'entrées/sorties décentralisées*).

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

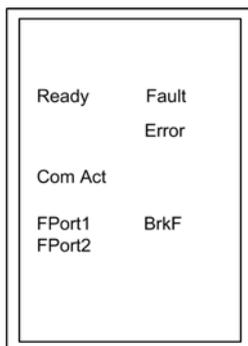
Ports optiques

Le module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 01C est équipé de deux ports optiques (FPort1 et FPort2). Une paire de câbles fibre optique est connectée à un port fibre optique à l'aide d'un connecteur duplex de type LC.

Voyants et comportement du relais de diagnostic

Illustration

La figure ci-dessous illustre les voyants du module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 01C :



Voyants

Le tableau ci-dessous décrit les voyants d'état du module 140 NRP 954 01C :

Voyant	Couleur	Etat	Description
Ready	Vert	Eteint	Le module est hors tension ou la logique interne est hors service.
		Allumé	Le module est sous tension et la logique interne est disponible.
ComAct	Vert	Eteint	Aucune activité sur le câble coaxial.
		Allumé	Une activité est détectée sur le câble coaxial.
FPort1	Vert	Eteint	Aucune activité sur la réception du port 1 de la fibre optique.
		Allumé	Une activité est détectée sur la réception du port 1 de la fibre optique.
FPort2	Vert	Eteint	Aucune activité sur la réception du port 2 de la fibre optique.
		Allumé	Une activité est détectée sur la réception du port 2 de la fibre optique.
Fault	Rouge	Eteint	Aucune erreur (interne ou externe) détectée.
		Allumé	Une erreur (interne ou externe) a été détectée.
Error	Rouge	Eteint	Aucune erreur interne détectée.
		Allumé	Une erreur interne a été détectée.
BrkF	Rouge	Eteint	Une activité a été détectée sur les deux entrées de port optique OU aucune activité n'a jamais été détectée sur aucune des entrées de port optique.
		Allumé	L'une des entrées de port à fibre optique est inactive (voir la section Voyant FPort• éteint), alors qu'une activité est ou a été détectée sur l'autre entrée de port optique (voir la section Voyant FPort• allumé).

Comportement du relais de diagnostic

Les contacts du relais sont ouverts lorsqu'une erreur (interne ou externe) est détectée, et le voyant Fault est allumé. En fait, l'état du relais de diagnostic fournit une information électrique, alors que l'état du voyant Fault signale visuellement la détection d'une erreur (interne ou externe).

De plus, lorsque les contacts du relais de diagnostic sont ouverts,

- si l'erreur détectée est interne, le voyant Error est allumé.
- si l'erreur détectée est externe, le voyant BrkF est allumé.

NOTE : lorsque le module 140 NRP 954 01C n'est pas sous tension, les contacts du relais de diagnostic sont ouverts.

Raccordements du module

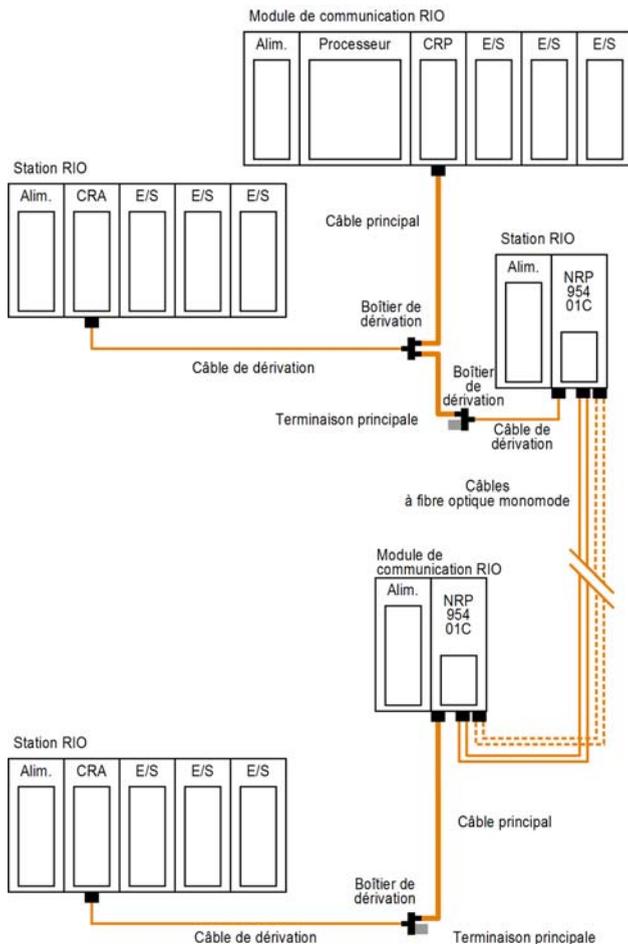
Utilisation de fibres optiques dans un système d'E/S distantes

La figure suivante décrit quatre configurations typiques illustrant les différentes architectures du réseau :

- Topologie point à point
- Topologie en bus
- Topologie arborescente
- Topologie en anneau auto-régénérant

Topologie point à point avec répéteur à fibre optique

La configuration point à point (voir la figure ci-dessous) permet de communiquer sur une distance maximale de 16 km dans des environnements industriels difficiles. La figure ci-dessous représente une configuration point à point.



NOTE :

- Deux paires de fibre optique offrent une meilleure qualité de service et de diagnostic.
- Avec une seule paire de fibre optique, une boucle sur les ports optiques non utilisés avec une fibre courte facilite l'utilisation des diagnostics.

Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Topologie en bus avec répéteur à fibre optique

Ce type de configuration est utilisé lorsqu'il est nécessaire d'augmenter la longueur de la liaison par fibre optique et la distance entre les stations sur le réseau d'E/S distantes.

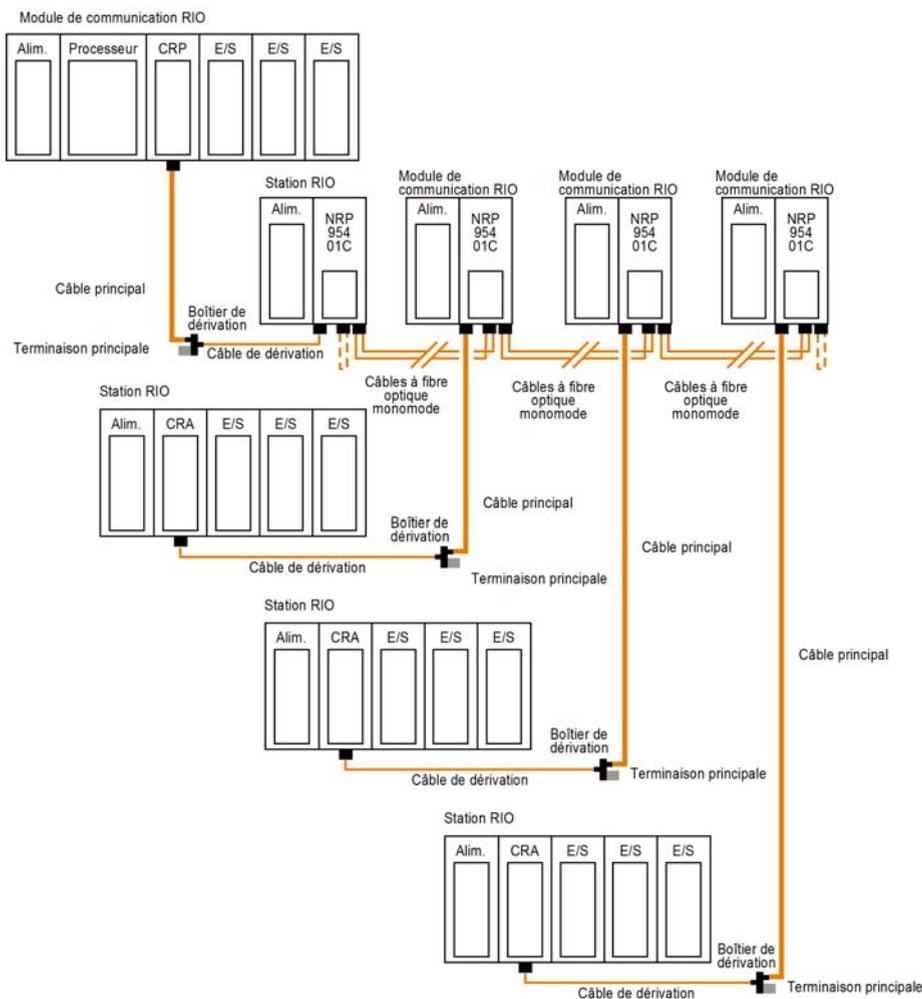
ATTENTION

PANNE MATERIELLE

La perte d'un seul répéteur à fibre optique dans cette configuration désactive le reste du réseau. Il est préférable d'utiliser une configuration en anneau auto-régénérant pour éviter ce problème.

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

La figure ci-dessous présente la topologie en bus :



NOTE : la distance totale entre le premier et le dernier répéteurs à fibre optique est limitée par la perte de puissance maximale autorisée d'une extrémité à l'autre (16 km sur une fibre 9/125 μm). La perte de puissance inclut l'affaiblissement du câble fibre optique, les pertes de connecteur au niveau des ports du récepteur et de l'émetteur à fibre optique, ainsi qu'une marge système de 3 dB.

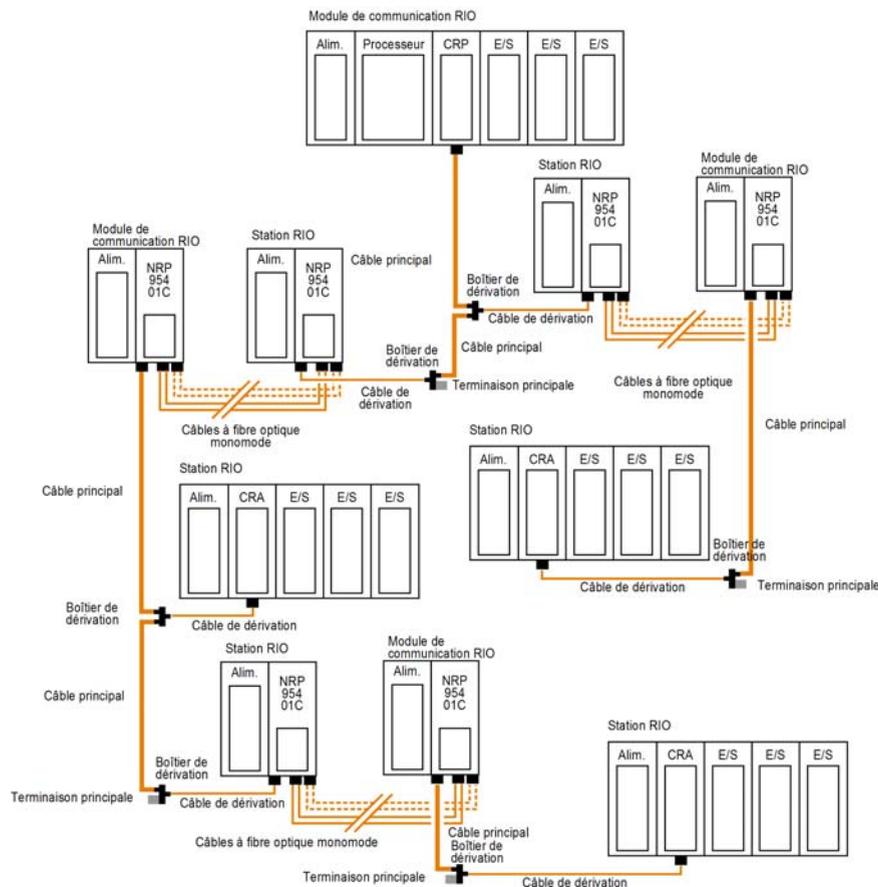
NOTE : à chaque extrémité du bus, une boucle sur les ports optiques non utilisés avec une fibre courte facilite l'utilisation des diagnostics. Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Topologie arborescente avec répéteur à fibre optique

Les topologies arborescentes, impossibles à mettre en place avec un câble coaxial, peuvent être créées avec des répéteurs à fibre optique.

NOTE : Les limites (*voir page 96*) des configurations en bus et en anneau auto-régénérant s'appliquent à chaque station de la topologie arborescente.

La figure ci-dessous représente un exemple de topologie arborescente.



NOTE :

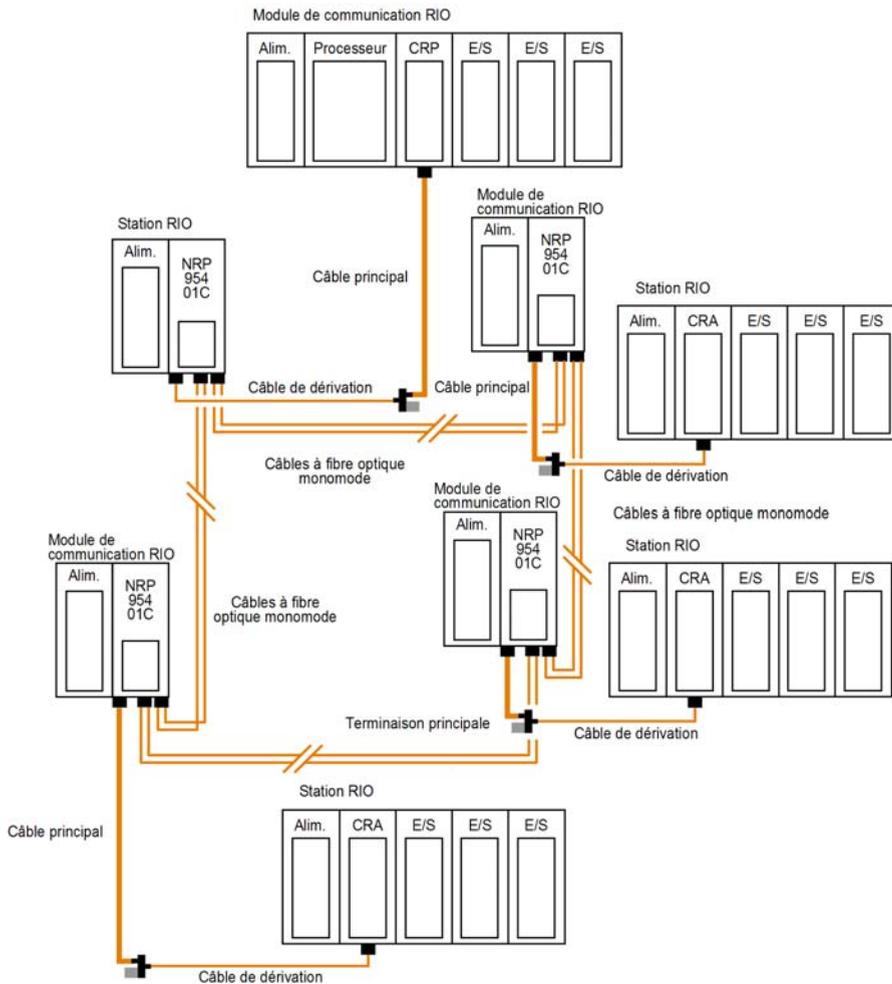
- Deux paires de fibre optique offrent une meilleure qualité de service et de diagnostic.
- Avec une seule paire de fibre optique, une boucle sur les ports optiques non utilisés avec une fibre courte facilite l'utilisation des diagnostics.

Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Topologie en anneau auto-régénérant avec répéteur à fibre optique

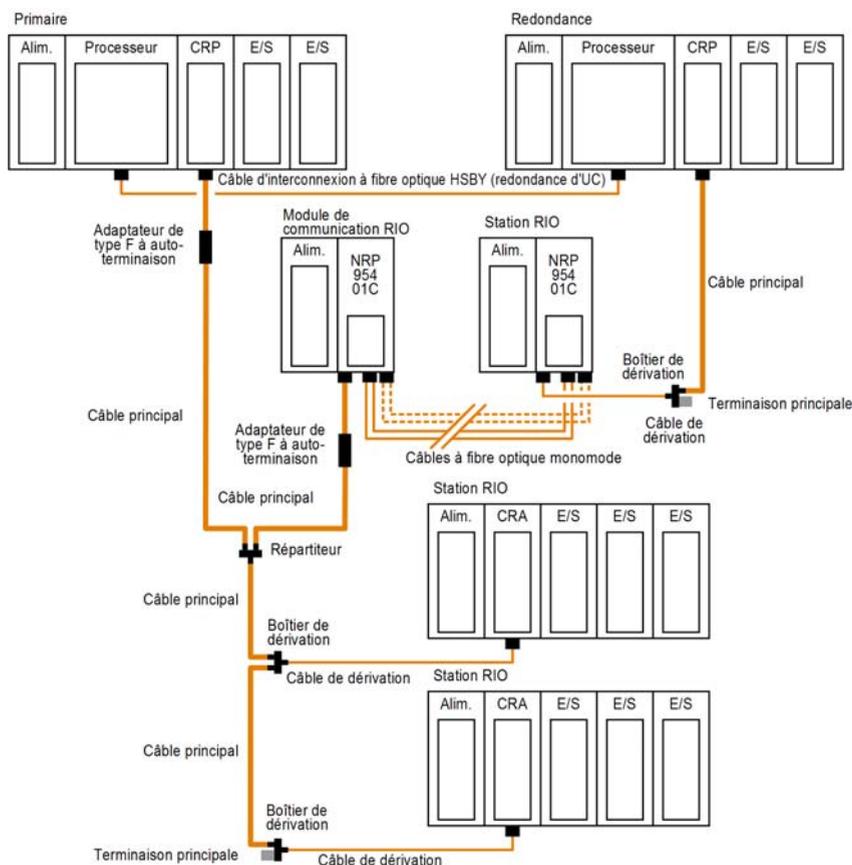
Cette configuration peut être mise en place en connectant les ports fibre optique inutilisés des premier et dernier modules 140 NRP 954 01C directement ou via le répéteur à fibre optique. Ce type de connexion présente tous les avantages des configurations décrites précédemment, avec une redondance intégrée. Une rupture de connexion entre deux modules NRP Quantum de l'anneau entraîne la reconfiguration automatique du réseau d'E/S distantes ; la communication n'est pas interrompue.

NOTE : la longueur maximale du câble fibre optique dans une configuration en anneau (16 km) est calculée pour une rupture survenant n'importe où (reboilage compris).



Systèmes de redondance d'UC avec répéteur à fibre optique

La figure suivante montre un exemple de systèmes de redondance d'UC utilisant des répéteurs à fibre optique :



NOTE :

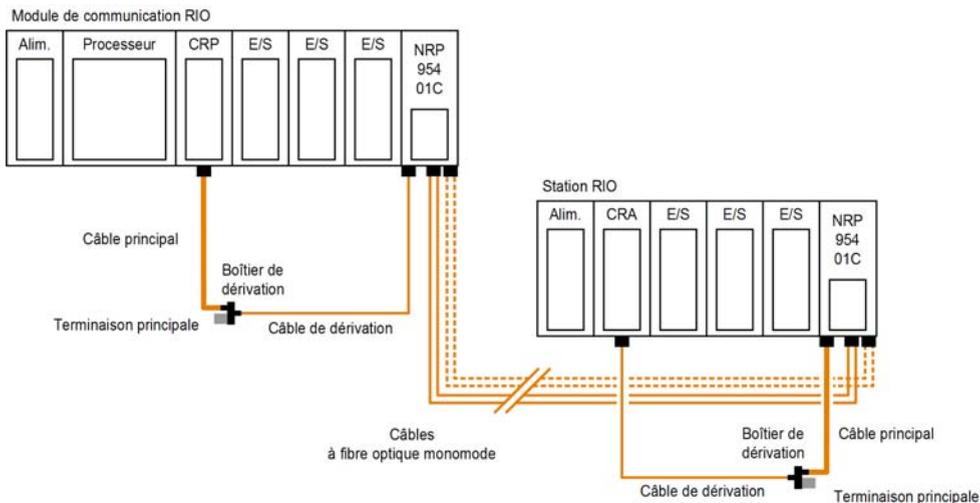
- Deux paires de fibre optique offrent une meilleure qualité de service et de diagnostic.
- Avec une seule paire de fibre optique, une boucle sur les ports optiques non utilisés avec une fibre courte facilite l'utilisation des diagnostics.

Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Intégration de l'embase

Au lieu de placer chaque module répéteur à fibre optique avec son module d'alimentation dans une embase autonome, profitez du facteur de forme Quantum.

La figure suivante montre deux segments de câble coaxial d'E/S distantes, connectés point à point par deux répéteurs à fibre optique 140 NRP 954 01C placés sur les racks Quantum où se trouvent le module de communication d'E/S distantes et les stations d'E/S distantes :



NOTE :

- Deux paires de fibre optique offrent une meilleure qualité de service et de diagnostic.
- Avec une seule paire de fibre optique, une boucle sur les ports optiques non utilisés avec une fibre courte facilite l'utilisation des diagnostics.

Pour plus de détails sur le diagnostic, consultez le *Manuel utilisateur des modules répéteurs à fibre optique Modicon 140 NRP 954 00 et 140 NRP 954 01C*.

Matériaux recommandés pour les liaisons à fibre optique

Modicon ne fabrique pas de produits à fibre optique, comme des câbles, des connecteurs ou des outils spéciaux. Cependant, nous avons l'habitude de faire appel à des fournisseurs tiers et nous pouvons donner quelques instructions sur la compatibilité de leurs matériaux avec nos produits.

Respect des consignes de sécurité

Avant d'installer le module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 01C, lisez les messages d'avertissement ci-dessous. Respectez ces consignes à tout moment pendant l'installation du module.

DANGER

LESIONS OCULAIRES GRAVES

Ne regardez pas les extrémités du câble fibre optique à l'aide d'une loupe lorsqu'un signal d'émission est envoyé.

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

AVIS

EQUIPEMENT INOPERANT

Ne retirez pas les protections du port et des embouts du câble optique tant que la fibre optique est connectée au port du câble.

Lorsque les protections sont retirées, ne touchez jamais les composants exposés, comme la ferrule.

Lorsque le câble fibre optique est raccordé, conservez les protections en vue d'une utilisation ultérieure.

Ne retirez pas la protection d'un connecteur inutilisé.

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

Prérequis

Avant d'installer un répéteur à fibre optique 140 NRP 954 01C, les câbles du réseau doivent être préparés et installés sur le site du répéteur avec leurs connecteurs.

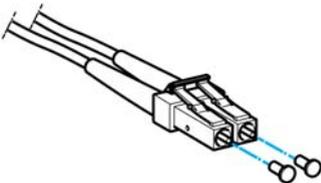
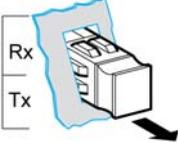
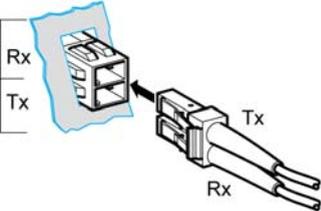
Pour préparer les câbles optiques :

- Suivez les recommandations du fabricant du câble pour effectuer le routage, l'installation et le test du câblage. Lors de la phase de terminaison des extrémités de chaque câble fibre optique, veillez à minimiser la perte du signal optique. Suivez les instructions du fabricant pour l'installation des connecteurs optiques.
- Testez le câble pour vérifier que son affaiblissement est approprié avant de le relier aux répéteurs à fibre optique. Les extrémités du câble doivent être accessibles sur le site d'installation de chaque fibre optique. Laissez suffisamment de longueur de câble pour pouvoir installer une boucle de service et des réducteurs de tension.
- Etiquetez chaque extrémité de câble afin de faciliter la maintenance ultérieure.

Pour préparer et installer des câbles coaxiaux, reportez-vous au document *Guide d'installation et de planification du système de câblage d'entrées/sorties décentralisées*.

Raccordement du câble fibre optique

Branchez le câble fibre optique aux connecteurs duplex LC du module 140 NRP 954 01C, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Etape	Action
1	<p>Retirez les bouchons anti-poussière des connecteurs LC du câble fibre optique, comme indiqué sur la figure suivante. Conservez-les en vue d'une utilisation ultérieure.</p> 
2	<p>Vérifiez et nettoyez l'extrémité de la fibre optique des connecteurs LC.</p>
3	<p>Retirez les bouchons anti-poussière du connecteur duplex LC, comme indiqué sur la figure suivante :</p> 
4	<p>Raccordez immédiatement le câble fibre optique au connecteur duplex LC du module, comme indiqué sur la figure suivante :</p> 

Règles de compatibilité

Selon la version de produit (PV) et la version du logiciel (SV) des modules CRA, le module 140 NRP 954 01C peut ne pas être compatible.

Le tableau ci-dessous détaille les règles de compatibilité entre le module 140 NRP 954 01C et le module CRA :

Référence du module CRA	PV	SV	Compatibilité	
			Communication	Mise à jour du système d'exploitation distant via le bus S908
140 CRA 93• 00	≤ 08	2.0	Oui	Oui
	09	2.0	Non ⁽¹⁾	Non ⁽²⁾
	≥ 10	2.01	Oui	Non ⁽²⁾
PV Version du produit SV Version du logiciel (1) La mise à niveau du logiciel vers la version 2.01 permet aux modules de communiquer. NOTE : la mise à niveau du logiciel du module CRA de la version 2.0 à la version 2.01 pour les modules CRA PV 09 est obligatoire avant d'utiliser le module 140 NRP 954 01C sur le réseau d'E/S distantes. (2) Pour un module CRA avec SV ≥2.0, la mise à jour du système d'exploitation n'est possible que hors du réseau d'E/S distantes.				

Le micrologiciel du module 140 CRA 93• 00 peut être téléchargé via Modbus ou Modbus Plus à l'aide de l'outil OS Loader de Control Expert. La procédure à suivre est décrite dans le guide *Procédure de mise à jour et de mise à niveau du système d'exploitation Quantum*.

Caractéristiques générales

Introduction

Cette section décrit les caractéristiques du module répéteur à fibre optique 140 NRP 954 01C.

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs spécifiées dans les tableaux ci-dessous.

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

Spécifications générales

Courant bus consommé	750 mA
Puissance dissipée (typique)	5 W
Courant d'appel	1,8 A typique à 5 Vcc
Vitesse de transfert de données	1,544 Mbits/s pour les E/S distantes avec données au format Manchester
Taux d'erreurs sur les bits	10^{-9} sur la plage dynamique spécifiée du récepteur optique
Interface optique	Connecteur de type LC
Longueur d'onde	1300 nm
Perte de puissance totale (marge système de 3 dB incluse)	Fibre de 9/125 μm – 8 dB
Distance maximale pour la connexion point à point	16 km sur une fibre de 9/125 μm à 0,45 dB/km
Limites des configurations en bus ou en anneau auto-régénérant	12 modules répéteurs à fibre optique avec des câbles à fibre optique d'une longueur maximum de 16 km (boucle de retour incluse dans une configuration en anneau auto-régénérant). NOTE : La longueur maximum est entre le module CRP (le plus éloigné dans un système de redondance d'UC) et le dernier module CRA.
Interface coaxiale	Connecteur F femelle avec connecteur d'adaptateur F à angle droit NOTE : le couple requis pour fixer l'adaptateur F à angle droit est de 0,46 à 0,6 N.m (4,1 à 5,3 lbf-in).
Terminaison coaxiale	Interne 75 ohms
Blindage coaxial	Relié à la terre
Plage dynamique du câble coaxial	35 dB

Sensibilité du câble coaxial	70 mV de crête à crête au maximum
Relais de diagnostic	Calibré à 220 Vca 6 A / 30 Vcc 5 A

AVIS

DESTRUCTION DE L'ADAPTATEUR

- Avant de serrer l'écrou de blocage avec un couple compris entre 0,46 à 0,6 N•m (4,1 à 5,3 lbf-in), veillez à positionner correctement le connecteur de l'adaptateur F à angle droit.
- Lors du serrage, veillez à maintenir le connecteur fermement.
- L'écrou de blocage doit être desserré avant de manipuler le connecteur. Il est donc recommandé de fixer le câble coaxial S908 au châssis pour éviter les contraintes mécaniques sur le connecteur de l'adaptateur F à angle droit.
- Ne serrez pas l'adaptateur F à angle droit au-delà du couple spécifié.

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

Caractéristiques de l'émetteur optique

Puissance optique (mesurée avec une fibre de test de 1 m)	-8 à -15 dBm en moyenne dans une fibre optique de 9/125 µm
Temps de montée/descente	20 ns ou plus rapide
Silence (fuite désactivée)	-45 dBm

Caractéristiques du récepteur optique

Sensibilité du récepteur	Puissance moyenne de -25 dBm
Plage dynamique	20 dB
Silence détecté	-45 dBm

Fiabilité

MTBF	1 300 000 heures (minimum) à 30 °C, avec mise à la terre et contraintes sur les composants inférieures aux caractéristiques maximales.
------	--

Partie III

Modules de station d'E/S distribuées (DIO) Quantum

Introduction

Cette partie fournit des informations sur les modules d'E/S distribuées Quantum suivants :

Module DIO	Tension source	Voies de communication	Courant bus consommé
140 CRA 211 10	115 à 230 Vca	1	3 A
140 CRA 212 10	115 à 230 Vca	2	3 A
140 CRA 211 20	24 Vcc	1	3 A
140 CRA 212 20	24 Vcc	2	3 A

Les E/S distribuées Quantum sont implémentées sur un réseau Modbus Plus. Les modules CPU ou NOM peuvent servir de module de communication réseau grâce à leurs ports Modbus Plus. Les adaptateurs de station Modbus Plus d'E/S distribuées Quantum sont spécialement conçus pour lier les modules E/S Quantum au module de communication via un câble blindé à paire torsadée (Modbus Plus). Les modules de station d'E/S distribuées alimentent également les E/S avec un courant de 3 A maximum provenant d'une source 24 Vcc ou 115/230 Vca. Chaque réseau d'E/S distribuées supporte jusqu'à 63 stations distribuées à l'aide de répéteurs.

NOTE : Le module 140 DSI 353 00 ne doit pas être utilisé avec le rack DIO lorsque celui-ci est équipé du module 140 CRA 211 x0.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
9	Configuration logicielle	101
10	140 CRA 211 10 : module de station d'E/S distribuées 115/230 Vca (voie simple)	105
11	140 CRA 212 10 : module de station d'E/S distribuées 115/230 Vca (voie double)	113
12	140 CRA 211 20 : module de station d'E/S distribuées 24 Vcc (voie simple)	121
13	140 CRA 212 20 : module de station d'E/S distribuées 24 Vcc (voie double)	129

Chapitre 9

Configuration logicielle

Configuration d'une station DIO Quantum

Introduction

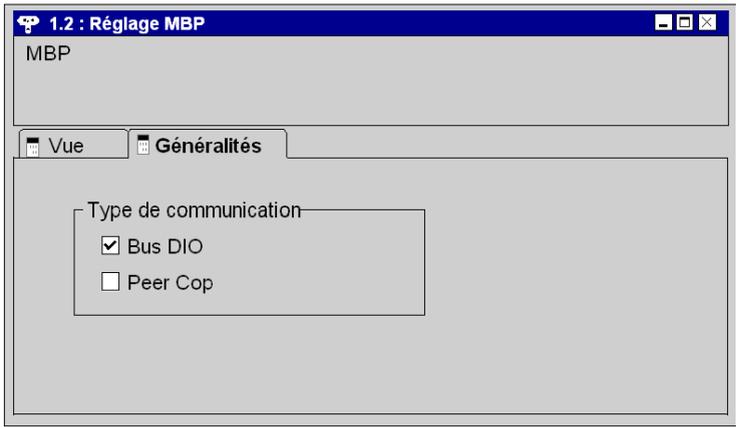
Une station DIO Quantum comprend un châssis standard équipé de modules E/S et d'un module de communication Modbus Plus 140 CRA 21••0.

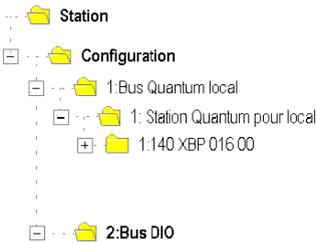
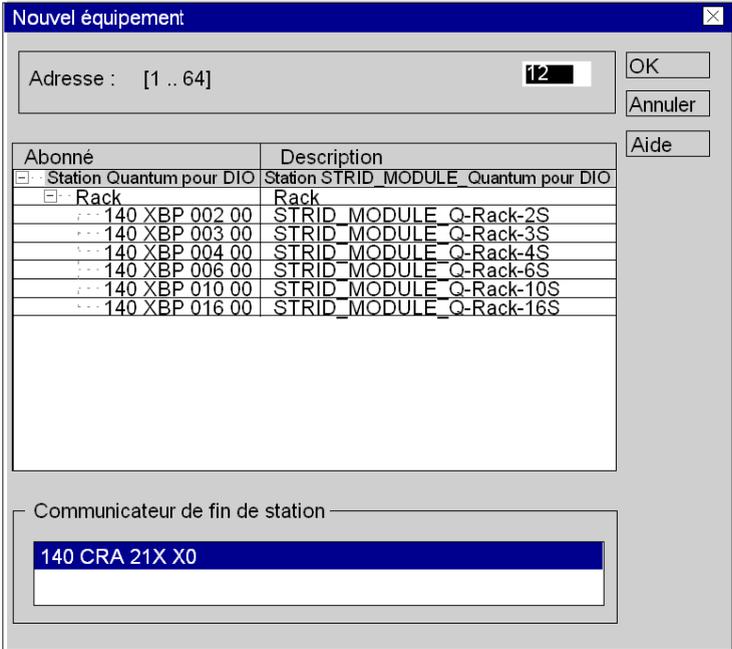
Un bus DIO peut être relié sur la connexion Modbus Plus de l'UC ou sur un module de communication 140 NOM 2••00.

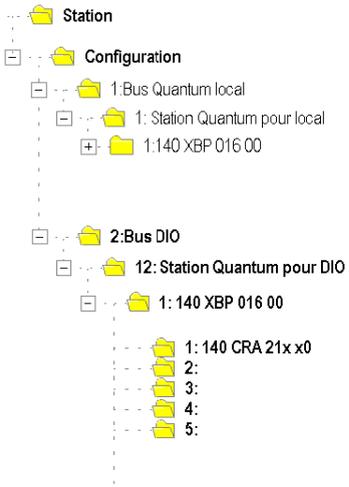
NOTE : Les modules de station DIO Quantum 140 CRA 2•••• n'ont pas de bit de santé. Ainsi, le statut d'une station DIO fonctionnant correctement sera toujours ZERO et non pas UN comme pour les autres modules !

Ajouter un bus DIO

Le tableau suivant décrit la procédure à suivre pour ajouter un bus DIO.

Etape	Action
1	<p>Sélectionnez la connexion Modbus Plus que vous voulez configurer comme bus DIO, dans le navigateur du projet ou dans la fenêtre de configuration matérielle.</p> <p>La fenêtre de configuration suivante s'ouvre :</p> 

Etape	Action																		
2	<p>Dans la fenêtre de configuration, activez la case bus DIO et validez votre entrée. Un bus DIO est créé dans le navigateur du projet :</p> 																		
3	<p>Ouvrez le bus DIO, sélectionnez Ajouter un châssis puis Nouvel équipement. La liste de sélection du châssis s'ouvre :</p>  <table border="1" data-bbox="343 799 946 974"> <thead> <tr> <th>Abonné</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Station Quantum pour DIO</td> <td>Station STRID_MODULE_Quantum pour DIO</td> </tr> <tr> <td>Rack</td> <td>Rack</td> </tr> <tr> <td>140 XBP 002 00</td> <td>STRID_MODULE_Q-Rack-2S</td> </tr> <tr> <td>140 XBP 003 00</td> <td>STRID_MODULE_Q-Rack-3S</td> </tr> <tr> <td>140 XBP 004 00</td> <td>STRID_MODULE_Q-Rack-4S</td> </tr> <tr> <td>140 XBP 006 00</td> <td>STRID_MODULE_Q-Rack-6S</td> </tr> <tr> <td>140 XBP 010 00</td> <td>STRID_MODULE_Q-Rack-10S</td> </tr> <tr> <td>140 XBP 016 00</td> <td>STRID_MODULE_Q-Rack-16S</td> </tr> </tbody> </table>	Abonné	Description	Station Quantum pour DIO	Station STRID_MODULE_Quantum pour DIO	Rack	Rack	140 XBP 002 00	STRID_MODULE_Q-Rack-2S	140 XBP 003 00	STRID_MODULE_Q-Rack-3S	140 XBP 004 00	STRID_MODULE_Q-Rack-4S	140 XBP 006 00	STRID_MODULE_Q-Rack-6S	140 XBP 010 00	STRID_MODULE_Q-Rack-10S	140 XBP 016 00	STRID_MODULE_Q-Rack-16S
Abonné	Description																		
Station Quantum pour DIO	Station STRID_MODULE_Quantum pour DIO																		
Rack	Rack																		
140 XBP 002 00	STRID_MODULE_Q-Rack-2S																		
140 XBP 003 00	STRID_MODULE_Q-Rack-3S																		
140 XBP 004 00	STRID_MODULE_Q-Rack-4S																		
140 XBP 006 00	STRID_MODULE_Q-Rack-6S																		
140 XBP 010 00	STRID_MODULE_Q-Rack-10S																		
140 XBP 016 00	STRID_MODULE_Q-Rack-16S																		

Etape	Action
4	<p>Sélectionnez le châssis souhaité et indiquez l'adresse Modbus Plus dans le champ de l'adresse. Confirmez avec OK.</p> <p>Une station DIO est créée dans le navigateur du projet. Le chiffre préconfiguré, dans notre exemple 12, indique l'adresse Modbus Plus de la station. Le coupleur Modbus Plus 140 CRA 21X X0 est automatiquement entré sur l'emplacement 1 :</p> 
5	<p>Pour la configuration ultérieure des stations RIO, suivez la procédure indiquée pour la configuration d'une E/S locale.</p>

Adresses des stations Modbus Plus

Assurez-vous que les adresses des stations Modbus Plus, que vous entrez dans la configuration logicielle, correspondent aux adresses matérielles sur les modules utilisés.

Chapitre 10

140 CRA 211 10 : module de station d'E/S distribuées 115/230 Vca (voie simple)

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 CRA 211 10.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	106
Voyants	108
Caractéristiques	109
Schéma de câblage	111

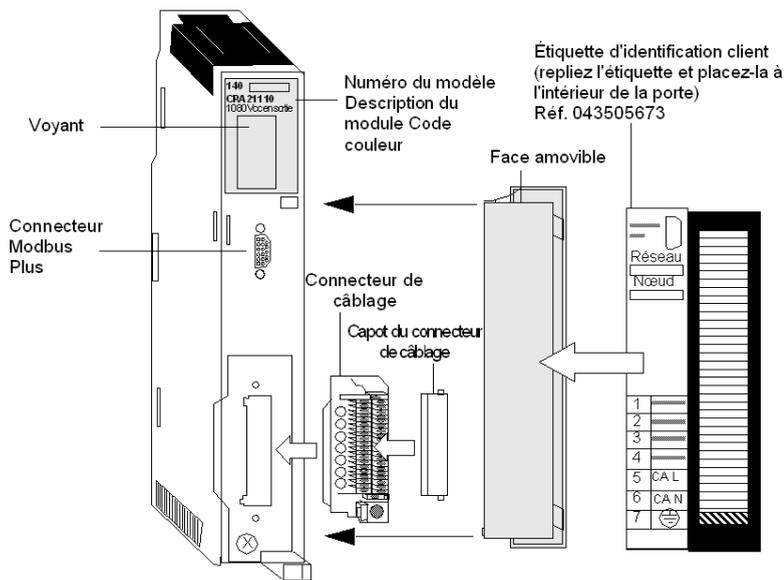
Présentation

Fonction

Le 140 CRA 211 10 est une interface d'E/S distribuées à voie simple reliée par un réseau à paire torsadée Modbus Plus. Ce module de station d'E/S distribuées alimente les E/S avec un courant source de 115/230 V ca.

Illustration

La figure ci-dessous montre les différentes pièces qui composent le module d'E/S distribuées (DIO).



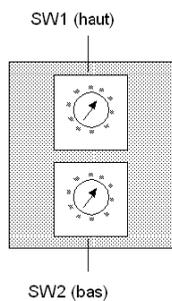
Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs (reportez-vous à l'illustration et au tableau ci-dessous) sont situés sur le panneau arrière du processeur. Ils permettent de définir les adresses des nœuds Modbus Plus de l'unité.

Le commutateur SW1 (haut) règle les chiffres de poids fort (dizaines) de l'adresse, le commutateur SW2 (bas) règle les chiffres de poids faible (unités) de l'adresse. L'illustration ci-dessous montre le paramétrage correct d'une adresse, la 11, par exemple.

Commutateurs du panneau arrière

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 (haut) et SW2 (bas).



Commutateurs du panneau arrière

Le tableau ci-dessous indique les adresses des nœuds des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1 ... 9	0	1 ... 9
10 ... 19	1	0 ... 9
20 ... 29	2	0 ... 9
30 ... 39	3	0 ... 9
40 ... 49	4	0 ... 9
50 ... 59	5	0 ... 9
60 ... 64	6	0 ... 4

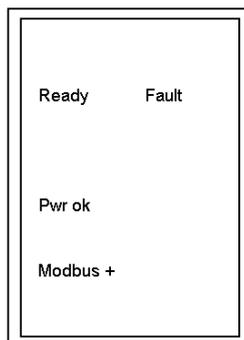
NOTE : Seules les adresses comprises entre 1 et 64 sont valides.

Si "0" ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant "Modbus+" s'allume pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre le panneau des voyants.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants des E/S distribuées.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Fault	Rouge	Une erreur de communication existe entre le module d'E/S distribuées et un ou plusieurs modules d'E/S ou bien il est impossible d'écrire sur un module de sortie via le réseau Modbus Plus.
Pwr ok	Vert	Le bus est bien alimenté.
Modbus +	Vert	Les communications sont actives sur le port Modbus Plus.

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	Autonome ou non alimenté
Puissance interne dissipée	2,0 W + 3,0 V x I _{BUS} (où I _{BUS} est en ampères)
Protection	Surintensité, surtension
Communication	1 port Modbus Plus (câble simple)
Connecteur de câblage	Bornier à 7 points (Réf. 043506326)
Type d'E/S	Quantum
Modules/station	Dépend de la charge de courant du bus et du nombre de mots
Mots	30 en entrée/32 en sortie. (Deux mots d'entrée supplémentaires sont réservés à l'état de la station).

Entrée

Entrée

Tension d'entrée	85 ... 276 Vca
Fréquence d'entrée	47 ... 63 Hz
Distorsion harmonique totale de la tension d'entrée	Moins de 10 % de la valeur eff fondamentale
Courant d'entrée	0,4 A à 115 V ca. 0,2 A à 230 V ca.
Courant d'appel	10 A à 115 V ca. 20 A à 230 V ca.
Débit nominal en VA	50 VA
Coupure de courant d'entrée	1/2 cycle à pleine charge et tension/fréquence nominale de la ligne minimum. Pas moins de 1 seconde entre les interruptions.

Sortie vers le bus

Sortie vers le bus

Tension	5,1 Vcc
Courant	3 A
Charge minimale	0 A
Fusibles (externes)	1,5 A (Référence 043502515 ou équivalente)

Diagnostics

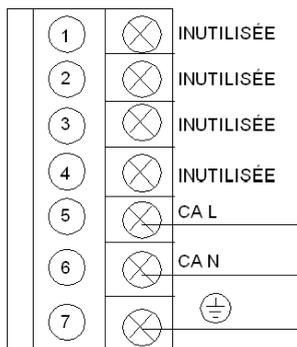
Diagnostics

Mise sous tension	RAM Adresse RAM Checksum exécutif
Temps d'exécution	RAM Adresse RAM Checksum exécutif

Schéma de câblage

Illustration

La figure ci-dessous présente le schéma de câblage du module 140 CRA 211 10.



NOTE : suivez les instructions d'alimentation et de mise à la terre du Guide de référence du matériel Quantum et les recommandations du manuel de mise à la terre et de compatibilité électromagnétique des systèmes automates.

Chapitre 11

140 CRA 212 10 : module de station d'E/S distribuées 115/230 Vca (voie double)

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 CRA 212 10.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	114
Voyants	116
Caractéristiques	117
Schéma de câblage	119

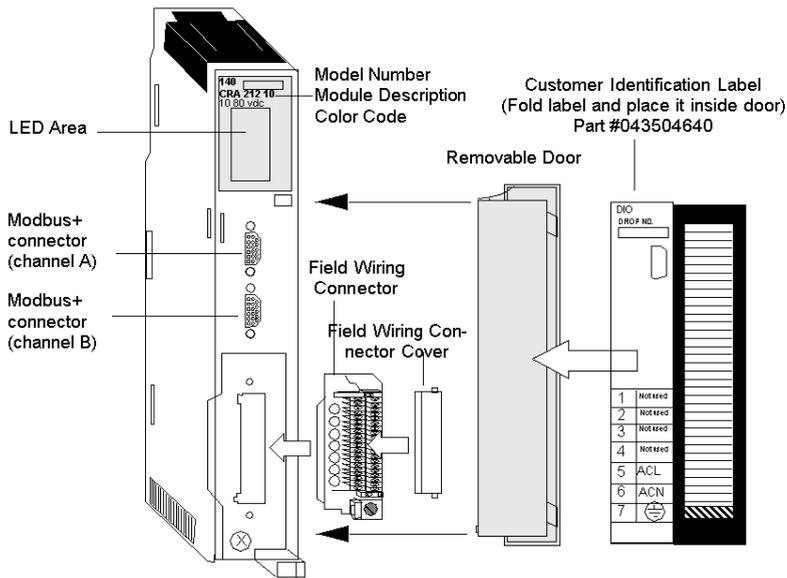
Présentation

Fonction

Le 140 CRA 212 10 est une interface d'E/S distribuées à voie double reliée par un réseau à paire torsadée Modbus Plus. Ce module de station d'E/S distribuées alimente les E/S avec un courant source de 115/230 V ca.

Illustration

La figure ci-dessous montre les différentes pièces qui composent le module d'E/S distribuées (DIO).



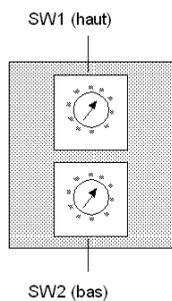
Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs (reportez-vous à l'illustration et au tableau ci-dessous) sont situés sur le panneau arrière du processeur. Ils permettent de définir les adresses des nœuds Modbus Plus de l'unité.

Le commutateur SW1 (haut) règle les chiffres de poids fort (dizaines) de l'adresse, le commutateur SW2 (bas) règle les chiffres de poids faible (unités) de l'adresse. L'illustration ci-dessous montre le paramétrage correct d'une adresse, la 11, par exemple.

Commutateurs du panneau arrière

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 (haut) et SW2 (bas).



Commutateurs du panneau arrière

Le tableau ci-dessous indique les adresses des nœuds des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1 ... 9	0	1 ... 9
10 ... 19	1	0 ... 9
20 ... 29	2	0 ... 9
30 ... 39	3	0 ... 9
40 ... 49	4	0 ... 9
50 ... 59	5	0 ... 9
60 ... 64	6	0 ... 4

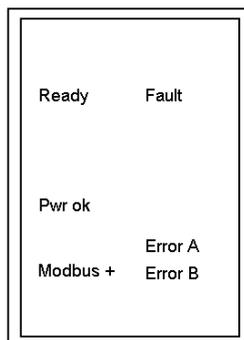
NOTE : Seules les adresses comprises entre 1 et 64 sont valides.

Si "0" ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant "Modbus+" s'allume pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre le panneau des voyants.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants des E/S distribuées.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Fault	Rouge	Une erreur de communication existe entre le module d'E/S distribuées et un ou plusieurs modules d'E/S ou bien il est impossible d'écrire sur un module de sortie via le réseau Modbus Plus.
Pwr ok	Vert	Le bus est bien alimenté.
Modbus +	Vert	Les communications sont actives sur le port Modbus Plus.
Error A	Rouge	Erreur de communication sur la voie A Modbus Plus
Error B	Rouge	Erreur de communication sur la voie B Modbus Plus

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	Autonome ou non alimenté
Puissance interne dissipée	2,0 W + 3,0 V x I _{BUS} (où I _{BUS} est en ampères)
Protection	Surintensité, surtension
Communication	2 ports Modbus Plus (câble double)
Connecteur de câblage	Bornier à 7 points (Réf. 043506326)
Type d'E/S	Quantum
Modules/station	Dépend de la charge de courant du bus et du nombre de mots
Mots	30 en entrée/32 en sortie. (Deux mots d'entrée supplémentaires sont réservés à l'état de la station).

Entrée

Entrée

Tension d'entrée	85 ... 276 Vca
Fréquence d'entrée	47 ... 63 Hz
Distorsion harmonique totale de la tension d'entrée	Moins de 10 % de la valeur eff fondamentale
Courant d'entrée	0,4 A à 115 V ca. 0,2 A à 230 V ca.
Courant d'appel	10 A à 115 V ca. 20 A à 230 V ca.
Débit nominal en VA	50 VA
Coupure de courant d'entrée	1/2 cycle à pleine charge et tension/fréquence nominale de la ligne minimum. Pas moins de 1 seconde entre les interruptions.

Sortie vers le bus

Sortie vers le bus

Tension	5,1 Vcc
Courant	3 A
Charge minimale	0 A
Fusibles (externes)	1,5 A (Référence 043502515 ou équivalente)

Diagnostics

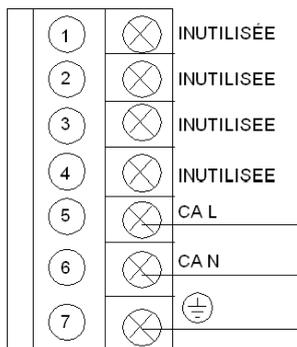
Diagnostics

Mise sous tension	RAM Adresse RAM Checksum exécutif
Temps d'exécution	RAM Adresse RAM Checksum exécutif

Schéma de câblage

Illustration

La figure ci-dessous présente le schéma de câblage du module 140 CRA 212 10.



NOTE : suivez les instructions d'alimentation et de mise à la terre du Guide de référence du matériel Quantum et les recommandations du manuel de mise à la terre et de compatibilité électromagnétique des systèmes automates.

Chapitre 12

140 CRA 211 20 : module de station d'E/S distribuées 24 Vcc (voie simple)

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 CRA 211 20.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	122
Voyants	124
Caractéristiques	125
Schéma de câblage	127

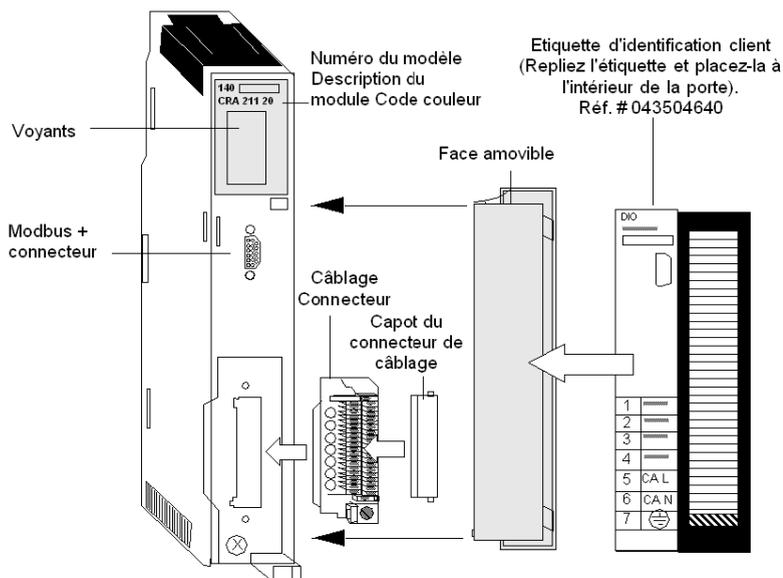
Présentation

Fonction

Le 140 CRA 211 20 est une interface d'E/S distribuées à voie simple reliée par un réseau à paire torsadée Modbus Plus. Ce module de station d'E/S distribuées alimente les E/S avec un courant source de 24 Vcc.

Illustration

La figure ci-dessous montre les pièces du module d'E/S distribuées (DIO).



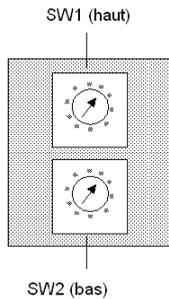
Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs (reportez-vous à l'illustration et au tableau ci-dessous) sont situés sur le panneau arrière du processeur. Ils permettent de définir les adresses des nœuds Modbus Plus de l'unité.

Le commutateur SW1 (haut) règle les chiffres de poids fort (dizaines) de l'adresse, le commutateur SW2 (bas) règle les chiffres de poids faible (unités) de l'adresse. L'illustration ci-dessous montre le paramétrage correct d'une adresse, la 11, par exemple.

Commutateurs du panneau arrière

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 (haut) et SW2 (bas).



Commutateurs du panneau arrière

Le tableau ci-dessous indique les adresses des nœuds des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1 ... 9	0	1 ... 9
10 ... 19	1	0 ... 9
20 ... 29	2	0 ... 9
30 ... 39	3	0 ... 9
40 ... 49	4	0 ... 9
50 ... 59	5	0 ... 9
60 ... 64	6	0 ... 4

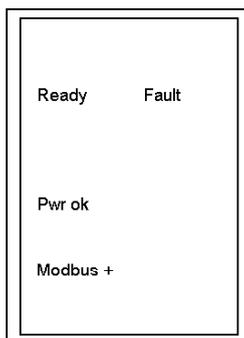
NOTE : Seules les adresses comprises entre 1 et 64 sont valides.

Si "0" ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant "Modbus+" s'allume pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre le panneau des voyants.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants des E/S distribuées.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Fault	Rouge	Une erreur de communication existe entre le module d'E/S distribuées et un ou plusieurs modules d'E/S ou bien il est impossible d'écrire sur un module de sortie via le réseau Modbus Plus.
Pwr ok	Vert	Le bus est bien alimenté.
Modbus +	Vert	Les communications sont actives sur le port Modbus Plus.

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	Autonome
Puissance interne dissipée	2,0 W + 3,0 V x I _{BUS} (où I _{BUS} est en ampères)
Protection	Surintensité, surtension
Communication	1 port Modbus Plus (câble simple)
Connecteur de câblage	Bornier à 7 points (Réf. 043506326)
Type d'E/S	Quantum
Modules/station	Dépend de la charge de courant du bus et du nombre de mots
Mots	30 en entrée/32 en sortie. (Deux mots d'entrée supplémentaires sont réservés à l'état de la station).

Entrée

Entrée

Tension d'entrée	20 ... 30 Vcc
Courant d'entrée	1,6 A
Courant d'appel	30 A
Coupure de courant d'entrée	1,0 ms max.

Sortie vers le bus

Sortie vers le bus

Tension	5,1 Vcc
Courant	3 A
Charge minimale	0 A
Fusibles (externes)	2,5 A (Référence 043502515 ou équivalente)

Diagnostics

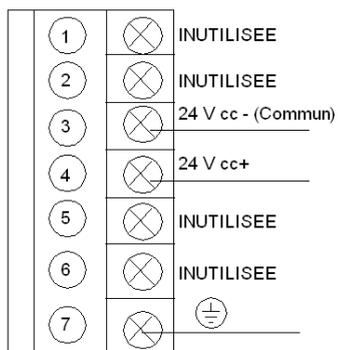
Diagnostics

Mise sous tension	RAM Adresse RAM Checksum exécutif
Temps d'exécution	RAM Adresse RAM Checksum exécutif

Schéma de câblage

Illustration

La figure ci-dessous présente le schéma de câblage du module 140 CRA 211 20.



NOTE : suivez les instructions d'alimentation et de mise à la terre du Guide de référence du matériel Quantum et les recommandations du manuel de mise à la terre et de compatibilité électromagnétique des systèmes automates.

Chapitre 13

140 CRA 212 20 : module de station d'E/S distribuées 24 Vcc (voie double)

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 CRA 212 20.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	130
Voyants	132
Caractéristiques	133
Schéma de câblage	135

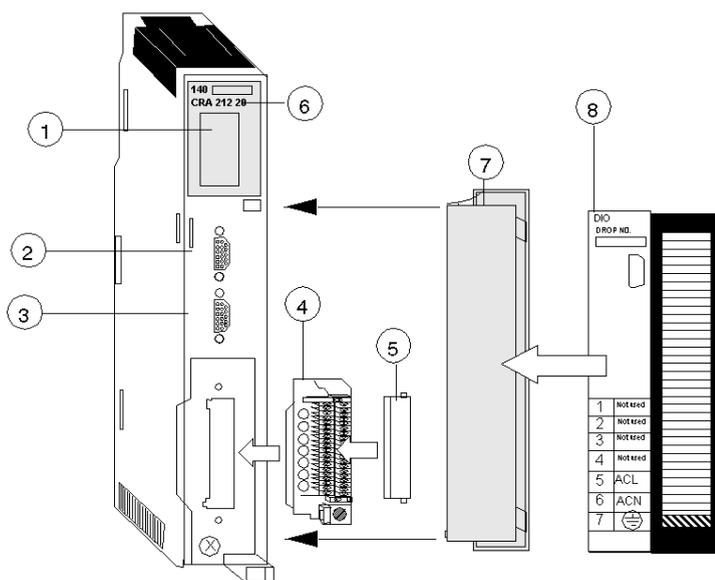
Présentation

Fonction

Le 140 CRA 212 20 est une interface d'E/S distribuées à voie double reliée par un réseau à paire torsadée Modbus Plus. Ce module de station d'E/S distribuées alimente les E/S avec un courant source de 24 Vcc.

Illustration

La figure ci-dessous montre les différentes pièces qui composent le module d'E/S distribuées (DIO).



- 1 Voyants
- 2 Connecteur Modbus Plus (voie A)
- 3 Connecteur Modbus Plus (voie B)
- 4 Connecteur de câblage
- 5 Capot de protection du connecteur de câblage
- 6 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 7 Face amovible
- 8 Etiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

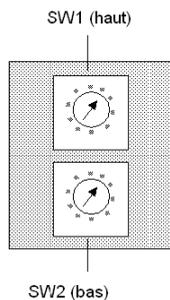
Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs (reportez-vous à l'illustration et au tableau ci-dessous) sont situés sur le panneau arrière du processeur. Ils permettent de définir les adresses des nœuds Modbus Plus de l'unité.

Le commutateur SW1 (haut) règle les chiffres de poids fort (dizaines) de l'adresse, le commutateur SW2 (bas) règle les chiffres de poids faible (unités) de l'adresse. L'illustration ci-dessous montre le paramétrage correct d'une adresse, la 11, par exemple.

Commutateurs du panneau arrière

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 (haut) et SW2 (bas).



Commutateurs du panneau arrière

Le tableau ci-dessous indique les adresses des nœuds des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1 ... 9	0	1 ... 9
10 ... 19	1	0 ... 9
20 ... 29	2	0 ... 9
30 ... 39	3	0 ... 9
40 ... 49	4	0 ... 9
50 ... 59	5	0 ... 9
60 ... 64	6	0 ... 4

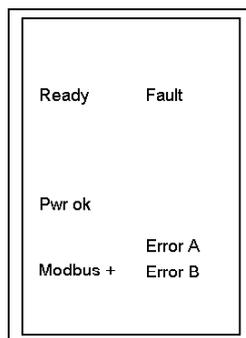
NOTE : Seules les adresses comprises entre 1 et 64 sont valides.

Si "0" ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant "Modbus" + reste allumé pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre le panneau des voyants.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants des E/S distribuées.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Fault	Rouge	Une erreur de communication existe entre le module d'E/S distribuées et un ou plusieurs modules d'E/S ou bien il est impossible d'écrire sur un module de sortie via le réseau Modbus Plus.
Pwr ok	Vert	Le bus est bien alimenté.
Modbus +	Vert	Les communications sont actives sur le port Modbus Plus.
Error A	Rouge	Erreur de communication sur la voie A Modbus Plus
Error B	Rouge	Erreur de communication sur la voie B Modbus Plus

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Mode de fonctionnement	Autonome
Puissance interne dissipée	2,0 W + 3,0 V x I _{BUS} (où I _{BUS} est en ampères)
Protection	Surintensité, surtension
Communication	2 ports Modbus Plus (câble double)
Connecteur de câblage	Bornier à 7 points (Réf. 043506326)
Type d'E/S	Quantum
Modules/station	Dépend de la charge de courant du bus et du nombre de mots
Mots	30 en entrée/32 en sortie. (Deux mots d'entrée supplémentaires sont réservés à l'état de la station).

Entrée

Entrée

Tension d'entrée	20 ... 30 Vcc
Courant d'entrée	1,6 A
Courant d'appel	30 A
Coupure de courant d'entrée	1,0 ms max.

Sortie vers le bus

Sortie vers le bus

Tension	5,1 Vcc
Courant	3 A
Charge minimale	0 A
Fusibles (externes)	2,5 A (Référence 043502515 ou équivalente)

Diagnostics

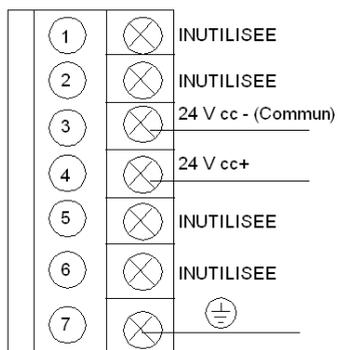
Diagnostics

Mise sous tension	RAM Adresse RAM Checksum exécutif
Temps d'exécution	RAM Adresse RAM Checksum exécutif

Schéma de câblage

Illustration

La figure ci-dessous présente le schéma de câblage du module 140 CRA 212 20.



NOTE : suivez les instructions d'alimentation et de mise à la terre du Guide de référence du matériel Quantum et les recommandations du manuel de mise à la terre et de compatibilité électromagnétique des systèmes automates.

Partie IV

Modules NOM (Network Option Module) Modbus Plus

Introduction

Cette partie fournit des informations sur les modules NOM Quantum suivants :

Module	Voies de communication	Courant bus consommé
140 NOM 211 00	1 port série Modbus (RS-232) 1 port réseau Modbus Plus (RS-485)	780 mA
140 NOM 212 00	1 port série Modbus (RS-232) 2 ports réseau Modbus Plus (RS-485)	780 mA
140 NOM 252 00	1 port Modbus (RJ45) 2 Modbus Plus sur le port fibre (récepteur et émetteur optique)	750 mA

NOTE : pour plus d'informations, consultez le document Réseau Modbus Plus Modicon, Guide de planification et d'installation (*voir page 14*).

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
14	140 NOM 211 00 : module d'option Modbus Plus	139
15	140 NOM 212 00 : module d'option Modbus Plus	153
16	140 NOM 252 00 : module d'option 10Base-FL Modbus Plus	165

Chapitre 14

140 NOM 211 00 : module d'option Modbus Plus

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOM 211 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	140
Voyants	147
Codes d'erreur	148
Caractéristiques	151

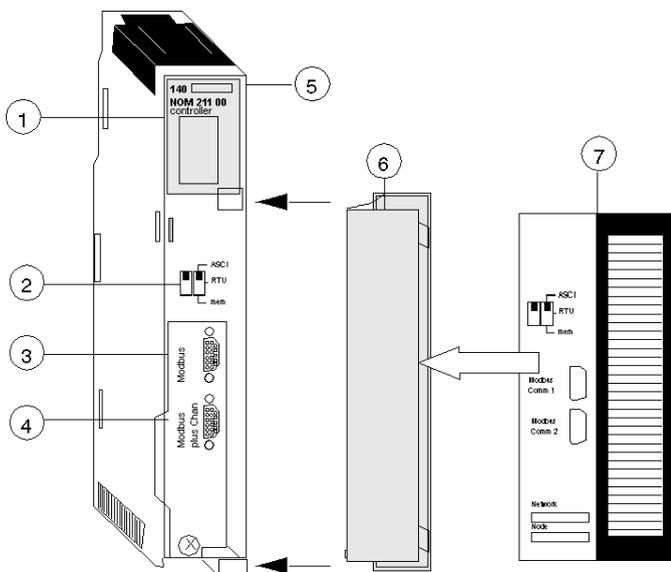
Présentation

Fonction

Le 140 NOM 211 00 est un module d'option réseau à voie simple (NOM) relié par un réseau à paire torsadée Modbus Plus.

Illustration

La figure ci-dessous montre les différentes pièces des modules Modbus Plus 140 NOM 211 00.

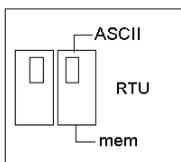


- 1 Voyants
- 2 Commutateur à glissière des paramètres de communication
- 3 Connecteur Modbus
- 4 Connecteur Modbus Plus
- 5 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 6 Face amovible
- 7 Etiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

Commutateurs du panneau avant

Deux commutateurs à glissière à trois positions sont placés sur le devant de l'unité. Le commutateur de gauche n'est pas utilisé. Le commutateur à glissière à trois positions situé à droite sert à sélectionner les paramètres de communication du port Modbus (RS-232) fourni avec le module d'option Modbus Plus. Trois options, montrées ci-dessous, sont disponibles.

La figure ci-dessous montre les commutateurs du panneau avant.



NOTE : Si le commutateur de gauche se trouve en position haute et que celui de droite est défini sur mem, le mode routeur est désactivé depuis la version de firmware 2.20. Cela signifie que la connexion réseau entre Modbus et Modbus Plus est verrouillée.

Le matériel du NOM se met par défaut en mode routeur lorsque le commutateur du panneau avant est réglé sur le mode ASCII ou RTU. Lorsque les automates sont en réseau, un équipement de panneau relié au port Modbus du NOM peut non seulement communiquer avec l'automate auquel il est relié, mais également se connecter à n'importe quel nœud du réseau Modbus Plus.

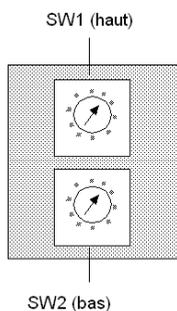
Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs sont situés sur le panneau arrière des modules. Ils sont utilisés ensemble pour définir l'adresse du nœud Modbus Plus et du port Modbus de l'unité.

NOTE : 64 est l'adresse la plus élevée susceptible d'être définie avec ces commutateurs. Le commutateur rotatif SW1 (celui du haut) définit le chiffre supérieur (dizaines) et SW2 (le commutateur du bas) définit le chiffre inférieur (unités) de l'adresse du nœud Modbus Plus. L'illustration ci-dessous montre le paramétrage d'une adresse, la 11 par exemple.

Commutateurs SW1 et SW2

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 et SW2.



NOTE : Si 0 ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant Modbus + restera allumé pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Paramétrage des adresses SW1 et SW2

Le tableau ci-dessous indique le paramétrage des adresses des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1 ... 9	0	1 ... 9
10 ... 19	1	0 ... 9
20 ... 29	2	0 ... 9
30 ... 39	3	0 ... 9
40 ... 49	4	0 ... 9
50 ... 59	5	0 ... 9
60 ... 64	6	1 ... 4

NOTE : Si 0 ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant Modbus + restera allumé pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Paramètres du port de communication ASCII

Le tableau ci-dessous indique la configuration définie pour les paramètres du port de communication ASCII.

Baud	2,400
Parité	Paire
Bits de données	7
Bits d'arrêt	1
Adresse de l'équipement	Réglage du commutateur rotatif sur le panneau arrière

Le fait de mettre le commutateur à glissière en position médiane attribue au port la fonctionnalité RTU (terminal déporté) ; les paramètres de communication suivants sont prédéfinis et ne peuvent pas être modifiés :

Paramètres du port de communication RTU

Le tableau ci-dessous indique les paramètres du port de communication RTU.

Baud	9,600
Parité	Paire
Bits de données	8
Bits d'arrêt	1
Adresse de l'appareil	Réglage du commutateur rotatif sur le panneau arrière

En mettant le commutateur à glissière en position basse, vous pouvez définir les paramètres de communication du port via le logiciel ; les paramètres suivants sont corrects.

Paramètres du port de communication corrects

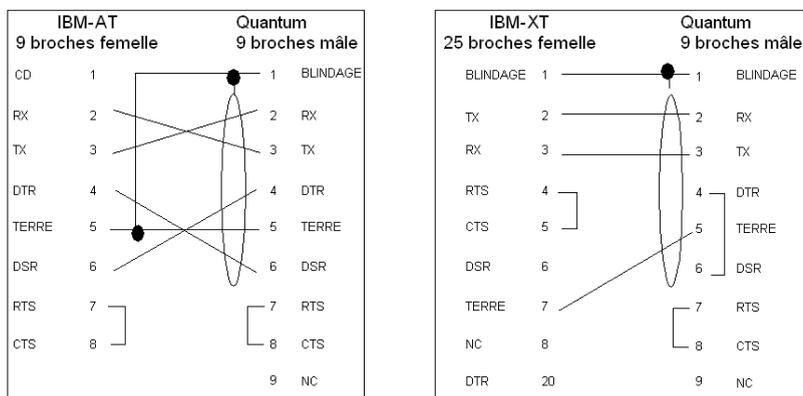
Le tableau ci-dessous indique les paramètres du port de communication corrects.

Baud	19 200	1 200
	9 600	600
	7 200	300
	4 800	150
	3 600	134,5
	2 400	110
	2 000	75
	1 800	50
Bits de données	7 / 8	
Bits d'arrêt	1 / 2	
Parité	Activer/désactiver impaire/paire	
Adresse de l'équipement	Réglage du commutateur rotatif du panneau arrière	

Brochages du connecteur Modbus

Les modules NOM sont équipés d'un connecteur à 9 broches RS-232C compatible avec le protocole de communication Modbus propriétaire de Modicon. Ci-dessous figurent les brochages du port Modbus pour des connexions à 9 et 25 broches.

Les figures ci-dessous montrent les brochages du port Modbus pour des connexions à neuf broches (à gauche) et à vingt-cinq broches (à droite).

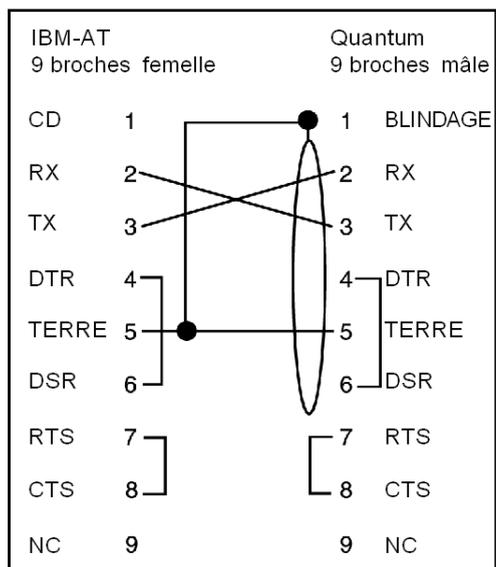


Ci-dessous se trouve la légende des abréviations de la figure précédente.

TX : données transmises	DTR : terminal de traitement des données prêt
RX : données reçues	CTS : prêt à émettre
RTS : requête à émettre	N/C : pas de connexion
DSR : ensemble de données prêt	CD : détection de porteuse

Connexions de brochage des ports Modbus pour ordinateurs portables

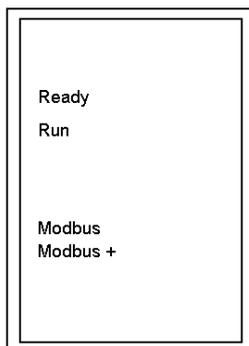
La figure ci-dessous représente les brochages du port Modbus pour les connexions à 9 broches des ordinateurs portables.



Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants NOM Modbus Plus.



Description

Le tableau ci-dessous montre les descriptions des voyants NOM Modbus Plus.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Run	Vert	Indique que l'unité est en mode noyau – Doit toujours être éteint en fonctionnement normal.
Modbus	Vert	Indique que la communication est active sur le seul port série RS-232.
Modbus +	Vert	Indique que la communication est active sur le port Modbus Plus.

Codes d'erreur

Tableau des codes d'erreur

Les codes d'erreur du voyant clignotant Run du module NOM indiquent le nombre de clignotements du voyant pour chaque type d'erreur et les codes de blocage pour chacun d'entre eux (tous les codes sont en hexadécimal).

Le tableau suivant indique les codes d'erreur du voyant clignotant Run du module NOM.

Nombre de clignotements	Code	Erreur
Voyant allumé en continu	014H	événement normal de mise hors tension
2	815	erreur de séquence RAM
3	49H	commande de données incorrecte reçue par code de contournement
	4BH	modèle test diagnostic incorrect dans le bloc icb
	4CH	modèle test diagnostic incorrect dans la page 0
	4DH	adresse icb différente de l'adresse du bloc de commande du module de communication
	4EH	code sélectionné incorrect pour mstrout_sel proc
	52H	l'exec_id de la table de configuration est différent de l'exec_id de la table système
	53H	ne possède pas de raccord pupinit pour les adresses S985 ou S975
	56H	acquiescement bus non reçu de l'interface 984 pendant 400 ms
	59H	état du port modbus inattendu dans la commande envoi vers proc 680
	5AH	table système manquante
	5BH	écriture incorrecte octet critique DPM
4	616H	interruption incorrecte ou inattendue
	617H	erreur retour boucle sur port 1 modbus
	618H	erreur de parité
	619H	définition port supérieure à 21
	61AH	taille ram automate inférieure à 8k
	621H	débordement du tampon de commande Modbus
	622H	longueur de commande Modbus à 0
	623H	erreur de commande d'abandon Modbus
	624H	état Modbus trn-int incorrect
	625H	état Modbus rcv-int incorrect
	626H	état de communication trn_asc incorrect
	627H	erreur transmission dépassement par valeur inférieure

	628H	état de communication trn_tru incorrect
	629H	état de communication rcv_asc incorrect
	62AH	état de communication rcv_rtu incorrect
	62BH	état émission de communication incorrect
	62CH	état réception de communication incorrect
	62DH	état Modbus tmr0_evt incorrect
	62EH	interruption uart incorrecte
	631H	erreur timeout UPI
	632H	code opérande réponse UPI incorrect
	633H	erreur diagnostic bus UPI
	634H	erreur interférence bus mbp
	635H	code opérande réponse mbp incorrect
	636H	timeout attente mbp
	637H	mbp non synchronisé
	638H	chemin mbp incorrect
	639H	absence de réponse d'E/S avec complément code opérande
	63AH	impossible de sortir des transitions à la mise sous tension pour E/S
	681H	état maître incorrect
	682H	état esclave incorrect
	683H	routage inconnu pour envoi
	684H	numéro de port incorrect dans proc set ()
	685H	numéro de port incorrect dans proc reset ()
	686H	numéro de port incorrect dans proc getport ()
	687H	numéro de port incorrect dans proc bitpos ()
	688H	numéro de port incorrect dans proc enable_transmit_interrupt ()
	689H	numéro de port incorrect dans proc enable_receive_interrupt ()
	68AH	numéro de port incorrect dans proc disable_transmit_interrupt ()
	68BH	numéro de port incorrect dans
	691H	indicateur de droits non réinitialisé dans proc timeout session
	692H	numéro de port incorrect dans proc chkmsst_hdw ()
	6A1H	type automate inconnu dans indicateur réinitialisation occupée
	6A2H	code fonction inconnu dans proc generate_poll_cmd ()
	6A3H	code fonction inconnu dans proc generate_logout_msg ()
	6A4H	timeout liaison esclave sur port autre que N° 9
	6A5H	commande de contournement incorrecte reçue par code de contournement

5	513H	erreur détectée lors du test d'adresse RAM
6	412H	erreur détectée lors du test de données RAM
7	311H	erreur de checksum PROM

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Puissance dissipée	4 W
Courant bus consommé	750 mA (max.)

Ports de communication

Ports de communication

1 port réseau (connecteur à 9 broches) Modbus Plus (RS-485)	
1 port série (connecteur à 9 broches) Modbus (RS-232)	Une fonction mode d'échange de données du module permet au dispositif du panneau relié à ce port d'accéder aux nœuds du réseau Modbus Plus ou d'accéder directement à l'automate local sans passer par le réseau.

Diagnostics

Diagnostics

Mise sous tension	RAM Adresse RAM Checksum exécutif Processeur
Temps d'exécution	RAM Adresse RAM Checksum exécutif Processeur

Chapitre 15

140 NOM 212 00 : module d'option Modbus Plus

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOM 212 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	154
Voyants	160
Codes d'erreur	161
Caractéristiques	164

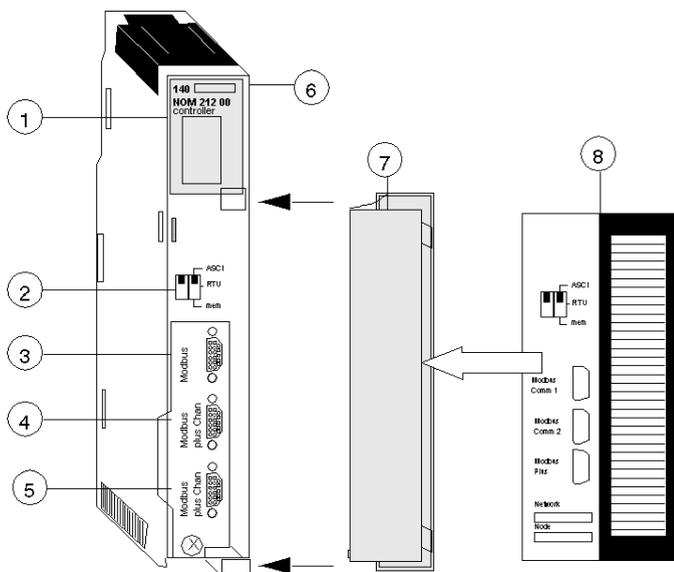
Présentation

Fonction

Le 140 NOM 212 00 est un module d'option réseau à voie double (NOM) relié par un réseau à paire torsadée Modbus Plus.

Illustration

La figure ci-dessous montre les différentes pièces des modules Modbus Plus 140 NOM 212 00.

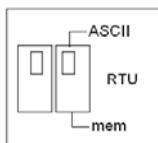


- 1 Voyants
- 2 Commutateur à glissière des paramètres de communication
- 3 Connecteur Modbus
- 4 Connecteur Modbus Plus (voie A)
- 5 Connecteur Modbus Plus (voie B)
- 6 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 7 Face amovible
- 8 Etiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

Commutateurs du panneau avant

Deux commutateurs à glissière à trois positions sont placés sur le devant de l'unité. Le commutateur de gauche n'est pas utilisé. Le commutateur à glissière à trois positions situé à droite sert à sélectionner les paramètres de communication du port Modbus (RS-232) fourni avec le module d'option Modbus Plus. Trois options, montrées ci-dessous, sont disponibles.

La figure ci-dessous montre les commutateurs du panneau avant.



NOTE : Si le commutateur de gauche se trouve en position haute et que celui de droite est défini sur mem, le mode routeur est désactivé depuis la version de firmware 2.20. Cela signifie que la connexion réseau entre Modbus et Modbus Plus est verrouillée.

Le matériel du NOM se met par défaut en mode routeur lorsque le commutateur du panneau avant est réglé sur le mode ASCII ou RTU. Lorsque les automates sont en réseau, un équipement de panneau relié au port Modbus du NOM peut non seulement communiquer avec l'automate auquel il est relié, mais également se connecter à n'importe quel nœud du réseau Modbus Plus.

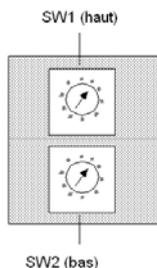
Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs sont situés sur le panneau arrière des modules. Ils sont utilisés ensemble pour définir l'adresse du nœud Modbus Plus et du port Modbus de l'unité.

NOTE : 64 est l'adresse la plus élevée susceptible d'être définie avec ces commutateurs. Le commutateur rotatif SW1 (celui du haut) définit le chiffre supérieur (dizaines) et SW2 (le commutateur du bas) définit le chiffre inférieur (unités) de l'adresse du nœud Modbus Plus. L'illustration ci-dessous montre le paramétrage d'une adresse, la 11 par exemple.

Commutateurs SW1 et SW2

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 et SW2.



NOTE : Si 0 ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant Modbus + restera allumé pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Paramétrage des adresses SW1 et SW2

Le tableau ci-dessous indique le paramétrage des adresses des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1 ... 9	0	1 ... 9
10 ... 19	1	0 ... 9
20 ... 29	2	0 ... 9
30 ... 39	3	0 ... 9
40 ... 49	4	0 ... 9
50 ... 59	5	0 ... 9
60 ... 64	6	1 ... 4

NOTE : Si 0 ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant Modbus + restera allumé pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Paramètres du port de communication ASCII

Le tableau ci-dessous indique la configuration définie pour les paramètres du port de communication ASCII.

Baud	2,400
Parité	Paire
Bits de données	7
Bits d'arrêt	1
Adresse de l'équipement	Réglage du commutateur rotatif sur le panneau arrière

Le fait de mettre le commutateur à glissière en position médiane attribue au port la fonctionnalité RTU (terminal déporté) ; les paramètres de communication suivants sont prédéfinis et ne peuvent pas être modifiés :

Paramètres du port de communication RTU

Le tableau ci-dessous indique les paramètres du port de communication RTU.

Baud	9,600
Parité	Paire
Bits de données	8
Bits d'arrêt	1
Adresse de l'équipement	Réglage du commutateur rotatif sur le panneau arrière

En mettant le commutateur à glissière en position basse, vous pouvez définir les paramètres de communication du port via le logiciel ; les paramètres suivants sont corrects.

Paramètres du port de communication corrects

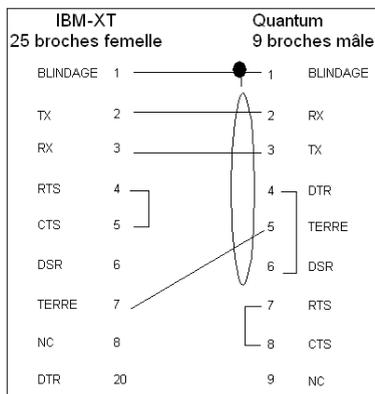
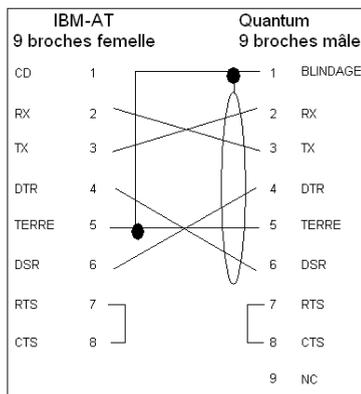
Le tableau ci-dessous indique les paramètres du port de communication corrects.

Baud	19,200	1,200
	9,600	600
	7,200	300
	4,800	150
	3,600	134.5
	2,400	110
	2,000	75
	1,800	50
Bits de données	7 / 8	
Bits d'arrêt	1 / 2	
Parité	Activer/désactiver impaire/paire	
Adresse de l'équipement	Réglage du commutateur rotatif du panneau arrière	

Brochages du connecteur Modbus

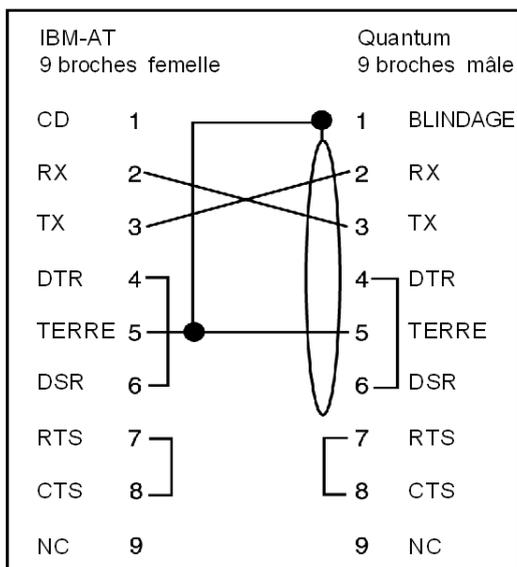
Les modules NOM sont équipés d'un connecteur à 9 broches RS-232C compatible avec le protocole de communication Modbus propriétaire de Modicon. Ci-dessous figurent les brochages du port Modbus pour des connexions à 9 et 25 broches.

Les figures ci-dessous montrent les brochages du port Modbus pour des connexions à neuf broches (à gauche) et à vingt-cinq broches (à droite).



Connexions de brochage des ports Modbus pour ordinateurs portables

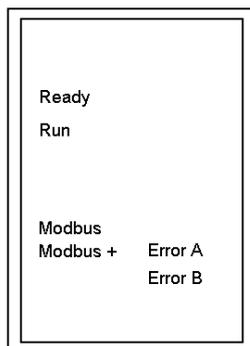
La figure ci-dessous représente les brochages du port Modbus pour les connexions à 9 broches des ordinateurs portables.



Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants NOM Modbus Plus.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants NOM Modbus Plus.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Run	Vert	Indique que l'unité est en mode noyau – Doit toujours être éteint en fonctionnement normal.
Modbus	Vert	Indique que la communication est active sur le seul port série RS-232.
Modbus +	Vert	Indique que la communication est active sur le port Modbus Plus.
Error A	Rouge	Condition de défaut sur le câble A
Error B	Rouge	Condition de défaut sur le câble B

Codes d'erreur

Tableau des codes d'erreur

Les codes d'erreur du voyant clignotant Run du module NOM indiquent le nombre de clignotements du voyant pour chaque type d'erreur et les codes de blocage pour chacun d'entre eux (tous les codes sont en hexadécimal).

Le tableau suivant indique les codes d'erreur du voyant clignotant Run du module NOM.

Nombre de clignotements	Code	Erreur
Voyant allumé en continu	014H	événement normal de mise hors tension
2	815	erreur de séquence RAM
3	49H	commande de données incorrecte reçue par code de contournement
	4BH	modèle test diagnostic incorrect dans le bloc icb
	4CH	modèle test diagnostic incorrect dans la page 0
	4DH	adresse icb différente de l'adresse du bloc de commande du module de communication
	4EH	code sélectionné incorrect pour mstrout_sel proc
	52H	l'exec_id de la table de configuration est différent de l'exec_id de la table système
	53H	ne possède pas de raccord pupinit pour les adresses S985 ou S975
	56H	acquiescement bus non reçu de l'interface 984 pendant 400 ms
	59H	état du port modbus inattendu dans la commande envoi vers proc 680
	5AH	table système manquante
	5BH	écriture incorrecte octet critique DPM
4	616H	interruption incorrecte ou inattendue
	617H	erreur retour boucle sur port 1 modbus
	618H	erreur de parité
	619H	définition port supérieure à 21
	61AH	taille ram automate inférieure à 8k
	621H	débordement du tampon de commande Modbus
	622H	longueur de commande Modbus à 0
	623H	erreur de commande d'abandon Modbus
	624H	état Modbus trn-int incorrect
	625H	état Modbus rcv-int incorrect
	626H	état de communication trn_asc incorrect
	627H	erreur transmission dépassement par valeur inférieure
	628H	état de communication trn_tru incorrect

	629H	état de communication rcv_asc incorrect
	62AH	état de communication rcv_rtu incorrect
	62BH	état émission de communication incorrect
	62CH	état réception de communication incorrect
	62DH	état Modbus tmr0_evt incorrect
	62EH	interruption uart incorrecte
	631H	erreur timeout UPI
	632H	code opérande réponse UPI incorrect
	633H	erreur diagnostic bus UPI
	634H	erreur interférence bus mbp
	635H	code opérande réponse mbp incorrect
	636H	timeout attente mbp
	637H	mbp non synchronisé
	638H	chemin mbp incorrect
	639H	absence de réponse d'E/S avec complément code opérande
	63AH	impossible de sortir des transitions à la mise sous tension pour E/S
	681H	état maître incorrect
	682H	état esclave incorrect
	683H	routage inconnu pour envoi
	684H	numéro de port incorrect dans proc set ()
	685H	numéro de port incorrect dans proc reset ()
	686H	numéro de port incorrect dans proc getport ()
	687H	numéro de port incorrect dans proc bitpos ()
	688H	numéro de port incorrect dans proc enable_transmit_interrupt ()
	689H	numéro de port incorrect dans proc enable_receive_interrupt ()
	68AH	numéro de port incorrect dans proc disable_transmit_interrupt ()
	68BH	numéro de port incorrect dans
	691H	indicateur de droits non réinitialisé dans proc timeout session
	692H	numéro de port incorrect dans proc chkmsd_hdw ()
	6A1H	type automate inconnu dans indicateur réinitialisation occupée
	6A2H	code fonction inconnu dans proc generate_poll_cmd ()
	6A3H	code fonction inconnu dans proc generate_logout_msg ()
	6A4H	timeout liaison esclave sur port autre que N° 9
	6A5H	commande de contournement incorrecte reçue par code de contournement
5	513H	erreur détectée lors du test d'adresse RAM

6	412H	erreur détectée lors du test de données RAM
7	311H	erreur de checksum PROM

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Puissance dissipée	4 W (typique)
Courant bus consommé	780 mA

Ports de communication

Ports de communication

2 ports réseau (connecteur à 9 broches) Modbus Plus (RS-485)	Pour une connectivité double sur un seul réseau Modbus Plus. Ces ports gèrent des versions identiques de toutes les transactions entrantes et sortantes et conservent une trace des chemins d'accès des données utilisés pour ces transactions.
1 port série (connecteur à 9 broches) Modbus ()	Une fonction mode d'échange de données du module permet au dispositif du panneau relié à ce port d'accéder aux nœuds du réseau Modbus Plus ou d'accéder directement à l'automate local sans passer par le réseau.

Diagnostics

Diagnostics

Mise sous tension	RAM Adresse RAM Checksum exécutif Processeur
Temps d'exécution	RAM Adresse RAM Checksum exécutif Processeur

Chapitre 16

140 NOM 252 00 : module d'option 10Base-FL Modbus Plus

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOM 252 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	166
Voyants	172
Connexions des câbles à fibre optique	173
Spécifications	183

Présentation

Vue d'ensemble

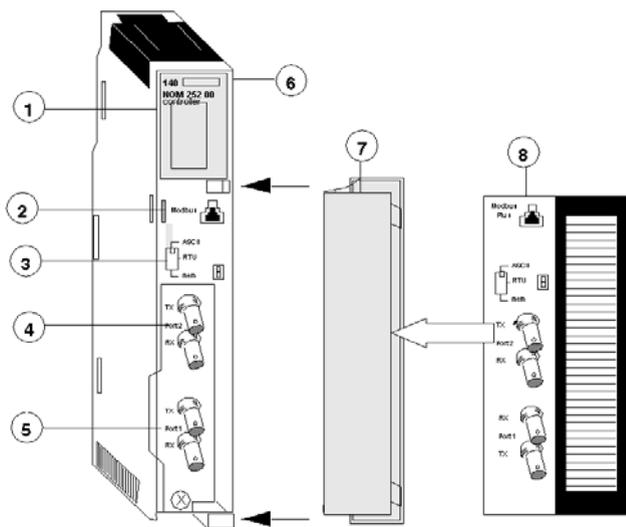
Le module Modbus Plus à fibre optique fournit la connectivité aux nœuds Modbus Plus par câble à fibre optique.

Il existe de nombreux avantages à utiliser la fibre optique. En voici quelques-uns :

- les distances sont plus longues entre les nœuds (jusqu'à 3 km), d'où l'augmentation de la longueur totale du réseau ;
- le support à fibre optique n'est pas sujet aux effets des interférences électromagnétiques, RF et de la foudre ;
- les liaisons à sécurité intrinsèque qui sont nécessaires dans de nombreux environnements industriels dangereux ;
- l'isolement électrique est total entre les bornes de la liaison.

Illustration

La figure ci-dessous montre les différentes pièces du module Modbus Plus 140 NOM 252 00.

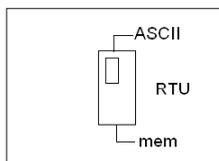


- 1 Voyants
- 2 Connecteur Modbus
- 3 Commutateur à glissière des paramètres de communication
- 4 Connecteurs TX et RX du port 2
- 5 Connecteurs TX et RX du port 1
- 6 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 7 Face amovible
- 8 Étiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

Commutateur panneau avant

Un commutateur à glissière à trois positions est placé sur le devant de l'unité. Ce commutateur sert à sélectionner les paramètres de communication du port Modbus (RS-232). Trois options, montrées ci-dessous, sont disponibles.

La figure ci-dessous montre le commutateur du panneau avant.



Le fait de mettre le commutateur à glissière en position haute attribue une fonctionnalité ASCII au port ; les paramètres de communication suivants sont prédéfinis et non modifiables.

Paramètres du port de communication ASCII

Le tableau ci-dessous indique la configuration définie pour les paramètres du port de communication ASCII.

Baud	2 400
Parité	Paire
Bits de données	7
Bits d'arrêt	1
Adresse de l'équipement	Réglage du commutateur rotatif du panneau arrière

Le fait de mettre le commutateur à glissière en position médiane attribue au port la fonctionnalité RTU (terminal déporté) ; les paramètres de communication suivants sont prédéfinis et ne peuvent pas être modifiés :

Paramètres du port de communication RTU

Le tableau ci-dessous indique les paramètres du port de communication RTU.

Baud	9 600
Parité	Paire
Bits de données	8
Bits d'arrêt	1
Adresse de l'équipement	Réglage du commutateur rotatif du panneau arrière

En mettant le commutateur à glissière en position basse, vous pouvez définir les paramètres de communication du port via le logiciel ; les paramètres suivants sont corrects.

Paramètres du port de communication corrects

Le tableau ci-dessous indique les paramètres du port de communication corrects.

Baud	19 200	1 200
	9 600	600
	7 200	300
	4 800	150
	3 600	134,5
	2 400	110
	2 000	75
	1 800	50
Bits de données	7 / 8	
Bits d'arrêt	1 / 2	
Parité	Activer/désactiver impaire/paire	
Adresse de l'équipement	Réglage du commutateur rotatif du panneau arrière	

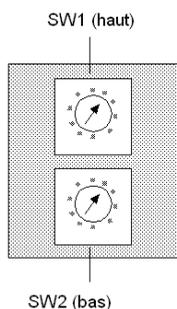
Commutateurs du panneau arrière

Deux commutateurs rotatifs sont situés sur le panneau arrière des modules. Ils sont utilisés ensemble pour définir l'adresse du nœud Modbus Plus et du port Modbus de l'unité.

NOTE : 64 est l'adresse la plus élevée pouvant être définie avec ces commutateurs. Le commutateur rotatif SW1 (celui du haut) définit le chiffre supérieur (dizaines) et SW2 (le commutateur du bas) définit le chiffre inférieur (unités) de l'adresse du nœud Modbus Plus. L'illustration ci-dessous montre le paramétrage d'une adresse, la 11, par exemple.

Commutateurs SW1 et SW2

La figure ci-dessous montre les commutateurs SW1 (haut) et SW2 (bas).



Paramétrage des adresses SW1 et SW2

Le tableau ci-dessous indique le paramétrage des adresses des nœuds des commutateurs SW1 et SW2.

Adresse du nœud	SW1	SW2
1 à 9	0	1 à 9
10 à 19	1	0 à 9
20 à 29	2	0 à 9
30 à 39	3	0 à 9
40 à 49	4	0 à 9
50 à 59	5	0 à 9
60 à 64	6	1 à 4

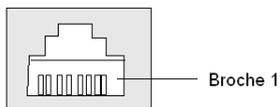
NOTE : Si "0" ou une adresse supérieure à 64 est sélectionnée, le voyant Modbus + restera allumé pour indiquer qu'une adresse incorrecte a été sélectionnée.

Connecteur Modbus

Le module NOM 252 00 est équipé d'un port RS-232 (voir ci-dessous) situé sur le devant du module. Ce port utilise un connecteur RJ-45 à huit positions (type prise téléphonique).

Broche 1 Modbus

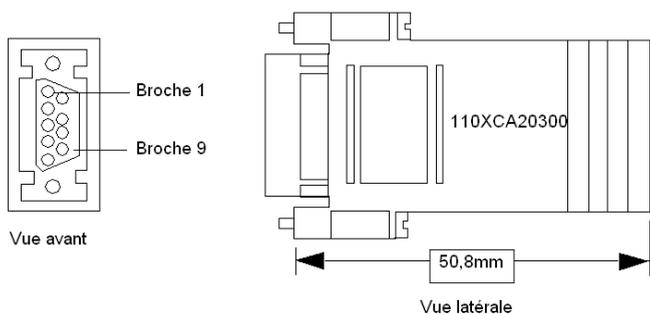
La figure ci-dessous montre le connecteur de la broche 1 NOM 252 00.



NOTE : Un adaptateur de type SUB-D est disponible auprès de Modicon pour les connexions NOM 252 00-ordinateur : un adaptateur à 9 broches (110 XCA 20 300) pour ordinateurs de type PC-AT (voir ci-dessous le tableau de brochage relatif à l'illustration).

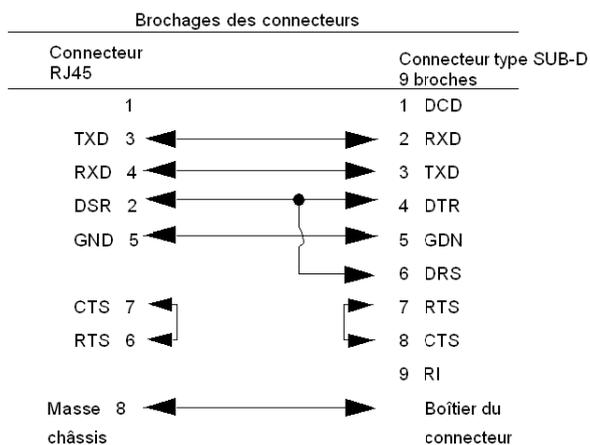
Brochages

Les figures ci-dessous montrent la vue avant (gauche) et latérale (droite) de l'adaptateur à 9 broches.



Brochages du connecteur

La figure ci-dessous montre le schéma du connecteur RJ45 à 9 broches.



Câbles de type BJ45

Exemple de câble 110 XCA 282 0X. Un tableau présente les références et les longueurs de câble.

Connecteur RJ45

La figure ci-dessous montre le connecteur RJ45 (Modicon Référence 110 XCA 282 0X).

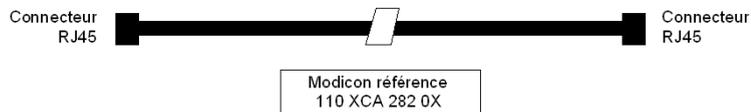


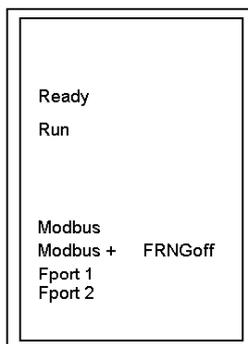
Tableau des références de câble BJ45

Références de câble	Longueurs de câble
110 XCA 282 01	0,91 m
110 XCA 282 02	3 m
110 XCA 282 03	6 m

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants des modules Modbus Plus à fibre optique.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants Modbus Plus à fibre optique.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Ready	Vert	Le module a réussi les tests de diagnostic de mise sous tension.
Run	Vert	Indique que l'unité est en mode noyau – Doit toujours être éteint en fonctionnement normal. Remarque : Le tableau du module NOM 21X 00 indique le nombre de fois où le voyant Run du module Modbus Plus à fibre clignote pour chaque type d'erreur et les codes de blocage pour chacun d'entre eux (tous les codes sont en hexadécimal).
Modbus	Vert	Indique que la communication est active sur le seul port série RS-232.
Modbus +	Vert	Indique que la communication est active sur le port Modbus Plus.
Fport1	Vert	Indique qu'un signal optique a été reçu sur le Port 1 à fibre optique.
Fport2	Vert	Indique qu'un signal optique a été reçu sur le Port 2 à fibre optique.
FRNGoff	Rouge	Indique la première rupture dans un anneau auto-renforcé.

Connexions des câbles à fibre optique

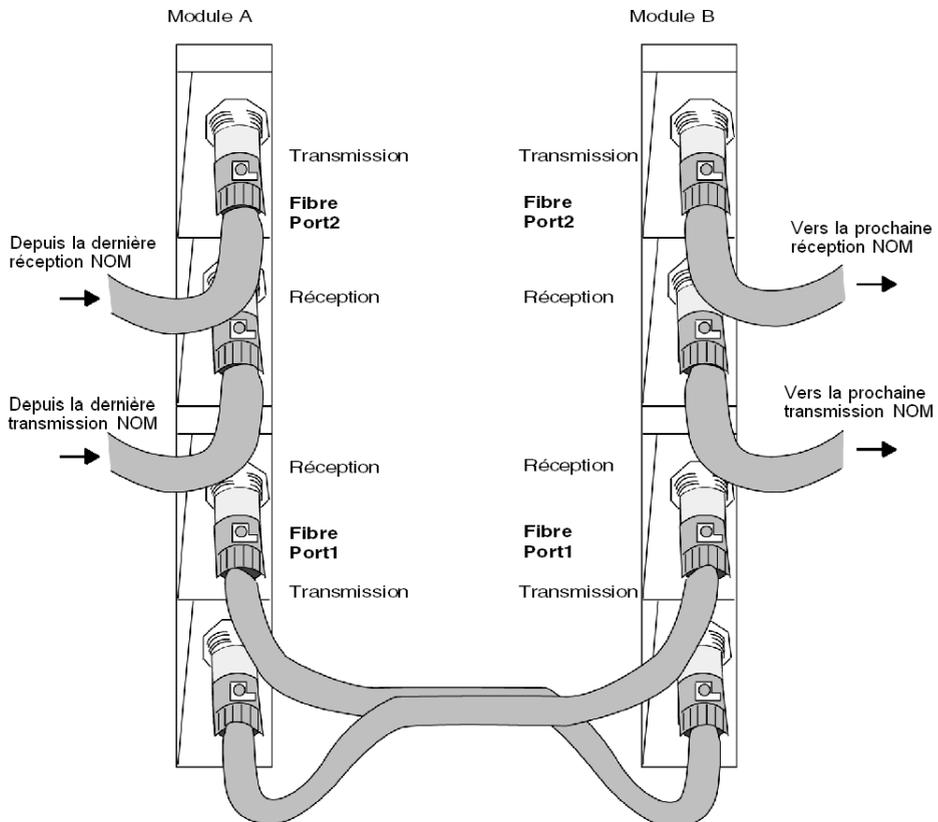
Connexions des câbles à fibre optique

Le module NOM 252 00 est relié au système Quantum par un câble à fibre optique (voir ci-dessous). Le câble possède deux cordons. Chaque module transmet un signal unidirectionnel. Pour cette raison, chaque cordon doit être relié au port de transmission d'un module et au port de réception de l'autre.

Un cordon du câble à fibre optique est étiqueté tous les 25 cm. Sur cette étiquette figurent le nom du fabricant et les caractéristiques du câble. C'est le seul moyen de différencier les deux cordons.

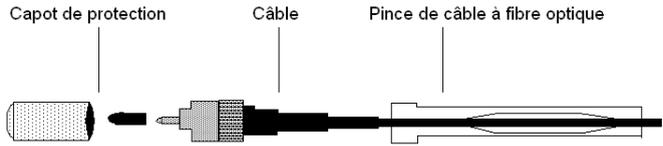
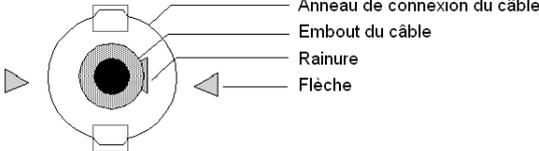
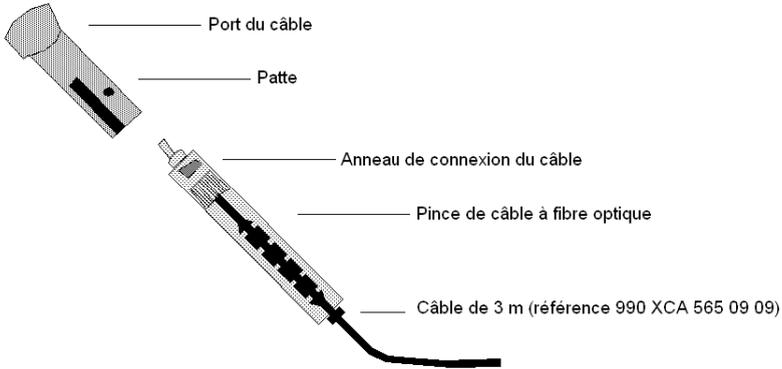
Connexions du câble à fibre optique

La figure ci-dessous montre les connexions du câble à fibre optique.



Raccordement du câble à fibre optique

Les étapes suivantes expliquent le raccordement du câble à fibre optique.

Étape	Action
1	<p>Retirez les protections en plastique des ports du câble, ainsi que les embouts du câble. Accrochez l'une des pinces de câble à fibre optique (livrées avec le module) sur le câble afin que l'extrémité la plus large de l'outil soit au plus près de l'extrémité du câble.</p>  <p>Capot de protection Câble Pince de câble à fibre optique</p>
2	<p>Tournez l'anneau de connexion afin que l'une des flèches situées sur le côté de l'anneau soit alignée avec la rainure intérieure.</p>  <p>Anneau de connexion du câble Embout du câble Rainure Flèche</p>
3	<p>a. Faites glisser l'outil vers le haut jusqu'à l'anneau de connexion. b. Tout en saisissant le câble à l'aide de la pince de câble en plastique, faites glisser l'extrémité du câble jusqu'au port inférieur du câble. La flèche et la rainure de l'anneau de connexion doivent être alignées avec l'encoche sur la gauche du port du câble. c. Utilisez la pince pour pousser le câble sur la patte en haut du port. d. Tournez le câble vers la droite afin que la patte soit verrouillée correctement. e. Retirez la pince. f. Recommencez le processus pour l'autre cordon du câble.</p>  <p>Port du câble Patte Anneau de connexion du câble Pince de câble à fibre optique Câble de 3 m (référence 990 XCA 565 09 09)</p>

Configurations des fibres optiques

Voici quatre configurations types qui montrent l'étendue de l'architecture réseau :

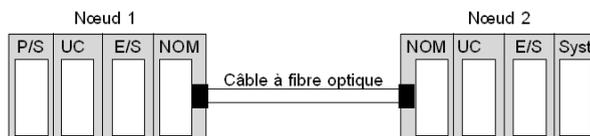
- connexion point à point,
- configuration bus,
- configuration en arborescence,
- configuration en anneau auto-régénérant.

Configuration point à point

Ce type de configuration (voir ci-dessous) permet une communication sur une distance allant jusqu'à 3 km dans des environnements industriels difficiles.

Exemple de configuration point à point

La figure ci-dessous représente une configuration point à point.



Configuration bus

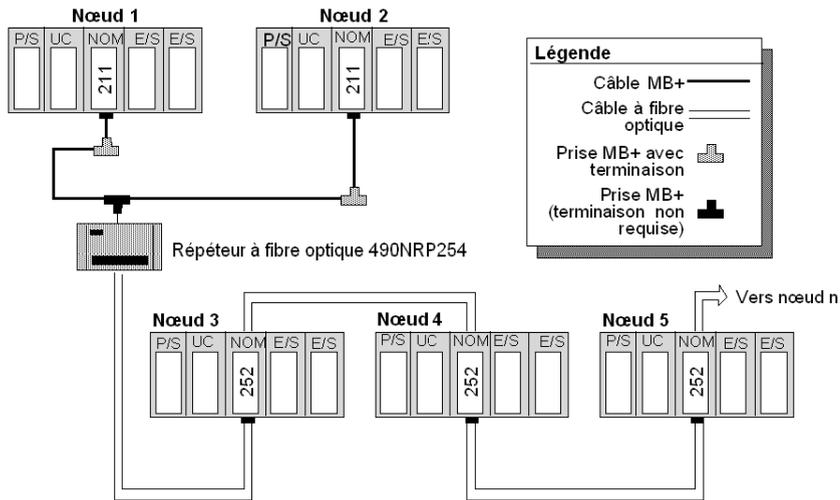
Ce type de configuration est utilisé lorsqu'il est nécessaire de connecter plusieurs nœuds à fibre optique et pour augmenter la distance d'un réseau Modbus Plus standard en optant pour le support à fibre optique. Ce type de réseau permet de connecter jusqu'à 32 nœuds NOM 252 Quantum sur une distance de 5 km.

Les illustrations ci-dessous montrent le module NOM 252 00 avec un réseau à configuration bus mixte fibre optique/paire torsadée, ainsi qu'un réseau à configuration bus à fibre optique direct.

NOTE : la perte d'un seul nœud dans cette configuration désactive le reste du réseau.

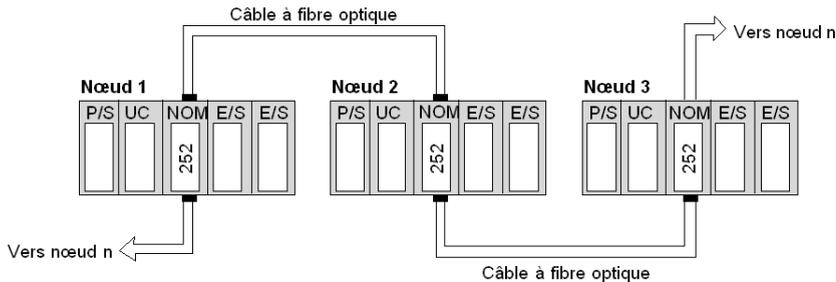
Exemple 1 de configuration bus

La figure ci-dessous représente le réseau mixte à fibre optique/cuivre.



Exemple 2 de configuration bus

La figure ci-dessous montre le réseau à fibre optique direct.



NOTE : avec la fibre optique, la distance entre les nœuds est limitée par la perte de puissance maximum admissible de bout en bout (3 km sur fibres de 62,5 mm). La perte de puissance inclut un affaiblissement du câble fibre optique, des pertes de connecteur au niveau des ports du récepteur et de l'émetteur à fibre optique ainsi qu'une marge système de 3 dB.

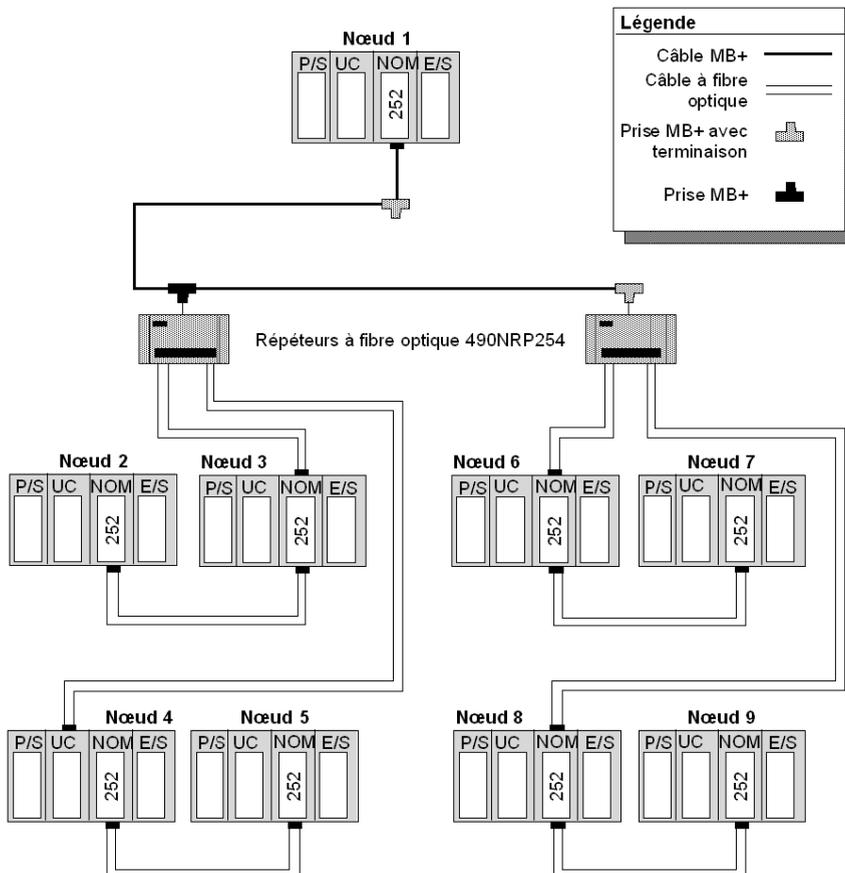
Le voyant FRNGoff est actif sur le NOM 252 00 de terminaison de cette configuration. L'erreur de trame du câble B s'affiche dans MBPSTAT (dans le schéma à contacts).

Configuration en arborescence

L'utilisation des configurations en arborescence peut procurer une certaine souplesse dans l'organisation des réseaux Modbus Plus et NOM 252 00. Les illustrations ci-dessous sont des exemples de configuration en arborescence. Des répéteurs supplémentaires peuvent être connectés afin d'étendre la communication entre les liaisons électriques.

Exemple de configuration en arborescence

La figure ci-dessous montre une configuration en arborescence.

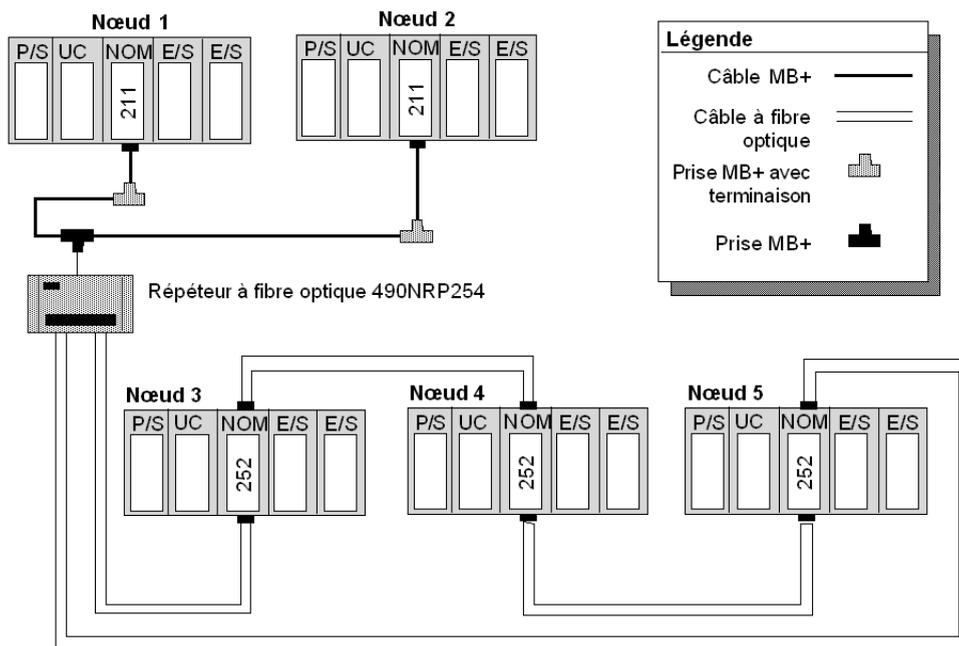


Configuration en anneau auto-régénérant

Cette configuration peut être réalisée en reliant directement les ports à fibre optique non utilisés du premier et du dernier NOM 252 00 ou en utilisant le répéteur à fibre optique, dans le cas d'un réseau mixte à fibre optique/paire torsadée. Ce type de connexion possède tous les avantages des configurations décrites auparavant, de même qu'une redondance intégrée. Une rupture de connexion entre deux modules Quantum de l'anneau entraîne la reconfiguration automatique du réseau sur le bus et le maintien de la communication.

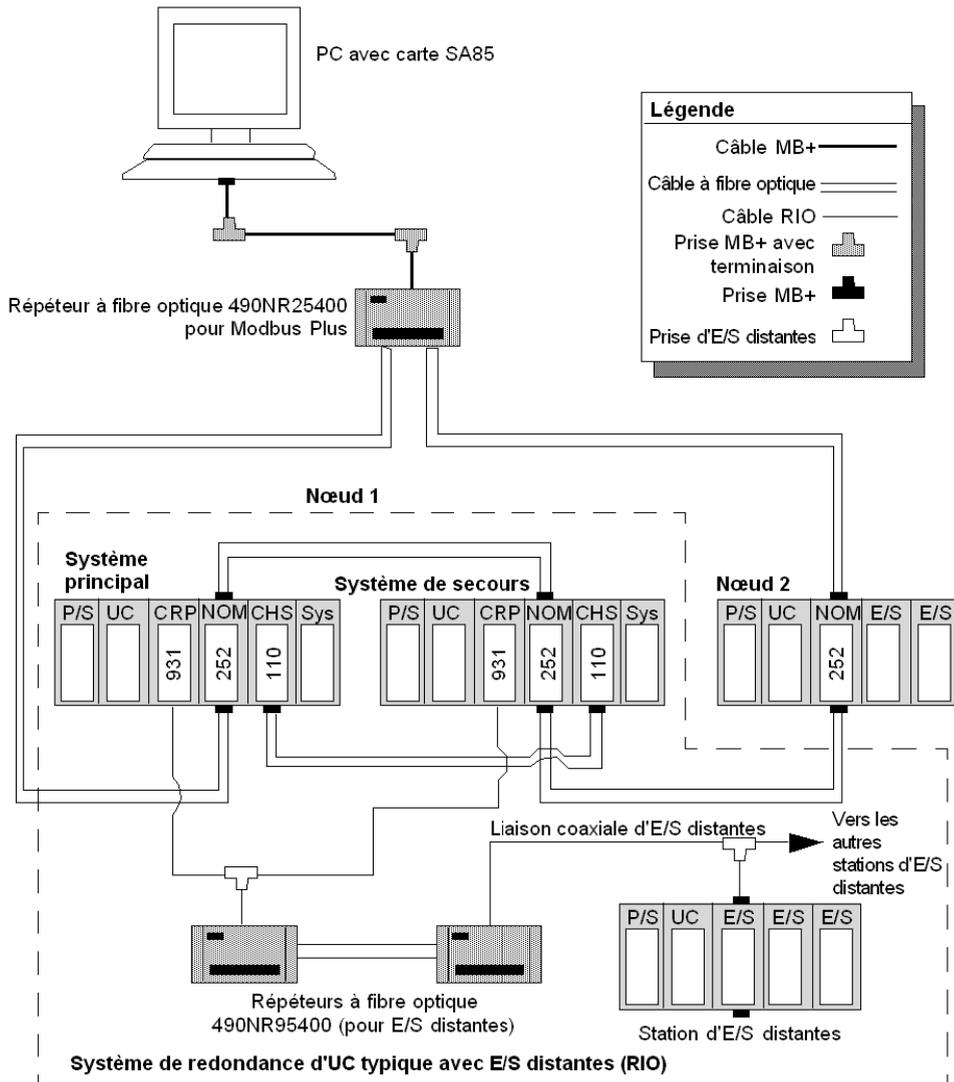
Exemple de configuration en anneau auto-régénérant

La figure ci-dessous montre un exemple de configuration en anneau auto-régénérant.



Systèmes à redondance d'UC

La figure ci-dessous montre la configuration en anneau auto-régénérant pour des systèmes à redondance d'UC.



État du réseau

Les renseignements sur la condition du réseau sont présentés sous forme d'état du réseau. Ces renseignements indiquent la perte de connexion (la première rupture dans l'anneau auto-régénérant) et sont similaires à la façon dont le 140 NOM 212 00 existant rapporte la perte du câble redondant.

La rupture du câble à fibre optique est détectée par le module ne recevant pas le signal du côté où le câble est rompu, puis signalée comme une erreur de trame sur le câble B par MBPSTAT. Cette condition active également le voyant FRNGoff situé sur la face avant du module.

Matériaux recommandés pour les liaisons à fibre optique

Modicon ne fabrique pas de produits à fibre optique, tels que des câbles, connecteurs ou outils spéciaux. Cependant, nous avons souvent fait appel à des fournisseurs tiers et nous pouvons vous donner quelques conseils sur la compatibilité avec nos produits.

Connecteurs

Le tableau suivant indique les types de connecteur.

Type de connecteur	Référence	Température de fonctionnement
ST à baïonnette (Epoxy)	3M 6105	-40 à +80 °C
ST à baïonnette (Hot Melt)	3M 6100	-40 à +60 °C
ST à baïonnette (Epoxy)	Série AMP 501380-5	-30 à +70 °C
ST à baïonnette (Epoxy)	Série AMP 503415-1	-20 à +75 °C
Light_Crimp style ST	Série AMP 503453-1	-20 à + 60 °C
Epissure de ligne mécanique (taille unique)	3M 2529 Fiberlok 1 II	-40 à +80 °C

NOTE : tous les connecteurs doivent avoir un démarrage court pour une réduction de traction.

Kits de terminaison

Le tableau suivant indique les kits de terminaison.

Type de kit	Référence	Description
ST à baïonnette (Epoxy)	AMP 503746-1	Pour tous les styles ST type Epoxy
Light_Crimp XTC	AMP 50330-2	Pour tous les Light_Crimp
Epissure de ligne mécanique	3M 2530	Kit de préparation d'épissure à fibre optique, complété par un outil de fendage
3M Hot Melt	3M 05-00185 3M 05-00187	Kit de terminaison 110 V Kit de terminaison 220 V

Tableau des autres outils

Le tableau ci-dessous présente les autres outils nécessaires pour les liaisons à fibre optique.

Produit	Référence	Description/utilisation
Pilote de source optique (Photodyne) 3M	9XT	Pilote de source optique portatif (requiert une source lumineuse)
Source de lumière optique (Photodyne) 3M	1700-0850-T	Source lumineuse 850 nm, connecteurs ST pour 9XT
Dispositif de mesure de puissance (Photodyne) 3M	17XTA-2041	Dispositif de mesure de puissance à fibre optique portatif
Source lumineuse optique 3M 660 nm, visible	7XE-0660-J	Utilisation avec 9XT pour détecter les pannes sur fibre brute, requiert un câble de raccordement FC/ST
Câble de raccordement FC/ST 3M	BANAV-FS-0001	Relie le connecteur FC sur 7XE à ST
Adaptateur à fibre à nu 3M, compatible ST	8194	Permet d'utiliser la source et le dispositif ci-dessus pour tester la fibre brute (2 requis)

Câbles

L'utilisation d'un câble 62,5/125 mm (tel que AMP 503016-1, AMP 502986-1 ou équivalent) avec un affaiblissement maximal de 3,5 dB/km est recommandée dans la plupart des configurations.

NOTE : Modicon recommande l'utilisation du câble 52-0370-000.

NOTE : tous les câbles doivent posséder un diamètre maximal de 3 mm du côté de la borne.

Connexions

Les informations ci-dessous traitent des connexions du NOM 252 00 sur câble à fibre optique, de l'ajout d'un nouveau nœud au réseau et de la réparation de la rupture de câble.

NOTE : lorsqu'un nouveau réseau est assemblé, il est recommandé de relier tous les câbles avant de mettre le système sous tension. Reliez les câbles à fibre optique tel que décrit précédemment dans cette section.

Ajout d'un nouveau nœud au réseau

Si un nouveau nœud est ajouté à un réseau existant afin de l'étendre (à la fin de toute configuration), un nouveau nœud doit d'abord être relié par fibre optique, puis remplacé à chaud sur l'embase pour éviter toute erreur sur le réseau existant.

Si un nouveau nœud est ajouté au milieu du réseau, les câbles à fibre optique doivent être déconnectés d'un côté du module NOM 252 existant et reliés au port 1 ou 2 du nouveau nœud. Un câble à fibre optique supplémentaire doit ensuite être relié au deuxième port du nouveau NOM 252 et au prochain NOM 252 du réseau. Le nouveau NOM 252 doit être ensuite remplacé à chaud sur l'embase.

Réparation de la rupture du câble

Etant donné que le NOM 252 00 interrompt la transmission vers l'équipement duquel il ne reçoit aucun signal, le remplacement d'un câble à fibre optique rompu et sa reconnexion ne rétablissent pas la communication sur ce segment. Le remplacement à chaud d'un seul NOM 252 au niveau des connexions réparées est nécessaire pour achever la connexion.

NOTE : la rupture d'un connecteur ou câble à fibre optique équivaut à la rupture du câble principal dans un réseau Modbus Plus cuivre.

Pour la configuration en anneau auto-régénérant, la réparation de la première rupture dans le réseau à fibre optique doit être programmée au moment où l'une des unités de chaque côté de la rupture réparée peut être remplacée à chaud sans créer de problème lors de la déconnexion du nœud.

NOTE : les configurations en anneau auto-régénérant ne sont pas considérées comme des réseaux redondants. La haute disponibilité du système peut être atteinte avec des réseaux redondants.

Calculs

Calculez le nombre de modules NOM 252 00 sur un réseau à fibre optique à l'aide de la formule suivante :

Étape	Action
1	Les distorsions de largeur d'impulsion et la gigue totales admissibles sont limités à 20 % de la période de bit et sont de 200 ns pour l'ensemble du réseau à fibre optique.
2	La gigue générée par le NOM 252 est de 5 ns maximum.
3	La gigue générée créée par les répéteurs à fibre optique (si utilisés) est de 40 ns.
4	<p>La formule permettant de déterminer le nombre (N) de répéteurs sur la chaîne est la suivante :</p> $N = \frac{200nsec - X(L)nsec - 40nsec}{5nsec} + 1$ <p>où "L" est la longueur totale du câble (en km) et "X", la gigue (ajoutée par le câble à fibre optique) en ns/km :</p> <p>X = 3 ns/km pour 50/125 microns mètres 5 ns/km pour 62,5/125 microns mètres 7,5 ns/km pour 100/140 microns mètres</p>

Spécifications

Spécifications générales

Spécifications générales

Puissance dissipée	4 W (typique)
Courant bus consommé	780 mA
Alimentation externe	Non requise

Ports de communication

Ports de communication

Ports optiques	2 (composés d'un récepteur et d'un émetteur optiques)
Port Modbus	1 connecteur RJ45 (type prise téléphonique)

Diagnostics

Diagnostics

Mise sous tension	RAM Adresse RAM Checksum exécutif Processeur
Temps d'exécution	RAM Adresse RAM Checksum exécutif

Transmission optique

Transmission optique

Interface	Connecteur type ST
Distorsion et sautellement de la largeur d'impulsion	5 ns ou mieux
Longueur d'onde	820 nm
Bilan perte d'alimentation (comprend 3 dB de marges système)	fibres de 50/125 microns -6,5 dB fibres de 62,5/125 microns -11 dB fibres de 100/140 microns -16,5 dB
Distance maximale pour une connexion point à point	2 km sur fibres de 50 microns 3 km sur fibres de 62,5 microns 3 km sur fibres de 100 microns
Longueur maximale du système dans une configuration en anneau auto-régénérant	10 km sur fibres de 62,5 microns

Spécifications de l'émetteur optique

Spécifications de l'émetteur optique

Puissance optique (mesurée avec des fibres test de 1 mètre)	-12,8 à -19,8 dBm de puissance moyenne dans un câble à fibre optique de 50/125 microns -9,0 à -16 dBm de puissance moyenne dans un câble à fibre optique de 62,5/125 microns -3,5 à -10,5 dBm de puissance moyenne dans un câble à fibre optique de 100/140 microns
Temps de montée/descente	20 ns ou mieux
Silence (fuite OFF)	-43 dBm

Spécifications du récepteur optique

Spécifications du récepteur optique

Sensibilité du récepteur	Puissance moyenne -30 dBm
Plage dynamique	-20 dB
Silence détecté	-36 dBm

Partie V

Modules Ethernet Quantum

Introduction

Cette partie fournit des informations sur les différents modules Ethernet de la gamme Quantum.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
17	140 NOE xxx xx : description générale des modules Ethernet	187
18	140 NOE 211 x0 : module Ethernet TCP/IP 10Base-T	197
19	140 NOE 251 x0 : module Ethernet TCP/IP 10Base-FL	203
20	140 NOE 311 00 : module Ethernet SY/MAX 10Base-T	209
21	140 NOE 351 00 : module Ethernet SY/MAX 10Base-FL	215
22	140 NOE 771 00 : module Ethernet TCP/IP 10/100	221
23	140 NOE 771 01 : module Ethernet TCP/IP 10/100	227
24	140 NOE 771 10 : module Ethernet FactoryCast TCP/IP 10/100	233
25	140 NOE 771 11 : module Ethernet FactoryCast TCP/IP 10/100	241
26	140 NWM 100 00 : module Ethernet IHM FactoryCast TCP/IP 10/100	247

Chapitre 17

140 NOE xxx xx : description générale des modules Ethernet

Présentation

Ce chapitre contient des informations générales sur les modules Ethernet 140 NOE et 140 NWM 100 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Informations générales	188
Modules Ethernet Modicon Quantum	189
Voyants pour les modules Ethernet	194

Informations générales

Introduction

Cette partie fournit des informations sur les modules Ethernet Quantum suivants :

Module Ethernet	Voies de communication	Courant bus consommé
140 NOE 211 00	1 port réseau Ethernet 10Base-T (RJ-45)	1 A
140 NOE 251 00	1 port réseau Ethernet 10Base-FL (ST-45)	1 A
140 NOE 311 00	Un port réseau Ethernet 10BASE-T (RJ45).	1 A
140 NOE 351 00	Deux ports réseau Ethernet 10BASE-FL (type ST).	1 A
140 NOE 771 00	Port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Port 10/100BASE-T (RJ-45)	750 mA
140 NOE 771 01	Port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Port 10/100BASE-T (RJ-45)	750 mA
140 NOE 771 10 FactoryCast	Port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Port 10/100BASE-T (RJ-45)	750 mA
140 NOE 771 11 FactoryCast	Port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Port 10/100BASE-T (RJ-45)	750 mA
140 NWM 100 00	Port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Port 10/100BASE-T (RJ-45)	900 mA

Modules Ethernet TCP/IP

Les modules Ethernet TCP/IP Quantum permettent à un automate Quantum de communiquer avec des équipements d'un réseau Ethernet par TCP/IP (le protocole standard de fait). Un module Ethernet peut être inséré dans un système Quantum existant et relié aux réseaux Ethernet existants via un câblage à fibres optiques ou à paires torsadées.

Modules Ethernet Sy/Max

Les modules Ethernet Sy/Max Quantum sont des interfaces qui peuvent être placées dans une embase Quantum pour connecter des automates Quantum à des équipements et des applications Sy/Max.

Modules Ethernet Modicon Quantum

Présentation

Cette section présente les différents modules Ethernet Modicon Quantum.

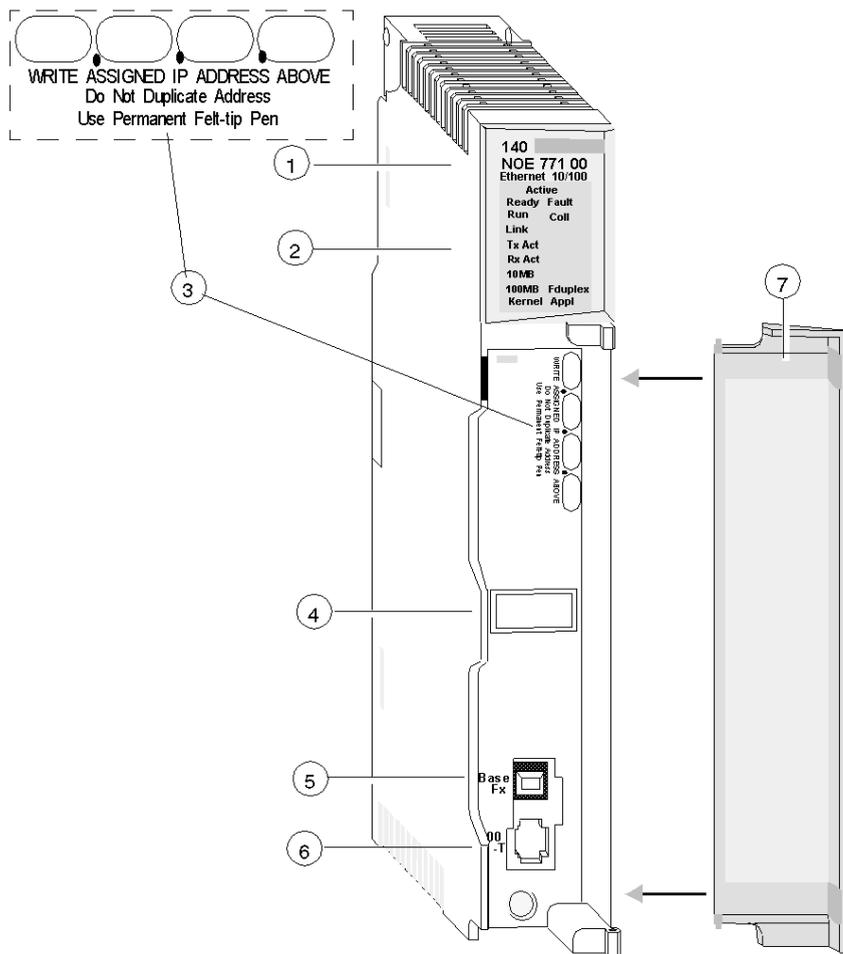
Description générale

Le module Ethernet Modicon Quantum présenté ci-après est l'un des derniers modèles d'une gamme de modules Ethernet TCP/IP Modicon Quantum, conçus pour permettre à un automate programmable industriel (API) Modicon Quantum de communiquer avec d'autres équipements via un réseau Ethernet. Les composants électroniques des modules Ethernet sont contenus dans un boîtier Modicon Quantum1U, occupant un emplacement dans une embase Modicon Quantum. Ce module, qu'il est possible de remplacer sous tension, peut s'insérer dans tout emplacement disponible de l'embase.

Les modules NOE 771 x0 et NOE 771 x1 permettent les communications d'égal à égal en temps réel ainsi que la scrutation des E/S et ils fournissent un serveur Modbus/TCP. Les services HTTP qu'ils contiennent proposent des utilitaires de maintenance et de configuration au module.

Vue avant

L'illustration suivante représente l'avant du module Ethernet NOE 771 00 et sert d'exemple pour l'ensemble des modules Ethernet.



- 1 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 2 Affichage des voyants
- 3 Zone d'inscription de l'adresse IP par l'utilisateur
- 4 Etiquette d'adresse globale
- 5 Connecteur de câble MT-RJ 100 BASE-FX
- 6 Connecteur de câble RJ-45 10/100 BASE-T
- 7 Capot amovible

Principaux services Ethernet

Les principaux services Ethernet des modèles 140 NOE 771 (-00, -01, -10, -11) et 140 NWM 100 00 sont répertoriés ci-dessous :

Service	-00	-01	-10	-11	NWM
Serveur HTTP (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)	X	X	X	X	X
Serveur FTP (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)	X	X	X	X	X
Système de fichier Flash (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)	X	X	X	X	X
Client BOOTP (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)	X	X	X	X	X
Serveur d'adresses (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)	X	X	X	X	
Agent SNMP V2 (service de gestion de réseau) (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)	X	X	X	X	X
Messagerie Modbus (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)	X	X	X	X	X
Scrutateur d'E/S (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)	X	X		X	
Redondance d'UC		X		X	
Global Data (Publier / Souscrire) (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)		X		X	
Surveillance de la bande passante (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)		X		X	
Serveur FDR (Fast Device Replacement) (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)		X		X	
Diagnostic Web avancé (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)		X		X	X
Base de données MIB privée de Schneider (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)		X		X	X
Application FactoryCast (voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur)			X	X	X
Pages Web programmables par l'utilisateur			X	X	X
Machine virtuelle JAVA					X

Service	-00	-01	-10	-11	NWM
Connexion à fibre optique	X	X	X	X	
Connexion RJ-45	X	X	X	X	
Service de synchronisation de l'heure (<i>voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur</i>)				X	
Service de notification par message électronique (<i>voir Quantum sous EcoStruxure™ Control Expert, Modules réseau Ethernet, Manuel utilisateur</i>)		X		X	

NOTE : dans la description détaillée des principales caractéristiques, seuls les modules de la famille NOE sont mentionnés. Ces caractéristiques sont également disponibles pour le module 140 NWM 100 00, en fonction des propriétés répertoriées dans le tableau ci-dessus.

NOTE : dans le logiciel Control Expert, le module 140 NWM 100 00 appartient à la famille des réseaux TCP/IP classiques, bien qu'il fasse partie de la famille de réseaux TCP/IP FactoryCast. Les services répertoriés ci-dessus (I/O Scanning, Global Data, serveur d'adresses, surveillance de la bande passante) ne sont donc pas pris en charge par le module. Vous pouvez néanmoins les sélectionner dans la configuration de réseau normal TCP/IP dans Control Expert. (Même si les services sont configurés, ils ne fonctionneront pas pour le module.)

Nombre maximal de réseaux par CPU

Le tableau suivant indique le nombre maximal de réseaux par CPU (le terme « réseau » désigne la somme des modules de communication NOE, MODBUS+, etc. :

Type de CPU Modicon Quantum	Nombre de réseaux pris en charge
140 CPU 311 10	2
140 CPU 434 12A	6
140 CPU 534 14A	6
140 CPU 651 50	6
140 CPU 651 50	6
140 CPU 652 60	6
140 CPU 658 60	6
140 CPU 670 60	3
140 CPU 671 60	6
140 CPU 672 60	6
140 CPU 672 61	6
140 CPU 678 61	6

Composants du panneau avant

Le panneau avant des modules Ethernet comporte le marquage d'identification, les codes couleur et l'affichage des voyants. Vous trouverez derrière la porte amovible du panneau avant une zone permettant d'inscrire une adresse IP, une étiquette d'adresse globale et deux connecteurs de câble Ethernet.

Le tableau suivant décrit les composants du panneau avant illustrés sur la vue frontale :

Composant	Description
Panneau d'affichage des voyants (<i>voir page 194</i>)	Indique l'état de fonctionnement du module, ainsi que le réseau de communication (fibre optique ou Ethernet) auquel il est connecté.
Zone d'adresse IP	Zone dans laquelle vous pouvez écrire l'adresse IP affectée au module.
Étiquette d'adresse globale	Indique l'adresse MAC Ethernet globale du module qui a été affectée en usine.
Connecteur 100 BASE-FX	Prise femelle MT-RJ pour connecter un câble fibre optique Ethernet 100 mégabits.
Connecteur 10/100 BASE-T :	Prise femelle RJ-45 pour connecter un câble à paire torsadée blindée Ethernet.

Voyants pour les modules Ethernet

Illustration

La figure suivante illustre les voyants du module NOE 771 00 comme paramètres substituables pour tous les modules Ethernet :

Active	
Ready	Fault
Run	Coll
Link	
Tx Act	
Rx Act	
10MB	
100MB	Fduplex
Kernel	Appl

Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants :

Voyant	Couleur	Description
Active	Vert	Indique que l'embase est configurée.
Ready	Vert	Indique que le module fonctionne correctement.
Fault	Rouge	Signale un blocage (ou une défaillance) du module NOE.
Run	Vert	Clignote pour signaler un code de diagnostic, dont vous obtiendrez la description dans la section ci-dessous.
Coll.	Rouge	Clignote en cas de collisions Ethernet.
Link	Vert	Allumé si la liaison Ethernet est active.
Tx Act	Vert	Clignote en cas d'émission Ethernet.
Rx Act	Vert	Clignote en cas de réception Ethernet.
10MB	Vert	Allumé si le module est connecté à un réseau 10 mégabits.
100MB	Vert	Allumé si le module est connecté à un réseau 100 mégabits.
Fduplex		Allumé si Ethernet fonctionne en mode Full Duplex.
Kernel	Orange	Allumé en mode noyau. Clignote en mode téléchargement.
Appl	Vert	Allumé si le journal des blocages n'est plus vide.

Etats du voyant Run

Le tableau ci-dessous énumère la liste des états disponibles du voyant Run et en donne le diagnostic (modules 140 NOE 771x1 et 140 NWM 100).

Etat du voyant	Etat du 140NOE771x1	Etat du 140NWM100
Allumé (en permanence)	Fonctionnement normal : le module NOE est prêt à communiquer en réseau.	Fonctionnement normal : le module NOE est prêt à communiquer en réseau.
Nombre de clignotements dans la séquence		
1	Non utilisé	Non utilisé
2	Non utilisé	Non utilisé
3	Pas de liaison : le câble réseau n'est pas raccordé ou est défectueux.	Pas de liaison : le câble réseau n'est pas raccordé ou est défectueux.
4	Adresse IP double : l'adresse IP par défaut est appliquée au module	Adresse IP double : le module restera en mode local
5	Pas d'adresse IP : le module tente d'obtenir une adresse IP auprès d'un serveur BOOTP. Le module est défini sur son adresse IP par défaut.	Pas d'adresse IP : le module tente d'obtenir une adresse IP auprès d'un serveur BOOTP.
6	Configuration IP incorrecte. Cause probable : la passerelle par défaut ne se trouve pas sur le même masque de sous réseau. L'adresse IP par défaut est appliquée au module.	Utilisation de l'adresse IP par défaut
7	Aucun programme de NOE valide n'est présent.	Aucun programme de NOE valide n'est présent.
8	Non utilisé	Non utilisé
9	-	Système de fichier flash inopérant.

Chapitre 18

140 NOE 211 x0 : module Ethernet TCP/IP 10Base-T

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOE 211 x0.

NOTE : Pour de plus amples informations, voir aussi le *Information spécifique au produit*, [page 14](#)
Guide utilisateur du module Ethernet Quantum NOE 211/251

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	198
Voyants	199
Caractéristiques	200
Installation	201

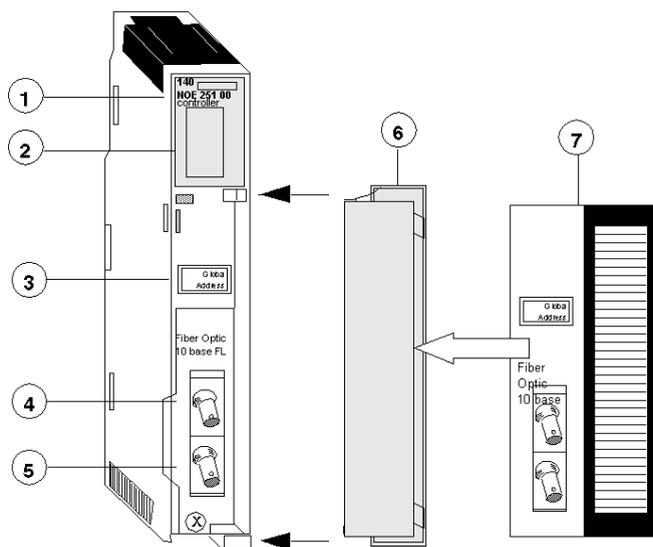
Présentation

Fonction

Le module TCP/IP Ethernet pour câblage à paire torsadée fournit une interface aux réseaux Ethernet pour les automates de la gamme Quantum.

Illustration

La figure ci-dessous montre le module TCP/IP Ethernet NOE 211 x0.

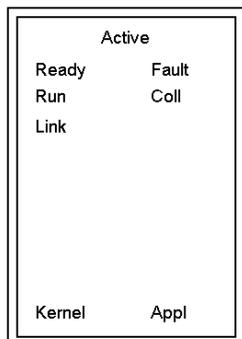


- 1 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 2 Affichage voyants
- 3 Étiquette d'adresse internationale
- 4 Connecteur de câble de transmission
- 5 Connecteur de câble de réception
- 6 Face amovible
- 7 Étiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants (DEL) du NOE 211 x0.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants du NOE 211 x0.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	Le module communique avec l'embase.
Ready	Vert	Le module a réussi le test de diagnostic interne.
Run	Vert	En fonctionnement normal, ce voyant clignote.
Link	Vert	La liaison Ethernet vers le concentrateur est correcte.
Kernel	Orange	Si le voyant est allumé en continu, le module fonctionne en mode noyau. S'il clignote, le module attend un téléchargement.
Fault	Rouge	Un défaut a été détecté, un téléchargement a échoué ou encore une réinitialisation est en cours.
Coll	Rouge	Si le voyant est allumé en continu, le câble n'est pas connecté. S'il clignote, des collisions Ethernet se produisent.
Appl	Orange	Une entrée est insérée dans le journal des blocages fatals.

Caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Puissance dissipée	5 W
Courant bus consommé	1 A
Protocole	Les ports Ethernet transmettent et reçoivent les commandes Modbus encapsulées dans le protocole TCP/IP.
Ports	Un port réseau Ethernet 10BASE-T (RJ-45).
Fréquence de transfert de données	10 Mbits/s
Compatibilité avec les automates Quantum	Tous, V2.0 au minimum
Factory Cast	140 NOE 211 10 seulement

Installation

Installation du module NOE

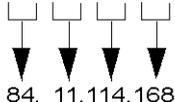
Les modules TCP/IP Ethernet Quantum sont entièrement configurés. Cependant, avant d'installer votre module, vous devez vous assurer que la configuration par défaut est appropriée à votre réseau.

Si le module communique via un réseau ouvert, consultez votre administrateur réseau pour obtenir une adresse réseau IP unique. Vous devez entrer cette adresse dans l'écran d'extension de configuration TCP/IP Ethernet Modsoft avant d'installer le module.

Si le module communique via un réseau local, assurez-vous que l'adresse réseau IP par défaut n'est pas déjà utilisée sur ce réseau. Pour déterminer l'adresse réseau IP par défaut, repérez l'étiquette d'adressage international sur le panneau avant du module. Convertissez en décimal les huit chiffres de droite exprimés en hexadécimal. Le résultat doit être un nombre décimal de forme 84.xxx.xxx.xxx, où chaque groupe de xxx représente un nombre compris entre 0 et 255. C'est l'adresse réseau IP par défaut.

Exemple d'installation

L'exemple ci-dessous illustre la procédure permettant de déterminer l'adresse réseau IP par défaut.

Etape	Action
1	Repérez l'étiquette d'adressage international située sur le panneau avant du module. <p style="text-align: center;">IEEE GLOBAL ADDRESS</p> <p style="text-align: center;">0000540B72A8</p>
2	Notez les huit chiffres de droite. <p style="text-align: center;">5 4 0 B 7 2 A 8</p> <p style="text-align: center;">  </p>
3	Convertissez-les en décimal comme mentionné ci-dessus. Chaque couple de nombres hexadécimaux devient un nombre décimal compris entre 0 et 255. C'est l'adresse IP par défaut.
4	Si vous utilisez l'adresse réseau IP par défaut, si votre réseau utilise la trame Ethernet II et si vous n'avez pas besoin de préciser la passerelle par défaut ou un masque de sous-réseau, vous pouvez alors installer le module sans modifier la configuration par défaut.

ATTENTION

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne reliez pas ce module à votre réseau tant que vous ne vous êtes pas assuré que l'adresse IP est unique sur le réseau.

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

ATTENTION

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Le câble du module Ethernet doit être routé via un concentrateur Ethernet pour que le réseau fonctionne correctement. Ne connectez pas directement le module à une autre unité.

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

Chapitre 19

140 NOE 251 x0 : module Ethernet TCP/IP 10Base-FL

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOE 251 x0.

NOTE : Pour de plus amples informations, voir aussi le *Information spécifique au produit*, [page 14](#)
Guide utilisateur du module Ethernet Quantum NOE 211/251

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	204
Voyants	205
Caractéristiques	206
Installation	207

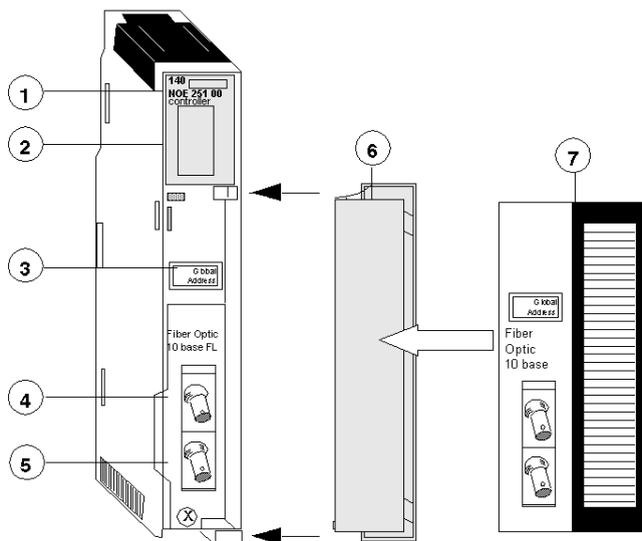
Présentation

Fonction

Les modules TCP/IP Ethernet pour câblage à fibre optique fournissent une interface aux réseaux Ethernet pour les automates de la gamme Quantum.

Illustration

La figure ci-dessous montre le module TCP/IP Ethernet NOE 251 x0.

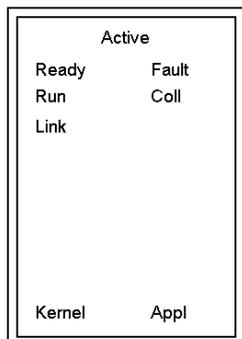


- 1 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 2 Affichage voyants
- 3 Étiquette d'adressage international
- 4 Connecteur de câble de transmission
- 6 Connecteur de câble de réception
- 5 Face amovible
- 6 Étiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants (DEL) du NOE 251 x0.



Description

Le tableau ci-dessous décrit les voyants du NOE 251 x0.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	Le module communique avec l'embase.
Ready	Vert	Le module a réussi le test de diagnostic interne.
Run	Vert	En fonctionnement normal, ce voyant clignote.
Link	Vert	La liaison Ethernet vers le concentrateur est correcte.
Kernel	Orange	Si le voyant est allumé en continu, le module fonctionne en mode noyau. S'il clignote, le module attend un téléchargement.
Fault	Rouge	Un défaut a été détecté, un téléchargement a échoué ou encore une réinitialisation est en cours.
Coll	Rouge	Si le voyant est allumé en continu, le câble n'est pas connecté. S'il clignote, des collisions Ethernet se produisent.
Appl	Orange	Une entrée est insérée dans le journal des blocages fatals.

Caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Puissance dissipée	5 W
Courant bus consommé	1 A
Protocole	Les ports Ethernet transmettent et reçoivent les commandes Modbus encapsulées dans le protocole TCP/IP.
Ports	Un port réseau Ethernet 10BASE-FL (type ST).
Fréquence de transfert de données	10 Mbits/s
Compatibilité avec les automates Quantum	Tous, V2.0 au minimum
Factory Cast	140 NOE 251 10 seulement

Installation

Installation du module NOE

Les modules TCP/IP Ethernet Quantum sont entièrement configurés. Cependant, avant d'installer votre module, vous devez vous assurer que la configuration par défaut est appropriée à votre réseau.

Si le module communique via un réseau ouvert, consultez votre administrateur réseau pour obtenir une adresse réseau IP unique. Vous devez entrer cette adresse dans l'écran d'extension de configuration TCP/IP Ethernet Modsoft avant d'installer le module.

Si le module communique via un réseau local, assurez-vous que l'adresse réseau IP par défaut n'est pas déjà utilisée sur ce réseau. Pour déterminer l'adresse réseau IP par défaut, repérez l'étiquette d'adressage international sur le panneau avant du module. Convertissez en décimal les huit chiffres de droite exprimés en hexadécimal. Le résultat doit être un nombre décimal de forme 84.xxx.xxx.xxx, où chaque groupe de xxx représente un nombre compris entre 0 et 255. C'est l'adresse réseau IP par défaut.

Exemple d'installation

L'exemple ci-dessous illustre la procédure permettant de déterminer l'adresse réseau IP par défaut.

Etape	Action
1	Repérez l'étiquette d'adressage international située sur le panneau avant du module. <p style="text-align: center;">IEEE GLOBAL ADDRESS</p> <p style="text-align: center;">0000540B72A8</p>
2	Notez les huit chiffres de droite. <p style="text-align: center;">5 4 0 B 7 2 A 8</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">84. 11.114.168</p>
3	Convertissez-les en décimal comme mentionné ci-dessus. Chaque couple de nombres hexadécimaux devient un nombre décimal compris entre 0 et 255. C'est l'adresse IP par défaut.
4	Si vous utilisez l'adresse réseau IP par défaut, si votre réseau utilise la trame Ethernet II et si vous n'avez pas besoin de préciser la passerelle par défaut ou un masque de sous-réseau, vous pouvez alors installer le module sans modifier la configuration par défaut.

ATTENTION

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne reliez pas ce module à votre réseau tant que vous ne vous êtes pas assuré que l'adresse IP est unique sur le réseau.

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

ATTENTION

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Le câble du module Ethernet doit être routé via un concentrateur Ethernet pour que le réseau fonctionne correctement. Ne connectez pas directement le module à une autre unité.

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

Chapitre 20

140 NOE 311 00 : module Ethernet SY/MAX 10Base-T

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOE 311 00.

NOTE : Pour de plus amples informations, voir aussi dans la rubrique *Information spécifique au produit*, page 14 le Guide du module d'option réseau Ethernet Sy/Max Quantum

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	210
Indicateurs	212
Spécifications	213

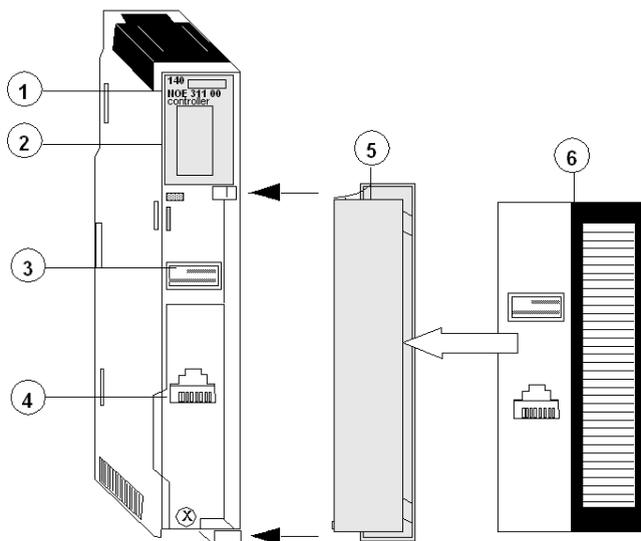
Présentation

Fonction

Le module Ethernet SY/MAX Quantum pour câblage à paire torsadée réalise l'interface entre le système des automates Quantum et les équipements SY/MAX via Ethernet.

Illustration

La figure ci-dessous présente le module Ethernet SY/MAX NOE 311 00.



- 1 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 2 Affichage voyants
- 3 Etiquette d'adresse internationale
- 4 Connecteur RJ-45
- 5 Face amovible
- 6 Etiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

Adressage SY/MAX

Assurez-vous qu'un numéro de station SY/MAX unique est attribué au module lors de la configuration.

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'APPLICATION

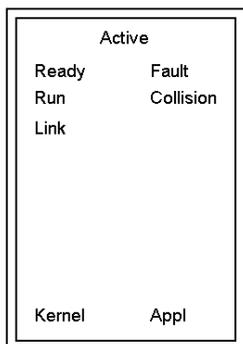
Veillez à attribuer un numéro de station SY/MAX unique pendant la configuration.

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

Indicateurs

Illustration

La figure suivante représente les voyants du module NOE 311 00.



Description

La figure suivante décrit les voyants du module NOE 311 00.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	Le module communique avec l'embase.
Ready	Vert	Le module a réussi le test de diagnostic interne.
Run	Vert	En fonctionnement normal, ce voyant clignote.
Link	Vert	La connexion Ethernet est établie.
Kernel	Orange	Allumé lors du téléchargement.
Fault	Rouge	Une condition d'erreur s'est produite.
Collision	Rouge	Si le voyant reste allumé, une condition d'erreur existe. S'il clignote, des collisions de paquets ont lieu sur le réseau lors de la transmission des données.
Appl	Orange	Une erreur fatale s'est produite.

Spécifications

Spécification générale

Spécification générale

Courant bus consommé	1 A
Port de communication	Un port réseau Ethernet 10BASE-T (RJ45).
Compatibilité embase (UC Quantum requise)	embases à 3, 4, 6, 10 et 16 positions
Compatibilité équipements SY/MAX 802.3 et logiciel	Modèle 450 Modèle 650 SFI160 SFW390-VAX Streamline Version 1.3

Type de câble

Type de câble

10Base-2 ou Ethernet ThinWire	2, 3, 4 ou 6 paires torsadées avec âme de cuivre.
10Base-T (paire torsadée)	RG58A/u ou RG58C/U coaxial (Belden 9907/82907 ou équivalent)

Dimension du fil

Dimension du fil

10Base-2 ou Ethernet ThinWire	20 AWG
10Base-T (paire torsadée)	22, 24, 26 AWG

Topologie

Topologie

10Base-2 ou Ethernet ThinWire	Bus
10Base-T (paire torsadée)	En étoile

Connecteur

Connecteur

10Base-2 ou Ethernet ThinWire	BNC (UG-274)
10Base-T (paire torsadée)	RJ-45 modulaire (4 broches sur 8 sont utilisées par 10Base-T)

Chapitre 21

140 NOE 351 00 : module Ethernet SY/MAX 10Base-FL

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOE 351 00.

NOTE : Pour de plus amples informations, voir aussi dans la rubrique *Information spécifique au produit*, page 14 le Guide du module d'option réseau Ethernet Sy/Max Quantum

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	216
Indicateurs	218
Spécifications	219

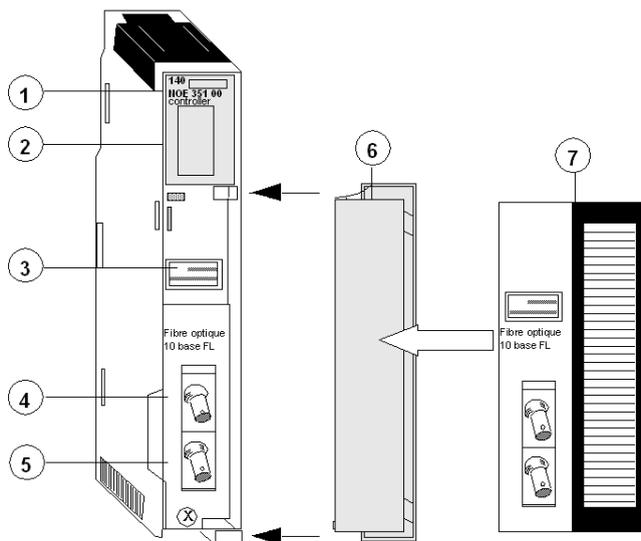
Présentation

Fonction

Le module Ethernet SY/MAX Quantum pour câblage à fibre optique réalise l'interface entre le système des automates Quantum et les équipements SY/MAX via Ethernet.

Illustration

La figure ci-dessous présente le module Ethernet SY/MAX NOE 351 00.



- 1 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 2 Affichage voyants
- 3 Etiquette d'adresse internationale
- 4 Connecteur de câble de transmission
- 5 Connecteur de câble de réception
- 6 Face amovible
- 7 Etiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

Adressage SY/MAX

Assurez-vous qu'un numéro de station SY/MAX unique est attribué au module lors de la configuration.

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'APPLICATION

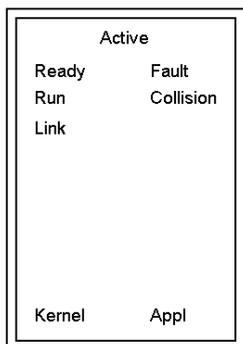
Veillez à attribuer un numéro de station SY/MAX unique pendant la configuration.

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

Indicateurs

Illustration

La figure suivante représente les voyants du module NOE 351 00.



Description

La figure suivante décrit les voyants du module NOE 351 00.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	Le module communique avec l'embase.
Ready	Vert	Le module a réussi le test de diagnostic interne.
Run	Vert	En fonctionnement normal, ce voyant clignote.
Link	Vert	La connexion Ethernet est établie.
Kernel	Orange	Allumé lors du téléchargement.
Fault	Rouge	Une condition d'erreur s'est produite.
Collision	Rouge	Si le voyant reste allumé, une condition d'erreur existe. S'il clignote, des collisions de paquets ont lieu sur le réseau lors de la transmission des données.
Appl	Orange	Une erreur fatale s'est produite.

Spécifications

Spécification générale

Spécification générale

Courant bus consommé	1 A
Port de communication	Deux ports réseau Ethernet 10BASE-FL (type ST).
Compatibilité embase (UC Quantum requise)	embases à 3, 4, 6, 10 et 16 positions
Compatibilité équipements SY/MAX 802.3 et logiciel	Modèle 450 Modèle 650 SFI160 SFW390-VAX Streamline Version 1.3

Chapitre 22

140 NOE 771 00 : module Ethernet TCP/IP 10/100

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOE 771 00.

NOTE : Pour de plus amples informations, voir aussi le *Information spécifique au produit*, [page 14](#)
Guide utilisateur du module Ethernet Quantum NOE 771

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	222
Indicateurs	225
Caractéristiques	226

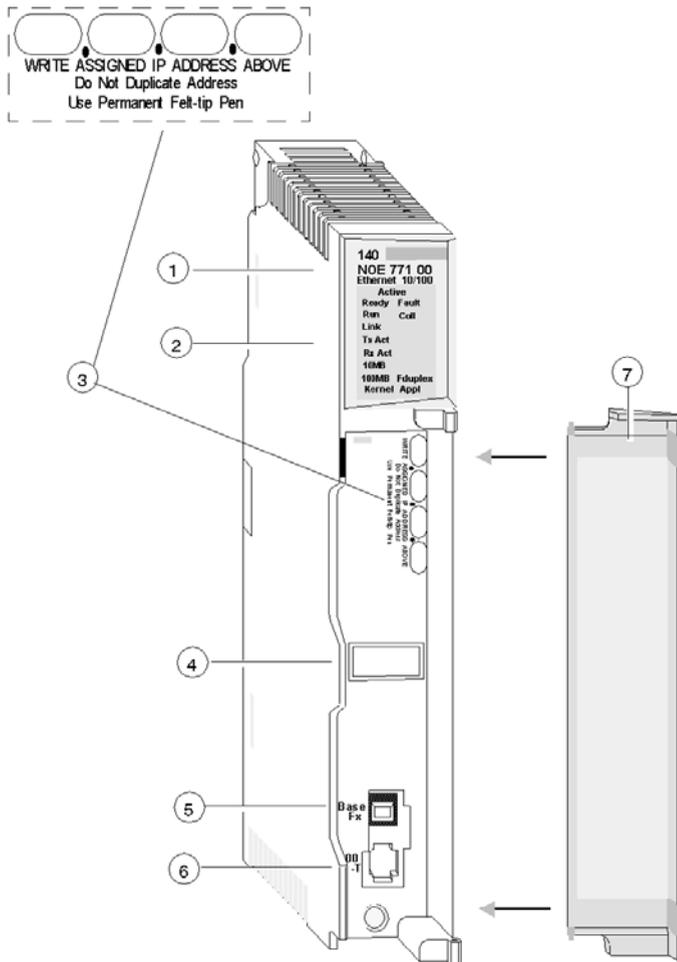
Présentation

Fonction

Le module Ethernet 10/100 140 NOE 771 00 Quantum est le dernier modèle de la gamme de modules TCP/IP Ethernet Quantum conçus pour permettre la communication entre un automate programmable Quantum et les périphériques d'un réseau Ethernet.

Illustration

La figure ci-dessous illustre l'avant du module Ethernet NOE 771 00.



- 1 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 2 Affichage des voyants
- 3 Zone d'inscription de l'adresse IP
- 4 Étiquette d'adressage international
- 5 Connecteur de câble MT-RJ 100 Base Fx
- 6 Connecteur de câble RJ-45 10/100 Base-T
- 7 Face amovible

Composants du panneau avant

Le panneau avant du module NOE 771 00 comporte le marquage d'identification, le code couleur et l'affichage des voyants. Une zone d'inscription de l'adresse IP (Internet Protocol), une étiquette d'adressage international et deux connecteurs de câble Ethernet sont situés au dos de la porte amovible du panneau avant.

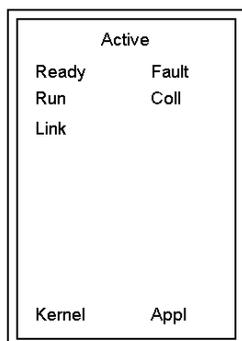
Le tableau ci-dessous décrit les composants du panneau avant illustrés sur la vue de face.

Composant	Description
Panneau des voyants de signalisation	Indique l'état de fonctionnement du module, ainsi que les réseaux de communication Modbus et à fibre optique auxquels il est connecté. (Voir <i>Indicateurs</i> , page 225)
Zone d'inscription de l'adresse IP	Fournit un espace pour inscrire l'adresse IP affectée au module.
Étiquette d'adressage international	Indique l'adresse MAC Ethernet internationale du module affectée à l'usine.
Connecteur 100 BASE-FX	Fournit une prise MT-RJ pour la connexion à un câble Ethernet à fibre optique de 100 Mégabits.
Connecteur 10/100BASE-T	Fournit une prise RJ-45 pour la connexion à un câble blindé à paire torsadée Ethernet.

Indicateurs

Illustration

La figure suivante représente les voyants du module 140 NOE 771 00.



Description

Le tableau suivant décrit les voyants du module 140 NOE 771 00.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	Le module communique avec l'embase.
Ready	Vert	Le module a réussi le test de diagnostic interne.
Run	Vert	En fonctionnement normal, ce voyant clignote.
Link	Vert	La liaison Ethernet vers le concentrateur est correcte.
Kernel	Orange	Si le voyant est allumé en continu, le module fonctionne en mode noyau. S'il clignote, le module attend un chargement.
Fault	Rouge	Une erreur a été détectée, un chargement a échoué ou une réinitialisation est en cours.
Coll	Rouge	Si le voyant est allumé en continu, le câble n'est pas connecté. S'il clignote, des collisions Ethernet se produisent.
Appl	Orange	Une entrée est insérée dans le journal des blocages fatals.

Caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Puissance dissipée	3,8 W
Courant bus consommé	750 mA
Protocole	Les ports Ethernet transmettent et reçoivent les commandes Modbus encapsulées dans le protocole TCP/IP.
Ports	Un port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Un port 10/100BASE-T (RJ-45)
Fusible	aucun
Factory Cast	non
Scrutateur d'E/S	oui

Chapitre 23

140 NOE 771 01 : module Ethernet TCP/IP 10/100

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOE 771 01.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	228
Voyants	229
Caractéristiques	231

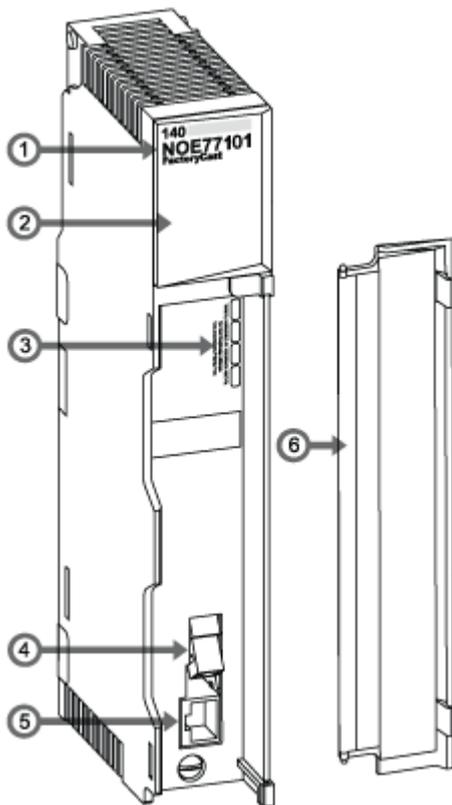
Présentation

Fonction

Le module Ethernet TCP/IP pour câble à paires torsadées fournit une interface avec les réseaux Ethernet pour les systèmes Quantum.

Illustration

La figure ci-dessous montre le module Ethernet TCP/IP 140 NOE 771 01.

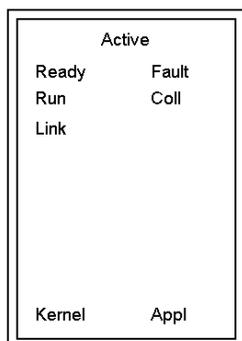


- 1 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 2 Voyants
- 3 Etiquette d'adresse globale
- 4 Connecteur fibre optique MT-RJ
- 5 Connecteur RJ-45
- 6 Capot amovible

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants (DEL) du 140 NOE 771 01.



Description

Le tableau ci-dessous fournit les descriptions des voyants du 140 NOE 771 01.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	Le module communique avec l'embase.
Prêt	Vert	Le module a réussi le test de diagnostic interne.
Run	Vert	En fonctionnement normal, ce voyant clignote.
Link	Vert	La liaison Ethernet vers le concentrateur est correcte.
Kernel	Orange	Si le voyant est allumé en continu, le module fonctionne en mode noyau. S'il clignote, le module attend un téléchargement.
Défaut	Rouge	Un défaut a été détecté, un téléchargement a échoué ou encore une réinitialisation est en cours.
Coll	Rouge	Si le voyant est allumé en continu, le câble n'est pas connecté. S'il clignote, des collisions Ethernet se produisent.
Appl	Orange	Une entrée est insérée dans le journal des blocages.

Statuts du voyant Run

Le tableau ci-dessous énumère la liste des états disponibles du voyant Run et en donne le diagnostic.

Etat du voyant	Etat
Allumé (en permanence)	Fonctionnement normal : le module NOE est prêt à communiquer en réseau.
Nombre de clignotements dans la séquence	
un	Inutilisé
deux	Inutilisé
trois	Pas de liaison. Le câble réseau n'est pas branché ou est défectueux.
quatre	Adresse IP double. Le module est défini sur son adresse IP par défaut.
cinq	Pas d'adresse IP. Le module tente d'obtenir une adresse IP auprès d'un serveur BootP. Le module est défini sur son adresse IP par défaut.
six	Configuration IP incorrecte. Cause probable : la passerelle par défaut n'est pas sur le même masque de sous-réseau. Le module est défini sur son adresse IP par défaut.)
sept	Aucun exécutif NOE valide n'est présent.

Caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Puissance dissipée	3,8 W
Courant bus consommé	750 mA
Protocole	Les ports Ethernet transmettent et reçoivent les commandes Modbus encapsulées dans le protocole TCP/IP.
Ports	Un port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Un port 10/100BASE-T (RJ-45)
Compatibilité avec les automates Quantum	Tous, V2.0 au minimum
Factory Cast	non
Scrutateur d'E/S	oui

Chapitre 24

140 NOE 771 10 : module Ethernet FactoryCast TCP/IP 10/100

Objet

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOE 771 10.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	234
Voyants	237
Caractéristiques	239

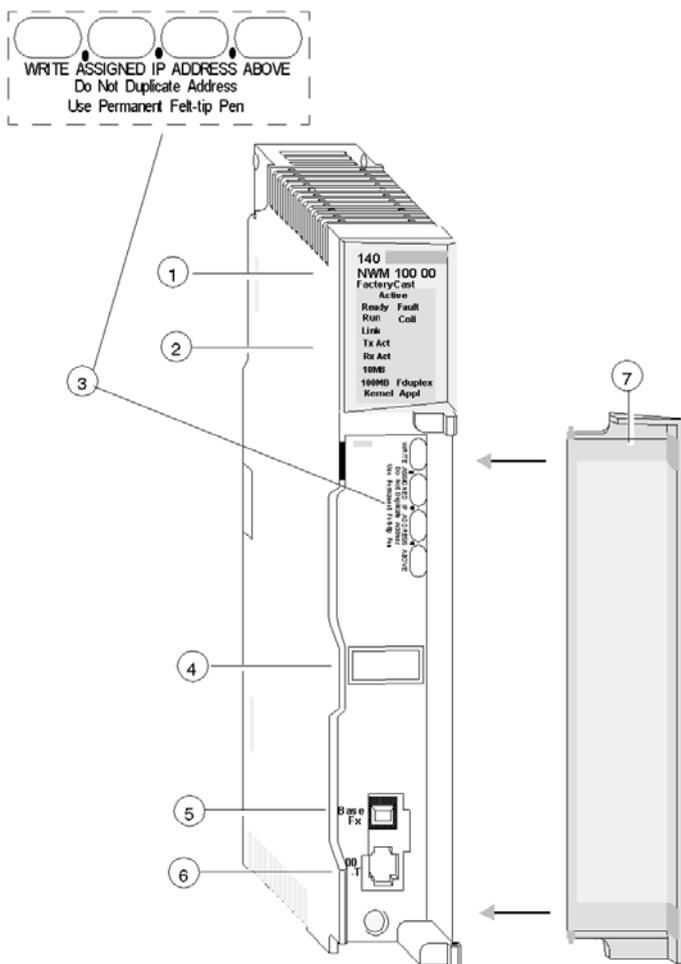
Présentation

Fonction

Le module Ethernet 10/100 140 NOE 771 10 Quantum est le dernier modèle de la gamme de modules TCP/IP Ethernet Quantum conçus pour permettre la communication entre un automate programmable Quantum et des équipements sur un réseau Ethernet.

Illustration

La figure ci-dessous montre la face avant du module Ethernet NOE 771 10.



- 1 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 2 Voyants
- 3 Zone d'inscription de l'adresse IP
- 4 Étiquette d'adresse globale
- 5 Connecteur de câble MT-RJ 100 Base Fx
- 6 Connecteur de câble RJ-45 10/100 Base-T
- 7 Trappe amovible

Composants du panneau avant

Le panneau avant du module NOE 771 10 contient le marquage d'identification, le code couleur et les voyants. Une zone d'inscription de l'adresse IP (Internet Protocol), une étiquette d'adresse globale et deux connecteurs de câble Ethernet sont situés au dos de la trappe amovible du panneau avant.

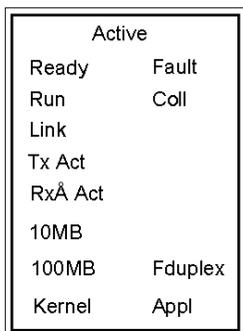
Le tableau ci-dessous décrit les composants du panneau avant illustrés sur la vue de face.

Composant	Description
Panneau des voyants	Indique l'état de fonctionnement du module, ainsi que les réseaux de communication Modbus et à fibre optique auxquels il est connecté. (Voir le paragraphe Voyants dans ce guide en ligne.)
Zone d'inscription de l'adresse IP	Zone d'inscription pour noter l'adresse IP affectée au module.
Étiquette d'adresse globale	Indique l'adresse MAC Ethernet globale du module, définie à l'usine.
Connecteur 100 BASE-FX	Fournit une prise MT-RJ pour la connexion à un câble Ethernet à fibre optique de 100 mégabits.
Connecteur 10/100BASE-T	Fournit une prise RJ-45 pour la connexion à un câble Ethernet blindé à paire torsadée.

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants (DEL) du NOE 771 10.



Description

Le tableau ci-dessous donne une description des voyants NOE 771 10.

Voyant	Couleur	Description
Active	Vert	Indique que l'embase est configurée.
Ready	Vert	Indique que le module est en bon état de fonctionnement.
Fault	Rouge	S'il clignote, des collisions Ethernet se produisent.
Run	Vert	Clignote pour indiquer un code de diagnostic, comme l'explique la section "Etat du voyant d'exécution (Run)" (ci-dessous).
Coll	Rouge	S'il clignote, des collisions Ethernet se produisent.
Link	Vert	Allumé quand la liaison Ethernet est active.
Tx Act	Vert	Clignote pour indiquer une transmission Ethernet.
Rx Act	Vert	Clignote pour indiquer une réception Ethernet.
Kernel	Orange	Allumé en mode noyau.
10 Mo	Vert	Allumé quand le module est connecté à un réseau 10 Mégabits.
100 Mo	Vert	
Duplex intégral		Allumé quand Ethernet fonctionne en mode bi-directionnel (full duplex).
Appl	Vert	S'allume s'il existe une entrée dans le journal des blocages fatals.

État du voyant d'exécution (Run)

Le tableau suivant répertorie tous les états possibles du voyant (DEL) Run et fournit des informations de diagnostic sur l'état en question.

État du voyant	État
Allumé (continu)	Fonctionnement normal Le module de communication NOE est prêt à communiquer avec le réseau.
Nombre de clignotements par séquence	
un	Inutilisé
deux	Inutilisé
trois	Pas de liaison : le câble réseau n'est pas connecté ou est défectueux
quatre	Adresse IP redondante : le module restera hors ligne.
cinq	Pas d'adresse IP : le module essaie d'obtenir une adresse IP auprès d'un serveur BOOTP.
six	L'adresse IP par défaut est utilisée.
sept	Absence d'exécutable NOE valide.

Caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Puissance dissipée	3,8 W
Courant bus consommé	750 mA
Protocole	Les ports Ethernet transmettent et reçoivent les commandes Modbus encapsulées dans le protocole TCP/IP.
Ports	Un port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Un port 10/100BASE-T (RJ-45)
Fusible	aucun
Factory Cast	oui
Scrutateur d'E/S	non

Chapitre 25

140 NOE 771 11 : module Ethernet FactoryCast TCP/IP 10/100

Objet

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NOE 771 11.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	242
Voyants	243
Caractéristiques	245

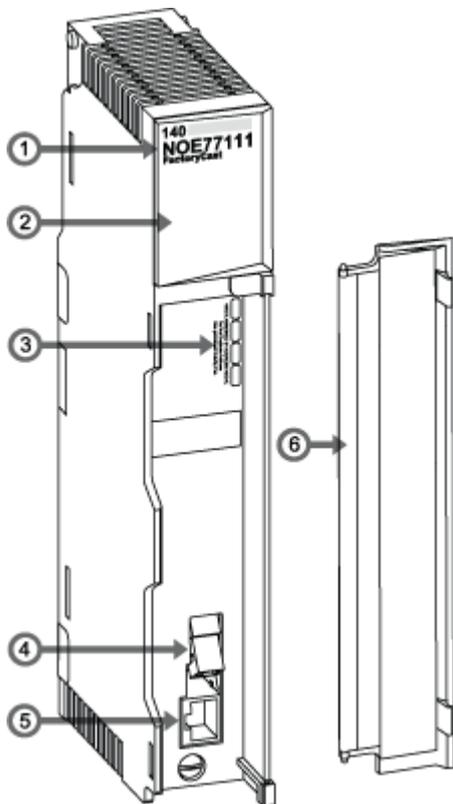
Présentation

Fonction

Le module Ethernet TCP/IP pour câblage à paire torsadée fournit aux automates de la gamme Quantum une interface avec les réseaux Ethernet.

Illustration

La figure ci-dessous illustre le module Ethernet TCP/IP 140 NOE 771 11.

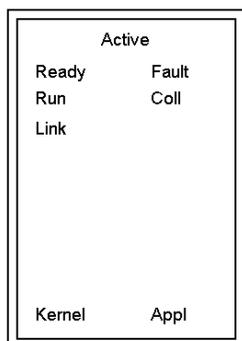


- 1 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 2 Voyants
- 3 Etiquette d'adresse globale
- 4 Connecteur à fibre optique MT-RJ
- 5 Connecteur RJ-45
- 6 Capot amovible

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants (DEL) du 140 NOE 771 11.



Description

Le tableau ci-dessous fournit les descriptions des voyants du 140 NOE 771 11.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	Le module communique avec l'embase.
Ready	Vert	Le module a réussi le test de diagnostic interne.
Run	Vert	En fonctionnement normal, ce voyant clignote.
Link	Vert	La liaison Ethernet vers le concentrateur est correcte.
Kernel	Orange	Si le voyant est allumé en continu, le module fonctionne en mode noyau. S'il clignote, le module attend un téléchargement.
Fault	Rouge	Un défaut a été détecté, un téléchargement a échoué ou encore une réinitialisation est en cours.
Coll	Rouge	Si le voyant est allumé en continu, le câble n'est pas connecté. S'il clignote, des collisions Ethernet se produisent.
Appl	Orange	Une entrée est insérée dans le journal des blocages.

Statuts du voyant Run

Le tableau ci-dessous énumère la liste des états disponibles du voyant Run et en donne le diagnostic.

Etat du voyant	Statut
Allumé (en permanence)	Fonctionnement normal : le module NOE est prêt à communiquer en réseau.
Nombre de clignotements dans la séquence	
un	Non utilisé
deux	Non utilisé
trois	Pas de liaison. Le câble réseau n'est pas branché ou est défectueux.
quatre	Adresse IP double. Le module est défini sur son adresse IP par défaut.
cinq	Pas d'adresse IP. Le module tente d'obtenir une adresse IP auprès d'un serveur BootP. Le module est défini sur son adresse IP par défaut.
six	Configuration IP incorrecte. Cause probable : la passerelle par défaut n'est pas sur le même masque de sous-réseau. Le module est défini sur son adresse IP par défaut.)
sept	Aucun exécutif NOE valide n'est présent.

Caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Puissance dissipée	3,8 W
Courant bus consommé	750 mA
Protocole	Les ports Ethernet transmettent et reçoivent les commandes Modbus encapsulées dans le protocole TCP/IP.
Ports	Un port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Un port 10/100BASE-T (RJ-45)
Compatibilité avec les automates Quantum	Tous, V2.0 au minimum
Factory Cast	oui
Scrutateur d'E/S	oui

Chapitre 26

140 NWM 100 00 : module Ethernet IHM FactoryCast TCP/IP 10/100

Objet

Ce chapitre contient des informations sur le module 140 NWM 100 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	248
Voyants	249
Caractéristiques	250

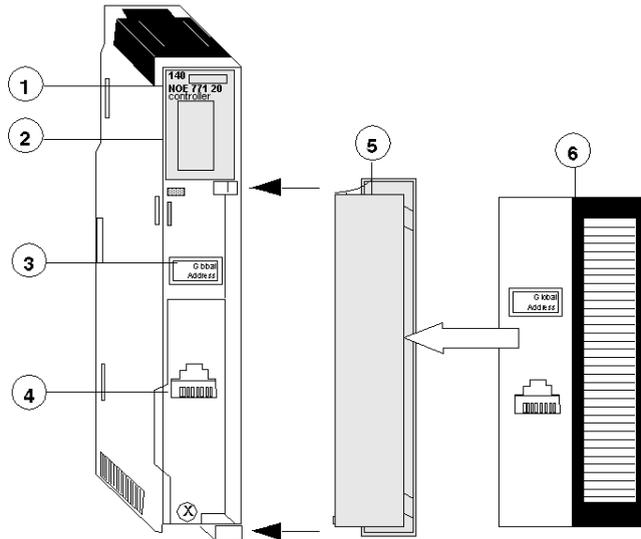
Présentation

Fonction

Le module TCP/IP Ethernet pour câblage à paire torsadée fournit une interface aux réseaux Ethernet pour les automates de la gamme Quantum.

Illustration

La figure ci-dessous montre le module TCP/IP Ethernet 140 NWM 100 00.

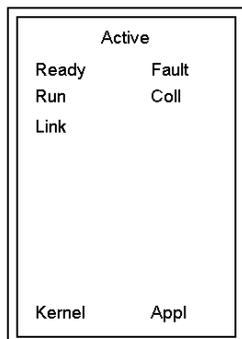


- 1 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 2 Affichage voyants
- 3 Zone d'inscription de l'adresse IP
- 4 Étiquette d'adressage international
- 5 Connecteur de câble MT-RJ 100 Base Fx
- 6 Connecteur de câble RJ-45 10/100 Base-T
- 7 Face amovible

Voyants

Illustration

La figure ci-dessous montre les voyants (DEL) du 140 NWM 100 000.



Description

Le tableau ci-dessous fournit les descriptions des voyants du 140 NWM 100 00.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	Le module communique avec l'embase.
Ready	Vert	Le module a réussi le test de diagnostic interne.
Run	Vert	En fonctionnement normal, ce voyant clignote.
Link	Vert	La liaison Ethernet vers le concentrateur est correcte.
Kernel	Orange	Si le voyant est allumé en continu, le module fonctionne en mode noyau. S'il clignote, le module attend un téléchargement.
Fault	Rouge	Un défaut a été détecté, un téléchargement a échoué ou encore une réinitialisation est en cours.
Coll	Rouge	Si le voyant est allumé en continu, le câble n'est pas connecté. S'il clignote, des collisions Ethernet se produisent.
Appl	Orange	Une entrée est insérée dans le journal des blocages fatals.

Caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Tableau des caractéristiques

Puissance dissipée	4,5 W
Courant bus consommé	900 mA
Protocole	Les ports Ethernet transmettent et reçoivent les commandes Modbus encapsulées dans le protocole TCP/IP.
Ports	Un port fibre optique 100 BASE-FX (MT-RJ) Un port 10/100BASE-T (RJ-45)
Compatibilité avec les automates Quantum	Tous, V2.0 au minimum
Factory Cast	oui
Scrutateur d'E/S	non

Partie VI

Modules bus de terrain Quantum

Chapitre 27

140 EIA 921 00 : module de communication maître AS-i

Objectif

Ce chapitre contient des informations sur le module de communication maître AS-i 140 EIA 921 00.

NOTE : Pour de plus amples informations, voir aussi le *Information spécifique au produit*, [page 14](#)
Modicon Quantum AS-i Master Module EIA 921 00

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	254
Voyants	257
Schéma de câblage	260
Caractéristiques	261
Configuration des paramètres	262

Présentation

Fonction

Le module maître AS-i Quantum assure la communication AS-i entre le module maître bus et les capteurs/actionneurs esclaves. Un module maître peut commander jusqu'à 31 esclaves. Plusieurs modules maître peuvent être utilisés dans un seul automatisme.

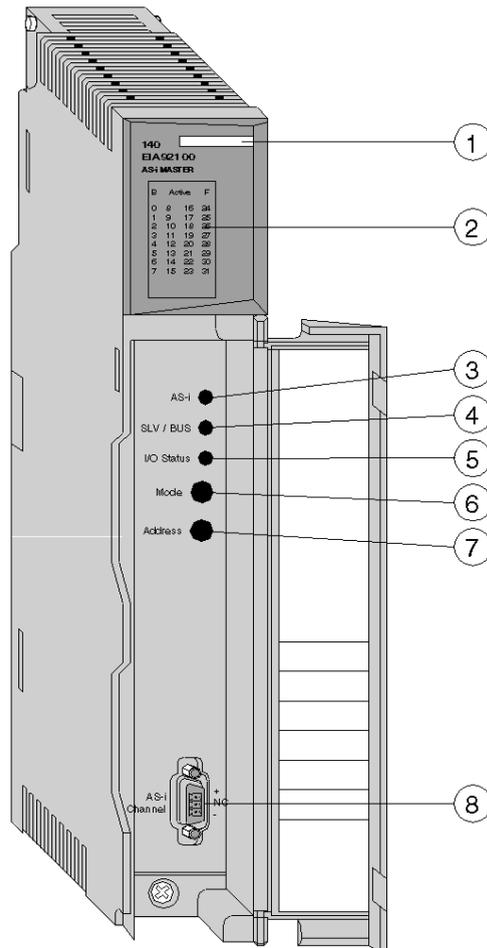
Ces capteurs/actionneurs peuvent être situés dans le processeur local, une station d'E/S déportées ou un adaptateur de station d'E/S distribuées.

NOTE : Ce module ne permet pas d'exploiter directement des esclaves analogiques (profil 7.1, 7.2, 7.3, 7.4) sur un bus AS-i.

Pour de plus amples informations, voir aussi le *Information spécifique au produit*, [page 14](#) Modicon Quantum AS-i Master Module EIA 921 00.

Illustration

Vue de face du module AS-i comportant les détails du panneau des voyants et des numéros de légende :



Légende

Le tableau suivant décrit les fonctions des voyants de l'équipement.

Elément	Description
1	<p>Bloc de visualisation comprenant 4 voyants d'état (LED) des modes de fonctionnement du module :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● B (vert, 1 LED) : indique lorsqu'il est allumé un échange de données entre le module et l'esclave. ● Active (vert, 2 LED) : indique lorsqu'ils sont allumés que le module AS-i est alimenté par l'UC locale, le RIO ou l'adaptateur de station DIO. ● F (rouge, 1 LED) : indique lorsqu'il est allumé en continu un défaut du module. S'il clignote, il indique un défaut d'E/S externe (peut également indiquer un esclave avec une adresse 0 ou un défaut de configuration du bus AS-i).
2	Bloc de visualisation des 32 voyants lumineux (0 - 31, vert) pour le diagnostic du bus AS-i et l'affichage de l'état de chaque esclave connecté au bus.
3	AS-i (rouge) : ON - Indique que la ligne AS-i n'est pas correctement alimentée. Le clignotement indique que l'adressage automatique est activé et qu'un esclave est "prévu", mais non connecté. OFF - Indique une fonction de module normale.
4	SLV/BUS (vert) : ON - Indique que les LED 0-31 sont en mode d'affichage BUS. Affiche les esclaves sur le bus.
5	I/O Status (vert) : ON - Indique que les LED 0-31 sont en mode d'affichage SLV. Affiche l'état d'un esclave sélectionné.
6	Mode (bouton de commande) : fournit un diagnostic local du bus AS-i. Pour changer de mode, appuyez sur ce bouton pendant plus d'une seconde. En mode esclave, utilisez le bouton de commande Address pour faire défiler les 32 adresses.
7	Address (bouton de commande) : une pression sur ce bouton (en mode esclave) permet de faire défiler les esclaves. Appuyez pendant plus d'une seconde pour inverser le sens du défilement.
8	Connecteur de câble de voie AS-i - Connecte le module au câble AS-i et à l'alimentation AS-i.

Voyants

Illustration

Schéma de l'affichage des voyants :

B	Active		F
0	8	16	24
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31

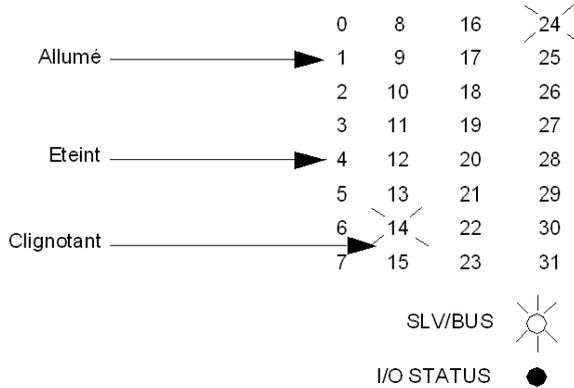
Description

Voyant	Couleur	Description
Active	Vert	La communication avec le bus fonctionne.
F	Rouge	Défaut sur le bus AS-i. Voyant allumé en continu : défaut de module Clignotant : configuration de bus ou adresse esclave incorrecte
B	Vert	La communication existe entre le maître et les esclaves.
0-31	Vert	Voyants esclave.

Chaque voyant (1 à 31) correspond à une adresse esclave du bus.

- Allumé : esclave présent.
- Clignotant : esclave affecté, mais non détecté ou détecté, mais non affecté. Il peut également être projeté et détecté, mais non activé (profil ou code E/S erroné).
- Éteint : esclave ni affecté, ni détecté.

Exemple :



DEL d'état E/S esclave

Mode esclave (SLV) :

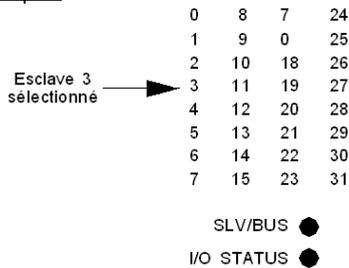
Affichage de l'adresse de l'esclave sélectionné :

- Allumé : numéro de l'esclave sélectionné

Une pression brève sur le bouton d'adressage modifie l'esclave sélectionné.

Une pression longue sur le bouton d'adressage détermine si la prochaine adresse d'esclave est calculée en tant qu'incrément ou décrement de l'esclave

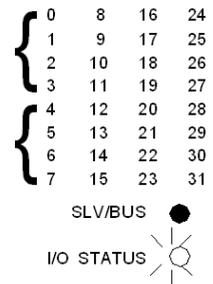
Exemple :



Affichage de l'état des bits d'E/S de l'esclave sélectionné :

- 0-3: affiche l'état des bits d'entrée
- 4-7: affiche l'état des bits de sortie
- Allumé : bit = 1
- Éteint : bit = 0 ou non significatif

Exemple :



Diagnostique des voyants

Etat des voyants :

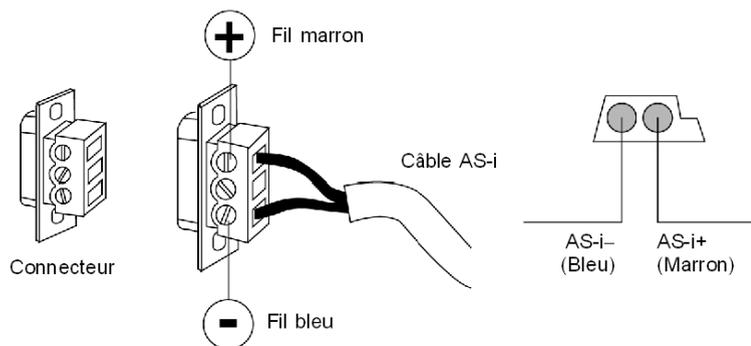
B	Active	F	Signification	Mesure corrective
○	○	○	Module éteint.	Mettez le module sous tension.
○	●	○	Fonctionnement en mode protégé (normal). Affichage des sorties.	æ
●	●	○	Fonctionnement en mode protégé (normal). Affichage des entrées.	æ
○	●	⊗ (1)	Défaut sur le bus AS-i (programmation automatique possible).	Remplacez l'esclave défectueux par un nouvel esclave identique.
○	●	⊗ (2)	Défaut sur le bus AS-i (programmation automatique impossible).	Branchez le bornier.
●	○	⊗	Défaut de l'alimentation AS-i, ou absence d'esclave sur le bus AS-i.	1. Vérifiez la source d'alimentation électrique AS-i. 2. Vérifiez la continuité du câble du bus AS-i.
⊗	⊗	⊗	Tests automatiques du module en cours.	æ

●	Le voyant est allumé.	○	Le voyant est éteint.	⊗	Le voyant clignote.	X	Le voyant est dans un état indéterminé.
(1) L'ID de l'esclave en erreur clignote.							
(2) Aucun ID esclave ne clignote.							

Schéma de câblage

Connexion du câble AS-i

Schéma de connexion du câble AS-i



Caractéristiques

Caractéristiques AS-i

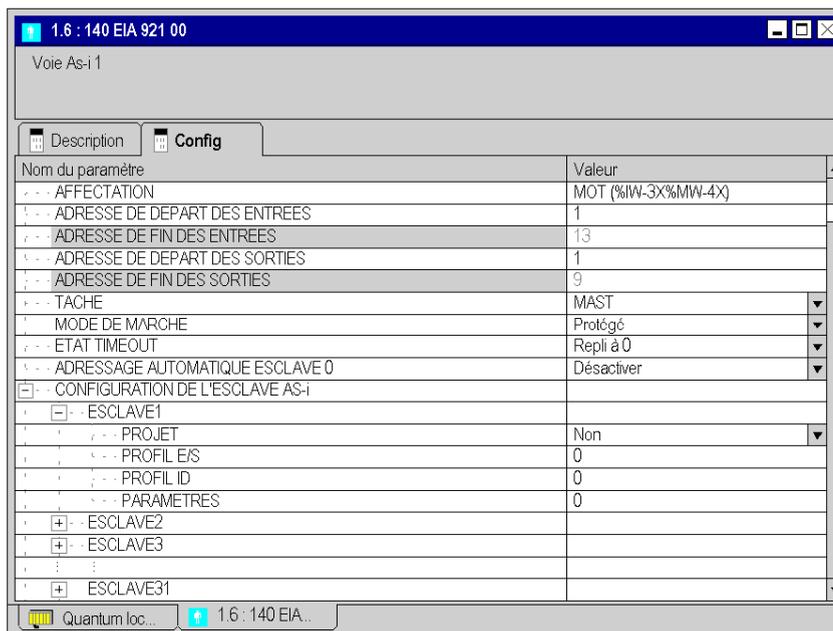
Caractéristiques du module AS-i 140 EIA 921 00 :

Profil maître	M2
Longueur du bus	100m max, sans répéteur
E/S	124 entrées / 124 sorties
Nbre d'esclaves	31 maximum
Alimentation	30 V cc à 120 mA max.
Temps de cycle	156 ms x (n+2) si n < 31 156 ms x (n+1) si n = 31
Transmission	167 kbits/s
Inversion de polarité	Non destructif
Courant bus consommé	250 mA maximum
Puissance dissipée	2,5 W max.
Installation	Stations locales, d'E/S déportées et d'E/S distribuées

Configuration des paramètres

Paramètres et valeurs par défaut

Fenêtre de configuration des paramètres



Nom	Valeur par défaut	Options	Description
AFFECTATION	MOT (%IW-3x %MW-4x)		
ADRESSE DE DEPART DES ENTREES	1	1-65522	Zone d'adresse où les informations relatives aux entrées provenant des modules AS-i sont affectées
ADRESSE DE FIN DES ENTREES	13		
ADRESSE DE DEPART DES SORTIES	1	1-65526	Zone d'adresse où les informations relatives aux sorties vers les modules AS-i sont affectées
ADRESSE DE FIN DES SORTIES	9		

Nom	Valeur par défaut	Options	Description
TACHE (Grisé si le module est installé autrement qu'en local)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Défini sur MAST si le module est installé autrement qu'en local
MODE DE MARCHE	Protégé	Configuration	Mode de configuration : tous les esclaves sont activés, c'est-à-dire que l'écriture sur les sorties, ainsi que la lecture des entrées sont effectuées directement. Mode protégé : seuls les esclaves avec une configuration sur le bus AS-i correspondant à la configuration de référence sont activés.
ETAT TIMEOUT	Repli à 0	MAINTIEN DERNIERE VALEUR	Détermine l'état des points d'E/S en cas d'erreur de communication
ADRESSAGE AUTOMATIQUE ESCLAVE 0	Désactiver	Activer	Lorsque cette fonction est activée, un esclave défectueux peut être remplacé par un esclave de même type sans arrêter le bus AS-i.
CONFIGURATION DE L'ESCLAVE AS-i			
ESCLAVE AS-i 1			
PROJET	Non	Oui	Lorsque la valeur est "Oui", la configuration est téléchargée vers l'esclave et celui-ci est ajouté à la liste des esclaves configurés
PROFIL E/S	0		Fait référence aux indications du constructeur sur les profils et les capacités de l'esclave.
PROFIL ID	0		
PARAMETRES	0		
ESCLAVE AS-i 2-31	Voir ESCLAVE AS-i 1		

Partie VII

Modules Quantum spécifiques / intelligents

Introduction

Cette partie fournit des informations sur les modules Quantum spécifiques / intelligents.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
28	140 HLI 340 00 : module d'interruption et de verrouillage rapide	267
29	140 EHC 202 00 : module de comptage rapide	279
30	140 EHC 105 00 : module de comptage rapide	325

Chapitre 28

140 HLI 340 00 : module d'interruption et de verrouillage rapide

Objectif

Le chapitre suivant fournit des informations sur le module 140 HLI 340 00 Quantum.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	268
Voyants	270
Spécifications	271
Schéma de câblage	273
Adressage	275
Configuration des paramètres	276

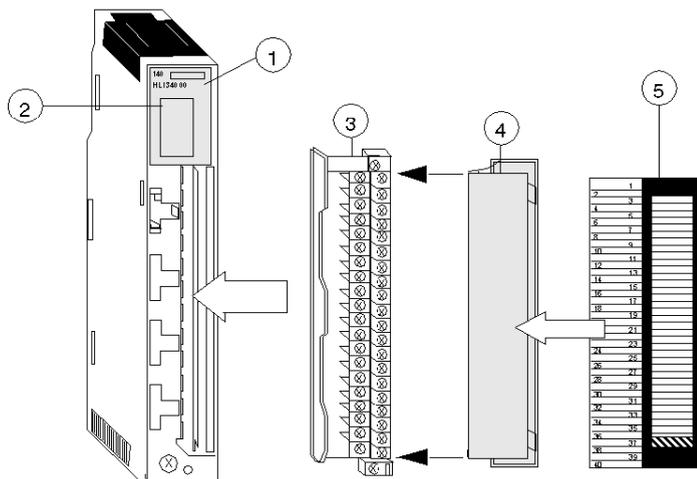
Présentation

Fonction

Le module d'entrée rapide avec fonctions d'interruption et de mémorisation 24 V cc 16x1 commun plus/commun moins accepte des entrées 24 V cc et fonctionne avec des équipements d'entrée logique négative et de sortie logique positive 24 V cc.

Illustration

La figure ci-dessous montre le module 140 HLI 340 00 et ses composants.



- 1 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 2 Affichage voyants
- 3 Bornier du câblage
- 4 Face amovible
- 5 Étiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

NOTE : Le bornier de câblage (Modicon n° 140 XTS 002 00) doit être commandé séparément. (Le bornier comprend une face amovible et une étiquette.)

NOTE : le couple de serrage doit être compris entre 0,5 Nm et 0,8 Nm.

AVIS

DESTRUCTION DE L'ADAPTATEUR

- Avant de serrer l'écrou de blocage avec un couple compris entre 0,50 et 0,8 Nm, veillez à positionner correctement le connecteur de l'adaptateur F à angle droit.
- Lors du serrage, maintenez le connecteur fermement.
- Ne serrez pas l'adaptateur F à angle droit au-delà du couple spécifié.

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

Voyants

Illustration

Le tableau ci-dessous présente les voyants du module 140 HLI 340 00.

Active	
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

Descriptions

Le tableau ci-dessous décrit les voyants du module 140 HLI 340 00.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Active	Vert	La communication avec le bus fonctionne.
1 ... 16	Vert	Le point indiqué ou la voie indiquée est allumé.

NOTE : Du fait de la vitesse du module, les indications des voyants ne représentent pas l'état du signal d'entrée lorsque celui-ci est une impulsion de courte durée.

Spécifications

Spécifications générales

Spécifications générales

Type de module	16 entrées isolées séparément
Alimentation externe	Non requise pour ce module
Puissance dissipée	2,0 W/0,30 W x nombre de points ON
Courant bus consommé	400 mA
Affectation des E/S	1 mot d'entrée
Détection de défaut	Aucune

Indicateurs

Indicateurs

Voyants	Active 1 à 16 (vert) : indique le statut du point
---------	---

Courant d'entrée et tension de fonctionnement

Courant d'entrée et tension de fonctionnement

ON (tension)	15 à 30 V cc
OFF (tension)	-3 à +5 V cc
ON (courant)	2,0 à 8,0 mA
OFF (courant)	0 à 0,5 mA

Entrée maximale

Tension d'entrée maximale absolue

En continu	30 V cc
------------	---------

Protection des entrées

Protection des entrées

Inversion de polarité 30 V cc (protection par diode)
--

Isolement

Isolement

Point à point	500 V ca eff pendant 1 minute
Point à bus	1 780 V ca eff pendant 1 minute

Réponse

Réponse

OFF - ON	30 μ s (max)
ON - OFF	130 μ s (max)

Fusibles

Fusibles

Interne	Aucun
Externe	Au choix de l'utilisateur

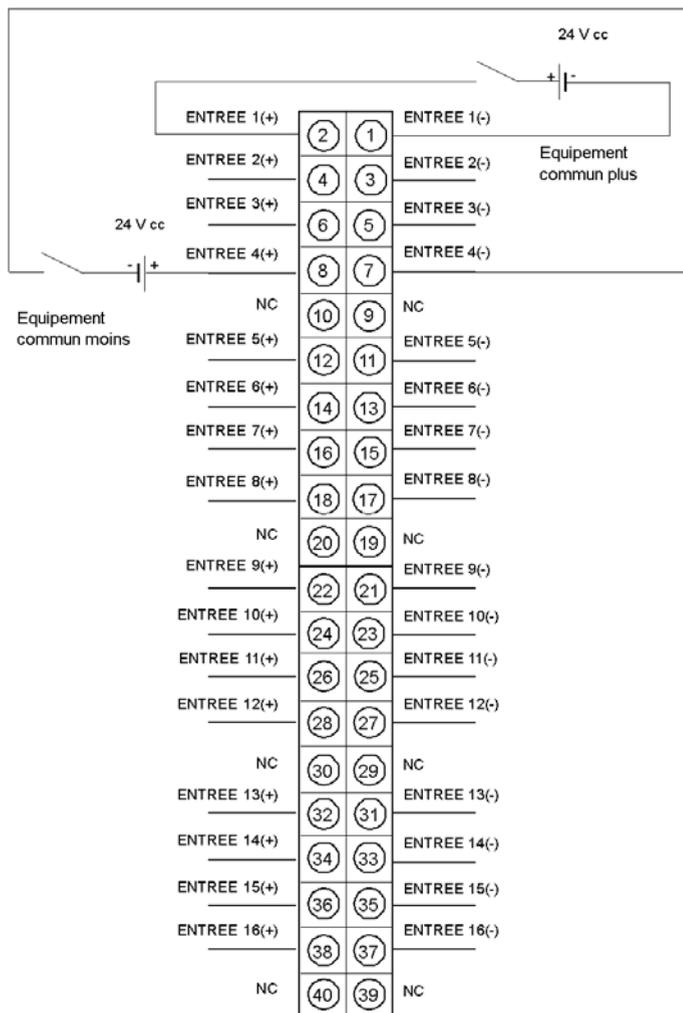
Affectation de clés au module

Bornier de câblage/Affectation de clés au module

Codage du module	ABE
Codage du bornier	CDF

Schéma de câblage

Illustration



NOTE : Des câbles de signal blindés ou non blindés peuvent être utilisés indifféremment (l'utilisateur doit envisager l'utilisation d'un câble blindé dans un environnement bruyant). Les câbles blindés doivent posséder un blindage relié à la terre près de la terre du signal.

NC = non connecté.

NOTE : le couple de serrage doit être compris entre 0,5 Nm et 0,8 Nm.

AVIS

DESTRUCTION DE L'ADAPTATEUR

- Avant de serrer l'écrou de blocage avec un couple compris entre 0,50 et 0,8 Nm, veillez à positionner correctement le connecteur de l'adaptateur F à angle droit.
- Lors du serrage, maintenez le connecteur fermement.
- Ne serrez pas l'adaptateur F à angle droit au-delà du couple spécifié.

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

Adressage

Adressage plat

Ce module requiert 16 références %I contiguës ou un mot %IW. Pour obtenir une description de l'accès aux points d'entrée, reportez-vous à la section *Numérotation des bits d'E/S TOR*, page 28.

MSB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Adressage topologique

Les tableaux ci-après montrent les adresses topologiques du module 140HLI34000.

Adresses topologiques au format de l'affectation des bits :

Point	Objet d'E/S	Commentaire
Entrée 1	%I[\b.e]r.m.1	Valeur
Entrée 2	%I[\b.e]r.m.2	Valeur
...		
Entrée 15	%I[\b.e]r.m.15	Valeur
Entrée 16	%I[\b.e]r.m.16	Valeur

Les adresses topologiques sont au format d'affectation des mots :

Point	Objet d'E/S	Commentaire
Mot d'entrée 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Valeur

Abréviations utilisées : **b** = bus, **e** = équipement (station), **r** = rack, **m** = emplacement du module.

Octet d'état d'affectation des E/S

Aucun octet d'état d'affectation des E/S n'est associé à ce module.

Configuration des paramètres

Emplacement du module

Les fonctionnalités offertes par le module d'entrées/sorties rapides avec fonction d'interruption 140 HLI 340 00 dépendent de l'emplacement de ce dernier.

La liste suivante présente les différents modes disponibles en fonction de l'emplacement du module :

- **Rack local** : entrées rapides, entrées mémorisation, interruptions.
- **Rack distant** : entrées rapides.

NOTE : Le module 140 HLI 340 00 ne peut pas être relié à un rack secondaire.

Paramètres et valeurs par défaut

Fenêtre de configuration des paramètres

Nom du paramètre	Valeur
AFFECTATION	BIT (I-IX)
ADRESSE DE DEPART DES ENTREES	1
ADRESSE DE FIN DES ENTREES	16
TACHE	MAST
VOIES	
VOIE1	
ENTRÉE 1	Entrée rapide
VOIE2	
ENTRÉE 2	Mémorisation front montant
VOIE3	
ENTRÉE 3	Intp. front montant
Événement3	0
VOIE4	
ENTRÉE 4	Entrée rapide
VOIE5	Intp. front montant
VOIE6	Intp. front descendant
VOIE7	Intp. deux fronts
...	Mémorisation front montant
...	Mémorisation front descendant
VOIE16	

Description des paramètres

Nom	Valeur par défaut	Options	Description
Affectation	BIT (%I-1x)	MOT (%IW-3X)	
Adresse de départ des entrées	1		
Adresse de fin des entrées	16		
Tâche	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	
Voies			
Entrée n	Entrée rapide	Intp. front montant Intp. front descendant Intp. deux fronts Mémorisation front montant Mémorisation front descendant	Modes Interruption disponibles uniquement en rack local. Mode Mémorisation disponible uniquement en rack local et d'extension.
Événement n	0	1 - 127	

Chapitre 29

140 EHC 202 00 : module de comptage rapide

Objectif

Le chapitre suivant fournit des renseignements sur le module de comptage rapide 140 EHC 202 00 Quantum.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	280
Caractéristiques	282
Commande et synchronisation	284
Fonctions	286
Conditions d'exploitation et exemples	288
Adressage	292
Affectation des E/S et commandes	293
Voyants	311
Câblage	312
Maintenance	319
Configuration des paramètres	320

Présentation

Fonction

Le module 140 EHC 202 00 est un module à deux voies le plus adapté aux applications de comptage rapide atteignant 500 kHz ou aux applications nécessitant une interface de compteur en quadrature.

Modes de marche

Les modes de marche suivants sont possibles :

- compteurs 16 bits sur une voie ou les deux avec deux sorties, configurables pour le mode incrémental ou quadrature ;
- compteur 32 bits sur les deux voies avec deux sorties, configurable pour le mode incrémental ou quadrature ;
- compteurs 32 bits sur une voie ou les deux, sans sortie, configurables pour le mode incrémental ou quadrature ;
- compteurs 16 bits sur une voie ou les deux, sans sortie, configurables en mode fréquence d'échantillonnage pour les codeurs incrémentaux ou quadratures.

Sorties

Deux commutateurs de sortie FET existent pour chaque compteur. Ils s'activent lorsque le compteur atteint la consigne programmée ou les valeurs maximales lors des opérations de comptage/décomptage.

Les sorties peuvent être désactivées en modifiant les valeurs du compteur, les commandes logicielles ou lors d'une réinitialisation câblée de l'unité.

Chaque sortie peut être configurée comme suit :

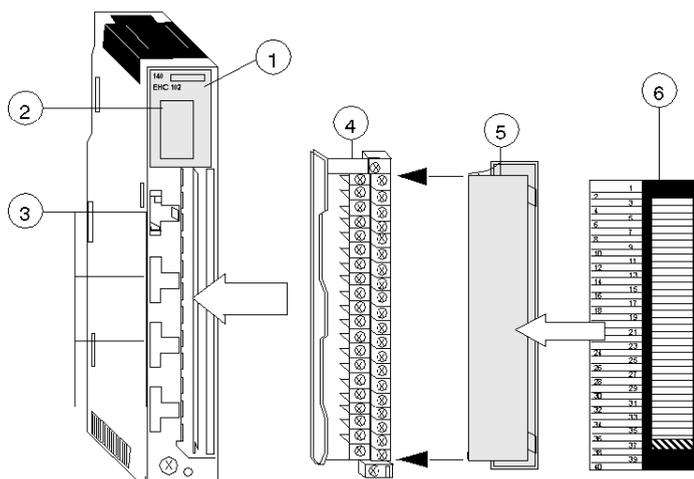
- sortie mémorisée à la consigne ;
- sortie mémorisée à un compte de borne ;
- sortie temporisée à la consigne, avec une plage de 0 à 16 383 ms (une sortie seulement sur quatre peut être configurée dans ce mode) ;
- sortie temporisée à un compte de borne, avec une plage de 0 à 16 383 ms (une sortie seulement sur quatre peut être configurée dans ce mode).

Entrées

- asymétriques ou différentielles

Illustration

La figure ci-dessous montre le module EHC 102 et ses composants.



- 1 Numéro du modèle, description du module, code couleur
- 2 Affichage voyants
- 3 Coupe-circuit fusibles
- 4 Bornier du câblage
- 5 Face amovible
- 6 Étiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

NOTE : Le bornier de câblage (Modicon n° 140 XTS 002 00) doit être commandé séparément. (Le bornier inclut la face amovible et l'étiquette).

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Type de module	Module d'interruption haute vitesse
Nombre de voies	2
Alimentation externe	19,2 ... 30 Vcc, 24 Vcc nominal, 50 mA nécessaire, plus le courant de chargement de chaque sortie.
Puissance dissipée	4+(0,4 fois le total du courant de chargement du module)
Courant bus consommé	650 mA
Affectation des E/S	6 mots en entrée, 6 mots en sortie
Isolation (de la voie au bus)	1780 V ca eff pendant 1 minute
Détection des erreurs	Détection d'un fusible fondu ; perte de puissance des sorties 1A, 1B, 2A, 2B
Fusibles	Internes : 2,5 (N° de réf. 043503948 ou équivalent) Externes : au choix de l'utilisateur
Support de l'embase	Local, déporté ou distribué

Entrées du compteur

Entrées du compteur

Mode de fonctionnement	incrémentiel or quadrature
Tension d'entrée	30 V max. continu
Format des données	Compteur 16 bits : 65,535 (décimal) Compteur 32 bits : 2.147.483.647 (décimal)

Entrées de bit

Entrées de bit

Mode de fonctionnement	incrémentiel or quadrature
Tension d'entrée	30 V max. continu
Résistance d'entrée	10 Kohms

Seuil d'entrée

Seuil d'entrée

Mode asymétrique	Alimentation VREF	Etat activé	Etat désactivé
	5 VREF cc	0 à 2 V	3.5 à 5,0 V
	12 VREF cc	0 à 5 V	7 à 12 V
	24 VREF cc	0 à 11 V	13 à 24 V
mode différentiel		1.8 V cc minimum	

Sorties de bit

Sorties de bit

Commutateur FET ON	alimentation - 0,4 V
Commutateur FET OFF	0 Vcc (référence masse)
Courant de chargement maximal (pour chaque sortie)	0,5 A
Fuite état de sortie hors tension	0,4 A max. à 30Vcc
Chute de tension état de sortie sous tension	0,4 V cc à 0,5 A
Niveaux de sortie	1A, 2A, 1B, 2B
Protection des sorties	Transorb 36 V pour la suppression de tension transitoire

Commande et synchronisation

Commande du module

Les entrées matériel provenant de l'unité permettent de :

- Incrémenter/décrémenter les compteurs d'entrée avec les impulsions série provenant d'encodeurs ou d'autres sources à ondes carrées.
- Définir la direction du décompte.
- Réinitialiser les sorties.

Les entrées de matériel de l'unité et les commandes de logiciel, combinées, permettent de :

- Activer l'entrée de décompte.

Les entrées de matériel ou les commandes de logiciel permettent de :

- Prérégler le compteur d'entrée à zéro ou à la valeur maximale.

Les commandes de logiciel permettent de :

- Configurer les compteurs en mode impulsion (cinémomètre) ou quadrature.
- Configurer en compteurs 16 ou 32 bits avec ou sans état logique vrai de sortie.
- Configurer le module pour fonctionner soit en mode décompte, soit en mode fréquence de balayage.
- Option de fonctionnement des sorties ou non en cas de perte de communication bus embase (par exemple, condition d'erreur).
- Option d'activation des sorties lorsque les valeurs programmées et/ou maximales sont atteintes.
- Définir les valeurs programmées et les valeurs maximales de décompte.
- Définir les temps d'activation des sorties.
- Désactiver les sorties.
- Lire les valeurs de totalisation ou de fréquence de balayage du compteur d'entrée.
- Appeler l'ancienne valeur (précédente) du compteur d'entrée après le préréglage du compteur.

Chronogrammes

L'illustration suivante montre les chronogrammes du module EHC20200.

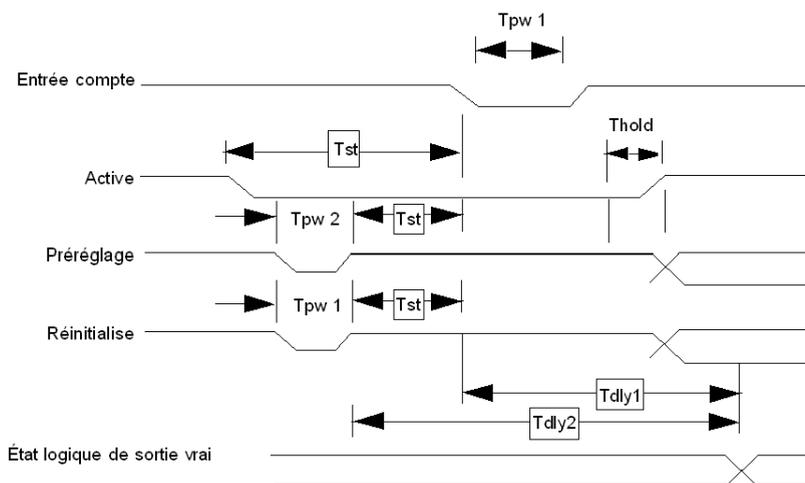


Tableau des paramètres de synchronisation

Le tableau suivant montre les paramètres de synchronisation du module EHC20200.

Paramètres de synchronisation		Bornes	
	Filtre 200 Hz	Filtre 200 Hz	Pas de filtre 500 kHz
T_{dly1}	Délai décompte à état logique de sortie vrai (MAX)	4,8 ms	40 μ s
T_{dly2}	Délai pré réglage/réinitialisation à sortie (MAX)	4,8 ms	40 μ s
T_{pw1}	Largeur d'impulsion décompte/réinitialisation (MIN)	2,5 ms	1 μ s
T_{pw2}	Largeur d'impulsion pré réglage	2,5 ms	500 μ s
T_{st}	Temps activation/réinitialisation/pré réglage à configuration décompte (MIN)	2,5 ms	2 μ s
T_{hold}	Temps activation/réinitialisation à arrêt décompte (MIN)	2,5 ms	2 μ s

NOTE : Les limites de paramètres de synchronisation sont mesurées aux connecteurs du bornier du module au niveau de seuil bas logique.

Fonctions

COUNT UP

Le compteur d'entrée est remis à zéro si l'entrée de direction de décompte est UP et si une commande de pré réglage (par matériel ou logiciel) ou de valeur de charge est envoyée au module.

En comptant dans la direction UP, le compteur d'entrée est incrémenté jusqu'à la valeur maximale, l'impulsion d'entrée suivante met le compteur à zéro et celui-ci continue son comptage croissant jusqu'à la valeur maximale.

COUNT DOWN

Le compteur d'entrée est réglé sur la valeur maximale si la direction de décompte est DOWN et si une commande de pré réglage (par matériel ou logiciel) ou de valeur de charge est envoyée au module.

En comptant dans la direction DOWN, le compteur d'entrée est décrémenté de la valeur maximale à zéro. L'impulsion suivante réinitialise le compteur d'entrée à la valeur maximale et l'incrémementation vers le bas recommence.

REMOVE ENABLE

Cette fonction désactive le compteur d'entrée, l'incrémementation est ainsi arrêtée et le décompte accumulé avant la désactivation est conservé.

OUTPUTS

Lorsqu'elles sont configurées en mode décompte, les sorties sont actives pendant une période déterminée lorsque les consignes et les valeurs maximales ont été atteintes.

Aucun état logique de sortie vrai en mode compteur 2 32 bits ou en mode échantillonnage.

L'activation programmée des sorties peut être définie pour une voie, une sortie et un point de déclenchement uniquement.

Dans un automate en fonctionnement, les sorties verrouillées sont désactivées uniquement par une entrée RESET de matériel. Si aucune réinitialisation n'est réalisée, les sorties verrouillées seront désactivées au moment de l'arrêt de l'automate.

Valeurs possibles pour **MOT BOBINE SORTIE** :

- **CONSIGNE** : ON lorsque la consigne est atteinte, automatiquement remis à 0 si la consigne est dépassée.
- **CONSIGNE VERROUILLEE** : ON lorsque la consigne est atteinte, reste à ON tant qu'aucune entrée matérielle RESET n'est appliquée.
- **COMPTAGE FINAL** : ON lorsque la valeur maximale est dépassée.
- **TERMINAL VERROUILLE** : ON lorsque la valeur maximale est dépassée, reste sur ON tant qu'aucune entrée matérielle RESET n'est appliquée.
- **CONSIGNE TEMPORISEE** : ON lorsqu'une consigne est atteinte, reste sur ON pendant la durée spécifiée.
- **TERMINAL TEMPORISE** : ON lorsque la valeur maximale est dépassée, reste sur ON pendant la durée spécifiée.

COUNTER PRESET

Cette fonction est à la fois logicielle et matérielle. Dans le cas où les deux méthodes sont utilisées, la dernière méthode mise en œuvre est prioritaire.

Un compteur en entrée est pré-réglé automatiquement à chaque chargement d'une nouvelle valeur maximale ou d'une nouvelle fréquence d'échantillonnage.

COUNTER ENABLE

Le compteur d'entrée nécessite une activation à la fois du matériel et du logiciel. Un compteur d'entrée est automatiquement activé par le logiciel lorsqu'une nouvelle valeur maximale est chargée ou qu'un pré-réglage lui est envoyé (matériel ou logiciel).

RATE SAMPLE VALUE

La valeur de fréquence d'échantillonnage est conservée et reste accessible lors des opérations de décompte. La valeur lue provient du dernier intervalle de fréquence d'échantillonnage configuré et terminé.

QUADRATURE MODE

Lorsque le module est configuré pour fonctionner en mode quadrature, le compteur requiert des impulsions de codeur sur les entrées A et B.

En mode quadrature, tous les fronts des signaux d'entrée sont décomptés. Un codeur 60/révolution fournira un décompte de 240 pour une rotation d'axe.

Conditions d'exploitation et exemples

Fréquence d'échantillonnage

Pour calculer la fréquence d'échantillonnage, le module doit être :

- configuré en mode impulsion ou quadrature ;
- configuré en mode fréquence d'échantillonnage ;
- chargé avec la valeur de la fréquence d'échantillonnage ;
- activé pour le compte à l'aide des bits d'entrée câblée et de commande logicielle.

Compte des impulsions

Pour compter les impulsions, le module doit être :

- configuré en mode impulsion ou quadrature ;
- configuré pour afficher le compteur : 2 compteurs 16 bits, 1 compteur 32 bits ou 2 compteurs 32 bits ;
- chargé avec le compte maximal ;
- activé pour le compte à l'aide des bits d'entrée câblée et de commande logicielle.

Compte des impulsions et activation/désactivation des sorties

Pour compter les impulsions et activer/désactiver les sorties, le module doit être :

- configuré en mode impulsion ou quadrature ;
- configuré pour 2 compteurs 16 bits ou 1 compteur 32 bits ;
- configuré pour l'état logique vrai en sortie ou non aux valeurs de compte programmées lorsque le module perd la communication avec le bus (condition de défaut) ;
- configuré pour préciser si les sorties sont activées à une consigne ou un compte maximal, sont activées à ces points pour une durée spécifique ou si elles sont toujours mémorisées (si elles sont mémorisées, les sorties ne peuvent être réinitialisées qu'à l'aide d'une entrée câblée) ;
- chargé avec des valeurs de consigne, des valeurs de compte maximal et le temps d'état logique vrai en sortie ;
- activé pour le compte à l'aide des bits d'entrée câblée et de commande logicielle.

Valeurs possibles pour MOT BOBINE SORTIE

CONSIGNE : ON lorsque la consigne est atteinte, automatiquement remis à 0 si la consigne est dépassée.

CONSIGNE VERROUILLEE : ON lorsque la consigne est atteinte, reste sur ON tant qu'aucune entrée matérielle RESET n'est appliquée.

COMPTAGE FINAL : ON lorsque la valeur maximale est dépassée.

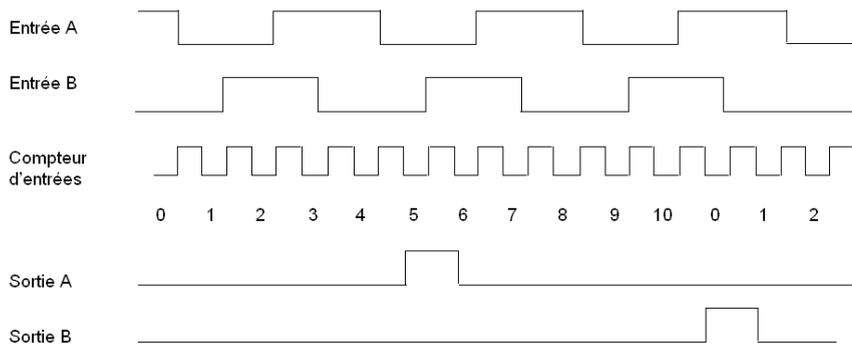
TERMINAL VERROUILLE : ON lorsque la valeur maximale est dépassée, reste sur ON tant qu'aucune entrée matérielle RESET n'est appliquée.

CONSIGNE TEMPORISEE : ON lorsqu'une consigne est atteinte, reste sur ON pendant la durée spécifiée.

TERMINAL TEMPORISE : ON lorsque la valeur maximale est dépassée, reste sur ON pendant la durée spécifiée.

Exemples de modulo de compteur pour une entrée d'impulsion

La figure ci-dessous est un exemple de modulo de compteur avec entrée d'impulsion (compte).

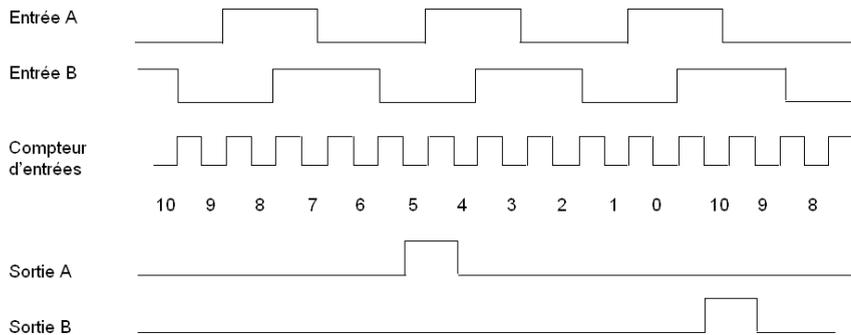


Le compte s'effectue de 0 -> 10 (valeur maximale).

La sortie A est activée à la consigne = 5.

La sortie B est activée après que le compte d'entrée = compte maximal (final) = 10.

La figure ci-dessous est un exemple de modulo de compteur avec entrée d'impulsion (décompte).



Le compte s'effectue de 10 (valeur maximale) -> 0.

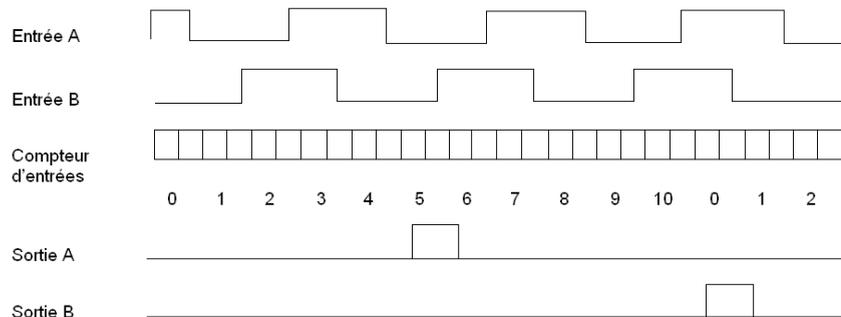
La sortie A est activée à la consigne = 5.

La sortie B est activée après que le compte d'entrée = 0.

NOTE : Les sorties ne sont pas verrouillées.

Exemples de modulo de compteur pour une entrée quadrature

La figure ci-dessous est un exemple de modulo de compteur avec entrée de quadrature (compte).

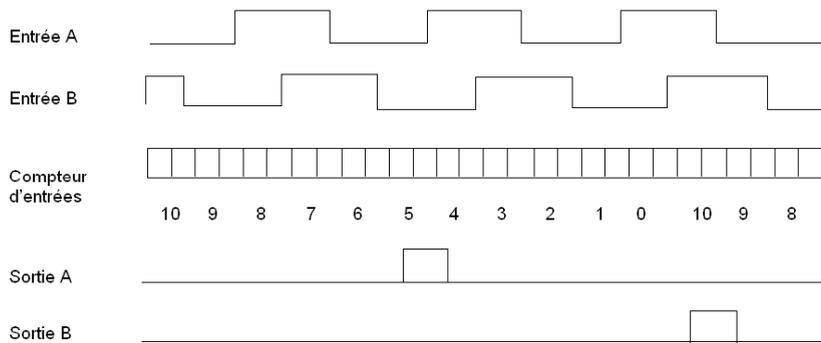


Le compte s'effectue de 0 -> 10 (valeur maximale).

La sortie A est activée à la consigne = 5.

La sortie B est activée après que le compte d'entrée = compte maximal (final) = 10.

La figure ci-dessous est un exemple de modulo de compteur avec entrée de quadrature (décompte).



Le compte s'effectue de 10 (valeur maximale) -> 0.

La sortie A est activée à la consigne = 5.

La sortie B est activée après que le compte d'entrée = 0.

NOTE : Les sorties ne sont pas verrouillées.

Adressage

Adressage Flat

Le compteur rapide 140EHC20200 nécessite six mots d'entrée contigus de 16 bits (%IW) et six mots de sortie contigus de 16 bits (%QW).

Adressage topologique

Référence	Objet d'E/S	Commentaire
Entrée 1	%IW[b.e]r.m.1.1	Données
	...	
Entrée 6	%IW[b.e]r.m.1.6	Données
Sortie 1	%QW[b.e]r.m.1.1	Données
	...	
Sortie 6	%QW[b.e]r.m.1.6	Données

où :

- **b** = bus
- **e** = équipement (station)
- **r** = châssis
- **m** = emplacement du module

Affectation des E/S et commandes

Présentation

Le compteur rapide 140 EHC 202 00 nécessite six registres de sortie contigus (4X) et six registres d'entrée contigus (3X) dans l'affectation des E/S.

Les registres 4X réalisent les mêmes tâches de configuration que dans la configuration des paramètres. De même, les entrées de présélection et de validation reliées au bornier de câblage effectuent les mêmes fonctions que celles des bits de commande du logiciel. Lorsque les deux méthodes sont utilisées :

- présélection d'un compteur : la dernière présélection exécutée est prioritaire,
- activation/désactivation d'un compteur : il sera activé uniquement lorsque l'entrée d'activation du matériel et le bit de commande de validation du logiciel seront en état activé.

Pour des applications simples, la configuration des paramètres peut être utilisée pour configurer le module plutôt que les registres d'affectation d'E/S. La configuration des paramètres est possible uniquement lorsque l'automate est arrêté. Les paramètres sélectionnés prennent effet lorsque l'automate est défini pour s'exécuter. Pour les applications nécessitant la modification des paramètres du module pendant le fonctionnement du système, la logique utilisateur peut modifier les registres d'affectation d'E/S pour remplacer les paramètres sélectionnés auparavant.

Lors de l'utilisation de la configuration des paramètres ou des registres d'affectation d'E/S, les valeurs maximum indiquées dans la section Commande de chargement des valeurs sont les valeurs les plus grandes pouvant être utilisées par le module.

Les registres pour lesquels des E/S ont été affectées et dont il est question dans cette section sont les registres de sortie 4X qui :

- présélectionnent et activent/désactivent les compteurs d'entrée,
- chargent la consigne et les valeurs maximum pour définir les points d'activation des sorties,
- définissent le mode de marche, de compte ou de fréquence d'échantillonnage,
- activent les commutateurs de sortie et configurent leur mode de marche.

Les registres pour lesquels des E/S ont été affectées sont les registres d'entrée 3X qui :

- stockent le compte ou les données de fréquence d'échantillonnage,
- affichent l'état de l'alimentation,
- renvoient en mode écho les données de commande 4X après l'exécution de la commande par le module.

Commandes

Quatre commandes peuvent être exécutées. Chacune d'entre elles utilise un ou plusieurs registres des deux types affectés au module. En plus de l'octet de définition de commande, le premier registre 4X de toutes les commandes contient les bits de commande permettant de présélectionner et d'activer/de désactiver les compteurs de chaque voie.

Commande 1 - CONFIGURATION

La commande 1 utilise trois registres 4X et six registres 3X (voir ci-dessous).

La figure ci-dessous montre les registres 4X et 3X pour la commande 1.

4X	3X
4X+1	3X+1
4X+2	3X+2
	3X+3
	3X+4
	3X+5

Cette commande permet :

- de configurer le module pour l'entrée d'impulsion ou de quadrature.
- de configurer le module en mode de comptage ou de fréquence d'échantillonnage. Les compteurs ne peuvent pas être configurés indépendamment.
- de déterminer la longueur du registre du compteur (16 ou 32 bits).
- d'activer l'état logique vrai en sortie, y compris l'état de perte de communication du module.
L'état logique vrai en sortie est disponible s'il est configuré pour 2 compteurs 16 bits ou 1 compteur 32 bits. Aucun état logique vrai en sortie n'est disponible si 2 compteurs 32 bits sont définis ou si le mode défini est la fréquence d'échantillonnage.
- de définir le point d'état logique vrai en sortie.

Commande 2 - CHARGEMENT DES VALEURS

Cette commande compte quatre formats. Elle utilise jusqu'à six registres 4X et six registres 3X.

La figure ci-dessous montre le format des registres 4X et 3X pour la commande 2.

4X	3X
4X+1	3X+1
4X+2	3X+2
4X+3	3X+3
4X+4	3X+4
4X+5	3X+5

Les valeurs chargées peuvent être les suivantes :

- compte maximum et consigne (par exemple, temps d'activation des sorties),
- durée d'activation de l'état logique vrai en sortie (une entrée uniquement),
- intervalle de temps de fréquence d'échantillonnage.

Commande 3 - LECTURE DU COMPTEUR D'ENTREES

La commande 3 utilise un registre 4X et six registres 3X (voir ci-dessous).

La figure ci-dessous montre les registres 4X et 3X pour la commande 3.

4X	3X
	3X+1
	3X+2
	3X+3
	3X+4
	3X+5

Commande 4 - LECTURE DE LA FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE ou LECTURE DU DERNIER COMPTE D'ENTREES AVANT LA PRESELECTION

La commande 4 utilise un registre 4X et six registres 3X (voir ci-dessous).

La figure ci-dessous montre les registres 4X et 3X pour la commande 4.

4X	3X
	3X+1
	3X+2
	3X+3
	3X+4
	3X+5

NOTE : les formats de registre 4X des commandes sont décrits en premier. La liste du contenu du registre 3X après l'émission de la commande 1 ou 2 correspond à celle fournie après la description du registre 4X de la commande 2, étant donné que les réponses sont les mêmes pour les deux. Les réponses 3X des commandes 3 et 4 suivent immédiatement ces commandes.

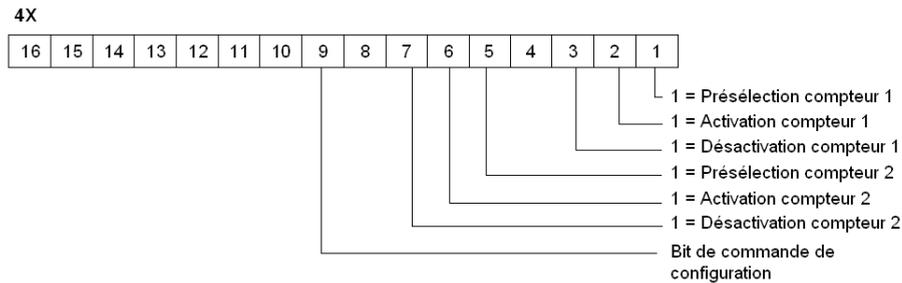
NOTE : lorsque la commande 0 ($4X = 00XX$) ou tout autre commande non définie est en état logique vrai dans le registre 4X, les registres 3X contiennent alors les entrées de comptage en mode compte (idem commande 3) et les valeurs de fréquence d'échantillonnage dans le mode correspondant (idem commande 4).

Description des mots de commande

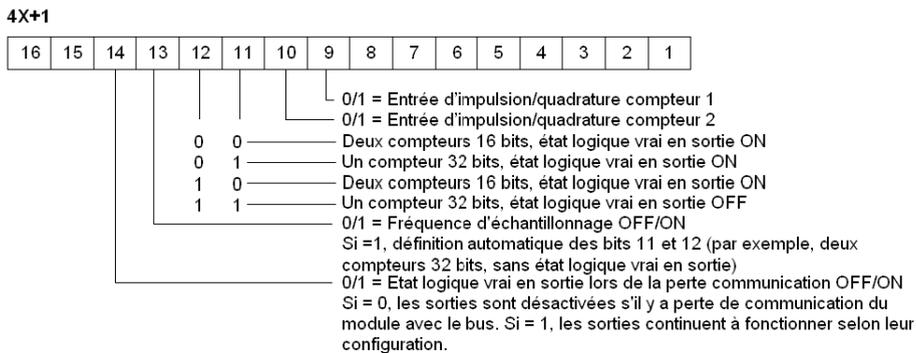
La section suivante explique en détail les mots de commande et les réponses.

Commande 1 - CONFIGURATION, Format de registre de sortie (4X = 01XX hexadécimal)

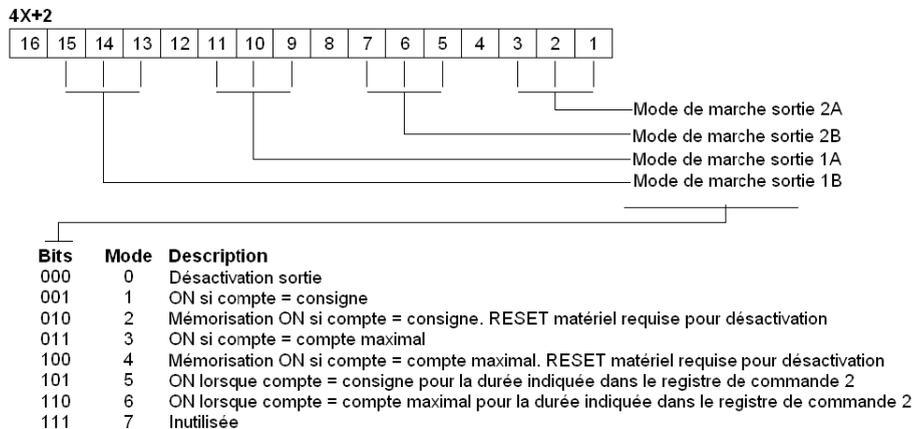
La figure ci-dessous présente le registre de sortie 4x de la commande 1.



La figure ci-dessous présente le registre de sortie 4x + 1 de la commande 1 (4X+1).



La figure ci-dessous présente le registre de sortie 4x + 2 de la commande 1.



NOTE : le temps d'activation de la sortie indiquée dans les registres de la commande 2 peut uniquement être utilisé par l'une des quatre sorties. Lorsque plusieurs sorties sont définies en mode 5 ou 6, le micrologiciel du module active la première sortie rencontrée et désactive les autres définies en mode 5 ou 6.

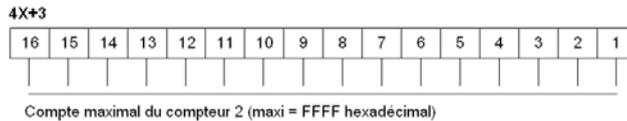
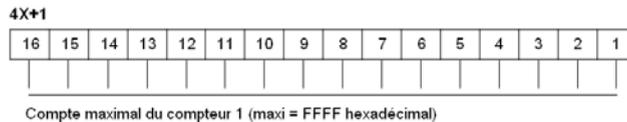
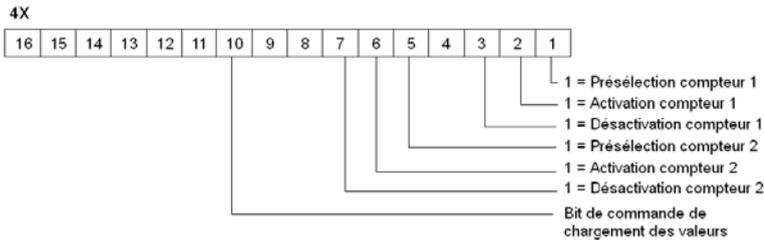
Commande 2 – CHARGEMENT DES VALEURS , Format de registre de sortie (4X = 02XX hexadécimal)

Le format du registre 4X CHARGEMENT DES VALEURS dépend du mode Compteur/Fréquence d'échantillonnage sélectionné dans la commande 1, registre 4X+1, bits 11 et 12.

Deux compteurs 16 bits

S'il est configuré pour 2 compteurs 16 bits, avec l'état logique vrai en sortie activé, les informations ci-dessous sont affichées.

Les figures ci-dessous montrent les compteurs des modules de registres 4X à 4X+5.

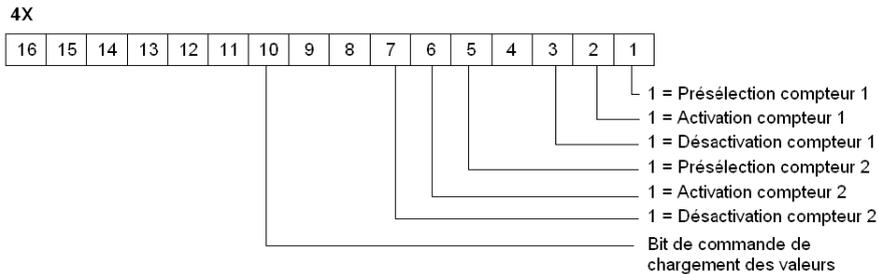


NOTE : zéro défini sur n'importe quel registre 4X signifie qu'il n'y a aucune modification.

Un compteur 32 bits

S'il est configuré pour 1 compteur 32 bits, avec l'état logique vrai en sortie activé, les informations ci-dessous sont affichées.

La figure ci-dessous montre les compteurs des registres 4X à 4X+5 avec un mot faible et un mot fort.



4X+1 (Mot faible)

4X+2 (Mot fort)

4X+3 (Mot faible)

4X+4 (Mot fort)

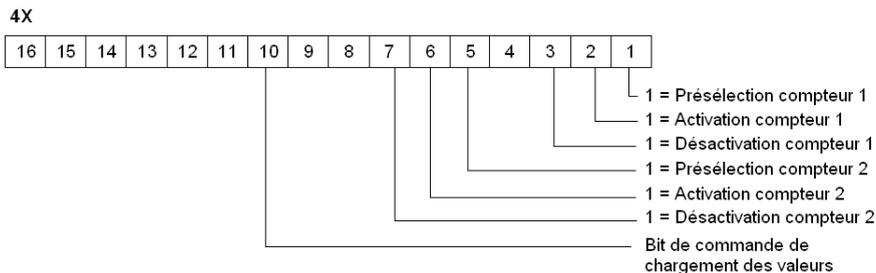
4X+5

NOTE : zéro défini sur n'importe quelle paire de registre 4X pour des valeurs 32 bits ou tout registre 4X signifie qu'il n'y a aucune modification.

Deux compteurs 32 bits

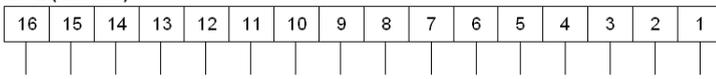
S'il est configuré pour 2 compteurs 32 bits, sans état logique vrai en sortie, les informations ci-dessous sont affichées.

La figure ci-dessous montre les compteurs 4X à 4X+4 avec un mot faible et un mot fort.



4X+1 (Mot faible)

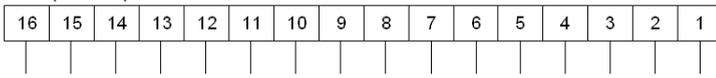
4X+2 (Mot fort)



Compte maximal du compteur 1 (maxi = 7FFFFFFF hexadécimal)

4X+3 (Mot faible)

4X+4 (Mot fort)



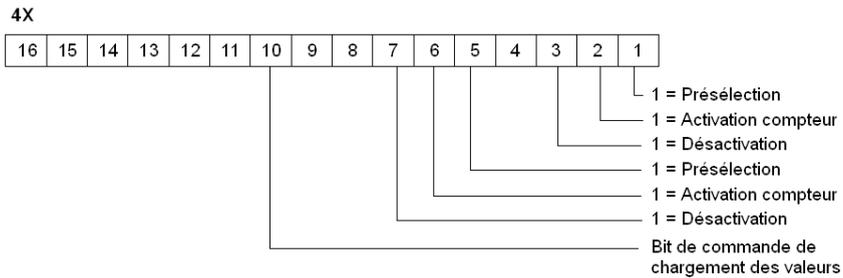
Compte maximal du compteur 2 (maxi = 7FFFFFFF hexadécimal)

NOTE : zéro défini sur n'importe quelle paire de registre 4X pour des valeurs 32 bits ou tout registre 4X signifie qu'il n'y a aucune modification.

Mode fréquence d'échantillonnage

S'il est configuré en mode fréquence d'échantillonnage, les informations suivantes sont affichées.

La figure ci-dessous montre les compteurs 4X à 4X+2.



4X+1

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Valeur de temporisation de la fréquence d'échantillonnage, Compteur 1 (millisecondes,

4X+2

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

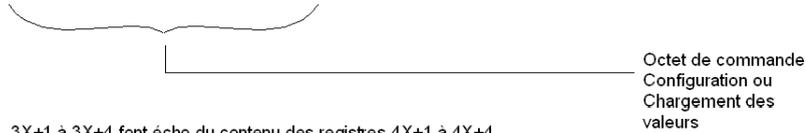
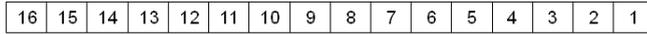
Valeur de temporisation de la fréquence d'échantillonnage, Compteur 2 (millisecondes,

NOTE : zéro défini sur n'importe quel registre 4X ou n'importe quelle paire de registre de valeurs 32 bits signifie qu'il n'y a aucune modification.

Formats de réponse des commandes 1 et 2

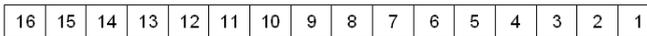
Les figures ci-dessous présentent les formats de réponse 3X à 3X+5.

3X



3X+1 à 3X+4 font écho du contenu des registres 4X+1 à 4X+4.

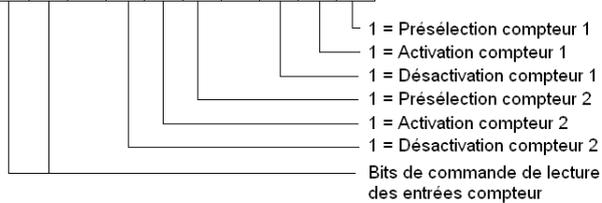
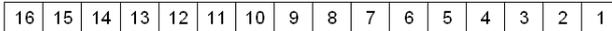
3X+5



Commande 3 - LECTURE DU COMPTEUR D'ENTREES, Format de registre de sortie (4X = 03XX hexadécimal)

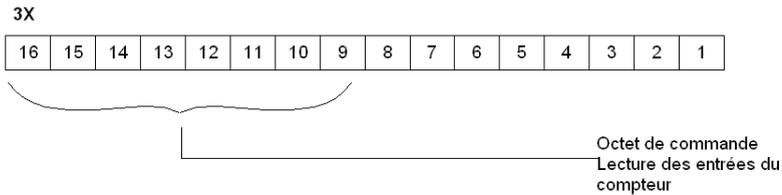
La figure ci-dessous présente le registre 4X de la commande 3.

4X

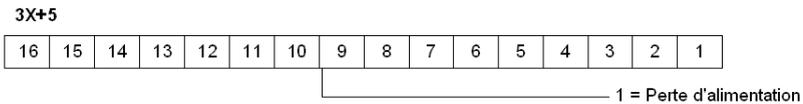


Format de réponse de la commande 3

La figure ci-dessous présente le format de réponse de la commande 3.

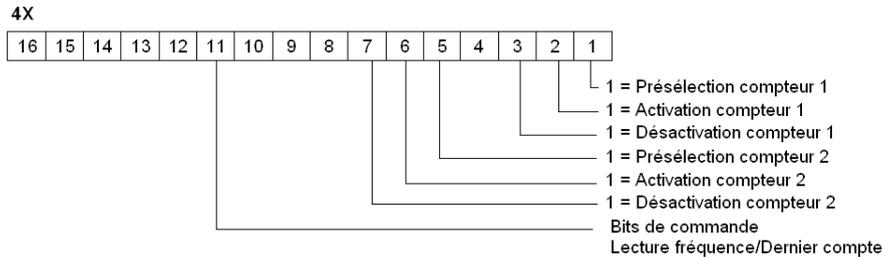


3X+1 et 3X+2 = Compte courant 16 ou 32 bits du compteur 1.
 3X+3 et 3X+4 = Compte courant 16 ou 32 bits du compteur 2.



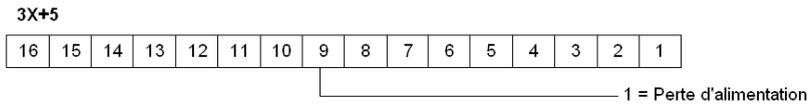
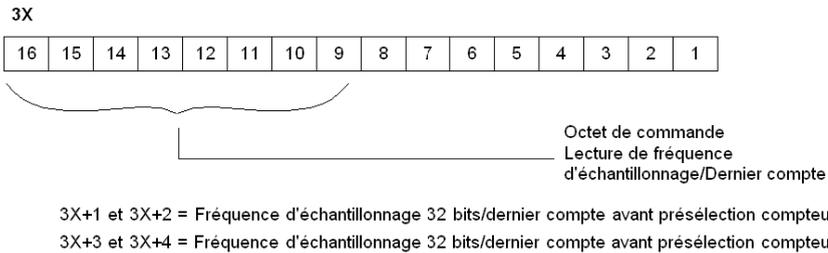
Commande 4, LECTURE DE LA FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE ou LECTURE DE LA DERNIERE VALEUR DE COMPTE AVANT LA PRESELECTION LA PLUS RECENTE, Format de registre de sortie (4X = 04XX hexadécimal)

La figure ci-dessous montre les compteurs 4x de la commande 4.



Format de réponse de la commande 4

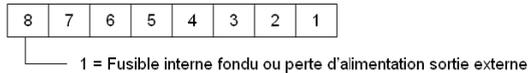
Les figures ci-dessous montrent les compteurs 3X à 3x+5 de la commande 4.



Octet d'état d'affectation des E/S

Le bit de poids fort de l'octet d'état d'affectation des E/S est utilisé pour le module de comptage rapide 140 EHC 202 00.

La figure ci-dessous indique le registre de l'octet d'état d'affectation.



Exemple de COMPTE

Les connexions en unité de cet exemple sont illustrées dans les schémas de câblage EHC 202 1 à 4. La valeur maximum V_{ref} admissible est 30 VCC. Les seuils on-off des impulsions d'entrée pour la plage V_{ref} 5 à 24 VCC sont indiqués dans le tableau des spécifications des modules. L'entrée différentielle minimum est de 1,8 V.

La logique utilisateur ci-dessous permet :

- de configurer le module pour un compte à partir de zéro,
- d'activer une sortie pour un compte à une valeur de consigne de 50,
- de poursuivre le compte jusqu'à 100,
- de repartir à zéro et d'activer une deuxième sortie pour un compte,
- de recommencer l'opération.

Le tableau ci-dessous montre les affectations des registres d'affectation d'E/S.

Réf. d'entrée	Réf. de sortie
300001-300006	400001-400006

Dans cet exemple, les déplacements de bloc servent à charger les paramètres de fonctionnement dans le module. Cela nécessite l'établissement de tableaux prédéfinis. Les valeurs de registre sont au format hexadécimal.

Tableau de configuration du module

Le tableau suivant présente les configurations du module.

400101 0140	Commande CONFIGURATION, Désactivation compteur 2
400102 0000	Impulsion d'entrée, deux compteurs 16 bits, état logique vrai en sortie sur fréquence d'échantillonnage OFF, désactivation des sorties lors de la perte de communication du bus
400103 3100	Sortie 1A activée à une consigne, sortie 1B activée à un compte maximum +1, sorties 2A et 2B désactivées
400104 0000	Non utilisé par cette commande
400105 0000	
400106 0000	

Tableau de chargement des valeurs

Le tableau suivant montre les valeurs chargées.

400201 0243	Commande CHARGEMENT DES VALEURS, désactivation compteur 2, présélection et validation compteur 1
400202 0064	Compte maximum compteur 1, compte après lequel la sortie 1B est activée
400203 0032	Consigne compteur 1, compte au moment de l'activation de la sortie 1A
400204 0000	Compte maximum compteur 2 (non utilisé dans cet exemple)
400205 0000	Consigne compteur 2 (non utilisée dans cet exemple)
400206 0000	Temps d'état logique vrai en sortie (non utilisé dans cet exemple, une seule sortie, avec fusible)

Des zéros dans les registres 4X signifient également qu'il n'y a aucune modification. La consigne, le compte maximum et le temps d'état logique vrai peuvent uniquement être définis sur zéro à l'aide de la configuration des paramètres. Lorsque les registres de cet exemple sont en mode écho, des zéros apparaissent, mais les valeurs précédentes du contenu réel du module ne sont pas modifiées. Dans cet exemple, le compteur 2 est désactivé et ses sorties ainsi que son état logique vrai n'ont pas été sélectionnés. Les registres 400204 - 6 n'ont aucune signification.

Une fois les commandes Configuration et Chargement des valeurs exécutées par le module, celles-ci sont en mode écho dans les registres 3X d'affectation des E/S, sauf pour les 8 bits de poids faible du registre de commande. Le temps d'exécution de la commande pour le module est de 1 ms. Le temps réel entre le déplacement de bloc du registre 4X et l'affichage de la réponse écho dans les registres 3X dépend de la logique utilisateur et de la configuration du matériel. Un écho des registres de la commande Configuration apparaîtra comme suit :

Tableau des réponses

Le tableau ci-dessous présente la réponse écho de la commande de configuration.

Registre	Valeur
300001	0100
300002	0000
300003	3100
300004	0000
300005	0000
300006	0000

Tableau de lecture du compteur d'entrées

Le tableau ci-dessous montre la lecture des registres d'entrée.

40301	0300	Commande de LECTURE DU COMPTEUR D'ENTREES
40302	0000	Non utilisé par cette commande
40303	0000	
40304	0000	
40305	0000	
40306	0000	

Lors de l'émission de cette commande, le contenu du compteur d'impulsion d'entrée est appelé. Le contenu du registre 3X apparaîtra comme suit :

Tableau des réponses

Le tableau ci-dessous montre le contenu des registres.

Registre	Valeur	Description
300001	0300	Echo de commande
300002	XXXX	Compte entrée en cours
300003	0000	Valeur zéro car le compte ne doit pas dépasser 100. Pour des comptes supérieurs à 65 536, ce registre est un multiplicateur. Exemple : 30002 a une valeur de 324 et 30003 une valeur de 3. Le compte total est $(65\ 536 \times 3) + 324 = 196\ 932$
300004	0000	Compteur 2 désactivé
300005	0000	Compteur 2 désactivé
300006	0X00	X est l'indicateur d'alimentation

Réinitialisation des sorties mémorisées

Si le registre 400103 du tableau de configuration du module est défini sur 4200, la sortie 1A est mémorisée à une consigne et la sortie 1B à un compte maximum. Les schémas de câblage 2 et 4 montrent comment utiliser les sorties du codeur Z pour réinitialiser les sorties mémorisées. La largeur d'impulsion minimum pour la réinitialisation des sorties est de 1 ms.

Exemple de DECOMPTE

L'exemple de DECOMPTE utilise le même câblage que dans l'exemple de compte, sauf que le niveau de l'entrée 1B+ est modifié en commun (reliée à Vref-) pour les entrées d'impulsion illustrées dans les schémas de câblage 1 et 2. Pour les entrées de quadrature, aucune modification de câblage n'est nécessaire étant donné que le sens du compte est décodé en interne grâce à la détection de la modification de déphasage entre les entrées A et B.

La logique utilisateur est la même que dans l'exemple de compte. Le fonctionnement réel du module est différent en ce sens que la sortie correspondant au compte maximum est activée une fois que le chiffre zéro a été atteint.

L'exemple configure le module pour décrémenter le compte d'entrées à partir de la valeur maximum, activer une sortie à une valeur consigne de 50 et activer une deuxième sortie une fois que le compteur d'entrées a atteint zéro et a repris le compte maximum ; l'opération est ensuite répétée. Le chargement initial du compte maximum n'entraînera pas l'activation de la sortie associée.

Exemple de FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE pour une entrée d'impulsion ou de quadrature

L'illustration des connexions pour cet exemple figure dans les schémas de câblage 1 à 4. Les connexions aux bornes 15 et 16 sont facultatives et dépendent des exigences d'utilisation des sorties. Les bornes 39 et 40 requièrent toujours des connexions d'alimentation 24 VCC. La valeur maximum Vref admissible est de 30 VCC. Les seuils on-off des impulsions d'entrée pour la plage Vref 5 à 24 VCC sont indiqués dans le tableau des spécifications des modules. L'entrée différentielle minimum est de 1,8 V.

Comme pour les exemples de compte, les tables sont configurées et transférées sur le module par déplacements de bloc. La logique utilisateur de la fréquence d'échantillonnage est la même que celle utilisée pour le compte/décompte des entrées d'impulsion.

Tableau de configuration du module

Le tableau suivant présente les configurations du module.

400101 0140	Commande CONFIGURATION, Désactivation compteur 2
400102 1000	Entrée d'impulsion, fréquence d'échantillonnage ON, désactivation des sorties lors de la perte de communication avec le bus (remarque : les bits 11 et 12 ne sont pas nécessaires.)
400103 0000	Non utilisé par cette commande
400104 0000	
400105 0000	
400106 0000	

Tableau de chargement des valeurs

Le tableau suivant montre les valeurs chargées.

400201 0243	Commande CHARGEMENT DES VALEURS, désactivation compteur 2, présélection et validation compteur 1
400202 XXXX	Temps de fréquence d'échantillonnage compteur 1 en ms
400203 0000	Temps de fréquence d'échantillonnage compteur 2 en ms (non utilisé dans cet exemple)
400204 0000	Non utilisé par cette commande
400205 0000	
400206 0000	

NOTE : les échos de commande sont les mêmes que ceux décrits dans les exemples de compte/décompte d'entrée d'impulsion.

Tableau de lecture de la fréquence d'échantillonnage

Le tableau ci-dessous montre une lecture de fréquence d'échantillonnage.

400301 0400	Commande de LECTURE DU COMPTEUR D'ENTREES
400302 0000	Non utilisé par cette commande
400303 0000	
400304 0000	
400305 0000	
400306 0000	

Lors de l'émission de cette commande, le contenu du compteur d'impulsion d'entrée est récupéré. Le contenu du registre 3X correspond au compte réalisé sur la période sélectionnée dans les registres de chargement des valeurs 4X + 1 et 4X + 2. La réponse 3X à la commande de lecture de fréquence d'échantillonnage du registre 40301 est la suivante :

Tableau des réponses

Le tableau ci-dessous présente les réponses à la commande de lecture de fréquence d'échantillonnage.

Registre	Valeur	Description
300001	0400	Echo de commande
300002	XXXX	Mot de poids faible fréquence d'échantillonnage entrée compteur 1
300003	XXXX	Mot de poids fort fréquence d'échantillonnage entrée compteur 1 : ce registre est un multiplicateur. Exemple : 30002 a une valeur de 324 et 30003 une valeur de 3. Le compte total est $(65\ 536 \times 3) + 324 = 196\ 932$

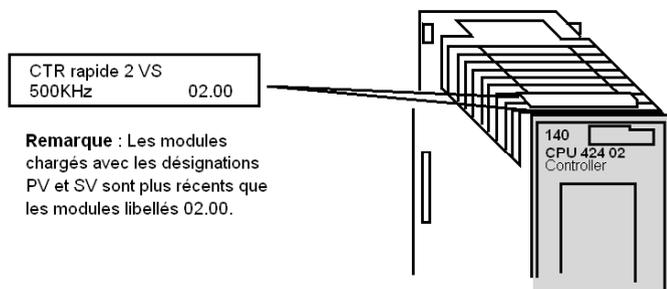
300004	0000	Compteur 2 désactivé
300005	0000	Compteur 2 désactivé
300006	0X00	X est l'indicateur d'alimentation

Mode fréquence d'échantillonnage

NOTE : Si un module de version 02.00 ou supérieure remplace un module dont le numéro de version est inférieur à 02.00 dans une application en mode fréquence d'échantillonnage, une configuration supplémentaire du logiciel peut être nécessaire.

Le mode fréquence d'échantillonnage est réglé sur l'aide de la commande 1, CONFIGURATION (01XX), registre 4X+1, bit 13 = 1 (voir la description de la commande 1 dans cette section).
pour vérifier la version du module, consultez l'étiquette située sur le haut du panneau avant du module.

La figure ci-dessous montre l'étiquette du module.



Pour les modules antérieurs à la version 02.00, lorsque le mode fréquence d'échantillonnage était sélectionné, l'entrée était toujours gérée comme si elle était générée par un codeur à impulsions. Par exemple, des codeurs de 60 comptes par tour, qu'ils soient à impulsions ou à quadrature, donneront une fréquence de 60 pour un tour d'une seconde, lorsque l'intervalle a été défini à une seconde.

NOTE : à partir des modules V2.00, si un codeur de type quadrature est utilisé pour fournir l'entrée de compte et que les compteurs d'entrées d'impulsion/quadrature 1 et 2 (bit 9 ou 10) sont définis sur 1, le module détectera tous les fronts.

Le résultat représente quatre fois la valeur de la fréquence d'échantillonnage qui serait accumulée avec une entrée de codeur à impulsion équivalente. Dans l'exemple du paragraphe ci-dessus, la fréquence d'échantillonnage serait égale à 240.

La sélection du type de codeur est définie à l'aide de la commande 1, CONFIGURATION (01XX), registre 4X+1, bit 9 ou 10 (voir la description de la commande 1 dans cette section).

Si les bits de sélection du type de codeur sont définis à 0, les deux types de codeur produiront la fréquence d'échantillonnage, comme pour les versions du module antérieures à la V02.00.

Voyants

Illustration

La figure ci-après présente les voyants du compteur haute vitesse EHC 20200.

Activé	F
In 1	In 2
En 1	En 2
Pre C1	Pre C2
Res 01	Res 02
Out 1A	Out 2A
Out 1B	Out 2B

Descriptions

Le tableau ci-après présente les descriptions des voyants du compteur haute vitesse EHC 202 00.

Voyants	Couleur	Signification (voyant allumé)
Activé	Vert	La communication avec le bus fonctionne.
F	Rouge	Indique un fusible interne fondu ou une perte d'alimentation de sortie
In 1	Vert	Entrée compteur 1
En 1	Vert	Activation entrée compteur 1
Pre C1	Vert	Préréglage entrée compteur 1
Res 01	Vert	Réinitialisation sortie 1A, 1B
In 2	Vert	Entrée compteur 2
En 2	Vert	Activation entrée compteur 2
Pre C2	Vert	Préréglage entrée compteur 2
Res 02	Vert	Réinitialisation sortie 2A, 2B
Out 1A	Vert	Sortie compteur 1A
Out 1B	Vert	Sortie compteur 1B
Out 2A	Vert	Sortie compteur 2A
Out 2B	Vert	Sortie compteur 2B

Câblage

Description des signaux

Le tableau suivant décrit les signaux du schéma de câblage.

Paramètres	Description/utilisation
ENTREE A	Entrée de compte asymétrique ou différentielle ou Phase A en mode quadrature.
	Le mode asymétrique (bas actif uniquement) utilise les entrées 1A+ et/ou 2A+.
	Les entrées 1A- et/ou 2A- ne sont pas connectées. Les codeurs d'entrée différentielle utilisent à la fois les entrées plus (+) et moins (-).
ENTREE B	Niveau de sens pour les équipements autres que quadrature ou Phase B en mode quadrature.
	Les entrées de sens des équipements d'entrée n'étant pas en mode quadrature sont : Compte = haut niveau de tension ; Décompte = bas niveau de tension
	Pour les équipements d'entrée asymétrique, seules les entrées 1B+ et/ou 2B+ sont utilisées. Les entrées 1B- et/ou 2B- ne sont pas connectées. Les codeurs d'entrée différentielle utilisent à la fois les entrées plus (+) et moins (-).
PRESELECTION C	Présélectionne les registres de compte. Un niveau bas déclenche une présélection.
	Pour les entrées de présélection asymétriques, seules les entrées de présélection 1C+ et/ou 2B+ sont utilisées. Les entrées de présélection 1C- et/ou 2C- ne sont pas connectées. Les codeurs d'entrée différentielle utilisent à la fois les entrées plus (+) et moins (-).
RAZ SORTIE 0	Un niveau bas réinitialise les entrées 1A, 1B, 2A et 2B à OFF si mémorisées.
	Pour les entrées Reset asymétriques, seules RAZ 10+ et/ou 20+ sont utilisées. RAZ 10- et/ou 20- ne sont pas connectées. Les codeurs d'entrée différentielle utilisent à la fois les entrées plus (+) et moins (-).
VALIDATION	Le niveau bas active le compte.
	Pour les entrées Validation asymétriques, seules Validation 1+ et/ou 2+ sont utilisées. Validation 1- et 2- ne sont pas connectées. Les codeurs d'entrée différentielle utilisent à la fois les entrées plus (+) et moins (-).
VREF	Connexion de l'alimentation de l'équipement d'entrée. Raccordez également toutes les entrées inutilisées (+) à la borne VREF du groupe ou à celle qui est utilisée (30 V cc maxi).
	Groupe A = Borne 17
	Groupe B = Borne 37
	Les tensions d'alimentation VREF du Groupe A et du Groupe B peuvent être de niveaux différents.
SEL FILTRE BAS	Active le filtre interne 200 Hz lorsqu'il est connecté à la borne Retour 39.
SORTIE	Les commutateurs internes FET relient l'alimentation de sortie câblée à la borne 40 aux bornes de sortie 1A, 1B, 2A, 2B aux temps d'état logique vrai en sortie.

ALIMENTATION	Connexion de l'alimentation externe 24 V cc (+). Nécessaire à l'interface du module et aux sorties 1A, 1B, 2A et 2B.
RETOUR	Connexion de l'alimentation externe 24 V cc (-). Nécessaire à l'interface du module et aux sorties 1A, 1B, 2A et 2B.

Informations diverses

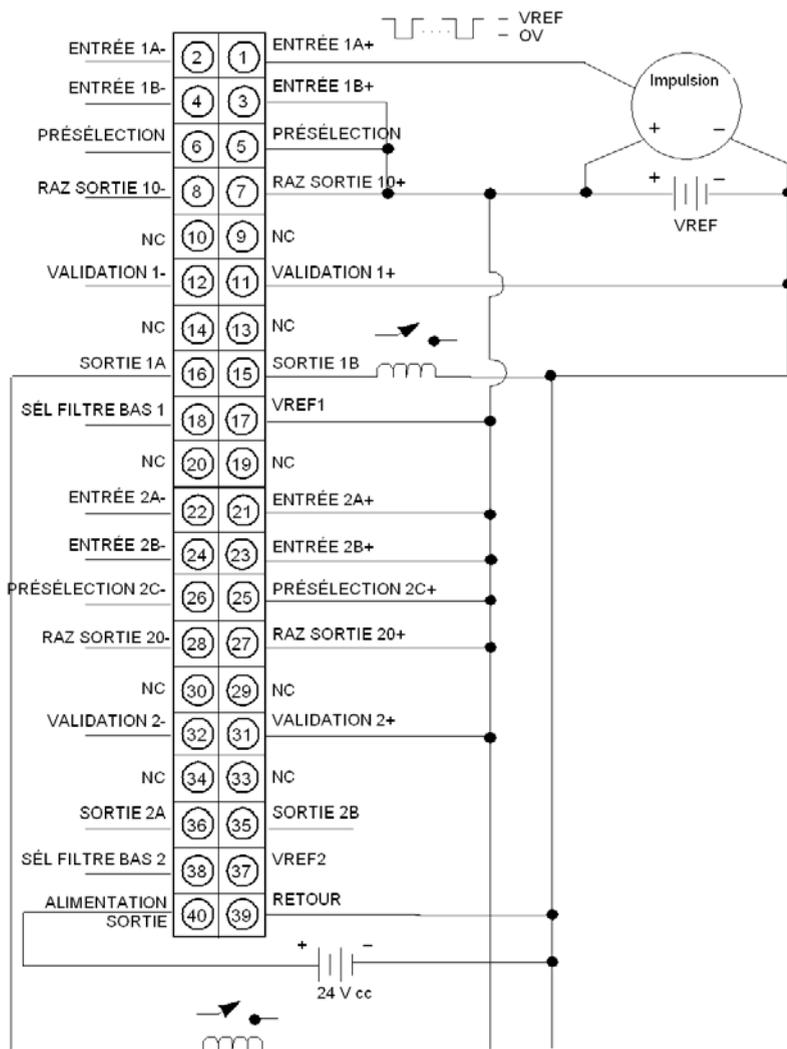
Pour le câblage vers les entrées et sorties du compteur 2, lors d'une configuration pour une, un compteur 32 bits avec état logique vrai en sortie est prévu. Les entrées + (plus) du compteur 1 inutilisé doivent être raccordées à VREF+.

Les comptes et paramètres d'entrée ne sont pas conservés dans le module lors de sa mise hors tension. La réécriture des paramètres lors de la mise sous tension doit être effectuée à l'aide de la logique utilisateur ou des sélections du panneau de présélection de type Modzoom.

Le filtre 200 Hz de chaque compteur peut être activé en branchant la borne Sél filtre bas à la borne Retour. Cette fonction fournit une immunité au bruit pour les applications à basse fréquence et peut également être utilisée pour l'antirebond relais.

Schéma de câblage 1

Schéma de câblage de base présentant l'entrée d'impulsion asymétrique, le compte et la validation constante.



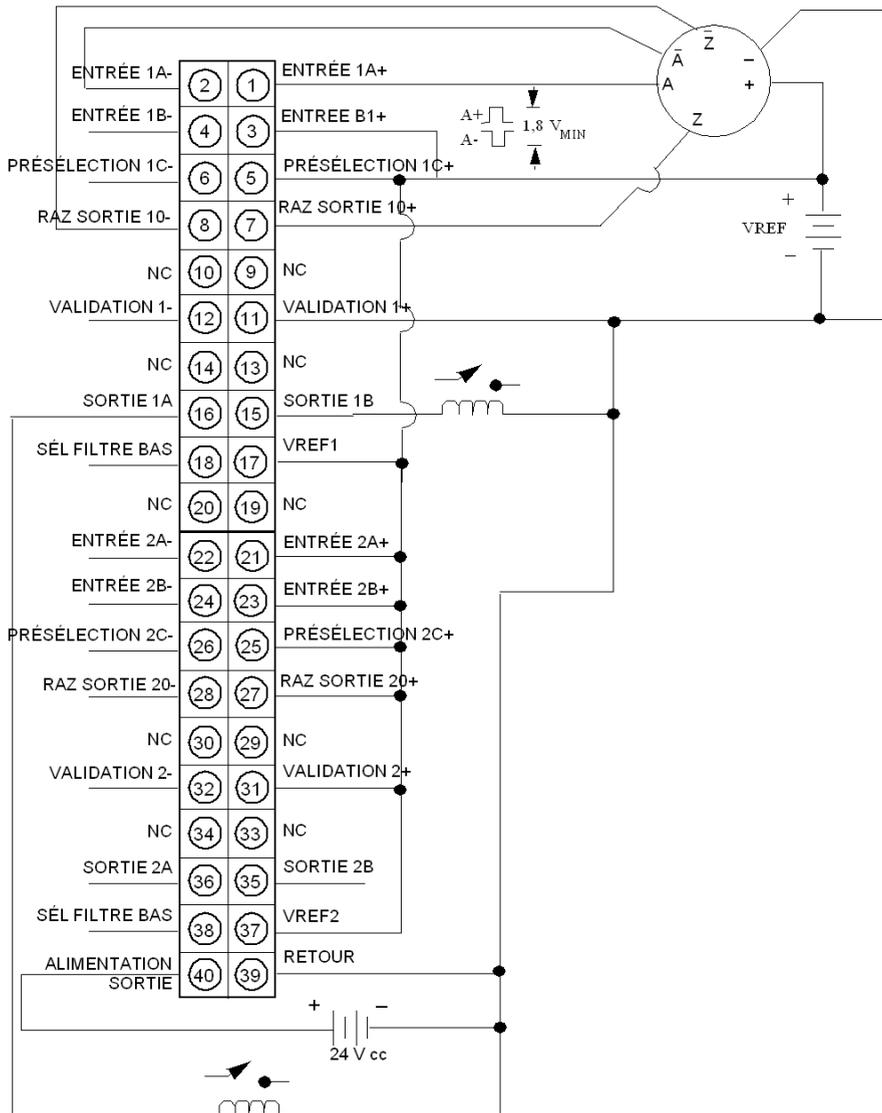
NOTE : Description des bornes :

- Borne 1 : entrée de codeur à impulsion (équipement commun plus)
- Borne 3 : sens du compte entrée 1B

- Borne 5 : présélection câblée non utilisée reliée haut
- Borne 7 : RAZ sortie reliée haute, non requise, sorties inutilisées
- Borne 11 : matériel activé
- Bornes 15, 16 : fonctionnement des sorties 1A et 1B comme relais
- Borne 17 : connexion VRef+ requise
- Bornes 21, 23, 25, 27, 31, 37 : compteur 2 inutilisé. Ces bornes doivent être reliées à VRef+.
- Borne 39 : retour d'alimentation de sortie nécessaire
- Borne 40 : retour d'alimentation nécessaire
- NC : non connecté

Schéma de câblage 2

Schéma de câblage de base présentant l'entrée d'impulsion différentielle, le compte et la validation constante.



NOTE : L'impulsion zéro réinitialise les sorties 1A et 1B.

Schéma de câblage 3

Schéma de câblage présentant l'entrée en quadrature avec validation constante.

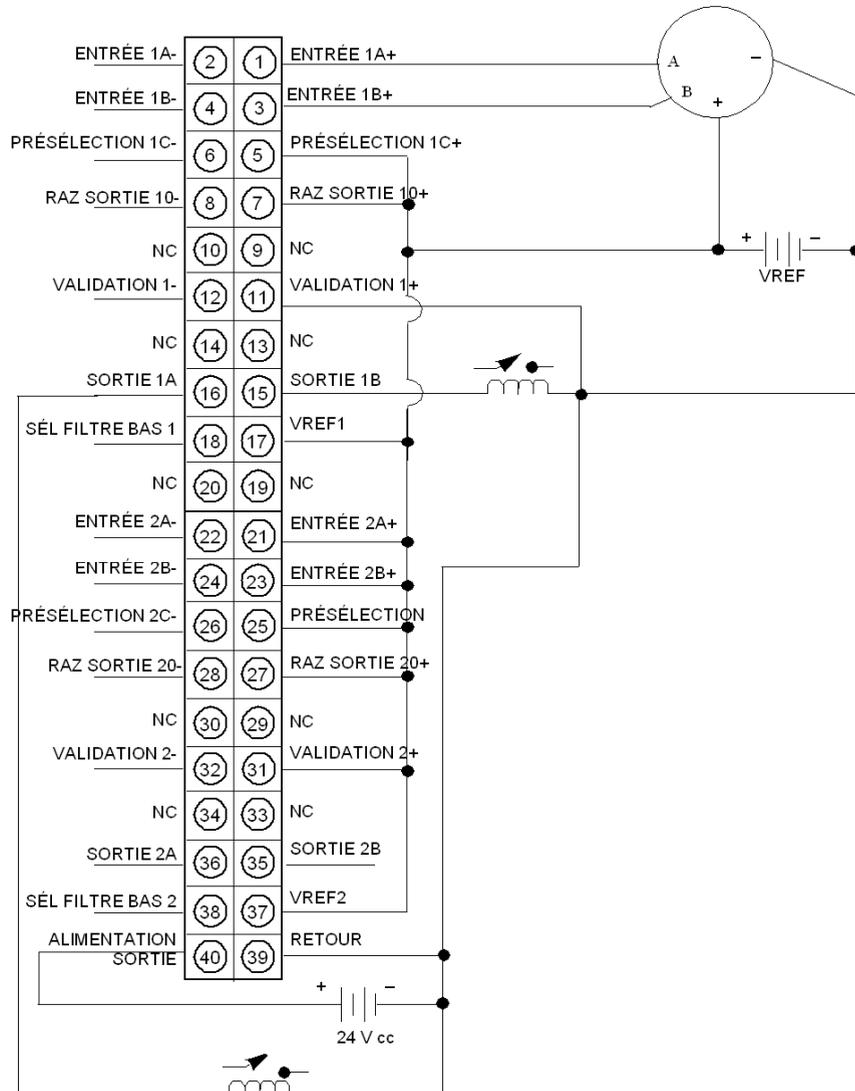
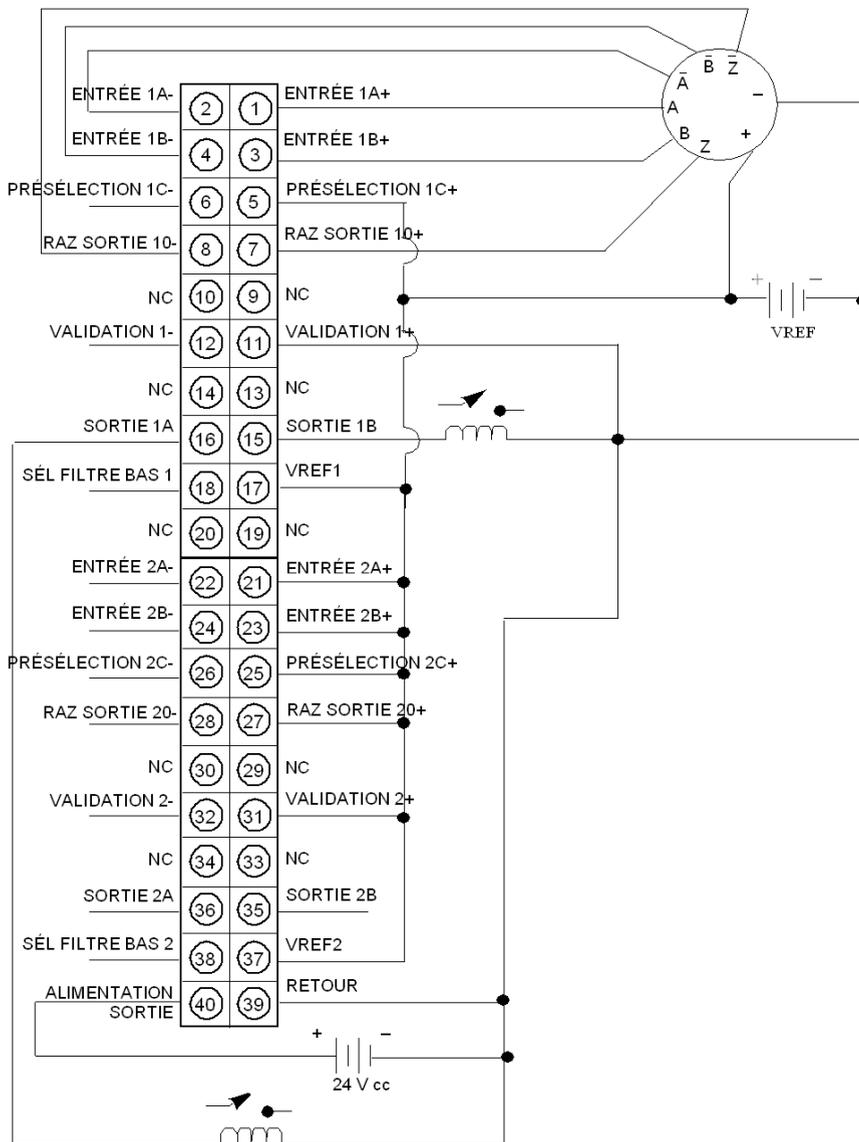


Schéma de câblage 4

Schéma de câblage présentant l'entrée différentielle en quadrature avec validation constante.



NOTE : L'impulsion zéro réinitialise les sorties 1A et 1B.

Maintenance

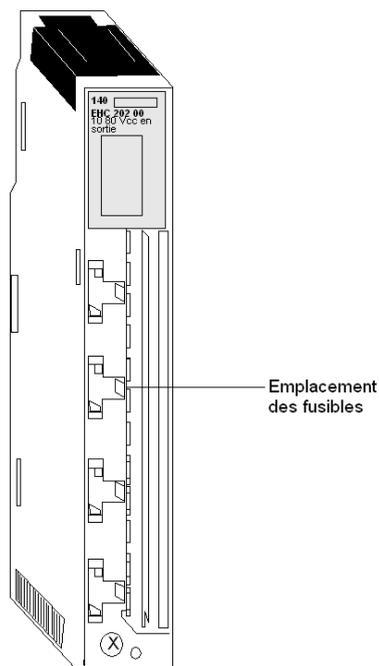
Fusibles

Fusibles

Interne	2,5 (N° de réf. 043503948 ou équivalent)
Externe	au choix de l'utilisateur

Emplacement des fusibles

La figure ci-après montre les emplacements des fusibles du module EHC 202.



NOTE : Coupez l'alimentation du module et déposez le bornier de câblage pour accéder au fusible.

Configuration des paramètres

Vue d'ensemble

Cette section fournit des informations sur les paramètres accessibles à l'écran Configuration des paramètres.

Ecran par défaut Configuration des paramètres

Cette capture présente l'écran par défaut Configuration des paramètres

CPT RAP 2VS	
Description	Config
Nom du paramètre	Valeur
AFFECTATION	MOT
ADRESSE DE DEPART DES ENTREES	1
ADRESSE DE FIN DES ENTREES	6
ADRESSE DE DEPART DES SORTIES	1
ADRESSE DE FIN DES SORTIES	6
TACHE	MAST
NOMBRE DE COMPTEURS	2x16 AVEC SORTIE
PILOTAGE MODE COMPTEUR 1	INCREMENTAL
PILOTAGE MODE COMPTEUR 2	INCREMENTAL
MODE BOBINE DE SORTIE 1A	BORNE TEMPORISEE
MODE BOBINE DE SORTIE 1B	CONSIGNE
MODE BOBINE DE SORTIE 2A	CONSIGNE
MODE BOBINE DE SORTIE 2B	CONSIGNE
COMPTE MAX COMPTEUR 1	0
CONSIGNE COMPTEUR 1	0
COMPTE MAX COMPTEUR 2	0
CONSIGNE COMPTEUR 2	0
TEMPS SORTIE ACTIVEE	0

Quantum 1.2 : 140

Adressage et tâche

Ce tableau présente les paramètres d'adressage, ainsi que la tâche et ses valeurs

Nom	Valeur	Options
AFFECTATION	MOT	-
ADRESSE DE DEPART DES ENTREES	1	0-100000
ADRESSE DE FIN DES ENTREES	6	-
ADRESSE DE DEPART DES SORTIES	1	0-100000
ADRESSE DE FIN DES SORTIES	6	-
TACHE (Grisé si le module est installé autrement qu'en local)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3

NOMBRE DE COMPTEURS

Cette partie de l'écran de configuration des paramètres dépend des choix effectués dans le champ : **NOMBRE DE COMPTEURS**. Il existe par conséquent quatre configurations possibles ; elles vous sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Ce tableau présente l'écran de configuration des paramètres pour l'entrée : **2x16 AVEC SORTIE**

Nom	Valeur	Options
NOMBRE DE COMPTEURS	2x16 AVEC SORTIE	1x32 AVEC SORTIE 1x32 SANS SORTIE MODE FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE
PILOTAGE MODE COMPTEUR 1	QUADRATURE	INCREMENTAL
PILOTAGE MODE COMPTEUR 2	QUADRATURE	INCREMENTAL
MODE BOBINE DE SORTIE 1A	CONSIGNE	CONSIGNE TEMPORISE CONSIGNE MEMORISEE COMPTE BORNE BORNE MEMORISEE BORNE TEMPORISEE
MODE BOBINE DE SORTIE 1B		
MODE BOBINE DE SORTIE 2A		
MODE BOBINE DE SORTIE 2B		
COMPTE MAX COMPTEUR 1	0	0-65535
CONSIGNE COMPTEUR 1		
COMPTE MAX COMPTEUR 2		
CONSIGNE COMPTEUR 2		
TEMPS SORTIE ACTIVEE		

Ce tableau présente l'écran de configuration des paramètres pour l'entrée : **1x32 AVEC SORTIE**

Nom	Valeur	Options
NOMBRE DE COMPTEURS	1x32 AVEC SORTIE	2x16 AVEC SORTIE 1x32 SANS SORTIE MODE FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE
PILOTAGE MODE COMPTEUR 2	QUADRATURE	INCREMENTAL
MODE BOBINE DE SORTIE 2A	CONSIGNE	CONSIGNE TEMPORISEE CONSIGNE MEMORISEE COMPTE BORNE BORNE MEMORISEE BORNE TEMPORISEE
MODE BOBINE DE SORTIE 2B		
COMPTE MAX COMPTEUR 2 : MOT FAIBLE	0	0-65535
COMPTE MAX COMPTEUR 2 : MOT FORT		
CONSIGNE COMPTEUR 2 : MOT FAIBLE		
CONSIGNE COMPTEUR 2 : MOT FORT		
TEMPS SORTIE ACTIVEE		

Ce tableau présente l'écran de configuration des paramètres pour l'entrée : **1x32 SANS SORTIE**

Nom	Valeur	Options
NOMBRE DE COMPTEURS	1x32 SANS SORTIE	2x16 AVEC SORTIE 1x32 AVEC SORTIE MODE FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE
PILOTAGE MODE COMPTEUR 1	QUADRATURE	INCREMENTAL
PILOTAGE MODE COMPTEUR 2	QUADRATURE	INCREMENTAL
CONSIGNE COMPTEUR 1 : MOT FAIBLE	0	0-65535
CONSIGNE COMPTEUR 1 : MOT FORT		
CONSIGNE COMPTEUR 2 : MOT FAIBLE		
CONSIGNE COMPTEUR 2 : MOT FORT		

Ce tableau présente l'écran de configuration des paramètres pour l'entrée : **MODE FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE**

Nom	Valeur	Options
NOMBRE DE COMPTEURS	MODE FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE	2x16 AVEC SORTIE 1x32 AVEC SORTIE 1x32 SANS SORTIE
PILOTAGE MODE COMPTEUR 1	QUADRATURE	INCREMENTAL
PILOTAGE MODE COMPTEUR 2	QUADRATURE	INCREMENTAL
TEMPORISATEUR FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE COMPTEUR 1	0	0-65535
TEMPORISATEUR FREQUENCE D'ECHANTILLONNAGE COMPTEUR 2		

Chapitre 30

140 EHC 105 00 : module de comptage rapide

Objectif

Ce chapitre fournit des renseignements sur le module d'interruption haute vitesse Quantum 140 EHC 105 00.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	326
Caractéristiques	328
Voyants	330
Câblage	331
Configuration des paramètres	334

Présentation

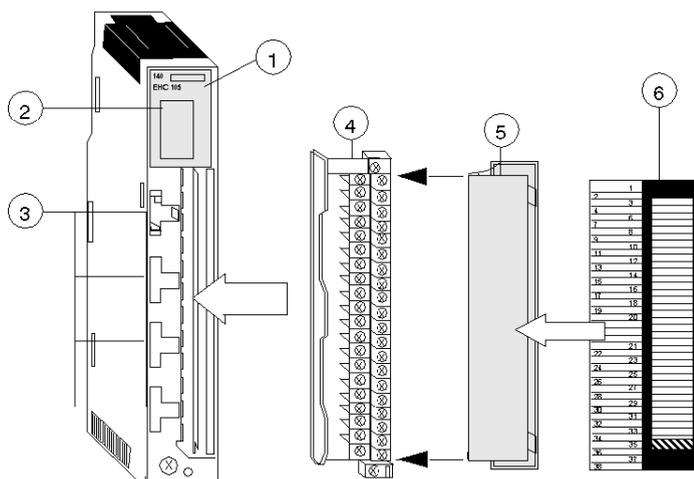
Fonction

Le module 140 EHC 105 00 est un module compteur à haut débit. Il utilise cinq compteurs équivalents pouvant être utilisés séparément, dotés des fonctions suivantes :

- Compteur d'événements 32 bits avec 6 modes
 - Compteur d'événements avec activation de consigne de sortie parallèle
 - Compteur d'événements avec activation de consigne de sortie parallèle et consigne finale rapide
 - Compteur d'événements avec activation de consigne série
 - Compteur d'événements avec activation de consigne série et consigne finale rapide
 - Compteur d'événements avec activation de consigne de sortie temporisée
 - Compteur d'événements avec activation de consigne de sortie verrouillée
- Compteur différentiel à 32 bits (2 paires de compteurs configurables) avec 2 modes
 - Compteur différentiel avec activation de consigne de sortie série
 - Compteur différentiel avec activation de consigne de sortie parallèle
- Compteur d'itérations 16 bits
- 32 bits (compteur de vitesse, compteur de débit) avec 2 modes
 - Compteur de débit avec un temps de comptage de 100 ms
 - Compteur de débit avec un temps de comptage de 1 s

Illustration

La figure ci-dessous montre le module EHC 105 et ses composants.



- 1 Numéro du modèle, description du communicateur, code couleur
- 2 Affichage voyants
- 3 Coupe-circuits (à fusibles)
- 4 Bornier du câblage
- 5 Porte amovible
- 6 Étiquette d'identification client (repliez l'étiquette et placez-la à l'intérieur de la porte)

NOTE : Le bornier de câblage (Modicon n° 140 XTS 002 00) doit être commandé séparément. (Le bornier inclut une porte et une étiquette amovibles).

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Type de module	Module compteur à haut débit
Nombre de voies	5
Alimentation externe	19,2 ... 30 Vcc, 24 Vcc nominal, 60 mA nécessaire, plus le courant de chargement de chaque sortie.
Puissance dissipée	Maximum 6 W
Courant bus consommé	250 mA
Affectation des E/S	12 mots en entrée, 13 mots en sortie
Isolation (de la voie au bus)	500 Vca eff pendant 1 minute
Détection des erreurs	Perte de la puissance du champ de sortie, court-circuit de sortie
Fusibles	Interne : aucun Externe : au choix de l'utilisateur
Support de l'embase	Local, distant ou réparti
Compatibilité	Tous les automates Quantum, V2.0 au minimum

NOTE : Il est possible d'utiliser au choix des entrées de compteur 5Cx et 24Cx.

Entrées du compteur

Entrées du compteur

Entrées du compteur	5 V	24 V
Fréquence de décompte	100 kHz	20 kHz
Retard état logique vrai compte à sortie (maximum)	3 ms	
Tension d'entrée	Etat OFF (Vcc) : 1,0 à +1,15 Etat ON (Vcc) : 3,1 ... 5,5	Etat OFF(Vcc) : -3,0 ... +5,0 Etat ON (Vcc) : 15,0 à 30,0
Courant d'entrée	8 mA pour 3,1 Vcc	7 mA pour 24 Vcc
Temps de mise sous tension	1 : 1	
Format des données	Compteur 16 bits : 65,535 (décimal) Compteur 32 bits : 2.147.483.647 (décimal)	
Temps de retard (habituel)	t = 0,002 ms	
Operating mode	Compteur incrémental numérique	

Entrées de bit

Entrées de bit

Entrées de bit	24 V
Alimentation VREF +24 Vcc	Etat OFF (Vcc) : -3,0 ... +5,0 Etat ON (Vcc) : 15,0 à 30,0
Temps de retard (habituel) IN1 ... IN6 IN7, IN8	ton = 2,2 ms, toff = 1 ms ton = 0,006 ms, toff = 0,3 ms
Courant d'entrée (habituel)	5 mA

Seuil d'entrée

Seuil d'entrée

Mode simple	5 VREF CC	-
	12 VREF CC	-
	24 VREF CC	-3 ... 5 V état activé/15 à 30 état désactivé
Mode différentiel		-

Sorties de bit

Sorties de bit

Tension de sortie	24 V
Commutateur FET ON	20 ... 30 Vcc
Commutateur FET OFF	0 Vcc (référence masse)
Courant de chargement maximal (pour chaque sortie)	0,5 A
Fuite état de sortie hors tension	0,1 mA max. à 30 Vcc
Chute de tension état de sortie sous tension	1,5 Vcc à 0,5 A

Voyants

Illustration

Le tableau ci-dessous décrit les voyants du module EHC 105.

R	ACTIVE	F
▶ 1	▶ C1 1	▶ P
▶ 2	▶ C2 2	
▶ 3	▶ C3 3	
▶ 4	▶ C4 4	
▶ 5	▶ C5 5	
▶ 6		▶ 6
▶ 7		▶ 7
▶ 8		▶ 8

Description

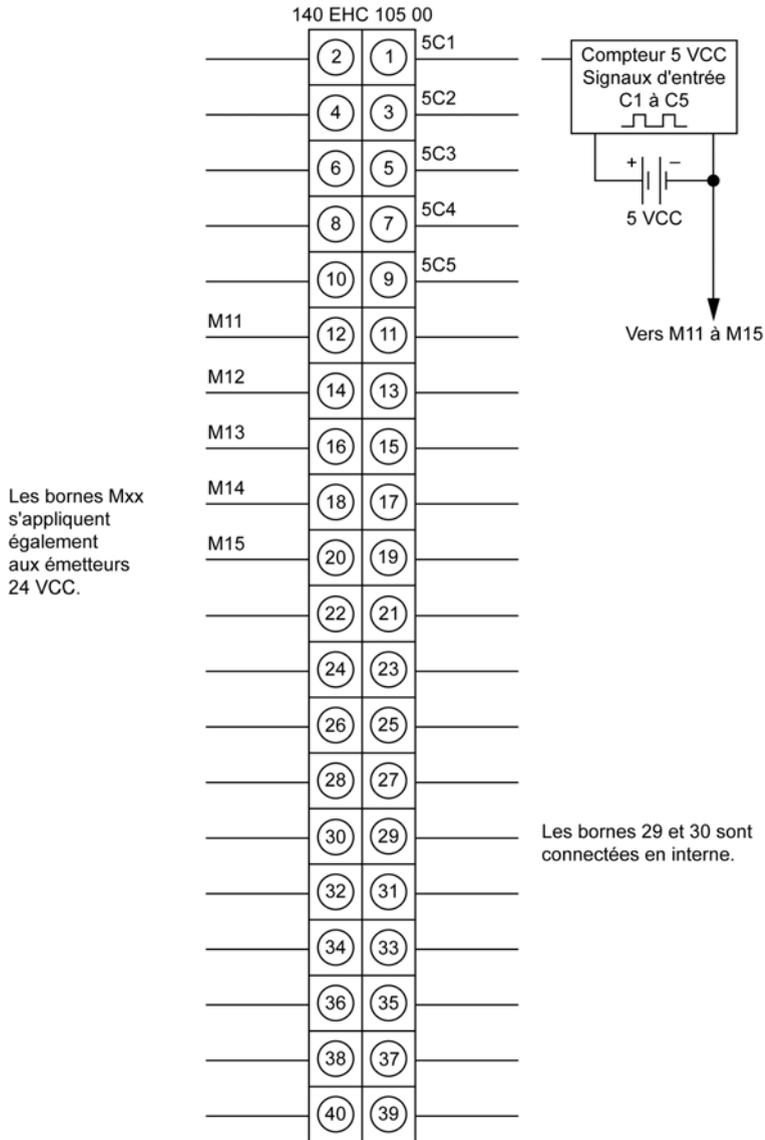
Le tableau ci-dessous décrit les voyants du module EHC 105

Voyant	Couleur	Description
R	vert	READY - le module est prêt (l'initialisation du micrologiciel est terminée).
P	vert	POWER - la tension de travail US24 est présente.
F	rouge	Le voyant rouge F (Fault, Erreur), s'allume lorsque l'une des erreurs suivantes survient : <ul style="list-style-type: none"> ● absence de la tension d'alimentation de 24 Vcc (US24), ● court-circuit sur l'une des sorties OUTn, ● déclenchement de la surveillance des impulsions (bit indicate = 1 et ERRx = 1), ● débordement du compteur (bit indicate = 0 et ERRx = 1).
ACTIVE	vert	La communication avec l'API devient active.
1 à 8	vert	Ces voyants indiquent l'état des signaux d'entrée de bit IN1 à IN8.
1 à 8	vert	Ces voyants indiquent l'état des signaux de sortie de bit OUT1 à OUT8.
C1 à C5	vert	Ces voyants s'allument lorsque la fréquence d'horloge appliquée à l'entrée d'horloge est de 5C1 pour 24C1 à 5C5 pour 24C5.

Câblage

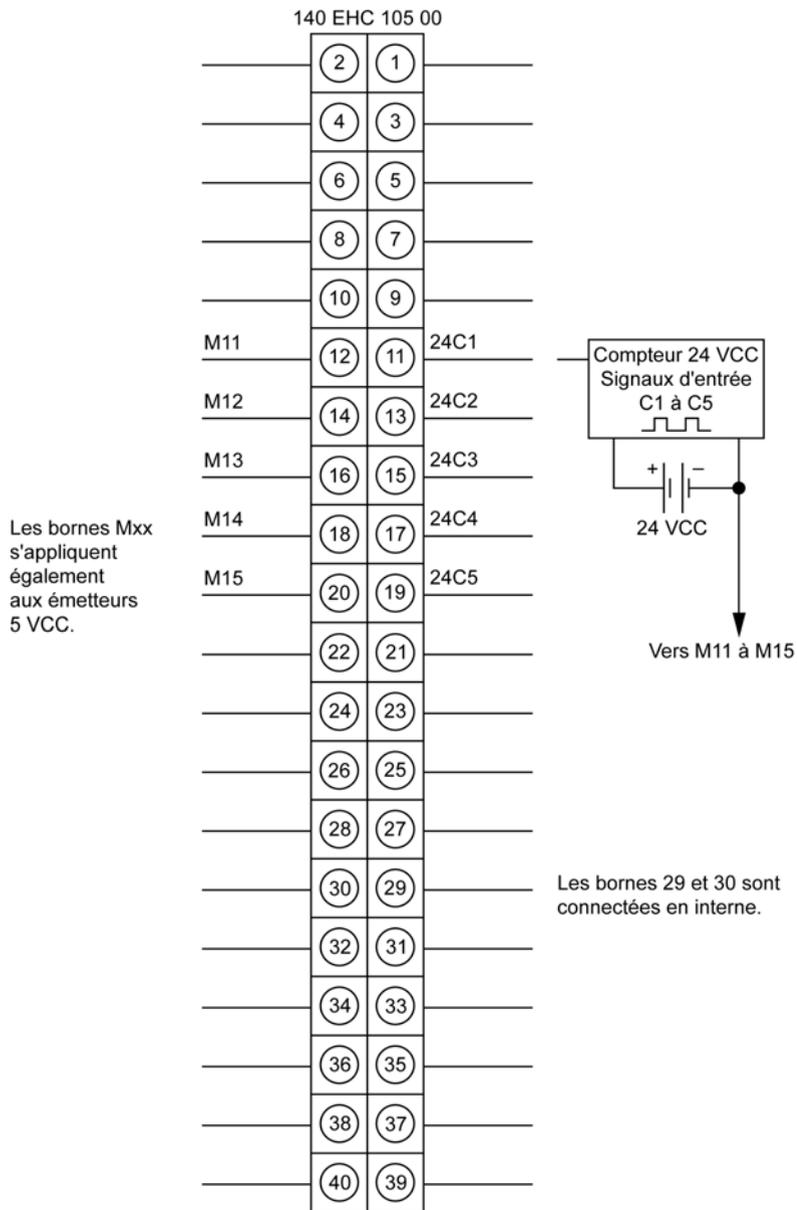
Entrées du compteur 5Cx

Schéma de câblage des entrées du compteur 5Cx :



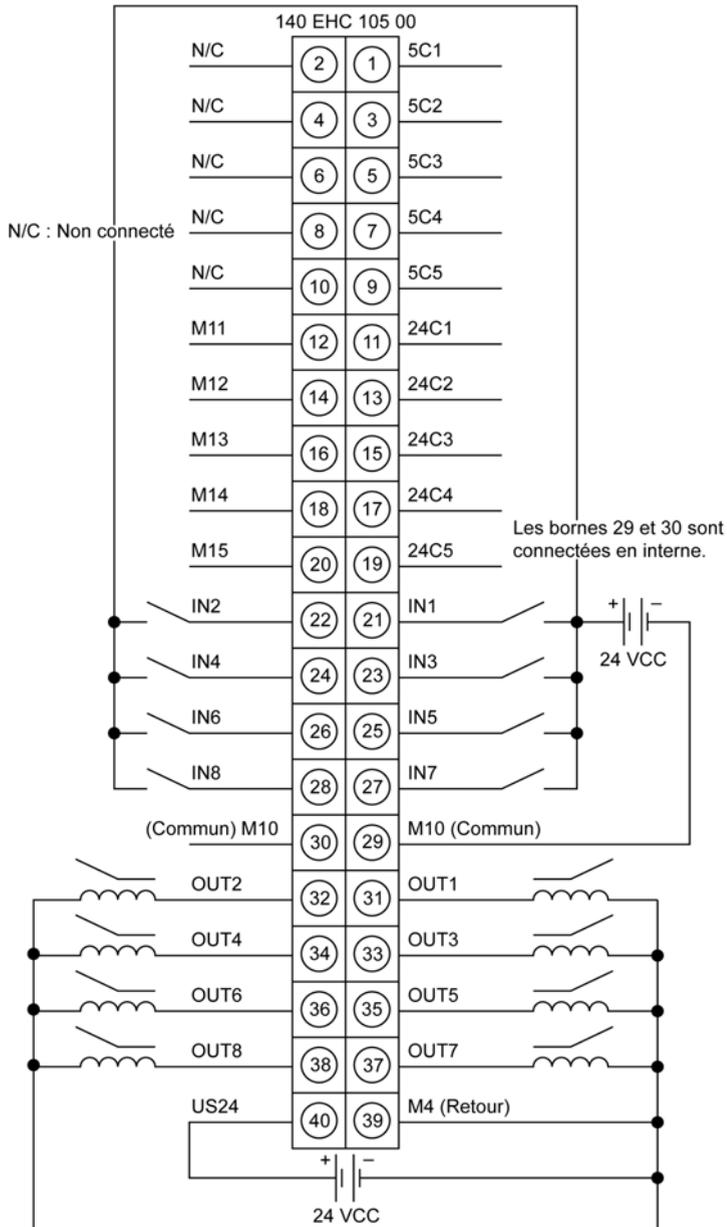
Entrées du compteur 24Cx

Schéma de câblage des entrées du compteur 24Cx :



Entrées et sorties de bit

Schéma de câblage des entrées et sorties de bit :



Configuration des paramètres

Vue d'ensemble

Cette section fournit des informations sur les paramètres accessibles sur l'écran Configuration des paramètres.

Écran Configuration des paramètres par défaut

Ce schéma illustre l'écran Configuration des paramètres par défaut

COMPTEUR GRANDE VITESSE 5 VOIES	
<input type="checkbox"/> Vue d'ensemble <input checked="" type="checkbox"/> Config	
Nom du paramètre	Valeur
- - - AFFECTATION	MOT (%IW-3X %MW-4X)
- - - ADRESSE DE DEBUT DES ENTRÉES	1
- - - ADRESSE DE FIN DES ENTRÉES	12
- - - ADRESSE DE DEBUT DES SORTIES	1
- - - ADRESSE DE FIN DES SORTIES	13
- - - TÂCHE	MAST
<input type="checkbox"/> - - - COMPTEURS	
<input type="checkbox"/> - - - COMPTEUR_1	
- - - COMPTAGE DU SIGNAL D'ENTRÉE SUR FRONT DESCENDANT	Non
- - - UTILISE L'ENTRÉE 1 POUR L'AUTORISATION DE COMPTAGE	Non
- - - TEMPORISATION CHIEN DE GARDE (0.1S)	0
- - - CONSIGNE DE SORTIE 1	0
- - - CONSIGNE DE SORTIE 2	0
<input type="checkbox"/> - - - DEMARRE/	
- - - FCT LOGIQUE DEMARRAGE/REDEMARRAGE DU COMPTEUR	OU
- - - ENTRÉE A	1
- - - ENTRÉE B	-
- - - ENTRÉE C	-
<input type="checkbox"/> - - - GEL_REGISTRES_COMPTEUR	
- - - ENTRÉE D	6
- - - ENTRÉE E	-
- - - ENTRÉE F	-
<input type="checkbox"/> - - - SORTIES	
<input type="checkbox"/> - - - CONSIGNE 1 LIÉE À LA SORTIE	-
- - - INVERSER SORTIE	Non
<input type="checkbox"/> - - - CONSIGNE 2 LIÉE À LA SORTIE	6
- - - INVERSER SORTIE	Non
<input type="checkbox"/> - - - CONSIGNE FINALE LIÉE À LA SORTIE	1
- - - INVERSER SORTIE	Non
<input type="checkbox"/> - - - CONSIGNE FINALE TEMPORISÉE LIÉE À LA SORTIE	-
- - - INVERSER SORTIE	Non
- - - LARGEUR D'IMPULSION (X 0.02S)	0
<input checked="" type="checkbox"/> - - - COMPTEUR_2	
<input checked="" type="checkbox"/> - - - COMPTEUR_3	
<input checked="" type="checkbox"/> - - - COMPTEUR_4	
<input checked="" type="checkbox"/> - - - COMPTEUR_5	

Quantum Local 1.2 : 140 EH...

Adressage et tâche

Le tableau suivant illustre les paramètres d'adressage et de tâche avec leurs valeurs

Nom	Valeur par défaut	Options
AFFECTATION	MOT (%IW-3X%MW-4x)	-
ADRESSE DE DÉBUT DES ENTRÉES	1	-
ADRESSE DE FIN DES ENTRÉES	12	-
ADRESSE DE DÉBUT DES SORTIES	1	-
ADRESSE DE FIN DES SORTIES	13	-
TÂCHE (Grisé si le module est installé autrement qu'en local)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3

Compteurs

Le tableau suivant illustre les paramètres des compteurs avec leurs valeurs

Nom	Valeur par défaut	Options
COMPTEUR_1		
COMPTAGE DU SIGNAL D'ENTRÉE SUR FRONT DESCENDANT	Non	Oui
UTILISE L'ENTRÉE 1 POUR L'AUTORISATION DE COMPTAGE	Non	Oui
TEMPORISATION CHIEN DE GARDE (0,1s)	0	0-255
CONSIGNE DE SORTIE 1	0	0-65535
CONSIGNE DE SORTIE 2	0	0-65535
DEMARRE/REDÉMARRE_COMPTEUR_ENTRÉES	FONCTION LOGIQUE DE DÉMARRAGE/REDÉMARRAGE DU COMPTEUR	OU ET
	ENTRÉE A	1 - 1-8
	INPUT B	- - 1-8
	INPUT C	- - 1-8

Nom		Valeur par défaut	Options
GEL_REGISTRES_COMPTEUR	ENTRÉE D	6	- 1-8
	INPUT E	-	1-8
	INPUT F	-	1-8
SORTIES	CONSIGNE 1 LIÉE À LA SORTIE	-	1-8
	• INVERSER SORTIE	Non	Oui
	CONSIGNE 2 LIÉE À LA SORTIE	6	- 1-8
	• INVERSER SORTIE	Non	Oui
	CONSIGNE FINALE LIÉE À LA SORTIE	1	- 1-8
	• INVERSER SORTIE	Non	Oui
	CONSIGNE FINALE TEMPORISÉ LIÉE À LA SORTIE	-	1-8
	• INVERSER SORTIE	Non	Oui
	• LARGEUR D'IMPULSION (x 0,02s)		0-255
COMPTEUR_2 COMPTEUR_3 COMPTEUR_4 COMPTEUR_5		Voir COMPTEUR_1	



A

Abonné

Équipement adressable sur un réseau de communication.

ACK

Acknowledgement ou Acquittement

Adresse

Sur un réseau, il s'agit de l'identification d'une station. Dans une trame, il s'agit d'un groupe de bits identifiant la source ou la destination de la trame.

Adresse IP

Adresse de protocole Internet. Adresse sur 32 bits affectée à des hôtes utilisant TCP/IP.

Adresse MAC

Adresse de type Media Access Control. Il s'agit de l'adresse matérielle d'un équipement. Une adresse MAC est affectée à un module TCP/IP Ethernet en usine.

Affectation des E/S

Zone de la mémoire de configuration de l'automate servant à établir la correspondance entre les points d'entrée et de sortie. En anglais, on parlait auparavant de Traffic Cop pour désigner ce concept (au lieu de I/O Map).

API

Application Program Interface ou Interface de programme d'application. Définit les fonctions et données servant à un module de programme pour accéder à un autre ; interface de programmation correspondant à la frontière entre les couches de protocole. Signifie également Automate Programmable Industriel.

API

Automate programmable industriel

ARP

Address Resolution Protocol ou protocole ARP. Protocole à couche réseau servant à déterminer l'adresse physique correspondant à l'adresse IP d'un hôte sur le réseau. ARP est un sous-protocole fonctionnant sous TCP/IP.

ASN.1

Notation de syntaxe abstraite. Grammaire utilisée pour définir un protocole (domaine d'application OSI)

B

BOOTP

Protocole BOOTstrap. Protocole servant à la mise sous tension afin d'obtenir une adresse IP fournie par un serveur BOOTP et se basant sur l'adresse MAC du module.

bps

Bits par seconde.

BSP

Board Support Package ou Progiciel de gestion de carte. Progiciel appliquant un certain système d'exploitation temps réel (RTOS) sur un certain composant matériel.

C

Champ

Groupement logique de bits successifs véhiculant un type d'information, tel que le début ou la fin d'un message, une adresse, une donnée ou un contrôle d'erreur.

Client

Processus informatique nécessitant un service auprès d'autres processus informatiques.

Client DHCP

Hôte du réseau obtenant sa configuration auprès d'un serveur DHCP.

Commutateur ou Switch

Équipement de réseau connectant au moins deux segments de réseau distincts et permettant un trafic entre eux. Un commutateur détermine si une trame doit être bloquée ou transmise selon son adresse cible.

Concentrateur

Équipement reliant plusieurs modules souples et centralisés afin de créer un réseau.

Couche

Dans le modèle OSI, partie de la structure d'un équipement offrant certains services pour le transfert de données.

D

DHCP

Protocole de configuration de l'hôte dynamique. Version améliorée de BOOTP.

Diffusion des E/S

Logiciel vous permettant de configurer des blocs de données à transférer entre automates sur un réseau Modbus Plus.

DNS

Domain Name System ou Système de nom de domaine. Protocole au sein de TCP/IP servant à trouver des adresses IP à partir des noms d'hôte.

E

Echange de données cyclique

Permet de transférer des données entre au moins deux automates NOE 771 xx sur un réseau TCP/IP.

F

FactoryCast

Serveur Web intégré que l'utilisateur peut personnaliser et qui lui permet d'accéder aux diagnostics de l'automate et à la configuration Ethernet.

Firewall

Passerelle contrôlant l'accès à un réseau ou à une application.

FTP

File Transfer Protocol (protocole de transfert de fichiers). Protocole (via TCP) utilisé pour lire ou écrire un fichier sur une station distante (côté serveur FTP).

G

Global Data (Publier/Souscrire)

Service de synchronisation inter-automates (bases de données partagées).

H

half duplex

(HDX) Type de transmission de données permettant les communications dans deux directions, mais une seule direction à la fois.

Héritage

Dans le sens de communication réseau : composants existants (automates, etc.) ne fournissant pas de support (matériel) spécial pour l'Intranet de contrôle.

Hôte

Abonné d'un réseau

HTTP

Nom de domaine donné à un certain ordinateur sur un réseau et servant à adresser cet ordinateur.

I

ICMP

Internet Control Message Protocol Protocole au sein de TCP/IP servant à signaler des erreurs de transmission de datagrammes.

Internet

Interconnexion mondiale de réseaux de communication par ordinateur fonctionnant sur TCP/IP

IP

Internet Protocol. Protocole de la couche d'accès réseau IP est le plus souvent utilisé avec TCP.

L

Liaison réseau

Nom logique d'un réseau.

Liste de scrutation des E/S

Table de configuration identifiant les cibles avec lesquelles on autorise une communication à répétition.

M

Masque de sous-réseau

Masque de bit utilisé pour identifier ou déterminer quels bits dans une adresse IP correspondent à l'adresse de réseau et quels bits correspondent aux parties de sous-réseau de l'adresse. Le masque de sous-réseau est l'adresse de réseau plus les bits réservés pour l'identification du sous-réseau.

MBAP

Modbus Application Protocol ou Protocole d'application Modbus

MBP_MSTR

Instruction maître spéciale fonctionnant sur un schéma à contacts afin de lire et d'écrire des informations relatives à l'automate.

MIB

Management Information Base. Base de données contenant la configuration d'un équipement fonctionnant sur SNMP.

Modbus

Système de communication reliant des automates Modicon à bornes intelligentes avec des ordinateurs par le biais d'un support commun ou de lignes spécialisées.

Modèle OSI

Open System Interconnection model ou Modèle pour l'interconnexion de systèmes ouverts Une norme de référence définissant les performances requises des équipements pour la communication de données. Elaborée par l'organisation internationale de normalisation.

N

NACK

Accusé de réception négatif signalant une erreur.

NDDS

Network Data Delivery Services.

Nom d'hôte

Nom de domaine donné à un certain ordinateur sur un réseau et servant à adresser cet ordinateur.

NTP

NTP (Network Time Protocol) Protocole utilisé pour synchroniser l'heure d'un client ou d'un serveur soit avec l'heure d'un autre serveur, soit avec une heure de référence (telle que l'heure d'un récepteur satellite par exemple).

O

OIT / OID

Object Information True / Object ID (identification OIT) contient des bases de données gérant le protocole SNMP (MIB).

P

Paquet

Unité de données envoyée sur un réseau.

Passerelle

Équipement reliant des réseaux dont l'architecture est différente et fonctionne sur la couche application. Ce terme peut faire référence à un routeur.

Passerelle par défaut

Adresse IP du réseau ou de l'hôte vers laquelle sont envoyés tous les paquets adressés à un réseau ou à un hôte inconnu. La passerelle par défaut est généralement un routeur ou un autre équipement.

Pile

Code logiciel mettant en œuvre le protocole utilisé. Dans le cas des modules NOE, il s'agit de TCP/IP.

PING ou utilitaire PING

Packet Internet Groper. Programme permettant de vérifier si la connexion à un serveur distant a pu être établie.

Port

Point d'accès pour l'entrée ou la sortie de données au sein d'un hôte utilisant des services TCP.

Protocole

Définit les formats de message et un jeu de règles utilisés par au moins deux équipements pour communiquer à l'aide de ces formats.

R

Répéteur

Equipement connectant deux parties d'un réseau et véhiculant les signaux entre eux sans prendre de décision de routage ni de filtration de paquets.

Réseau

Equipements interconnectés partageant un chemin de données et un protocole de communication communs.

RFC

Request For Comment. Formulaire identifié par un numéro dans le milieu Internet. Il définit l'évolution des protocoles Internet (réglementée par l'IETF = Internet Engineering Task Force)
<http://www.ietf.org>

Routeur

Equipement connectant entre eux au moins deux réseaux physiques utilisant le même protocole. Les routeurs lisent des trames et décident s'ils doivent les transmettre ou les bloquer selon leur adresse cible.

Routeur

Equipement connectant au moins deux parties d'un réseau et permettant aux données de passer entre elles. Un routeur examine chaque paquet qu'il reçoit et décide s'il doit bloquer le paquet pour le reste du réseau ou s'il doit le transmettre. Le routeur tentera d'envoyer le paquet sur le réseau par l'itinéraire le plus efficace.

S

Scrutateur d'E/S

Composant logiciel chargé de scruter les E/S Momentum sur Ethernet afin d'obtenir les entrées et de définir les sorties.

Scrutation d'E/S

Procédure suivie par le processeur pour surveiller les entrées et commander les sorties.

Serveur

Offre des services aux clients. Ce terme peut également désigner l'ordinateur siège du service.

Serveur DHCP

Serveur fournissant des paramètres de configuration à un client DHCP.

SMTP

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) Protocole utilisé couramment pour transférer les messages électroniques.

SNMP

Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol)

Socket

Association d'un port et d'une adresse IP, servant à identifier l'émetteur ou le récepteur.

Sous-réseau

Réseau physique ou logique au sein d'un réseau IP qui partage une adresse réseau avec d'autres parties du réseau.

Station d'E/S

Un ou deux canaux d'E/S distantes (selon le type de système) consistant en un nombre déterminé de points d'E/S.

STP

Paire torsadée blindée. Type de câblage qui consiste en plusieurs brins de fils enveloppés d'un blindage et torsadés ensemble.

T**TCP**

Transmission Control Protocol ou protocole de contrôle de transmission.

TCP/IP

Suite de protocoles composée du protocole de contrôle de transmission et du protocole Internet. Suite de protocoles de communication sur laquelle se base Internet.

TF (Transparent Factory)

Transparent Factory est une initiative de Schneider Electric conçue pour déployer les technologies Internet dans l'entreprise en mettant l'accent sur les produits Schneider et en facilitant un accès transparent aux données opérationnelles sur des réseaux ouverts à l'aide d'outils intelligents. Grâce à l'interfaçage avec des produits d'autres fabricants qui proposent un accès similaire, les clients peuvent améliorer les méthodes de suivi et de contrôle des processus tout en réduisant les coûts.

Trame

Groupe de bits constituant un bloc numérique d'informations. Les trames contiennent des informations de contrôle de réseau ou des données. La taille et la composition d'une trame sont définies par la technique de réseau utilisée.

Transparent Ready

Ligne de produits Schneider Electric basée sur les technologies TCP/IP Ethernet universelles et les technologies Web. Ces automates industriels (Trademark Telemecanique) et les produits de distribution électrique (Trademark Merlin Gerin) peuvent être intégrés dans des systèmes de partage de données en temps réel sans interfaces. La ligne de produits comprend des produits de type capteur et préactionneur (simple ou intelligent), des automates, des applications HMI et des passerelles et serveurs dédiés.

Types de transmission

Ethernet II et IEEE 802.3 sont deux types de transmission classiques.

U

UDP

User Datagram Protocol. Protocole qui transmet les données sur IP.

Uni-Te

Protocole d'application unifié télémechanique (utilisé sur les gammes d'automates S7, Premium et Micro).

URL ou Adresse Web

Uniform Resource Locator. Adresse réseau d'un fichier.

UTP

Paire torsadée non blindée. Type de câblage constitué de brins de conducteurs isolés et torsadés ensemble par paires.

W

Web

Interconnexion mondiale de stations basée sur les protocoles Internet. L'une des plus connue est l'interconnexion HTTP (serveur Web).

WWW

World Wide Web ou toile mondiale. Système d'information distribué, basé sur l'utilisation de l'hypertexte, auquel les clients et les serveurs peuvent accéder librement.



0-9

140CRA21110, *99*
140CRA21120, *99*
140CRA21210, *99*
140CRA21220, *99*
140CRA93100, *33*
140CRA93200, *33*
140CRP93100, *33*
140CRP93200, *33*
140EHC10500, *265*
140EHC20200, *265*
140EIA92100, *251*
140HLI34000, *265*
140NOE211x0, *185*
140NOE251x0, *185*
140NOE31100, *185*
140NOE35100, *185*
140NOE77100, *185*
140NOE77101, *185*
140NOE77110, *185*
140NOE77111, *185*
140NOM21100, *137*
140NOM21200, *137*
140NOM25200, *137*
140NRP95400, *33*
 caractéristiques générales, *76*
140NRP95401C, *33*
 caractéristiques générales, *96*
140NWM10000, *185*

A

adressage, *21, 292*
 IODDT, *24*
 plat, *22*

C

câble à fibre optique
 kits de terminaison, *73*
 raccordement, *75*
câble fibre optique
 connexion, *94*
codes d'erreur
 140CRA93100, *51*
 140CRA93200, *57*
 140CRP93100, *38*
 140CRP93200, *44*
 140NOM21100, *148*
 140NOM21200, *161*

K

kits de terminaison, *73*

M

module d'E/S TOR, configuration, *17*

N

NOE771xx
 statuts du voyant RUN, *244*
NRP 954 00
 topologie en anneau auto-régénérant, *70*
NRP 954 01C
 compatibilité, *95*
 exemple de systèmes de redondance d'UC, *91*
 matériaux pour liaisons à fibre optique, *92*
 topologie arborescente, *89*
 topologie de bus, *87*
 topologie point à point, *86*
 topologies d'E/S distantes, *85*

NRP95400

- exemple de systèmes de redondance d'UC, *71*
- kits de terminaison, *73*
- matériaux pour liaisons à fibre optique, *72*
- raccordement, *75*
- topologie arborescente, *69*
- topologie en bus, *67*
- topologie point à point, *66*
- topologies d'E/S distantes, *65*

NRP95401C

- connexion, *94*
- topologie en anneau auto-régénérant, *90*

O

- octets d'état, *29*

R

réseau à fibre optique d'E/S distantes

- topologie arborescente, *69*
- topologie en bus, *67*
- topologie point à point, *66*

réseau d'E/S distantes à fibre optique

- topologie arborescente, *89*
- topologie de bus, *87*
- topologie en anneau auto-régénérant, *70, 90*
- topologie point à point, *86*

S

services

- 140NOE77100, *191*
- 140NOE77101, *191*
- 140NOE77110, *191*
- 140NOE77111, *191*
- 140NWM10000, *191*

structure des données de voie pour les modules analogiques

- T_ANA_BI_VWE, *24, 26*
- T_ANA_IN_VE, *24, 25*
- T_ANA_IN_VWE, *24, 25*
- T_CNT_105, *24*

T

- T_ANA_BI_VWE, *26*
- T_ANA_IN_VE, *25*
- T_ANA_IN_VWE, *25*
- T_CNT_105, *26*
- topologie arborescente, *69, 89*
- topologie de bus, *87*
- topologie en anneau auto-régénérant, *70, 90*
- topologie en bus, *67*
- topologie point à point, *66, 86*
- types de connecteur pour liaisons à fibre optique, *73*