



Manuel d'utilisation

Ethernet/IP MCA 121

Table des matières

1 Sûreté	3
1.1.2 Note de sécurité	3
1.1.3 Normes de sécurité	3
1.1.4 Avertissement relatif aux démarrages imprévus	4
2 Introduction	5
2.1.1 À propos de ce Manuel	5
2.1.2 Présentation générale des caractéristiques techniques	5
2.1.3 Hypothèses de départ	5
2.1.4 Matériel	5
2.1.5 Connaissances préalables	5
2.1.6 Documentation disponible	5
2.1.7 Documentation disponible	6
2.1.8 Conformité ODVA	6
2.1.9 Abréviations	6
3 Installation	7
3.1.1 L'option EtherNet/IP	7
3.1.2 Installation de l'option dans le variateur de fréquence	7
3.1.3 Comportement des voyants	8
3.1.4 Topologie	9
3.1.5 Réseau	10
3.1.6 Recommandations en matière de conception	11
3.1.7 Précautions CEM	12
4 Méthode de configuration	13
4.1.1 Réglages IP	13
4.1.2 Paramètres lien Ethernet	13
4.1.3 Configuration du scanner	15
4.1.4 Trafic avec IP	17
5 Comment contrôler	18
5.1 Comment contrôler	18
5.1.1 Instances d'assemblage d'E/S	18
5.1.2 Connexions EtherNet/IP	18
5.1.3 Connexion de classe 1	19
5.1.4 Connexion de classe 3	19
5.1.5 Messages non connectés, UCMM	19
5.1.6 Profil mot contrôle	20
5.1.7 Changement d'état, COS	21

5.2 Profil de contrôle FC Danfoss	22
5.2.1 Profil de contrôle FC Danfoss	22
5.2.2 Mot d'état selon Profil FC (STW)	24
5.3 Profil de contrôle ODVA	26
5.3.1 Mot de contrôle sous instances 20/70 et 21/71	26
5.3.2 Mot d'état sous instances 20/70 et 21/71	26
5.4 Utilisation des références	28
5.4.1 Valeur de référence de vitesse du bus	28
5.4.2 Valeur de référence de vitesse du bus sous instances 20/70 et 21/71	29
6 Paramètres	30
6.1 Groupe de paramètres 8-**	30
6.2 Groupe de paramètres 12-**	33
6.3 Liste des paramètres	38
6.4 Types de données	40
6.4.1 Types de données pris en charge par le FC202/FC300	40
7 Dépannage	41
7.1.1 Dépannage étape par étape	41
7.1.2 Mot d'alarme et mot d'avertissement	42
8 Annexe	47
8.1.1 Objets CIP pris en charge	47
Indice	60

1 Sûreté

1.1.1 Droits d'auteur, limitation de responsabilité et droits de révision

La présente publication contient des informations propriétaires de Danfoss. En acceptant et en utilisant ce manuel, l'utilisateur accepte que les informations contenues dans ledit manuel soient seulement utilisées pour faire fonctionner l'équipement de Danfoss ou l'équipement provenant d'autres fournisseurs, à condition que cet équipement ait pour objectif la communication avec l'équipement Danfoss, au travers d'une liaison de communication série Ethernet. Cette publication est protégée par les lois de Copyright danoises ainsi que par celles de la plupart des autres pays.

Danfoss ne garantit en aucune manière qu'un logiciel fabriqué selon les instructions fournies dans le présent manuel fonctionnera correctement dans n'importe quel environnement physique, matériel ou logiciel.

En dépit du fait que Danfoss a testé et révisé la documentation présente dans ce manuel, Danfoss n'apporte aucune garantie ni déclaration, expresse ou implicite, relative à la présente documentation, y compris concernant sa qualité, ses performances ou sa conformité vis-à-vis d'un objectif particulier.

En aucun cas, Danfoss ne pourra être tenu pour responsable de dommages consécutifs, accidentels, spéciaux, indirects ou directs provenant de l'utilisation ou de l'incapacité à utiliser des informations contenues dans ce manuel, même si la société est au courant que de tels dommages peuvent survenir. En particulier, Danfoss ne peut être tenu pour responsable de tous les coûts, y compris mais sans limitations, tous ceux issus d'une perte de bénéfices ou de revenus, d'une perte ou de dommages causés à un équipement, d'une perte de logiciels, d'une perte de données, du coût associé à leur remplacement ou à toute plainte émise par des tiers.

Danfoss se réserve le droit de réviser cette publication à tout moment et d'apporter des modifications à son contenu sans notification préalable ni obligation d'informer les précédents utilisateurs de ces révisions ou changements.

1.1.2 Note de sécurité

⚠️ AVERTISSEMENT

HAUTE TENSION

La tension dans le variateur de fréquence est dangereuse lorsque l'appareil est relié au secteur. Toute installation incorrecte du moteur, du variateur de fréquence ou du bus de terrain risque d'endommager l'appareil et de provoquer des blessures graves ou mortelles. Se conformer donc aux instructions de ce manuel et aux réglementations de sécurité locales et nationales.

1.1.3 Normes de sécurité

1. L'alimentation électrique du variateur de fréquence doit impérativement être coupée avant toute intervention. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du moteur et du secteur.
2. La commande OFF du bus série ne coupe pas l'alimentation électrique du matériel et ne doit donc en aucun cas être utilisée comme interrupteur de sécurité.
3. La mise à la terre de l'équipement doit être correcte afin de protéger l'utilisateur contre la tension d'alimentation et le moteur contre les surcharges, conformément aux réglementations locales et nationales.
4. Les courants de fuite à la terre sont supérieurs à 3,5 mA.
5. Ne pas déconnecter les bornes d'alimentation du moteur et du secteur lorsque le variateur de fréquence est connecté au secteur. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du moteur et du secteur.

1.1.4 Avertissement relatif aux démarrages imprévus

1. Le moteur peut être stoppé à l'aide des commandes de bus lorsque le variateur de fréquence est relié au secteur. Ces modes d'arrêt ne sont pas suffisants lorsque la sécurité des personnes exige l'élimination de tout risque de démarrage imprévu.
2. Le moteur peut se mettre en marche lors de la programmation des paramètres.
3. Un moteur à l'arrêt peut se mettre en marche en cas de panne des composants électroniques du variateur de fréquence ou après une surcharge temporaire, une panne de secteur ou un raccordement défectueux du moteur.

⚠️ AVERTISSEMENT

DANGER ELECTRIQUE

Tout contact avec les parties électriques, même après la mise hors tension de l'appareil, peut causer des blessures graves ou mortelles.

2 Introduction

2.1.1 À propos de ce Manuel

Les utilisateurs débutants peuvent obtenir les informations essentielles pour une installation rapide et sur la configuration aux chapitres suivants :

Introduction

Installation

Comment configurer le système

Pour des informations plus détaillées comprenant la gamme complète d'options de process et d'outils de diagnostic, se référer aux chapitres :

Comment configurer le système

Comment contrôler le variateur de fréquence

Comment accéder aux paramètres du variateur variateur de fréquence

Paramètres

Dépannage

Terminologie :

Dans ce manuel, plusieurs termes sont utilisés pour Ethernet.

- **EtherNet/IP** est le terme utilisé pour décrire le protocole d'application CIP/ODVA.
- **Ethernet** est le terme courant qui décrit la couche physique du réseau et n'est pas lié au protocole de l'application.

2.1.2 Présentation générale des caractéristiques techniques

EtherNet/IP™ a été lancé en 2001 et est aujourd'hui la solution de réseau Ethernet industriel la plus développée, éprouvée et complète disponible pour l'automatisation dans la production. EtherNet/IP fait partie d'une famille de réseaux qui met en œuvre le CIP™ (Common Industrial Protocol) au niveau de ses couches supérieures. Le CIP englobe une suite complète de messages et de services pour un éventail d'applications d'automatisation dans la production, dont le contrôle, la sécurité, la synchronisation, le mouvement, la configuration et l'information. En tant que protocole véritablement indépendant du média, préconisé par des centaines de fournisseurs dans le monde entier, le CIP offre aux utilisateurs une architecture de communication unifiée dans toute l'entreprise de production.

EtherNet/IP fournit aux utilisateurs les outils de réseau pour mettre en place la technologie Ethernet standard

pour les applications de production tout en permettant la connectivité Internet au sein de l'entreprise.

2.1.3 Hypothèses de départ

Ce Manuel d'utilisation part du principe que l'option EtherNet/IP Danfoss est utilisée avec un variateur de fréquence FC 200/FC 300 Danfoss, et que le contrôleur installé prend en charge les interfaces mentionnées dans ce document et que toutes les exigences et les restrictions stipulées pour le contrôleur et le variateur de fréquence sont strictement respectées.

2.1.4 Matériel

Ce manuel concerne l'option EtherNet/IP MCA 121, type n° 130B1119 (non tropicalisé) et 130B1219 (tropicalisé).

2.1.5 Connaissances préalables

La carte optionnelle EtherNet/IP Danfoss est conçue pour communiquer avec tout système conforme à la norme CIP EtherNet/IP. On part du principe que cette technologie est bien connue de l'utilisateur. Toutes les questions concernant le matériel ou le logiciel d'autres fournisseurs, y compris les outils de mise en service, ne sont pas prises en compte dans ce manuel et ne relèvent pas de la responsabilité de Danfoss.

Pour plus d'informations sur les outils de mise en service ou sur les communications avec des nœuds autres que ceux de Danfoss, il convient de consulter les manuels appropriés.

2.1.6 Documentation disponible

Documents disponibles pour le variateur de fréquence

- Le Manuel d'utilisation du VLT AutomationDrive fournit les informations nécessaires à l'installation et au fonctionnement du variateur de fréquence.
- Le Manuel de configuration du VLT AutomationDrive donne toutes les informations techniques au sujet de la conception du variateur de fréquence et des applications, incluant les options de codeur, résolveur et relais.
- Le Manuel d'utilisation du VLT AutomationDrive MCT 10 fournit des informations sur l'installation et l'utilisation du logiciel sur un PC.
- Les instructions VLT AutomationDrive IP21/Type 1 fournissent des informations pour l'installation de l'option IP21/Type 1.

- Les instructions VLT AutomationDrive 24 V CC Secours fournissent des informations pour l'installation de l'option d'alimentation de secours 24 V CC.

Des documents techniques portant sur les variateurs Danfoss sont aussi disponibles en ligne sur www.danfoss.com/drives.

2.1.7 Documentation disponible

Documents disponibles sur le variateur de fréquence

- Le Manuel d'utilisation du VLT AutomationDrive fournit les informations nécessaires à l'installation et au fonctionnement du variateur de fréquence.
- Le Manuel de configuration du VLT AutomationDrive donne toutes les informations techniques au sujet de la conception du variateur de fréquence et des applications, incluant les options de codeur, résolveur et relais.
- Le Manuel d'utilisation du VLT AutomationDrive MCT 10 fournit des informations sur l'installation et l'utilisation du logiciel sur un PC.
- Les instructions VLT AutomationDrive IP21/Type 1 fournissent des informations pour l'installation de l'option IP21/Type 1.
- Les instructions VLT AutomationDrive 24 V CC Secours fournissent des informations pour l'installation de l'option d'alimentation de secours 24 V CC.

Des documents techniques portant sur les variateurs Danfoss sont aussi disponibles en ligne sur www.danfoss.com/drives.

2.1.8 Conformité ODVA

L'option EtherNet/IP est testée conforme à la qualité industrielle de la norme supp. ODVA.

2.1.9 Abréviations

Abréviation	Définition
API	Actual Packet Interval (intervalle effectif entre les paquets)
CC	Carte de commande
CIP	Common Industrial Protocol (protocole industriel commun)
CTW	Mot de contrôle
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (protocole de configuration dynamique d'hôte)
EIP	EtherNet/IP
CEM	Compatibilité électromagnétique
E/S	Entrées et sorties
IP	Internet Protocol (protocole Internet)
LCP	Panneau de commande local
LED	Light Emitting Diode (diode électroluminescente)
LSB	Least Significant Bit (bit de poids faible)
MAR	Major Recoverable fail (panne réparable majeure)
MAU	Major Unrecoverable fail (panne irréparable majeure)
MAV	Valeur effective principale (sortie réelle)
MSB	Most Significant Bit (bit de poids fort)
MRV	Main Reference Value (valeur de référence principale)
N/A	Not Applicable (sans objet)
ODVA	Open DeviceNet Vendor Association
PC	Personal Computer (ordinateur personnel)
PLC	Contrôleur logique programmable
N° de par.	Numéro de paramètre
REF	Référence (= MRV)
RTC	Horloge temps réel
STP	Spanning tree Protocol (protocole d'arbre maximal)
STW	Mot d'état

3 Installation

3.1.1 L'option EtherNet/IP

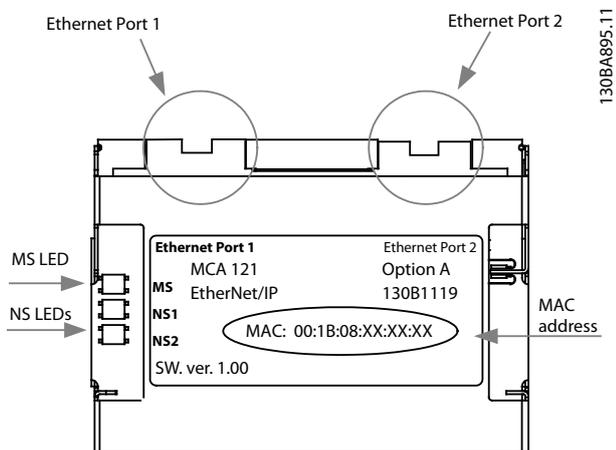
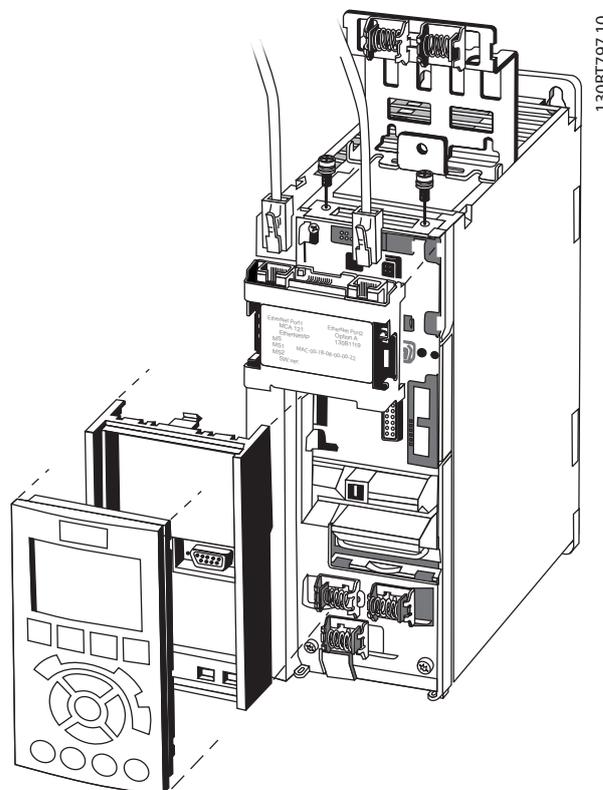


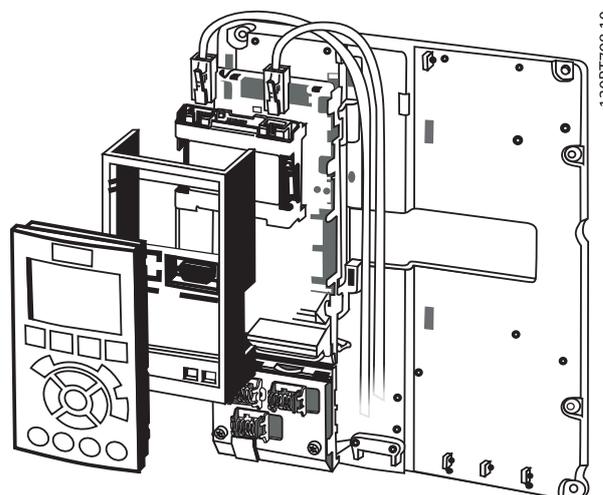
Illustration 3.1 Présentation de l'option



3.1.2 Installation de l'option dans le variateur de fréquence

Éléments nécessaires pour installer une option bus de terrain dans le variateur de fréquence :

- L'option bus de terrain
- Châssis adaptateur de l'option Bus de terrain pour variateur de fréquence. Ce châssis est plus profond que le châssis standard, afin de laisser de l'espace dessous pour l'option bus de terrain.
- Serre-câble (uniquement pour les protections A1 et A2)



Instructions :

- Retirer le panneau LCP du variateur de fréquence.
- Retirer le châssis situé en dessous et le mettre de côté.
- Mettre l'option en place. Les connecteurs Ethernet doivent être tournés vers le haut.
- Retirer les deux débouchures sur le châssis adaptateur de l'option bus de terrain.

- Mettre en place le châssis adaptateur de l'option bus de terrain du variateur de fréquence.
- Remettre le LCP en place et attacher le câble.

REMARQUE!

Ne pas dénuder le câble Ethernet et le mettre à la terre via la plaque de serre-câble ! La mise à la terre du câble Ethernet blindé s'effectue via le connecteur RJ-45 sur l'option.

REMARQUE!

Après avoir installé l'option MCA 121, tenir compte des réglages des paramètres suivants :

8-01 Control Site: [2] Mot Contr. seulement ou [0] Digital et mot de ctrl

8-02 Control Word Source : [3] Option A

14-89 Option Detection : [1] Autoriser modif. option

3.1.3 Comportement des voyants

L'option dispose de trois voyants bicolores selon les spécifications ODVA :

Étiquette du voyant	Description
MS	État du module
NS1	État du réseau Ethernet port 1
NS2	État du réseau Ethernet port 2

L'option des voyants est conforme aux spécifications ODVA :

État	LED	Description
Pas d'alimentation		Inactif Le dispositif n'est pas alimenté
Dispositif opérationnel	Vert : ██████████	Vert fixe Le dispositif est opérationnel
En attente	Vert : ■■■■■■	Vert clignotant Le dispositif doit être mis en service
Panne mineure	Rouge : ■■■■■■	Rouge clignotant Le dispositif a détecté une panne réparable
Panne majeure	Rouge : ██████████	Rouge fixe Le dispositif a détecté une panne irréparable
Test auto	Rouge : ■■■■■■	Vert/rouge clignotant L'option EIP est en mode de test automatique
	Vert : ■■■■■■	

Tableau 3.1 MS : état du module

État	LED	Description
Pas d'adresse IP (pas d'alimentation)		Inactif Le dispositif n'a pas d'adresse IP valide (ou n'est pas alimenté)
Pas de connexions	Vert : ■■■■■■	Vert clignotant Il n'y a pas de connexions CIP établies vers le dispositif
Connecté	Vert : ██████████	Vert fixe Il y a (au moins) une connexion CIP établie vers le dispositif
Expiration connexion	Rouge : ■■■■■■	Rouge clignotant Une ou plusieurs connexions CIP ont expiré
IP double	Rouge : ██████████	Rouge fixe L'adresse IP attribuée au dispositif est déjà utilisée
Test auto	Rouge : ■■■■■■	Vert/rouge clignotant L'option EIP est en mode de test automatique
	Vert : ■■■■■■	

Tableau 3.2 NS1 + NS2 : état du réseau (un par port)

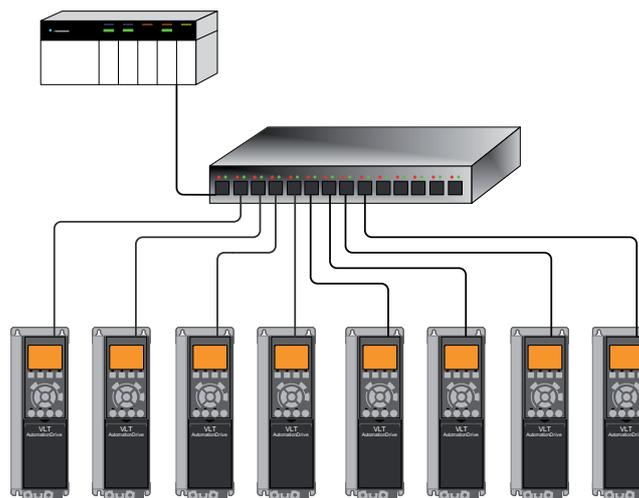
Pendant le fonctionnement normal, le voyant MS et au moins un voyant NS affichent une lumière verte fixe.

3.1.4 Topologie

Le MCA 121 comporte un commutateur Ethernet intégré et dispose donc de deux connecteurs RJ-45 Ethernet. Cela permet de raccorder plusieurs options EtherNet/IP dans une topologie en ligne comme solution de remplacement d'une topologie en étoile typique.

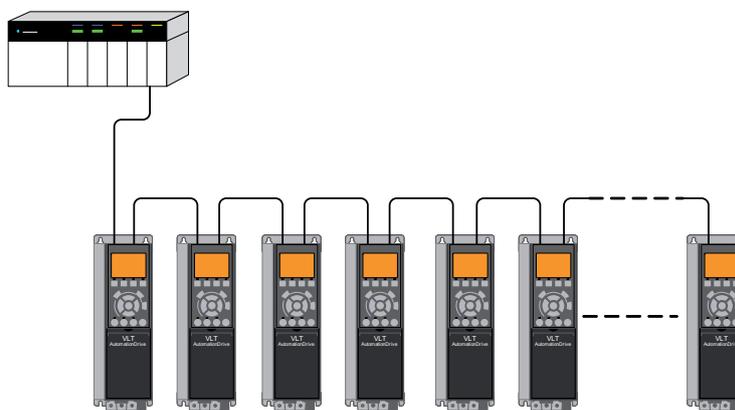
Les deux ports sont équivalents dans le sens où ils sont transparents pour l'option. Si un seul connecteur est utilisé, n'importe lequel des deux ports peut être utilisé.

3



130BA903.10

Illustration 3.2 Topologie en étoile



130BA904.10

Illustration 3.3 Topologie en ligne

REMARQUE!

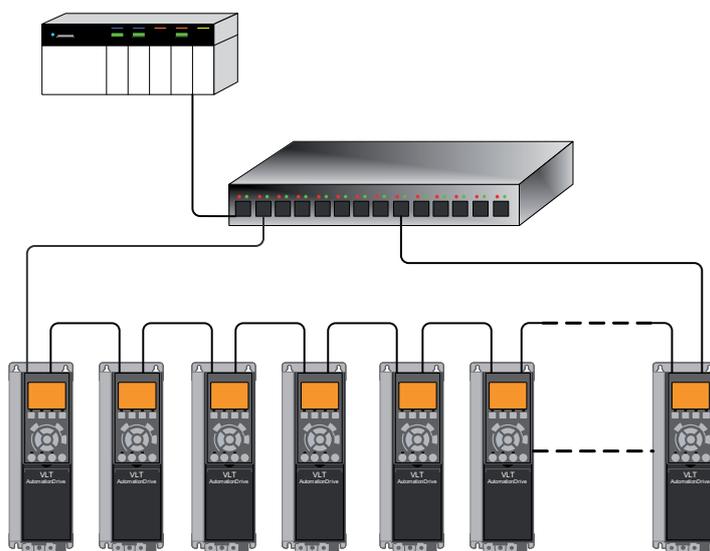
Pour la topologie en ligne, se reporter à la section « Recommandations en matière de conception ». Dans une topologie en ligne, tous les variateurs de fréquence doivent être alimentés, soit sur le secteur, soit par leurs cartes d'option 24 V CC, pour que le commutateur intégré fonctionne.

REMARQUE!

Noter que le montage des variateurs de fréquence de différentes puissances dans une topologie en ligne peut entraîner un comportement de mise hors tension indésirable.

Les variateurs de fréquence de petite taille se déchargent plus rapidement que les grands. Ceci peut provoquer une perte de liaison dans la topologie en ligne, susceptible d'entraîner une temporisation du mot de contrôle.

Pour éviter cela, monter en premier les variateurs de fréquence avec le temps de décharge le plus long dans la topologie en ligne.



130BA905.10

Illustration 3.4 Topologie en ligne redondante/en anneau

3.1.5 Réseau

Il est d'importance capitale que les médias choisis pour la transmission de données Ethernet soient adaptés. Généralement, des câbles Cat. 5e et 6 sont recommandés pour les applications industrielles. Les deux types de câble sont disponibles en tant que paire torsadée non blindée et paire torsadée blindée. Habituellement, les câbles blindés sont recommandés pour l'utilisation dans des environnements industriels et avec des variateurs de fréquence.

Une longueur de câble maximale de 100 m est autorisée entre les commutateurs.

Des fibres optiques peuvent être utilisées pour raccorder de plus longues distances et fournir une isolation galvanique.

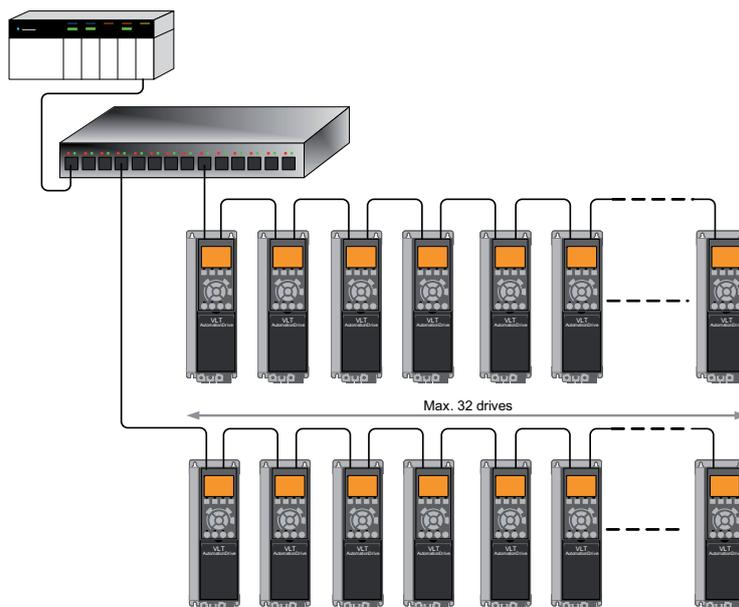
Pour connecter les dispositifs EtherNet/IP, des hubs et des commutateurs peuvent être utilisés. Cependant, il est toujours préférable d'utiliser des commutateurs Ethernet industriels adaptés. Toujours éviter les concentrateurs car ils entraînent des collisions. Pour plus d'informations concernant la commutation IP, se reporter à la section *Trafic avec IP* de ce manuel.

3.1.6 Recommandations en matière de conception

Lors de la conception des réseaux Ethernet, une attention et un soin particuliers doivent être accordés aux composants actifs du réseau.

Lors de la conception d'un réseau pour une topologie en ligne, il est important de savoir qu'un bref retard s'ajoute avec chaque commutateur sur la ligne.

Il n'est pas recommandé de connecter plus de 32 variateurs de fréquence sur la ligne avec tout API. En cas de dépassement du nombre indiqué, des échecs de communication peuvent survenir.



130BA907.10

3.1.7 Précautions CEM

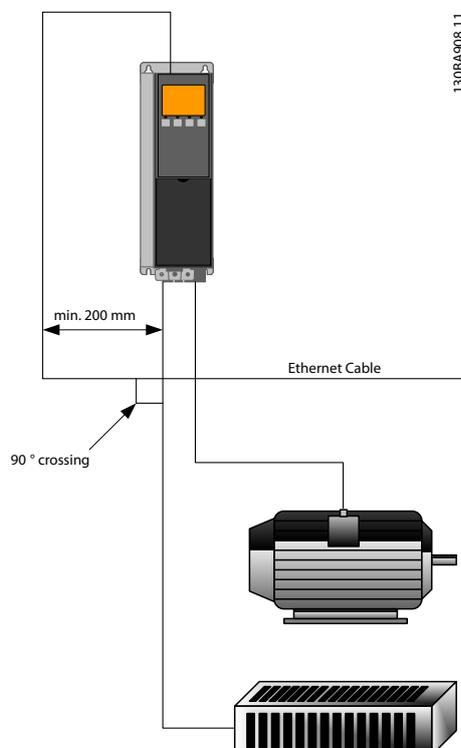
Les précautions CEM suivantes sont recommandées pour assurer un fonctionnement sans interférence du réseau Ethernet. Des informations complémentaires relatives à la CEM sont disponibles dans le *Manuel de configuration* du variateur de fréquence.

3

REMARQUE!

Il convient de respecter les réglementations nationales et locales, en ce qui concerne par exemple la protection par mise à la terre.

Le câble de communication Ethernet doit être maintenu à l'écart des câbles de moteur et de frein afin d'éviter une nuisance réciproque des bruits liés aux hautes fréquences. Normalement, une distance de 200 mm (8 pouces) est suffisante, mais il est recommandé de maintenir la plus grande distance possible, notamment en cas d'installation de câbles en parallèle sur de grandes distances. Si le câble Ethernet doit croiser un câble de moteur et de résistance de freinage, il doit le croiser suivant un angle de 90°.



4 Méthode de configuration

4.1.1 Réglages IP

Tous les paramètres liés à l'IP sont situés dans le groupe de paramètres 12-0* :

- 12-00 IP Address Assignment
- 12-01 IP Address
- 12-02 Subnet Mask
- 12-03 Default Gateway
- 12-04 DHCP Server
- 12-05 Lease Expires
- 12-06 Name Servers
- 12-07 Domain Name
- 12-08 Host Name
- 12-09 Physical Address

L'option MCA 121 offre plusieurs façons d'attribuer une adresse IP.

Réglage du variateur de fréquence avec une adresse IP attribuée manuellement :

Référence	Valeur
12-00 IP Address Assignment	[0] MANUEL
12-01 IP Address	192.168.0.xxx*
12-02 Subnet Mask	255.255.255.0*
12-03 Default Gateway	En option

*= exemple d'adresse IP de classe C. N'importe quelle adresse IP valide peut être saisie.

REMARQUE!

Un cycle de mise hors tension puis sous tension est nécessaire après le réglage manuel des paramètres IP.

Réglage du variateur de fréquence avec une adresse IP attribuée automatiquement (BOOTP/DHCP) :

Nom	Valeur
12-00 IP Address Assignment	[0] Manuel/[1] DHCP/[2] BOOTP
12-01 IP Address	Lecture seule
12-02 Subnet Mask	Lecture seule
12-03 Default Gateway	Lecture seule

En cas d'adresse IP attribuée par un serveur DHCP/BOOTP, l'adresse IP et le masque sous-réseau attribués peuvent être visualisés aux par. 12-01 IP Address et 12-02 Subnet Mask. Au par. 12-04 DHCP Server, l'adresse IP du serveur DHCP ou BOOTP trouvé est affichée. Pour DHCP uniquement : la durée de bail restante est visible au par. 12-05 Lease Expires.

Le par. 12-09 Physical Address affiche l'adresse MAC de l'option, qui est aussi imprimée sur l'étiquette de l'option. En cas d'utilisation de baux fixes avec DHCP ou BOOTP, l'adresse MAC physique est liée à une adresse IP fixe.

REMARQUE!

Si aucune réponse DHCP ou BOOTP n'a été reçue après 4 tentatives (p. ex. si le serveur DHCP/BOOTP a été mis hors tension), l'option revient à la dernière adresse IP valide connue.

Le par. 12-03 Default Gateway est optionnel et n'est utilisé que sur les réseaux acheminés.

12-06 Name Servers

12-06 Name Servers

12-08 Host Name

sont utilisés avec les systèmes de serveur de nom de domaine et sont tous optionnels. Si DHCP ou BOOTP est sélectionné pour l'attribution de l'adresse IP, ces paramètres sont en lecture seule.

4.1.2 Paramètres lien Ethernet

Le groupe de paramètres 12-1* contient les informations sur le lien Ethernet :

- 12-10 Link Status
- 12-11 Link Duration
- 12-12 Auto Negotiation
- 12-13 Link Speed
- 12-14 Link Duplex

Noter que les paramètres de la liaison Ethernet sont uniques à chaque port.

Les par. 12-10 Link Status et 12-11 Link Duration affichent des informations sur l'état du lien. Le par.

12-10 Link Status affiche Lien ou Pas de lien selon l'état du port actuel.

Le par. 12-11 Link Duration affiche la durée de la liaison sur le port actuel. Si la liaison est rompue, le compteur est remis à zéro.

Le par. 12-12 Auto Negotiation est une caractéristique qui active deux dispositifs Ethernet connectés pour choisir des paramètres de transmission communs tels que la vitesse ou le mode duplex. Dans ce processus, les dispositifs connectés partagent d'abord leurs capacités quant à ces paramètres puis choisissent le mode de transmission le plus rapide qu'ils peuvent tous deux prendre en charge.

Par défaut, cette fonction est activée.

Une incapacité entre les dispositifs connectés peut amoindrir les performances de communication.

Pour éviter cela, Négociation auto peut être désactivé.

Si le par. 12-12 *Auto Negotiation* est réglé sur Inactif, la vitesse de la liaison et le mode duplex peuvent être configurés aux par. 12-13 *Link Speed* et 12-14 *Link Duplex*.

4

Le par. 12-13 *Link Speed* permet d'afficher/régler la vitesse de liaison pour chaque port. "Aucun" s'affiche si aucune liaison n'est présente.

Le par. 12-14 *Link Duplex* affiche/détermine le mode duplex pour chaque port.

Le semi-duplex assure la communication dans les deux sens, mais uniquement dans un sens à la fois (pas de simultanéité).

Le duplex intégral permet la communication dans les deux sens, et ce de façon simultanée à l'inverse du semi-duplex.

4.1.3 Configuration du scanner

Fichier EDS

un fichier EDS (Electronic Data Sheet) générique en anglais, concernant l'ensemble des puissances et tensions, pour la configuration hors ligne.

Il peut être téléchargé à l'adresse :

http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/SoftwareDownload/DDFieldbus_Setup_Files.htm

REMARQUE!

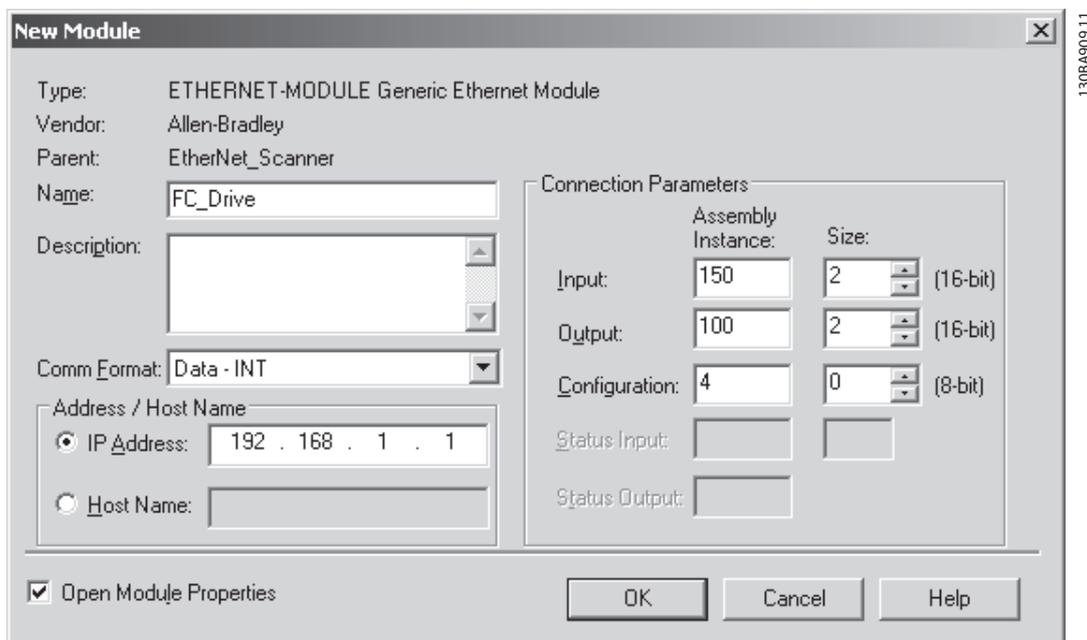
La version actuelle des principaux outils de configuration EtherNet/IP ne prend pas en charge les fichiers EDS pour les dispositifs EtherNet/IP.

4

Configuration d'un maître Rockwell

Pour configurer un variateur de fréquence avec le MCA 121 pour un fonctionnement avec un scanner Rockwell (Allen-Bradley) via EtherNet/IP, le variateur de fréquence doit être ajouté en tant que *Module Ethernet générique*.

Dans l'onglet *Général*, saisir les informations concernant : le nom du dispositif, l'adresse IP, l'instance d'assemblage et la taille des données.



REMARQUE!

Dans *Configuration*, dans les paramètres de connexion, un « 4 » doit être saisi comme instance d'assemblage.

REMARQUE!

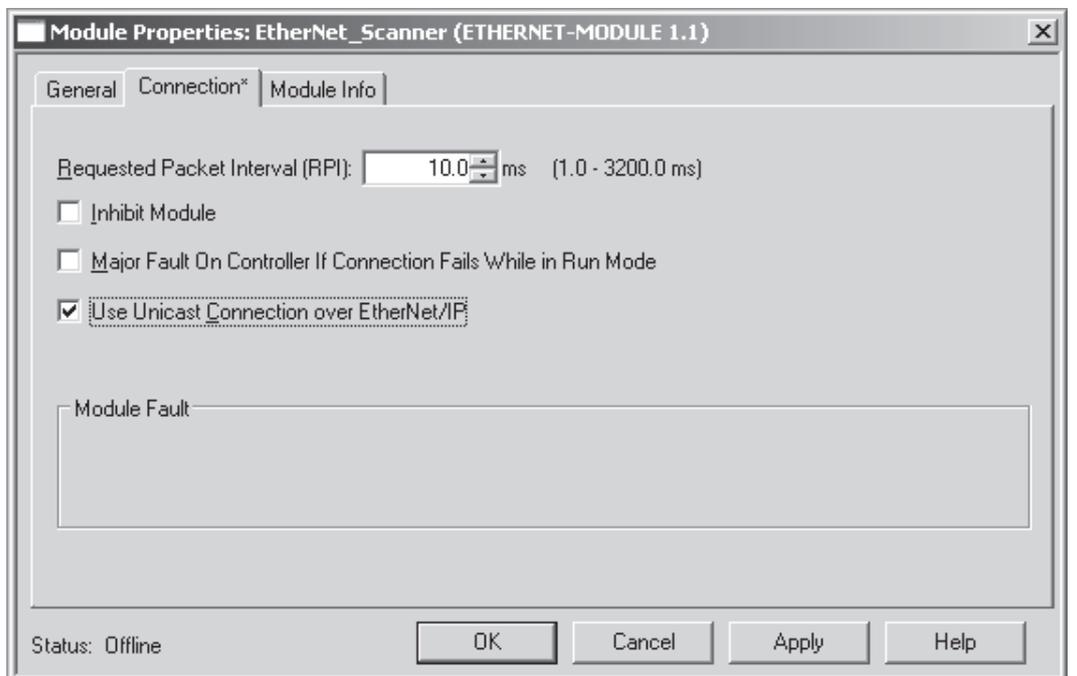
Noter que l'exemple montre une connexion d'instance 20/70. Le par. 8-10 *Control Profile* doit être réglé sur : ODVA. Les autres connexions prises en charge sont montrées dans la section : *Instances d'assemblage d'E/S*.

Dans l'onglet *Connection*, saisir les informations concernant : les RPI et les conditions de panne.

REMARQUE!

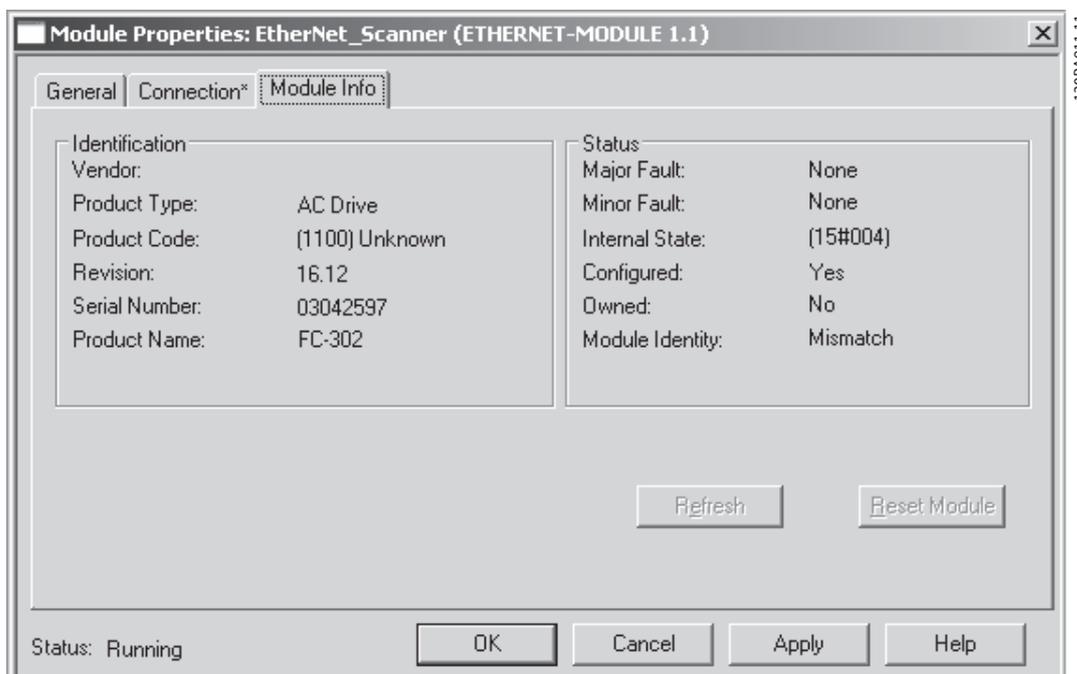
L'utilisation du point à point est recommandée pour augmenter la performance du réseau. Si seule la connexion est utilisée, la multidiffusion doit être sélectionnée.

4



L'onglet *Module Info* contient des informations générales.

Le bouton *Reset Module* simule une mise hors tension puis sous tension du variateur de fréquence.

**REMARQUE!**

Pour plus d'informations sur l'ordre Forward Open CIP classe 1, se reporter à la section : *Connexions EtherNet/IP* dans la section *Comment contrôler*.

4.1.4 Trafic avec IP

L'utilisation d'un réseau basé sur Ethernet à des fins d'automatisation industrielle, exige une conception de réseau rigoureuse et minutieuse. En particulier, l'utilisation de composants de réseau actifs tels que commutateurs et routeurs nécessite un savoir-faire approfondi en matière de comportement du trafic avec IP.

Quelques points importants :

Multicast

Le trafic multidiffusion est le trafic adressé à un certain nombre de destinataires. Chaque hôte traite le paquet multidiffusion reçu pour déterminer s'il est la cible du paquet en question. Dans le cas contraire, le paquet IP est rejeté. Cela crée une charge de réseau excessive sur chaque nœud du réseau puisqu'ils sont "inondés" de paquets multidiffusion. La nature du trafic EtherNet/IP est que tout trafic expéditeur/destinataire est monodiffusion (point à point) mais le trafic destinataire/expéditeur est en multidiffusion optionnelle. Cela permet que plusieurs connexions d'écoute uniquement soient effectuées vers un seul hôte.

Dans les réseaux commutés, les hôtes présentent le risque d'être inondés par le trafic de multidiffusion. Un commutateur achemine habituellement le trafic par des tables d'adresses MAC élaborées en observant le champ d'adresse-origine de toutes les trames qu'il reçoit. Une adresse MAC multidiffusion n'est jamais utilisée comme adresse-origine pour un paquet. Ces adresses n'apparaissent pas dans la table d'adresses MAC et le commutateur n'a aucun moyen de les apprendre, donc il transfère simplement tout le trafic de multidiffusion vers tous les hôtes connectés.

IGMP

L'IGMP (Internet Group Management Protocol) fait partie intégrante de la couche IP. Il permet aux hôtes de rejoindre ou quitter le groupe hôte de multidiffusion. Les informations d'appartenance à un groupe sont échangées entre un hôte spécifique et le routeur multidiffusion le plus proche.

Pour les réseaux EtherNet/IP, il est essentiel que les commutateurs utilisés prennent en charge la **surveillance IGMP**. La surveillance IGMP permet au commutateur "d'écouter" la conversation IGMP entre les hôtes et les routeurs. Ainsi, le commutateur peut déterminer les hôtes qui sont membres de tel ou tel groupe, afin de pouvoir transférer le trafic multidiffusion uniquement aux hôtes appropriés.

Redondance

Pour qu'un réseau Ethernet fonctionne correctement, un seul circuit actif ne peut exister entre deux nœuds. Le protocole d'arbre maximal est un protocole de gestion de liaison qui fournit des circuits redondants tout en évitant les boucles indésirables sur le réseau.

Lorsque des boucles surviennent, certains commutateurs reconnaissent une même station sur chacun de leurs côtés. Cette situation entraîne des erreurs au niveau de l'algorithme d'expédition et autorise la duplication de trames qui seront expédiées.

Arbre maximal

Pour fournir des circuits redondants, le protocole d'arbre maximal définit un arbre qui recense tous les commutateurs dans un réseau étendu et force certains circuits de données redondants à être en état de veille (bloqué). Si un segment de réseau dans le protocole d'arbre maximal devient inaccessible, ou si les coûts du protocole d'arbre maximal changent, l'algorithme reconfigure la topologie d'arbre maximal et rétablit la liaison en activant le circuit en veille.

Le fonctionnement du protocole d'arbre maximal est nécessaire si les variateur de fréquence sont exploités en topologie en ligne redondante/en anneau.

5 Comment contrôler

5.1 Comment contrôler

5.1.1 Instances d'assemblage d'E/S

Les instances d'assemblage d'E/S correspondent à un certain nombre d'objets de contrôle de process définis dont le contenu est défini et comprenant des informations de contrôle et d'état.

À la différence de DeviceNet, il est possible de fonctionner avec des instances asymétriques. Ex. : 101/153 = 8 octets/20 octets.

Il est impossible de mélanger les instances entre les profils, ex. 20/100. Les instances d'assemblage doivent être cohérentes avec : l'ODVA ou le profil FC .

L'instance de contrôle peut être affichée au par. 12-20, *Instance de ctrl.*

Le schéma ci-dessous illustre les options d'instances d'assemblage d'E/S permettant de contrôler et de surveiller le variateur de fréquence.

Profil (8-10 Control Word Profile)	Sens	Instances (décimal)	Taille (octets)	Données
ODVA	Expéditeur → destinataire	20	4	CTW (20) REF
		21	4	CTW (21) REF
	Destinataire → expéditeur	70	4	STW (70) MAV
		71	4	STW (71) MAV
FC	Expéditeur → destinataire	100	4	CTW (FC) REF
		101	8	CTW (FC) REF PCD [2] PCD [3]
		103	20	CTW (FC) REF PCD [2] ... PCD [9]
	Destinataire → expéditeur	150	4	STW (FC) MAV
		151	8	STW (FC) MAV PCD [2] PCD [9]
		153	20	STW (FC) MAV PCD [2] ... PCD [9]

REMARQUE!

Utilisation de données de process de 32 bits.

Pour configurer un paramètre lire/écrire à 2 mots (32 bits), utiliser 2 tableaux consécutifs aux par. 12-21 et 12-22, tels que [2]+[3], [4]+[5], [6]+[7], etc. La lecture et l'écriture de valeurs en 2 mots dans des tableaux tels que : [3]+[4], [5]+[6], [7]+[8] est impossible.

5.1.2 Connexions EtherNet/IP

L'option MCA 121 prend en charge les connexions CIP décrites dans les sections suivantes :

5.1.3 Connexion de classe 1

Connexion d'E/S à l'aide du protocole de transport TCP. Au plus, une connexion de classe 1 est prise en charge par l'option EtherNet/IP, mais plusieurs connexions d'écoute uniquement peuvent être établies si multidiffusion est sélectionné comme type de transport. Ce type de connexion sert pour les connexions d'E/S et Change-Of-State (changement d'état) cycliques. La connexion est établie par un ordre Forward Open, contenant l'information suivante :

Type de transport :

Spécifié pour les deux sens :

- Expéditeur à destinataire / destinataire à expéditeur.
- Point à point
- Multidiffusion (destinataire à l'expéditeur uniquement)

Taille des données :

Spécifié (en octets) pour les deux sens : Expéditeur -> Destinataire/Destinataire -> Expéditeur.

La taille des données dépend de l'instance d'assemblage choisie dans : *Destination*.

Instances (décimal)		Taille des données
Expéditeur → destinataire	Destinataire → expéditeur	
20, 21, 100	70, 71, 150	4 octets
101	151	8 octets
103	153	20 octets

Vitesse des paquets :

Spécifiée (en millisecondes) pour les deux sens : Expéditeur -> Destinataire/Destinataire -> Expéditeur.

Vitesse des paquets min. prise en charge : **1 ms**

Délai d'inhibition de la production :

Spécifie (en millisecondes) la temporisation pour les deux sens.

Déclencheur :

Sélectionne le type de déclencheur du transport :

- Cyclique (les données sont transmises sur l'API)
- Change Of State (les données ne sont transmises qu'en cas de changement d'état. Les filtres COS sont réglés au par. 12-38 Filtre COS)

Points de connexion

Spécifié pour les deux sens : Expéditeur -> Destinataire/
Destinataire -> Expéditeur.

Profil (8-10 Control Word Profile)	Sens	Points de connexion (décimal)
ODVA	Expéditeur → destinataire	20, 21
	Destinataire → expéditeur	70, 71
FC	Expéditeur → destinataire	100, 101, 103
	Destinataire → expéditeur	150, 151, 153

5.1.4 Connexion de classe 3

Connexion cyclique à l'aide du transport UDP.

Au maximum, 6 connexions de classe 3 sont prises en charge.

Ce type de connexion est utilisé pour les messages explicites. La connexion est établie par un ordre Forward Open, contenant l'information suivante :

Nom de la connexion :

Nom donné à la connexion

Paramètres de message

- Code service
- Classe
- Instance
- Attribut
- Membre
- Données de requête

5.1.5 Messages non connectés, UCMM

Connexion (unique) non cyclique à l'aide du transport TCP. Ce type de connexion est utilisé pour les messages explicites. La connexion est établie à la volée et ne requiert aucun ordre Forward Open.

Paramètres de message

- Code service
- Classe
- Instance
- Attribut
- Membre
- Données de requête

Se reporter à la section Annexe pour des informations sur l'accès aux objets CIP explicitement.

5.1.6 Profil mot contrôle

Le profil de contrôle est sélectionné au *8-10 Control Word Profile*

- ODVA ; donne accès aux profils ODVA spécifiques et aux instances d'assemblage : 20, 21, 70 et 71
- FC ; active le profil Danfoss et les instances d'assemblage : 100, 101, 103, 150, 151 et 153

Pour plus d'informations sur les différents profils, se reporter aux sections suivantes.

5

REMARQUE!

Changement du profil de contrôle

Il est possible de modifier le profil de contrôle tant que le variateur de fréquence est à l'arrêt. Le mot de contrôle et la référence ne sont pas recalculés pour correspondre au profil sélectionné mais sont conservés à la dernière valeur correcte connue.

5.1.7 Changement d'état, COS

Le mode de fonctionnement où les événements sont contrôlés sert à réduire le trafic réseau. Les messages ne sont transmis qu'en cas de changement d'état ou de valeur définis. La condition de déclenchement d'un message COS est déterminée par l'introduction de filtres COS (*12-38 COS Filter*), pour chaque bit dans les différents mots PCD.

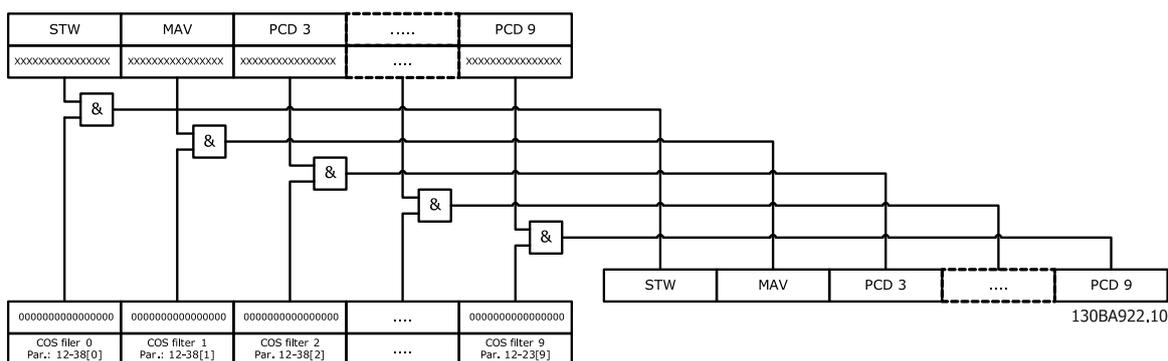
Le filtre agit comme une fonction ET logique : si un bit de filtrage est réglé sur 1, la fonction COS se déclenche lorsqu'une modification est apportée au bit correspondant pour le mot PCD.

Le paramètre *12-38 COS Filter* peut être utilisé pour filtrer les événements indésirables pour le COS. Si l'on positionne le bit de filtrage sur 0, le bit d'instance E/S correspondant n'est pas en mesure de produire un message COS. Par défaut, tous les bits des filtres COS sont réglés sur 0.

Pour signaler que la connexion n'a pas été interrompue ou que le dispositif est toujours alimenté, un message Battement de cœur est émis à intervalle défini (Intervalle battement de cœur). Cet intervalle est défini dans l'attribut Durée battement de cœur du code de classe d'objet de connexion 0x01.

Pour éviter que le dispositif ne génère trop de trafic réseau si une valeur change souvent, on définit un Délai d'inhibition de production au par. *12-37 COS Inhibit Timer*. Ce paramètre définit l'intervalle minimum séparant deux messages COS. Si le par. *12-37 COS Inhibit Timer* est réglé sur 0, le Délai d'inhibition de production est désactivé.

L'*Illustration 5.1* indique les différents PCD et leurs paramètres de filtre correspondants.



5.2 Profil de contrôle FC Danfoss

5.2.1 Profil de contrôle FC Danfoss

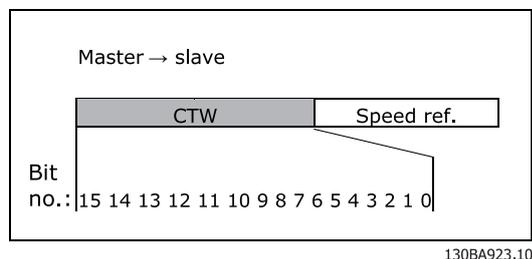


Illustration 5.1 (8-10 Control Word Profile = Profil FC)

Bit	Valeur de bit = 0	Valeur de bit = 1
00	Valeur de référence	Sélection externe lsb
01	Valeur de référence	Sélection externe msb
02	Freinage par injection de courant continu	Rampe
03	Roue libre	Pas de roue libre
04	Arrêt rapide	Rampe
05	Maintien fréquence de sortie	Utiliser rampe
06	Arrêt rampe	Démarrage
07	Pas de fonction	Reset
08	Pas de fonction	Jogging
09	Rampe 1	Rampe 2
10	Données non valides	Données valides
11	Pas de fonction	Relais 01 actif
12	Pas de fonction	Relais 04 actif
13	Configuration des paramètres	Sélection lsb
14	Configuration des paramètres	Sélection msb
15	Pas de fonction	Inversion

Signification des bits de contrôle

Bits 00/01

Utiliser les bits 00 et 01 pour choisir entre les quatre valeurs de référence préprogrammées au 3-10 Preset Reference selon le tableau suivant :

Valeur de réf. programmée	Paramètre	Bit 01	Bit 00
1	3-10 [0]	0	0
2	3-10 [1]	0	1
3	3-10 [2]	1	0
4	3-10 [3]	1	1

REMARQUE!

Faire une sélection au 8-56 Preset Reference Select afin d'établir la liaison entre les bits 00/01 et la fonction correspondante des entrées digitales.

Bit 02, Freinage par injection de CC :

Bit 02 = 0 entraîne le freinage par injection de courant continu et l'arrêt. Le courant de freinage et la durée sont définis dans les 2-01 DC Brake Current et 2-02 DC Braking Time. Bit 02 = 1 mène à la rampe. 3-41 Ramp 1 Ramp up Time

Bit 03, Roue libre :

Bit 03 = 0 signifie que le variateur de fréquence lâche immédiatement le moteur (les transistors de sortie sont éteints), de manière à ce qu'il s'arrête en roue libre. Bit 03 = 1 signifie que le variateur de fréquence peut lancer le moteur si les autres conditions de démarrage sont remplies.

REMARQUE!

Le 8-50 Coasting Select permet de sélectionner comment établir la liaison entre le bit 03 et la fonction correspondante d'une entrée digitale.

Bit 04, Arrêt rapide :

Bit 04 = 0 entraîne l'arrêt, la vitesse du moteur suivant la rampe de décélération jusqu'à l'arrêt via le 3-81 Quick Stop Ramp Time.

Bit 05, Maintien fréquence de sortie :

Bit 05 = 0 signifie que la fréquence actuelle de sortie (en Hz) est gelée. Il est maintenant possible de modifier la fréquence de sortie gelée à l'aide des entrées digitales (5-10 Terminal 18 Digital Input à 5-15 Terminal 33 Digital Input) programmées sur Accélération et Décélération.

REMARQUE!

Si la fonction Gel sortie est active, le variateur de fréquence ne peut s'arrêter qu'en procédant comme suit :

- Bit 03, Arrêt en roue libre
- Bit 02, Freinage par injection de CC
- Entrée digitale (5-10 Terminal 18 Digital Input à 5-15 Terminal 33 Digital Input) programmée sur Freinage CC, Arrêt en roue libre ou RAZ et roue libre.

Bit 06, Arrêt/marche rampe :

Bit 06 = 0 signifie l'arrêt, la vitesse du moteur suivant la rampe de décélération jusqu'à l'arrêt via le paramètre de *descente de rampe* choisi. Bit 06 = 1 signifie que le variateur de fréquence peut démarrer le moteur si les autres conditions de démarrage sont remplies.

REMARQUE!

Faire une sélection au 8-53 Start Select afin d'établir la liaison entre le bit 06 Arrêt/marche rampe et la fonction correspondante d'une entrée digitale.

Bit 07, Reset :

Bit 07 = 0 ne mène à aucune réinitialisation. Bit 07 = 1 réinitialise un arrêt. La réinitialisation est activée au début du signal, c'est-à-dire au changement de la logique 0 par la logique 1.

Bit 08, Jogging :

Bit 08 = 1 implique que la fréquence de sortie est déterminée par le 3-19 Jog Speed [RPM].

Bit 09, Choix de rampe 1/2 :

Bit 09 = 0 implique que la rampe 1 est active (3-40 Ramp 1 Type à 3-47 Ramp 1 S-ramp Ratio at Decel. Start). Bit 09 = 1 implique que la rampe 2 (3-50 Ramp 2 Type à 3-57 Ramp 2 S-ramp Ratio at Decel. Start) est active.

Bit 10, Données non valides/valides :

Ce bit indique au variateur de fréquence dans quelle mesure le mot de contrôle doit être utilisé ou ignoré. Bit 10 = 0 implique que le mot de contrôle est ignoré. Bit 10 = 1 implique que le mot de contrôle est utilisé. Le mot de contrôle est toujours contenu dans le message quel que soit le type de télégramme utilisé. Cette fonction est donc utile pour déconnecter le mot de contrôle si l'on ne souhaite pas l'utiliser pour mettre à jour ou lire des paramètres.

Bit 11, Relais 01 :

Bit 11 = 0, le relais n'est pas activé. Bit 11 = 1 Relais 01 est activé à condition d'avoir sélectionné *Bit de mot de contrôle 11* dans le 5-40 Function Relay.

Bit 12, Relais 02 :

Bit 12 = 0, le relais 02 n'est pas activé. Bit 12 = 1 Relais 02 est activé à condition d'avoir sélectionné *Bit de mot de contrôle 12* dans le 5-40 Function Relay.

Bit 13/14, Choix de process :

Les bits 13 et 14 sont utilisés pour sélectionner l'un des quatre process selon le tableau ci-après :

Process	Bit 14	Bit 13
1	0	0
2	0	1
3	1	0
4	1	1

Cette fonction n'est possible que lorsque *Multi process* est sélectionné au 0-10 Active Set-up.

REMARQUE!

Faire une sélection au 8-55 Set-up Select afin d'établir la liaison entre les bits 13/14 et la fonction correspondante des entrées digitales.

Bit 15, Inversion :

Bit 15 = 0 implique une absence d'inversion. Bit 15 = 1 implique une inversion. Remarque : dans le réglage d'usine, l'inversion est réglée sur *Entrée dig.* au 8-54 Reversing Select. Le bit 15 n'implique une inversion qu'à condition d'avoir sélectionné *Bus, Digital et bus ou Digital ou bus*.

5.2.2 Mot d'état selon Profil FC (STW)

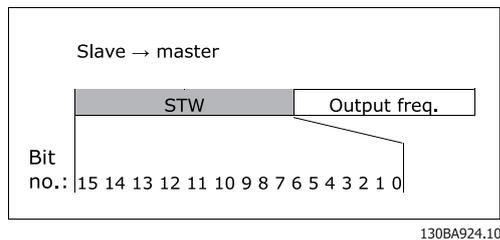


Illustration 5.2 (8-10 Control Word Profile)

5

Bit	Valeur de bit = 0	Valeur de bit = 1
00	Commande pas prête	Commande prête
01	Variateur pas prêt	Variateur prêt
02	Roue libre	Activé
03	Pas d'erreur	Alarme
04	Pas d'erreur	Erreur (pas de déclenchement)
05	Réservé	-
06	Pas d'erreur	Alarme verr.
07	Absence d'avertissement	Avertissement
08	Vitesse ≠ référence	Vitesse = référence
09	Commande locale	Ctrl bus
10	Hors limite fréquence	Limite de fréquence OK
11	Inactif	Exploitation
12	Variateur OK	Arrêté, démarrage automatique
13	Tension OK	Tension dépassée
14	Couple OK	Couple dépassé
15	Thermique ok	Thermique dépassée

Explication des bits d'état

Bit 00, Commande prête :

Bit 00 = 0 signifie que le variateur de fréquence a disjoncté. Bit 00 = 1 signifie que le variateur de fréquence est prêt à fonctionner mais que l'étage de puissance n'est pas forcément alimenté (en cas d'alimentation 24 V externe des commandes).

Bit 01, Variateur prêt :

Bit 01 = 1. Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner.

Bit 02, Arrêt en roue libre :

Bit 02 = 0. Le variateur de fréquence a lâché le moteur. Bit 02 = 1. Le variateur de fréquence peut démarrer le moteur lorsqu'un ordre de démarrage est donné.

Bit 03, Pas d'erreur/alarme :

Bit 03 = 0 signifie que le variateur de fréquence n'est pas en état de panne. Bit 03 = 1 signifie que le variateur de fréquence s'est arrêté et qu'il a besoin d'un signal de réinitialisation afin de pouvoir rétablir le fonctionnement.

Bit 04, Pas d'erreur/erreur (pas de déclenchement) :

Bit 04 = 0 signifie que le variateur de fréquence n'est pas en état de panne. Bit 04 = 1 signifie que le variateur de fréquence indique une erreur mais ne s'arrête pas.

Bit 05, Réservé :

Le bit 05 du mot d'état n'est pas utilisé.

Bit 06, Pas d'erreur/alarme verrouillée :

Bit 06 = 0 signifie que le variateur de fréquence n'est pas en état de panne. Bit 06 = 1 signifie que le variateur de fréquence s'est arrêté et est verrouillé.

Bit 07, Sans avertissement/avertissement :

Bit 07 = 0 signifie absence d'avertissement. Bit 07 = 1 signifie l'apparition d'un avertissement.

Bit 08, Vitesse ≠ référence/vitesse = référence :

Bit 08 = 0 signifie que le moteur tourne mais que la vitesse actuelle est différente de la référence de vitesse réglée. Par exemple, cela peut survenir au moment des accélérations de rampe/décélérations de rampe et en cas d'arrêt/marche. Bit 08 = 1 signifie que la vitesse actuelle du moteur est égale à la référence de vitesse fixée.

Bit 09, Exploitation locale/contrôle du bus :

Bit 09 = 0 : [STOP/RESET] est activé sur l'unité de commande ou Commande locale est sélectionné au 3-13 Reference Site. Il n'est pas possible de commander le variateur de fréquence via la communication série. Bit 09 = 1 signifie qu'il est possible de commander le variateur de fréquence via la communication série/bus de terrain.

Bit 10, Hors limite fréquence :

Le bit 10 = 0 si la fréquence en sortie atteint la valeur du 4-11 Motor Speed Low Limit [RPM] ou 4-13 Motor Speed High Limit [RPM]. Bit 10 = 1 signifie que la fréquence de sortie est comprise dans les limites mentionnées.

Bit 11, Inactif/exploitation :

Bit 11 = 0 signifie que le moteur n'est pas en marche. Bit 11 = 1 signifie que le variateur de fréquence a un signal de départ ou que la fréquence de sortie est supérieure à 0 Hz.

Bit 12, Variateur OK/arrêté, démarrage automatique :

Bit 12 = 0 signifie que l'onduleur n'est pas soumis à une surtempérature temporaire. Bit 12 = 1 signifie que l'onduleur est arrêté à cause d'une surchauffe mais que l'unité n'a pas disjoncté et que son fonctionnement reprendra dès que la surchauffe aura disparu.

Bit 13, Tension OK/tension dépassée :

Bit 13 = 0 signifie absence d'avertissement de tension. Bit 13 = 1 signifie que la tension CC du circuit intermédiaire du variateur de fréquence est trop faible ou trop élevée.

Bit 14, Couple OK/Limite de couple dépassée :

Bit 14 = 0 signifie que le courant du moteur est inférieur à la limite de couple sélectionnée aux par. 4-16 et 4-17 Limite couple. Bit 14 = 1 signifie que la limite de couple aux par. 4-16 et 4-17 Limite couple a été dépassée. Le couple nominal peut être lu au 16-16 Torque [Nm].

Bit 15, Thermique OK/Limite dépassée :

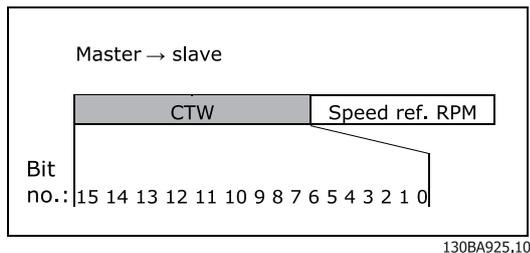
Bit 15 = 0 signifie que les temporisateurs de protection thermique du moteur et de protection thermique du variateur de fréquence n'ont pas dépassé 100 %. Bit 15 = 1 signifie que l'une des limites a dépassé 100 %.

5.3 Profil de contrôle ODVA

5.3.1 Mot de contrôle sous instances 20/70 et 21/71

Régler le 8-10 Control Word Profile sur ODVA.

Le mot de contrôle dans les instances 20 et 21 est défini comme suit :



REMARQUE!

Les bits 00 et 02 de l'instance 20 sont identiques aux bits 00 et 02 dans l'instance 21 plus vaste.

Bit	Instance 20		Instance 21	
	Bit = 0	Bit =1	Bit = 0	Bit =1
00	Arrêt	Fonction	Arrêt avant	Marche avant
01	-	-	Arrêt	Marche arrière
02	Pas de fonction	Reset panne	Pas de fonction	Reset panne
03	-	-	-	-
04	-	-	-	-
05	-	-	-	Net Ctrl
06	-	-	-	Net Ref
07-15	-	-	-	-

Signification des bits :

Bit 0, marche avant :

Bit 0 = 0 signifie que le variateur de fréquence a un ordre d'arrêt. Bit 0 = 1 conduit à un ordre de démarrage et le variateur de fréquence lance le moteur dans le sens horaire.

Bit 1, marche arrière :

Bit 1 = "0" entraîne l'arrêt du moteur. Bit 1 = "1" entraîne le démarrage du moteur.

Bit 2, reset panne :

Bit 2 = "0" signifie qu'il n'y pas de reset de l'alarme. Bit 2 = "1" signifie que l'alarme est réinitialisée.

Bit 3, Pas de fonction :

Le bit 3 n'a pas de fonction.

Bit 4, Pas de fonction :

Le bit 4 n'a pas de fonction.

Bit 5, contrôle Net :

Bit 5 = "0" signifie que le variateur de fréquence est commandé par les entrées standard. Bit 5 = "1" signifie que EIP contrôle le variateur de fréquence.

REMARQUE!

À noter que les modifications affectent les par. 8-50 à 8-56.

Bit 6, Référence Net :

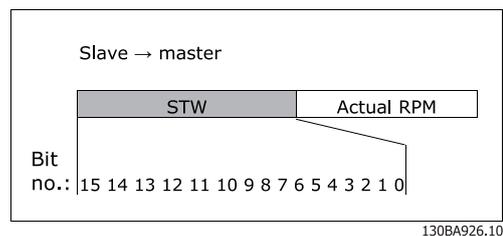
Bit 6 = "0" La référence provient des entrées standard. Bit 6 = "1", la référence provient d'EIP.

REMARQUE!

À noter que les modifications affectent les 3-15 Reference Resource 1 à 3-17 Reference Resource 3. En ce qui concerne la référence de vitesse, voir la section Valeur de référence de vitesse du bus, instances 20/70 et 21/71.

5.3.2 Mot d'état sous instances 20/70 et 21/71

Le mot d'état des instances 70 et 71 est défini comme suit :



REMARQUE!

Les bits 00 et 02 de l'instance 70 sont identiques aux bits 00 et 02 dans l'instance 71 plus vaste.

Bit	Instance 70		Instance 71	
	Bit = 0	Bit =1	Bit = 0	Bit =1
00	Pas de panne	Alarme	Pas de panne	Alarme
01	-	-	-	Avertissement
02	-	Marche 1 avant	-	Marche 1 avant
03	-	-	-	Marche 2 arrière
04	-	-	-	Prêt
05	-	-	-	Ctrl Net
06	-	-	-	Réf. Net
07	-	-	-	À la réf.
08-15	-	-	Attribut d'état	

Signification des bits :Bit 0, panne :

Bit 0 = "0" signifie absence de panne dans le variateur de fréquence. Bit 0 = "1" signifie présence de panne dans le variateur de fréquence.

Bit 1, avertissement :

Bit 0 = "0" signifie absence de situation anormale. Bit 0 = "1" signifie présence d'une condition anormale.

Bit 2, marche 1 :

Bit 2 = "0" signifie que le variateur de fréquence est dans un autre état ou que Marche 1 n'est pas défini. Bit 2 = "1" signifie que l'attribut d'état du variateur de fréquence est activé ou arrêté, ou que Arrêt sur panne et le bit 0 (Marche 1) du mot de contrôle sont tous deux réglés sur la même heure.

Bit 3, marche 2 :

Bit 3 = "0" signifie que le variateur de fréquence est dans un autre état ou que Marche 2 n'est pas défini. Bit 3 = "1" signifie que l'attribut d'état du variateur de fréquence est activé ou arrêté, ou que Arrêt sur panne et le bit 0 (Marche 2) du mot de contrôle sont tous deux réglés sur la même heure.

Bit 4, prêt :

Bit 4 = "0" signifie que l'attribut d'état est dans un autre état. Bit 4 = "1" signifie que l'attribut d'état est prêt, activé ou en cours d'arrêt.

Bit 5, contrôle Net :

Bit 5 = "0" signifie que le variateur de fréquence est commandé par les entrées standard. Bit 5 = "1" signifie qu'EIP a le contrôle (démarrage, arrêt, inversion) du variateur.

Bit 6, réf. Net :

Bit 6 = "0" signifie que la référence provient des entrées du variateur de fréquence. Bit 6 = "1" signifie que la référence provient d'EIP.

Bit 7, à la référence :

Bit 7 = "0" signifie que le moteur tourne mais que la vitesse actuelle est différente de la référence de vitesse prédéfinie, c'est-à-dire que la vitesse accélère/décélère à la suite d'un démarrage ou d'un arrêt. Bit 7 = "1" signifie que les vitesses du variateur de fréquence et de référence sont identiques.

Bit 8 - 15, Attribut d'état :

(Instance 71 uniquement) Représente l'attribut d'état du variateur de fréquence (voir tableau suivant) :

N° du bit	Signification
8	Inutilisé
9	Démarrage
10	Pas prêt
11	Prêt
12	Activé
13	En cours d'arrêt
14	Arrêt sur panne
15	En panne

En ce qui concerne la vitesse de sortie réelle, voir section *Vitesse de sortie réelle, instances 20/70 et 21/71.*

5.4 Utilisation des références

5.4.1 Valeur de référence de vitesse du bus

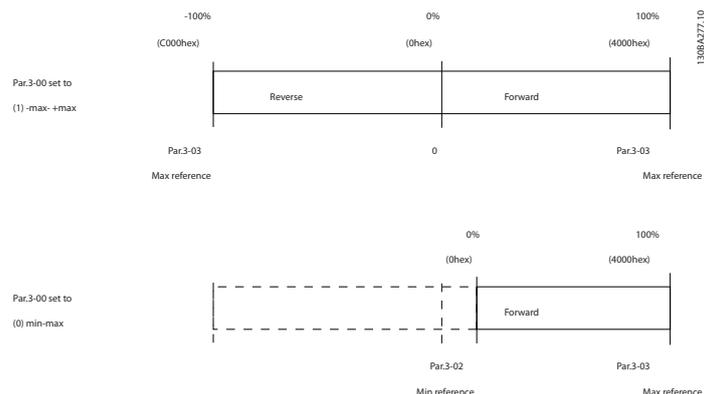
0 % = 0 hexa

100 % = 4000 hexa

-100 % = C000 hexa

Selon le réglage du 3-00 *Reference Range*, la référence est mise à l'échelle de – Max. à + Max. ou de Min. à Max

5



La référence effective [Ref. %] du variateur de fréquence dépend de la définition des paramètres suivants :

1-23 *Motor Frequency*

1-25 *Motor Nominal Speed*

3-02 *Minimum Reference*

3-03 *Maximum Reference*

Toutes les références fournies au variateur de fréquence sont ajoutées à la valeur de référence totale. Si une référence doit être contrôlée par le bus de terrain uniquement, s'assurer que toutes les autres entrées de référence sont sur zéro.

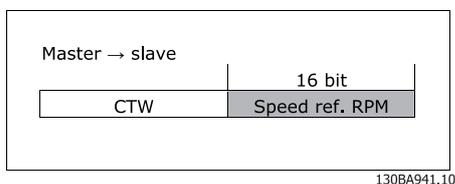
Cela signifie que les bornes d'entrées digitales et analogiques ne doivent pas être utilisées pour les signaux de référence. Le réglage par défaut (0 %) doit être conservé pour les références prédéfinies au 3-10 *Preset Reference*.

ATTENTION

Si la vitesse de référence du bus est négative et que le mot de contrôle contient un signal d'inversion de la marche, le variateur de fréquence fonctionne dans le sens horaire (- - devient +).

La MAV (fréquence de sortie réelle) est mise à l'échelle de la même façon que la référence du bus.

5.4.2 Valeur de de vitesse du bus sous instances 20/70 et 21/71



La vitesse de référence doit être transmise au variateur de fréquence sous forme d'un mot de 16 bits. La valeur est transmise directement en tr/min.

6 Paramètres

6.1 Groupe de paramètres 8-**

6

8-01 Control Site		
Option:	Fonction:	
		Le réglage de ce paramètre annule les réglages des 8-50 <i>Coasting Select</i> à 8-56 <i>Preset Reference Select</i> .
[0] *	Digital and ctrl.word	Contrôle utilisant à la fois entrée digitale et mot de contrôle.
[1]	Digital only	Contrôle utilisant des entrées digitales uniquement.
[2]	Controlword only	Contrôle utilisant uniquement le mot de contrôle.

8-02 Control Word Source		
<p>Sélectionner la source du mot de contrôle : l'une des deux interfaces série ou des quatre options installées. Pendant la mise sous tension initiale, le variateur de fréquence définit automatiquement ce paramètre sur <i>Option A</i> [3] s'il détecte une option bus de terrain valide installée dans l'emplacement A. Si l'option est retirée, le variateur de fréquence détecte une modification de la configuration, il définit le par. 8-02 <i>Control Word Source</i> à la valeur par défaut RS-485, puis le variateur de fréquence s'arrête. Si une option est installée après la mise sous tension initiale, le réglage du par. 8-02 <i>Control Word Source</i> ne change pas, mais le variateur de fréquence s'arrête et affiche : alarme 67 <i>Modif. option</i>.</p> <p>Lorsque l'on met à niveau une option de bus dans un variateur de fréquence qui n'avait pas d'option de bus installée au départ, il convient de prendre une décision ACTIVE pour basculer le contrôle sur le bus. Ceci est nécessaire pour des raisons de sécurité afin d'éviter un changement accidentel.</p> <p>Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.</p>		
Option:	Fonction:	
[0]	None	
[1]	FC RS485	
[2]	FC USB	
[3] *	Option A	
[4]	Option B	
[5]	Option C0	
[6]	Option C1	
[30]	External Can	

8-03 Control Word Timeout Time		
Range:	Fonction:	
1.0 s* [0.1 - 18000.0 s]		Entrer le temps maximal théorique séparant la réception de deux télégrammes consécutifs. Si ce temps est dépassé, cela indique que la communication série s'est arrêtée. La fonction sélectionnée au 8-04 <i>Control Word Timeout Function</i> est alors exécutée. Le compteur de temporisation est déclenché par un mot de contrôle valide.

8-04 Control Word Timeout Function		
Sélectionner la fonction de temporisation. Celle-ci s'active si le mot de contrôle n'est pas mis à jour dans le laps de temps spécifié au par. 8-03 <i>Control Word Timeout Time</i> .		
Option:	Fonction:	
[0] *	Off	Reprend le contrôle via le bus série (bus de terrain ou standard) en utilisant le mot de contrôle le plus récent.
[1]	Freeze output	Gèle la fréquence de sortie jusqu'à la reprise de la communication.
[2]	Stop	S'arrête avec un redémarrage automatique lorsque la communication reprend.
[3]	Jogging	Fait tourner le moteur à la fréquence JOG jusqu'à ce que la communication reprenne.
[4]	Max. speed	Fait tourner le moteur à la fréquence maximum jusqu'à la reprise de la communication.
[5]	Stop and trip	Arrête le moteur, puis réinitialise le variateur de fréquence afin de redémarrer : via le bus de terrain, via le bouton de reset sur le LCP ou via une entrée digitale.
[7]	Select setup 1	Change le process lors du rétablissement de la communication après une temporisation du mot de contrôle. Si la communication reprend, entraînant la disparition de la situation de temporisation, le par. 8-05 <i>End-of-Timeout Function</i> définit s'il faut reprendre le process utilisé avant la temporisation ou maintenir le process avalisé par la fonction de temporisation.
[8]	Select setup 2	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>
[9]	Select setup 3	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>
[10]	Select setup 4	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>
[26]	Trip	

REMARQUE!

La configuration suivante est nécessaire pour modifier le process après une temporisation.

Régler le par. 0-10 *Active Set-up* sur [9] *Multi process* et sélectionner la liaison correspondante au par. 0-12 *This Set-up Linked to*.

8-05 End-of-Timeout Function		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'action après réception d'un mot de contrôle valide suite à une temporisation. Ce paramètre n'est actif que si le 8-04 <i>Control Timeout Function</i> est réglé sur [Sélect.proc. 1-4].
[0]	Hold set-up	Maintient le process sélectionné au 8-04 <i>Control Timeout Function</i> et affiche un avertissement, jusqu'au basculement du 8-06 <i>Reset Control Timeout</i> . Le variateur de fréquence reprend ensuite son process initial.
[1] *	Resume set-up	Revient au process actif avant la temporisation.

8-06 Reset Control Word Timeout		
Ce paramètre n'est actif que si <i>Maintien proc.</i> [0] a été sélectionné au 8-05 <i>End-of-Timeout Function</i> .		
Option:	Fonction:	
[0] *	Do not reset	Maintient le process spécifié au 8-04 <i>Control Word Timeout Function</i> après une temporisation du mot de contrôle.
[1]	Do reset	Remettre le variateur de fréquence sur le process initial suite à la temporisation du mot de contrôle. Le variateur de fréquence effectue le reset et revient immédiatement après sur le réglage <i>Pas de reset</i> [0].

8-10 Control Word Profile		
Sélectionner l'interprétation des mots de contrôle et d'état correspondant au bus de terrain installé. Seules les sélections valables pour le bus de terrain installé à l'emplacement A seront visibles sur l'affichage LCP. Pour les consignes de sélection de <i>Profil FC</i> [0] et <i>Profil PROFdrive</i> [1], se reporter au chapitre <i>Communication série via l'interface RS 485</i> . Pour les consignes supplémentaires de sélection de <i>Profil PROFdrive</i> [1], <i>ODVA</i> [5] et <i>CANopen DSP 402</i> [7], se reporter au Manuel d'utilisation du bus de terrain installé.		
Option:	Fonction:	
[0] *	FC profile	
[1]	PROFdrive profile	
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	
[8]	MCO	

8-13 Mot état configurable		
Option:	Fonction:	
		Ce paramètre permet la configuration des bits 12 à 15 du mot d'état.
[0]	Pas de fonction	
[1] *	Profil par défaut	La fonction correspond au profil par défaut sélectionné au par. 8-10 <i>Control Profile</i> .
[2]	Alarme 68 seule	Uniquement défini en cas d'alarme 68.
[3]	Déclen. sf alarme 68	Défini en cas de déclenchement, sauf si celui-ci est exécuté par une alarme 68.
[10]	État T18 DI	Le bit indique l'état de la borne 18 ^{*1} .
[11]	État T19 DI	Le bit indique l'état de la borne 19 ^{*1} .
[12]	État T27 DI	Le bit indique l'état de la borne 27 ^{*1} .
[13]	État T29 DI	Le bit indique l'état de la borne 29 ^{*1} .
[14]	État T32 DI	Le bit indique l'état de la borne 32 ^{*1} .
[15]	État T33 DI	Le bit indique l'état de la borne 33 ^{*1} .
[16]	État T37 DI	Le bit indique l'état de la borne 37 ^{*2} .
[21]	Avertis. thermiq.	L'avertissement thermique s'allume lorsque la limite de température est dépassée dans le moteur, le variateur de fréquence, la résistance de freinage ou la thermistance.
[30]	Défaut frein. (IGBT)	La sortie est de niveau logique 1 en cas de court-circuit de l'IGBT frein. Cette fonction sert à protéger le variateur de fréquence en cas de panne des modules de freinage. Utiliser la sortie/le relais pour couper la tension secteur du variateur de fréquence.
[40]	Hors plage réf.	
[60]	Comparateur 0	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 0 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[61]	Comparateur 1	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 1 est évalué comme étant TRUE, la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[62]	Comparateur 2	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 2 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[63]	Comparateur 3	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 3 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[64]	Comparateur 4	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 4 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[65]	Comparateur 5	Voir groupe de paramètres 13-1*. Si Comparateur 5 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.

8-13 Mot état configurable		
Option:	Fonction:	
[70]	Règle logique 0	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 0 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[71]	Règle logique 1	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 1 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[72]	Règle logique 2	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 2 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[73]	Règle logique 3	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 3 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[74]	Règle logique 4	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 4 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[75]	Règle logique 5	Voir groupe de paramètres 13-4*. Si Règle logique 5 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[80]	Sortie digitale A	Voir par. 13-52 Action contr. logique avancé. La sortie augmente dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [38] Déf. sort. dig. A haut est exécutée. La sortie diminue dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [32] Déf. sort. dig. A bas est exécutée.
[81]	Sortie digitale B	Voir par. 13-52 Action contr. logique avancé. L'entrée augmente dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [39] Déf. sort. dig. A haut est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [33] Déf. sort. dig. A bas est exécutée.
[82]	Sortie digitale C	Voir par. 13-52 Action contr. logique avancé. L'entrée augmente dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [40] Déf. sort. dig. A haut est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [34] Déf. sort. dig. A bas est exécutée.
[83]	Sortie digitale D	Voir par. 13-52 Action contr. logique avancé. L'entrée augmente dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [41] Déf. sort. dig. A haut est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [35] Déf. sort. dig. A bas est exécutée.
[84]	Sortie digitale E	Voir par. 13-52 Action contr. logique avancé. L'entrée augmente dès lors que

8-13 Mot état configurable		
Option:	Fonction:	
		l'action du contrôleur logique avancé [42] Déf. sort. dig. A haut est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [36] Déf. sort. dig. A bas est exécutée.
[85]	Sortie digitale F	Voir par. 13-52 Action contr. logique avancé. L'entrée augmente dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [43] Déf. sort. dig. A haut est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action du contrôleur logique avancé [37] Déf. sort. dig. A bas est exécutée. *1: 0 indique que la borne est basse. 1 indique que la borne est élevée. *1: 0 indique que T37 est bas (arrêt de sécurité). 1 indique que T37 est élevé (normal).

8-14 Configurable Control Word CTW		
Option:	Fonction:	
		Sélection du mot de contrôle bit 10 s'il est actif à l'état bas ou haut.
[0]	None	
[1] *	Profile default	
[2]	CTW Valid, active low	
[3]	Safe Option Reset	
[4]	PID error inverse	
[5]	PID reset I part	
[6]	PID enable	

8-50 Coasting Select		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande de la fonction roue libre via les bornes (entrées digitales) et/ou via le bus de terrain.
[0]	Digital input	Active l'ordre de démarrage via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la commande de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Logic AND	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Logic OR	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-51 Quick Stop Select		
Sélectionner la commande de la fonction d'arrêt rapide via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain.		
Option:	Fonction:	
[0]	Digital input	
[1]	Bus	

8-51 Quick Stop Select		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner la commande de la fonction d'arrêt rapide via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain.	
[2]	Logic AND	
[3] *	Logic OR	

8-52 DC Brake Select		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner la commande du frein CC à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain.	
[0]	Digital input	Active l'ordre de démarrage via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la commande de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Logic AND	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Logic OR	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-53 Start Select		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner la commande de la fonction au démarrage du variateur de fréquence via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain.	
[0]	Digital input	Active l'ordre de démarrage via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la commande de démarrage via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Logic AND	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Logic OR	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-54 Reversing Select		
Option:	Fonction:	
[0]	Digital input	Sélectionner la commande de la fonction d'inversion du variateur de fréquence via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain.
[1]	Bus	Active la commande d'inversion via le port de communication série ou l'option bus de terrain.
[2]	Logic AND	Active la commande d'inversion via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.

8-54 Reversing Select		
Option:	Fonction:	
[3] *	Logic OR	Active la commande d'inversion via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-55 Set-up Select		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner la commande de sélection de process du variateur de fréquence à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain.	
[0]	Digital input	Active la sélection de process à l'aide d'une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la sélection de process via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Logic AND	Active la sélection de process via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Logic OR	Active la sélection de process via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-56 Preset Reference Select		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner la commande de sélection de la réf. prédéfinie du variateur de fréquence via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain.	
[0]	Digital input	Active la sélection de la référence prédéfinie via une entrée digitale.
[1]	Bus	Active la sélection de référence prédéfinie via le port de communication série ou l'option bus.
[2]	Logic AND	Active la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/port de communication ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] *	Logic OR	Active la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/port de communication OU via l'une des entrées digitales.

6.2 Groupe de paramètres 12-**

6.2.1 12-0* Réglages IP

12-00 Attribution adresse IP		
Option:	Fonction:	
		Définit méthode attribution de l'adresse IP.
[0] *	Manuel	L'adresse IP peut être définie au par. 12-01 IP Address Adresse IP.
[1]	DHCP	L'adresse IP est attribuée via un serveur DHCP.
[2]	BOOTP	L'adresse IP est attribuée via un serveur BOOTP.

12-01 Adresse IP		
Range:	Fonction:	
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Configurer l'adresse IP de l'option. Lecture seule si le par. 12-00 IP Address Assignment réglé sur DHCP ou BOOTP.	

12-02 Masque sous-réseau		
Range:	Fonction:	
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Configure l'IP masque sous-réseau de l'option. Lecture seule si le par. 12-00 IP Address Assignment réglé sur DHCP ou BOOTP.	

12-03 Passerelle par défaut		
Range:	Fonction:	
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Configure l'IP passerelle par déf. de l'option. Lecture seule si le par. 12-00 IP Address Assignment réglé sur DHCP ou BOOTP.	

12-04 Serveur DHCP		
Range:	Fonction:	
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Lecture seule. Affiche adresse IP du serveur DHCP ou BOOTP trouvé.	

REMARQUE!

Un cycle de mise hors tension puis sous tension est nécessaire après réglage manuel des paramètres IP.

12-05 Lease Expires		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - 0]	Lecture seule. Affiche le temps de bail restant pour adresse IP actuelle attribuée par DHCP.	

12-06 Name Servers		
Range:	Fonction:	
0 * [0 - 2147483647]	Adresses IP des serveurs de noms de domaine. Peut être automatiquement attribué si DHCP utilisé.	

12-07 Domain Name		
Range:	Fonction:	
0 [0 - 2147483647]	Nom de domaine du réseau rattaché. Peut être automatiquement attribué si DHCP est utilisé.	

12-08 Nom d'hôte		
Range:	Fonction:	
Vide [0-19 caractères]	Nom (donné) logique de l'option.	

12-09 Physical Address		
Range:	Fonction:	
0 * [0 - 0]	Lecture seule. Affiche l'adresse physique (MAC) de l'option.	

6.2.2 12-1* Paramètres lien Ethernet

12-1* Par. lien Ethernet		
Option:	Fonction:	
	S'applique au groupe de paramètres entier.	
[0]	Port 1	
[1]	Port 2	

12-10 Link Status		
Option:	Fonction:	
	Lecture seule. Affiche l'état du lien des ports Ethernet.	
[0]	No Link	
[1]	Link	

12-11 Link Duration		
Range:	Fonction:	
Size related* [0 - 0]	Lecture seule. Affiche la durée du lien actuel sur chaque port en jj:hh:mm:ss.	

12-12 Négociation auto		
Option:	Fonction:	
	Configure Négociation auto des par. de lien Ethernet pour chaque port : actif ou inactif.	
[0]	Inactif	Vitesse lien et Lien duplex peuvent être configurés aux 12-13 Link Speed et 12-14 Link Duplex.
[1]	Actif	

12-13 Vitesse lien		
Option:	Fonction:	
	Force vit. de lien pour chaque port sur 10/100 Mbps. Si le par. 12-12 Auto Negotiation est réglé sur : Actif, ce par. en lecture seule affiche la vitesse de lien réelle. "Aucun" s'affiche si aucune liaison n'est présente.	
[0] *	Aucun	
[1]	10 Mbps	
[2]	100 Mbps	

12-14 Link Duplex		
Option:	Fonction:	
	Force le duplex pour chaq. port sur Duplex intégral/semi-duplex. Si le par. 12-12 Auto Negotiation est réglé sur : Actif, ce paramètre est en lecture seule.	
[0]	Half Duplex	
[1] *	Full Duplex	

6.2.3 12-2* Données de process

12-20 Instance de ctrl

Range: Fonction:

[Aucun, 20, 21, 100, 101, 103]	Lecture seule. Affiche le pt de connexion expéditeur/destinataire. Si aucune connexion CIP n'est présente, Aucun s'affiche.
--------------------------------	---

12-21 Proc./Ecrit.config.données

Range: Fonction:

[[0 - 9] Lecture PCD 0 - 9]	Configuration des données de process lisibles.
-----------------------------	--

REMARQUE!

Pour configurer un par. lire/écrire à 2 mots (32 bits), utiliser 2 tableaux consécutifs aux par. 12-21 Process Data Config Write et 12-22 Process Data Config Read.

12-22 Proc./Lect.config.données

Range: Fonction:

[34-29 Lecture MCO par PCD 9]	Configuration des données de process lisibles.
-------------------------------	--

12-28 Stock.val.données

Option: Fonction:

		Active une fonction qui stocke toutes les valeurs de par. dans mémoire non volatile (EEPROM) pour conserver les valeurs de par. à la mise hors tension. Le paramètre revient à Inactif.
[0] *	Inactif	la fonction de stockage est inactive.
[1]	Stock.tous les proc.	Les valeurs de paramètres sont enregistrées dans la mémoire non volatile, dans les 4 process.

12-29 Toujours stocker

Option: Fonction:

		Active la fonction qui enregistre toujours les données de par. reçues dans mémoire non volatile (EEPROM).
[0] *	Inactif	
[1]	Actif	

6.2.4 12-3* EtherNet/IP

12-30 Avertis.par.

Range: Fonction:

[0000 – FFFF hex]	Lecture seule. Affiche le mot d'état à 16 bits spécifique EtherNet/IP.																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Possédé</td></tr> <tr><td>1</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>2</td><td>Configuré</td></tr> <tr><td>3</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>4</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>5</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>6</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>7</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>8</td><td>Panne réparable mineure</td></tr> <tr><td>9</td><td>Panne irrémédiable mineure</td></tr> <tr><td>10</td><td>Panne réparable majeure</td></tr> <tr><td>11</td><td>Panne irrémédiable majeure</td></tr> <tr><td>12</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>13</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>14</td><td>Inutilisée</td></tr> <tr><td>15</td><td>Inutilisée</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Description	0	Possédé	1	Inutilisée	2	Configuré	3	Inutilisée	4	Inutilisée	5	Inutilisée	6	Inutilisée	7	Inutilisée	8	Panne réparable mineure	9	Panne irrémédiable mineure	10	Panne réparable majeure	11	Panne irrémédiable majeure	12	Inutilisée	13	Inutilisée	14	Inutilisée	15	Inutilisée
Bit	Description																																		
0	Possédé																																		
1	Inutilisée																																		
2	Configuré																																		
3	Inutilisée																																		
4	Inutilisée																																		
5	Inutilisée																																		
6	Inutilisée																																		
7	Inutilisée																																		
8	Panne réparable mineure																																		
9	Panne irrémédiable mineure																																		
10	Panne réparable majeure																																		
11	Panne irrémédiable majeure																																		
12	Inutilisée																																		
13	Inutilisée																																		
14	Inutilisée																																		
15	Inutilisée																																		

12-31 Réf.NET

Option: Fonction:

		Lecture seule. Indique la source de référence dans l'instance 21/71.
[0] *	Inactif	La référence du réseau n'est pas active.
[1]	Actif	La référence du réseau est active.

12-32 Ctrl.NET

Option: Fonction:

		Lecture seule. Indique la source de contrôle dans l'instance 21/71.
[0] *	Inactif	Le contrôle via le réseau n'est pas actif.
[1]	Actif	Le contrôle via le réseau est actif.

12-33 Révision CIP

Option: Fonction:

		Lecture seule. Affiche la version CIP de l'option logicielle.
[0]	Version majeure (00 - 99)	
[1]	Version mineure (00 - 99)	

12-34 Code produit CIP

Range: Fonction:

1100 (FC 302) 1110 (FC 301)*	[0 – 9999]	Lecture seule. Affiche le code produit CIP.
------------------------------	------------	---

12-37 Retard inhibition COS

Range:	Fonction:
[0 - 65.535 ms]	Lecture seule. Retard inhibition COS. Si l'option est définie pour fct COS, le retard d'inhibition peut être réglé dans le télégramme Forward Open pour éviter que les changements continus des données PCD ne génèrent un trafic réseau important. Le retard d'inhibition est en ms, 0 = désactivé.

12-38 Filtres COS

Range:	Fonction:
[[0 - 9] Filtre 0 - 9 (0000 - FFFFhex)]	Filtres PCD COS. Crée un masque filtre pour chaque mot de données de process en fct en mode COS. Les bits seuls dans le PCD sont filtrés en entrée/ sortie.

6.2.5 12-8* Autres services Ethernet

12-80 FTP Server

Option:	Fonction:
[0] * Disabled	Désactive le serveur FTP intégré.
[1] Enabled	Active le serveur FTP intégré.

12-81 HTTP Server

Option:	Fonction:
[0] * Disabled	Désactive le serveur (Web) HTTP intégré.
[1] Enabled	Active le serveur (Web) HTTP intégré.

12-82 SMTP Service

Option:	Fonction:
[0] * Disabled	Désactive le service (e-mail) SMTP de l'option.
[1] Enabled	Active le service (e-mail) SMTP de l'option.

12-89 Port canal fiche transparent

Range:	Fonction:
0* [0 - 9999]	Configure le n° de port TCP pour le canal fiche transparent. Cela permet d'envoyer les télégrammes FC de manière transparente sur Ethernet via TCP. La valeur par défaut est 4000, 0 signifie désactivé.

12-90 Cable Diagnostic

Option:	Fonction:
[0] * Disabled	Active/désactive fonction Diagnostic câble avancée. Si activée, la distance jusqu'aux erreurs de câble est affichée au par. 12-93 <i>Cable Error Length</i> . Le par. revient au réglage par défaut Désactivé une fois le diagnostic fini.
[1] Enabled	

REMARQUE!

Fonction Diagnostic câble émise que sur ports sans lien (cf. 12-10 *Link Status, État lien*).

12-91 Croisement auto

Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Désactive la fonction croisement auto.
[1] *	Activé	Active la fonction croisement auto.

REMARQUE!

La désactivation de cette fonction exige des câbles Ethernet croisés pour connexion en série des options.

12-93 Cable Error Length

Range:	Fonction:
0 * [0 - 65535]	Si Diagnostic câble est activé au par. 12-90 <i>Cable Diagnostic</i> , le commutateur intégré est actif via réflectomètre temporel (TDR), une technique de mesure qui détecte problèmes de câble courants (ex. : circuits ouverts, court-circuits, impédance incorrecte, rupture des câbles de transmission). La distance de l'option à l'erreur s'affiche en mètres avec une précision de +/-2 m. "0" = aucune erreur n'est détectée.

12-94 Broadcast Storm Protection

Range:	Fonction:
-1 %* [-1 - 20 %]	Le commutateur intégré permet d'éviter que le système ne reçoive trop de paquets de diffusion qui peuvent épuiser les ressources réseau La valeur indique un pourcentage de la largeur de bande totale qui est autorisée pour les message de diffusion. Exemple : Le "OFF" signifie que le filtre a été désactivé, tous les messages de diffusion seront transmis. La valeur "0%" signifie qu'aucun message de diffusion ne sera transmis. Une valeur de 10 % signifie que 10 % de la largeur de bande totale est autorisée pour les messages de diffusion, si la quantité de messages est supérieure au seuil de 10 %, ceux-ci seront bloqués.

12-95 Broadcast Storm Filter

Option:	Fonction:	
[0] *	Broadcast only	S'applique au par. 12-94 <i>Broadcast Storm Protection</i> ; si la protection tempête de diffusion doit aussi inclure les télégrammes multidiffusion.
[1]	Broadcast & Multicast	

12-98 Interface Counters		
Range:		Fonction:
4000 *	[0 - 4294967296]	Lecture seule. Les compteurs interface avancés, depuis commutateur intégré, peuvent servir pour dépannage 1er niveau. Le par. montre somme port 1 + port 2.

12-99 Media Counters		
Range:		Fonction:
0 *	[0 - 4294967296]	Lecture seule. Les compteurs interface avancés, depuis commutateur intégré, peuvent servir pour dépannage 1er niveau. Le par. montre somme port 1 + port 2.

6.3 Liste des paramètres

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
8-0* Réglages généraux							
8-01	Type contrôle	[0] Digital. et mot ctrl.	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-02	Source mot de contrôle	nul	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-03	Mot de ctrl.Action dépas.tps	1,0 s	1 process		TRUE (VRAI)	-1	Uint32
8-04	Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps	nul	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-05	Fonction fin dépas.tps.	[1] Reprise proc.	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-06	Reset dépas. temps	[0] Pas de reset	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-07	Activation diagnostic	[0] Inactif	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-08	Filtrage affichage	nul	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-1* Régl.mot de contr.							
8-10	Profil mot contrôle	[0] Profil FC	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-13	Mot état configurable	nul	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-14	Mot contrôle configurable CTW	[1] Profil par défaut	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-3* Réglage Port FC							
8-30	Protocole	[0] FC	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-31	Adresse	1 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	Uint8
8-32	Vit. Trans. port FC	nul	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-33	Parité/bits d'arrêt	[0] Parité paire, 1 bit d'arrêt	1 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-34	Tps cycle estimé	0 ms	2 process		TRUE (VRAI)	-3	Uint32
8-35	Retard réponse min.	10 ms	Tous les process		TRUE (VRAI)	-3	Uint16
8-36	Retard réponse max	ExpressionLimit	1 process		TRUE (VRAI)	-3	Uint16
8-37	Retard inter-char max	ExpressionLimit	1 process		TRUE (VRAI)	-5	Uint16
8-4* Déf. protocole FCMC							
8-40	Sélection Télégramme	[1] Télégr. standard 1	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-41	Signaux pour PAR	0	Tous les process		FALSE (FAUX)	-	Uint16
8-42	Config. écriture PCD	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint16
8-43	Config. lecture PCD	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint16
8-5* Digital/Bus							
8-50	Sélect.roue libre	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-51	Sélect. arrêt rapide	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-52	Sélect.frein CC	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-53	Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-54	Sélect.Invers.	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-55	Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-56	Sélect. réf. par défaut	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-57	Profidrive OFF2 Select	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-58	Profidrive OFF3 Select	[3] Digital ou bus	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-8* Diagnostics port FC							
8-80	Compt.message bus	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-81	Compt.erreur bus	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-82	Compt.message esclave	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-83	Compt.erreur esclave	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-9* Bus jog.							
8-90	Vitesse Bus Jog 1	100 RPM	Tous les process		TRUE (VRAI)	67	Uint16
8-91	Vitesse Bus Jog 2	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	67	Uint16

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
12-0* Réglages IP							
12-00	Attribution adresse IP	nul	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-01	Adresse IP	0 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	OctStr[4]
12-02	Masque sous-réseau	0 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	OctStr[4]
12-03	Passerelle par défaut	0 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	OctStr[4]
12-04	Serveur DHCP	0 N/A	2 process		TRUE (VRAI)	0	OctStr[4]
12-05	Bail expire	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	TimD
12-06	Nom serveurs	0 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	OctStr[4]
12-07	Nom de domaine	0 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	VisStr[48]
12-08	Nom d'hôte	0 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	VisStr[48]
12-09	Adresse physique	0 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	VisStr[17]
12-1* Paramètres lien EtherNet							
12-10	État lien	[0] Pas de lien	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-11	Durée lien	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	TimD
12-12	Négociation auto	[1] On	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-13	Vitesse lien	[0] Aucune	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-14	Lien duplex	[1] Duplex intégral	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-2* Données de process							
12-20	Instance de ctrl	ExpressionLimit	1 process		TRUE (VRAI)	0	UInt8
12-21	Proc./Ecrit.config.données	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	UInt16
12-22	Proc./Lect.config.données	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	UInt16
12-23	Taille Proc./ Ecrit.config.données	16 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt32
12-24	Taille Proc./ Lect.config.données	16 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt32
12-27	Maître principal	0 N/A	1 process		FALSE (FAUX)	0	OctStr[4]
12-28	Stock.val.données	[0] Inactif	Tous les process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-29	Toujours stocker	[0] Inactif	1 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-3* EtherNet/IP							
12-30	Avertis.par.	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt16
12-31	Réf.NET	[0] Inactif	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-32	Ctrl.NET	[0] Inactif	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-33	Révision CIP	ExpressionLimit	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt16
12-34	Code produit CIP	ExpressionLimit	1 process		TRUE (VRAI)	0	UInt16
12-35	Paramètre EDS	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt32
12-37	Retard inhibition COS	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt16
12-38	Filtre COS	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt16
12-4* Modbus TCP							
12-40	Par. d'état	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt16
12-41	Compt.message esclave	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt32
12-42	Compt.mess. except° esclave	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt32
12-5* EtherCAT							
12-50	Alias de station configuré	0 N/A	1 process		FALSE (FAUX)	0	UInt16
12-51	Adresse de station configurée	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt16
12-59	État EtherCAT	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	UInt32
12-8* Autres services Ethernet							
12-80	Serveur FTP	[0] Désactivé	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-81	Serveur HTTP	[0] Désactivé	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-82	Service SMTP	[0] Désactivé	2 process		TRUE (VRAI)	-	UInt8
12-89	Port canal fiche transparente	ExpressionLimit	2 process		TRUE (VRAI)	0	UInt16

N° par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 process	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
12-9* Ethernet avancé							
12-90	Diagnostic câble	[0] Désactivé	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
12-91	Croisement auto	[1] Activé	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
12-92	Surveillance IGMP	[1] Activé	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
12-93	Longueur erreur câble	0 N/A	1 process		TRUE (VRAI)	0	Uint16
12-94	Protection tempête de diffusion	-1 %	2 process		TRUE (VRAI)	0	Int8
12-95	Filtre tempête de diffusion	[0] Diffusion uniuqut	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
12-96	Config. port	nul	2 process		TRUE (VRAI)	-	Uint8
12-98	Compteurs interface	4000 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint32
12-99	Compteurs médias	0 N/A	Tous les process		TRUE (VRAI)	0	Uint32

6

6.4 Types de données

6.4.1 Types de données pris en charge par le FC202/FC300

Indice de conversion

Le chiffre de gauche fait référence à un facteur de conversion à droite à utiliser pour l'écriture ou la lecture de paramètres.

Indice de conversion	Facteur de conversion
67	1/60
6	1000000
5	100000
4	10000
3	1000
2	100
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001
-6	0,000001

7 Dépannage

7.1.1 Dépannage étape par étape

Tester : Voyants

L'option comporte deux LED qui indiquent l'état du dispositif et celui du réseau. Pendant le fonctionnement normal, le voyant MS et au moins un voyant NS affichent une lumière verte fixe.

État	LED		Description
En attente	Vert :	Vert clignotant	Le dispositif doit être mis en service
Dispositif opérationnel	Vert :	Vert fixe	Le dispositif est opérationnel
Panne réparable majeure		Rouge clignotant	Le dispositif a détecté une panne réparable (MAR)
Panne irrémédiable majeure	Rouge :	Rouge fixe	Le dispositif a détecté une panne irrémédiable (MAU)
Test auto	Rouge :	Vert/rouge clignotant	L'option EIP est en mode de test automatique
	Vert :		

Tableau 7.1 MS : état du module

État	LED		Description
Pas de connexions	Vert :	Vert clignotant	Il n'y a aucune connexion CIP établie vers le dispositif
Connecté	Vert :	Vert fixe	Il y a (au moins) une connexion CIP établie vers le dispositif
Expiration connexion	Rouge : :	Rouge clignotant	Une ou plusieurs connexions CIP ont expiré
IP double	Rouge : :	Rouge fixe	L'adresse IP attribuée au dispositif est déjà utilisée
Test auto	Rouge : Vert	Vert/rouge clignotant	L'option EIP est en mode de test automatique

Tableau 7.2 NS1 + NS2 : état du réseau (un par port)

Tester : État lien

L'état de la liaison Ethernet ne peut pas être directement identifié grâce aux voyants, si aucune connexion CIP n'est établie. Utiliser le par. 12-10 *Link Status* pour vérifier les liaisons présentes.

Utiliser le par. 12-11 *Link Duration* pour vérifier que la liaison est présente de façon régulière.

Le paramètre indiquera la durée de la liaison présente et sera préréglé sur 00:00:00:00, si la liaison est rompue.

Tester : Câblage

Dans les rares cas de mauvaise configuration du câblage, l'option peut montrer la présence d'une liaison mais aucune communication ne se produit. Remplacer le câble suspect.

Tester : Adresse IP

Contrôler que l'option a une adresse IP valide (se reporter à la section Réglages IP) au par. 12-01 *IP Address*. Si l'option a identifié une adresse IP double, les voyants NS s'allument en rouge fixe. Si l'option est définie pour BOOTP ou DHCP, vérifier qu'un serveur BOOTP ou DHCP est connecté au par. 12-04 *DHCP Server*. Si aucun serveur n'est connecté, le paramètre montre : 000.000.000.000.

7.1.2 Mot d'alarme et mot d'avertissement

Le mot d'alarme et le mot d'avertissement apparaissent à l'écran au format hexadécimal. En présence de plusieurs avertissements ou alarmes, leur total est affiché. Les mots d'alarme et d'avertissement peuvent également être affichés aux par. 16-90 Alarm Word à 16-95 Ext. Status Word 2. Pour plus d'informations sur les alarmes et les avertissements, se reporter au Manuel de configuration du variateur de fréquence .

REMARQUE!

Noter que la disponibilité d'une alarme ou d'un avertissement donné dépend du type de variateur de fréquence.

Messages d'avertissement et d'alarme

Il y a une distinction nette entre les avertissements et les alarmes. En cas d'alarme, le variateur de fréquence introduit une condition de panne. Une fois la cause de l'alarme réglée, le maître doit acquitter le message d'alarme pour que le variateur de fréquence puisse recommencer à fonctionner. L'avertissement, quant à lui, correspond à une situation comportant un risque. Une fois cette situation corrigée, l'avertissement disparaît et les choses rentrent dans l'ordre sans qu'aucune autre intervention ne soit nécessaire.

Avertissements

Les avertissements dans le variateur de fréquence sont représentés par un seul bit dans un mot d'avertissement. Les mots d'avertissement sont toujours des paramètres d'action. L'état FALSE [0] du bit indique une absence d'avertissement ; l'état TRUE [1] indique un avertissement. À chaque état de bit correspond un message de chaîne de texte. En plus du message du mot d'avertissement, le maître est informé de la situation par une modification du mot d'état.

Alarmes

À la suite du message d'alarme, le variateur de fréquence entre en condition de panne. Ce n'est qu'une fois le défaut corrigé et le message d'avertissement acquitté par le maître par un bit du mot de contrôle que le variateur de fréquence reprend son activité. Toutes les alarmes dans le variateur de fréquence sont représentées par un seul bit dans un mot d'alarme. Un mot d'alarme est toujours un paramètre d'action. L'état FALSE [0] du bit indique une absence d'alarme ; l'état TRUE [1] indique une alarme. Dans le CIP, les alarmes sont divisées en deux catégories :

- Pannes réparables majeures
- Pannes irrémédiables majeures

Se reporter aux sections suivantes pour une classification des pannes spécifiques.

Bit (hexa)	Mot d'alarme (par. 16-90)	Révision CIP
00000001	Contrôle freinage	-
00000002	Surtempérature carte de puissance	MAR
00000004	Déf. mise terre	MAU
00000008	Surtempérature carte de commande	-
00000010	Dépassement tps mot de contrôle	MAR
00000020	Limite de couple	MAU
00000040	Surcourant	MAR
00000080	Surchauffe therm. mot.	MAR
00000100	Surch. ETR moteur	MAR
00000200	Surcharge onduleur	MAR
00000400	Sous-tension CC	MAR
00000800	Surtension CC	MAR
00001000	Court-circuit	MAU
00002000	Erreur charge	MAR
00004000	Perte phase secteur	MAU
00008000	AMA incorrect	MAR
00010000	Déf. 0 signal	MAR
00020000	Erreur interne	MAU
00040000	Frein surcharge	MAU
00080000	Phase U abs.	MAU
00100000	Phase V abs.	MAU
00200000	Phase W abs.	MAU
00400000	Panne bus de terrain	MAR
00800000	Alim.24 V bas	MAU
01000000	Panne secteur	MAR
02000000	Panne d'alimentation 1,8 V	MAU
04000000	Court-circuit résistance de freinage	MAR
08000000	Panne hacheur de freinage	MAR
10000000	Modif. option	-
20000000	Init. variateur	-
40000000	Arrêt de sécurité	MAR
80000000	Frein méca. bas	-

MAR = panne remédiable majeure

MAU = panne irrémédiable majeure

Bit (hexa)	Mot d'alarme 2 (par. 16-91)
00000001	Arrêt pour intervention, lecture/écriture
00000002	Réservé
00000004	Arrêt pour intervention, code type/pièce de rechange
00000008	Réservé
00000010	Réservé
00000020	Abs. de débit
00000040	Pompe à sec
00000080	Fin de courbe
00000100	Courroie cassée
00000200	Refoulement haut
00000400	Echec au démar.
00000800	Limite Vit.
00001000	Réservé
00002000	Réservé
00004000	Réservé
00008000	Réservé
00010000	Réservé
00020000	Erreur KTY
00040000	Erreur ventilateurs
00080000	Erreur ECB
00100000	Réservé
00200000	Réservé
00400000	Réservé
00800000	Réservé
01000000	Réservé
02000000	Réservé
04000000	Réservé
08000000	Réservé
10000000	Réservé
20000000	Réservé
40000000	Thermistance PTC
80000000	Panne dangereuse

Bit (hexa)	Mot avertis. (par. 16-92)
00000001	Contrôle freinage
00000002	Surtempérature carte de puissance
00000004	Déf. mise terre
00000008	Surtempérature carte de commande
00000010	Dépassement tps mot de contrôle
00000020	Surcourant
00000040	Limite de couple
00000080	Surchauffe therm. mot.
00000100	Surch. ETR moteur
00000200	Surcharge onduleur
00000400	Sous-tension CC
00000800	Surtension CC
00001000	Tension CC bus basse
00002000	Tension DC bus élevée
00004000	Perte phase secteur
00008000	Pas de moteur
00010000	Défaut zéro signal
00020000	10 V bas
00040000	Limite puissance résistance freinage
00080000	Court-circuit résistance de freinage
00100000	Panne hacheur de freinage
00200000	Limite Vit.
00400000	Défaut communication bus de terrain
00800000	Alim.24 V bas
01000000	Panne secteur
02000000	Courant lim. moteur
04000000	Temp. basse
08000000	Limite tension
10000000	Perte codeur
20000000	Limite fréquence de sortie
40000000	Arrêt de sécurité
80000000	Mot d'état élargi

Bit (hexa)	Mot avertis. 2 (par. 16-93)
00000001	Démar. retardé
00000002	Arrêt retardé
00000004	Déf.horloge
00000008	Le mode incendie était actif
00000010	Réservé
00000020	Abs. de débit
00000040	Pompe à sec
00000080	Fin de courbe
00000100	Courroie cassée
00000200	Refoulement haut
00000400	Réservé
00000800	Réservé
00001000	Réservé
00002000	Réservé
00004000	Réservé
00008000	Réservé
00010000	Réservé
00020000	Avertissement KTY
00040000	Avertissement ventilateurs
00080000	Avertissement ECB
00100000	Réservé
00200000	Réservé
00400000	Réservé
00800000	Réservé
01000000	Réservé
02000000	Réservé
04000000	Réservé
08000000	Réservé
10000000	Réservé
20000000	Réservé
40000000	Thermistance PTC
80000000	Réservé

Bit (hexa)	Mot état élargi (par. 16-94) FC 200 uniquement !
00000001	Marche rampe
00000002	AMA activée
00000004	Démarrage SH/SAH
00000008	Ralenti.
00000010	Rattrapage
00000020	Signal de retour haut
00000040	Signal de retour bas
00000080	Courant de sortie haut
00000100	Courant de sortie bas
00000200	Fréquence de sortie élevée
00000400	Fréquence de sortie basse
00000800	Contrôle freinage OK
00001000	Freinage max.
00002000	Freinage
00004000	Hors plage de vitesse
00008000	OVC active
00010000	Frein CA
00020000	Serrure à horloge avec mot de passe
00040000	Protection par mot de passe
00080000	Référence élevée
00100000	Référence basse
00200000	Réf. locale/réf.dist.
00400000	Réservé
00800000	Réservé
01000000	Réservé
02000000	Réservé
04000000	Réservé
08000000	Réservé
10000000	Réservé
20000000	Réservé
40000000	Réservé
80000000	Réservé

Bit (hexa)	Mot état élargi 2 (par. 16-95) FC 200 uniquement !
00000001	Inactif
00000002	Mode manuel/automatique
00000004	PROFibus OFF1 actif
00000008	PROFibus OFF2 actif
00000010	PROFibus OFF3 actif
00000020	Relais 123 actif
00000040	Démarrage empêché
00000080	Commande prête
00000100	Variateur prêt
00000200	Arrêt rapide
00000400	Freinage CC
00000800	Arrêt
00001000	Veille
00002000	Demande de gel sortie
00004000	Gel sortie
00008000	Demande de jogging
00010000	Jogging
00020000	Démarr. demandé
00040000	Démarrage
00080000	Démarrage appliqué
00100000	Retard démar.
00200000	Veille
00400000	Augm. veille
00800000	Fonctionne
01000000	Bipasse
02000000	Mode incendie
04000000	Réservé
08000000	Réservé
10000000	Réservé
20000000	Réservé
40000000	Réservé
80000000	Réservé

8 Annexe

8.1.1 Objets CIP pris en charge

Comme dans toutes les mises en œuvre du CIP, EtherNet/IP partage le modèle objet commun. Les objets constituent une méthode commune pour décrire l'application spécifique mise en œuvre dans un dispositif.

Les données sont structurées en classes, instances et attributs :

Une **classe** est un groupe d'objets ayant la même structure. Ces groupes d'objets réunis dans une classe sont appelés **instances**. Chaque instance fournit les mêmes éléments de données appelés **attributs**. Chaque classe fournit des services pour accéder aux données ou pour changer l'état d'un objet.

Classe ID 0x01 Objet Identité

Attribut	LON	Nom	Type de données	Description
1	Get	Fournisseur	UINT (97)	Code fournisseur variateur Danfoss
2	Get	Type de dispositif	UINT (2)	Variateur c.a.
3	Get	Code produit	UINT	Valeur de 12-34 CIP Product Code
4	Get	Révision	Struct	Valeur de 12-33 CIP Revision
5	Get	État	MOT	Mot d'état d'EIP (par. 12-30 Warning Parameter)
6	Get	Numéro de série	UDINT	Numéro de série
7	Get	Nom du produit	Chaîne	Valeur de 15-40 FC Type (par exemple "FC 302")
8	Get	État	UINT	0 = non existant 1 = dispositif en cours d'auto-test 2 = en attente 3 = opérationnel 4 = panne remédiable majeure 5 = panne irréremédiable majeure 6-254 = réservé 255 = défaut pour Get Attribute All
9	Get	Valeur de cohérence de conf.	UINT	

Tableau 8.1 Attributs d'Instance

Classe ID 0x04 Objets Assemblage

Instance	Accès	Nom	Taille	Description
20	Set	Sortie commande de vitesse de base ODVA	2 mots	
21	Set	Sortie commande de vitesse étendue ODVA	2 mots	
70	Get	Entrée commande de vitesse de base ODVA	2 mots	
71	Get	Entrée commande de vitesse étendue ODVA	2 mots	
100	Set	Sortie, commande de base Danfoss	2 mots	
101	Set	Sortie, commande étendue Danfoss	4 mots	
103	Set	Sortie, commande étendue Danfoss	10 mots	
150	Get	Entrée, commande de base Danfoss	2 mots	
151	Get	Entrée, commande étendue Danfoss	4 mots	
153	Get	Entrée, commande étendue Danfoss	10 mots	

Tableau 8.2 Attributs d'instance
Classe ID 0x06 Gestionnaire Connexion

Attribut	LON	Nom	Type de données	Description
1	Get	Requêtes libres	UINT	Nombre de requêtes Forward Open reçues
2	Get	Rejets de format libres	UINT	Nombre de requêtes Forward Open rejetées en raison d'un mauvais format
3	Get	Rejets de ressource libres	UINT	Nombre de requêtes Forward Open rejetées en raison d'un manque de ressources
4	Get	Autres rejets libres	UINT	Nombre de requêtes Forward Open rejetées pour d'autres motifs
5	Get	Requêtes fermées	UINT	Nombre de requêtes Forward Close reçues
6	Get	Format requêtes fermées	UINT	Nombre de requêtes Forward Close rejetées en raison d'un mauvais format
7	Get	Autres requêtes fermées	UINT	Nombre de requêtes Forward Close rejetées pour d'autres motifs
8	Get	Temporisations de connexion	UINT	Nombre de temporisations de connexion
9	Get	Liste d'entrées de connexion, struct. : NumConnEntries	INT	Nombre d'entrées de connexion ConnOpenBits TABLEAU de BOOL, liste de données de connexion

Tableau 8.3 Attributs d'instance

Classe ID 0x28 Objet Données moteur

Attribut	LON	Nom	Type de données	Référence	Description
1	Get	Nombre d'attributs pris en charge	USINT	-	7
2	Get	Liste des attributs pris en charge	Tableau d'USINT	-	3,6,7,8,9,12,15
3	Get/Set	Type de moteur	USINT	1-10	3: moteur sync. PM (FC 302 uniquement) 7: moteur à induction à cage d'écoreuil
6	Get/Set	Courant nominal	UINT	1-24	Unité : 100 mA
7	Get/Set	Tension nominale	UINT	1-22	Unité : Volt
8	Get/Set	Puissance nominale	UDINT	1-20	Unité : Watt
9	Get/Set	Fréquence nominale	UINT	1-23	Unité : Hertz
12	Get/Set	Décompte de pôles	UINT	1-39	Nombre de pôles du moteur
15	Get/Set	Vitesse de base	UINT	1-25	Unité : tr/min

Tableau 8.4 Attributs d'instance

REMARQUE!

La classe ID 0x28 n'est disponible que si Profil ODVA est sélectionné au 8-10 Control Word Profile.

La classe ID 0x29 Objet Supervision du contrôle

Attribut	LON	Nom	Type de données	Description
1	Get	Nombre d'attributs pris en charge	USINT	12
2	Get	Liste des attributs pris en charge	Tableau d'USINT	3, 4, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15
3	Get/Set	Fct 1 (sens horaire)	Booléen	Bit 6 du mot de contrôle FC = Fct1 XOR Fct2 Bit 15 du mot de contrôle FC = 0
4	Get/Set	Fct 2 (sens antihoraire)	Booléen	Bit 6 du mot de contrôle FC = Run1 XOR Run2 Bit 15 du mot de contrôle FC = 1
5	Get/Set	Contrôle du réseau	Booléen	Valeur du par. 12-32 écrite depuis l'option
6	Get	État	USINT	État de la machine d'état CIP
7	Get	Marche 1	Booléen	Fct1 ET bit 11 dans le mot d'état FC
8	Get	Marche 2	Booléen	Fct2 ET bit 11 dans le mot d'état FC
9	Get	Prêt	Booléen	STATE_ENABLED ou STATE_STOPPING ou STATE_FAULT_STOP de la machine d'état
10	Get	En panne	Booléen	Bit 3 du mot d'état FC
11	Get	Avertissement	Booléen	Bit 7 du mot d'état FC
12	Get/Set	Reset panne	Booléen	Bit 7 du mot de contrôle FC
13	Get	Code déf.	UINT	Mappage du 16-90 Alarm Word aux codes de défaut spécifiques CIP
15	Get	Contrôle par réseau	Booléen	Valeur du par. 12-31 écrite depuis l'option

Tableau 8.5 Attributs d'instance

Code de dysfonctionnement CIP	Signification	variateur de fréquence- Mot d'alarme du code	Signification dysfonctionnement CIP	Révision CIP
0	Pas d'alarme	0000 0000	Pas de panne	-
0	Inutilisé	0000 0001	Pas de panne	-
4210	Surchauffe variateur de fréquence	0000 0002	Température dispositif excessive	mar
2240	Déf. mise terre	0000 0004	Court-circuit à la terre	mau
0	Inutilisé	0000 0008	Pas de panne	-
8100	Mot de ctrl. dépass.tps	0000 0010	Communication	mir
2310	Surcourant	0000 0020	Surcourant continu	mau
8302	Limite de couple	0000 0040	Limite de couple	mar
4310	Thermistance moteur	0000 0080	Température variateur de fréquence excessive	mar
4310	Surch. ETR moteur	0000 0100	Température variateur de fréquence excessive	mar
2311	Surcharge onduleur	0000 0200	Courant à l'intérieur du dispositif, n° 1	mar
3220	Sous-tension circuit intermédiaire	0000 0400	Sous-tension dans le dispositif	mar
3210	Surtension circuit intermédiaire	0000 0800	Surtension dans le dispositif	mar
2130	Court-circuit	0000 1000	Court-circuit	mau
2213	Erreur charge	0000 2000	MAR surcourant pendant démarrage	
3130	Perte phase secteur	0000 4000	Panne de phase	mau
5210	Échec AMA	0000 8000	Circuit mesures	mir
1000	Défaut zéro signal	0001 0000	Panne générale	mar
6100	Erreur interne	0002 0000	Panne logicielle interne	mau
7110	Limite puissance résistance freinage	0004 0000	Hacheur de freinage	mau
3300	Phase U moteur absente	0008 0000	Tension de sortie	mau
3300	Phase V moteur absente	0010 0000	Tension de sortie	mau
3300	Phase W moteur absente	0020 0000	Tension de sortie	mau
8100	Panne bus de terrain	0040 0000	Communication	mir
5112	Alim.24 V bas	0080 0000	Alimentation +24 V	mau
3100	Panne secteur	0100 0000	Tension secteur	mar
5110	Panne alim.1,8 V	0200 0000	Alim. tension basse	mau
7110	Court-circuit résistance de freinage	0400 0000	Hacheur de freinage	mar
7110	Panne hacheur de freinage	0800 0000	Hacheur de freinage	mar
0	Inutilisé	1000 0000	Pas de panne	-
0	Inutilisé	2000 0000	Pas de panne	-
0	Inutilisé	4000 0000	Pas de panne	-
0	Inutilisé	8000 0000	Pas de panne	-

Tableau 8.6 Attribut 13 Code de défaut

Mir = remédiable mineure, Mar = remédiable majeure, Mau = irrémédiable majeure

Code service	Nom service	Description service
0Eh	Get_Attribute_Single	Rétablit le contenu de l'attribut spécifié
10h	Set_Attribute_Single	Définit le contenu de l'attribut spécifié
05h	Reset	Réinitialise le variateur de fréquence à son état de démarrage.

Tableau 8.7 Services pris en charge

REMARQUE!

La classe ID 0x29 n'est disponible que si Profil ODVA est sélectionné au 8-10 Control Word Profile.

La classe ID 0x2A Objet Variateur CA/CC

Attribut	Règle d'accès	Informations sur	Type de données	Table des matières
1	Get	Nombre d'attributs pris en charge	USINT	12
2	Get	Liste des attributs pris en charge	USINT	3, 4, 6, 7, 8, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29
3	Get	À référence	Booléen	Bit 8 du mot d'état FC
4	Get/Set	Référence réseau	Booléen	Valeur écrite au paramètre Réf.NET
6	Get/Set	Mode variateur	USINT	Mappage des valeurs de <i>1-00 Configuration Mode</i>
7	Get	Vitesse effective	INT	Voir Attribut 22
8	Get/Set	Vitesse de référence	INT	Voir Attribut 22
18	Get/Set	Temps d'accélération	UINT	Mis à l'échelle avec l'attribut 28 et écrit au par. <i>3-41 Ramp 1 Ramp up Time</i>
19	Get/Set	Temps de décélération	UINT	Mis à l'échelle avec l'attribut 28 et écrit au par. <i>3-42 Ramp 1 Ramp Down Time</i>
20	Get/Set	Limite vitesse basse	UINT	Mis à l'échelle avec l'attribut 22 et écrit au par. <i>4-11 Motor Speed Low Limit [RPM]</i>
21	Get/Set	Limite vitesse haute	UINT	Mis à l'échelle avec l'attribut 22 et écrit au par. <i>4-13 Motor Speed High Limit [RPM]</i>
22	Get/Set	Échelle vitesse	SINT	Forme la « référence de vitesse » et la « valeur actuelle principale » pour le variateur de fréquence avec l'attribut 7 ou 8.
28	Get/Set	Échelle temps	SINT	Facteur de mise à l'échelle pour tous les attributs de temps
29	Get	Réf. par réseau	Booléen	Valeur du paramètre Réf.NET

Tableau 8.8 Attributs d'instance

Valeur de l'attribut 6	Texte ODVA	Valeur de <i>1-00 Configuration Mode</i>	Texte FC
0	Spécifique au fournisseur	Valeurs restantes non répertoriées ci-dessous	?
1	Ctrl vitesse boucle ouverte	0	Boucle ouverte vit.
2	Ctrl vitesse boucle fermée	1	Boucle fermée vit.
3	Commande de couple	NA	NA
4	CTRL process	NA	NA
5	Ctrl position	NA	NA

Tableau 8.9 Attribut 6 Mode variateur

REMARQUE!

La classe ID 0x2A n'est disponible que si Profil ODVA est sélectionné au *8-10 Control Word Profile*.

Classe ID 0xF5 Objet Interface

Attribut	Règle d'accès	Nom	Type de données	Description de l'attribut	Paramètre dans variateur de fréquence
1	Get	État	DWORD	État interface	-
2	Get	Capacité de configuration	DWORD	Drapeaux de capacité d'interface	-
3	Get/Set	Contrôle de configuration	DWORD	Drapeaux de contrôle d'interface	-
4	Get	Objet liaison physique	STRUCT de :	Circuit vers l'objet liaison physique	-
		Taille du circuit	UINT	Taille du circuit	-
		Circuit	EPATH avec remplissage	Segments logiques identifiant l'objet de liaison physique	-
5	Get/Set	Configuration de l'interface	STRUCT de :	Configuration de l'interface réseau TCP/IP.	-
		Adresse IP	UDINT	Adresse IP du dispositif	12-01
		Masque de réseau	UDINT	Masque de réseau du dispositif	12-02
		Adresse de la passerelle	UDINT	Adresse de la passerelle par défaut	12-03
		Serveur de noms	UDINT	Serveur de noms principal	12-06 [0]
		Serveur de noms 2	UDINT	Serveur de noms secondaire	12-06[1]
		Nom de domaine	CHAÎNE	Nom de domaine par défaut	12-07
6	Get/Set	Nom d'hôte	CHAÎNE	Nom d'hôte	12-08

Tableau 8.10 Attributs d'instance

Classe ID 0xF6 Objet liaison

Trois instances de l'objet liaison sont mises en œuvre :

- Les instances 1 et 2 se rapportent aux ports physiques 1 et 2 de l'option.
- L'instance 3 est liée à l'interface interne de l'option, après le commutateur intégré.

Attribut	Règle d'accès	Nom	Type de données	Description de l'attribut	Paramètre dans variateur de fréquence
1	Get	Vitesse de l'interface	UDINT	Vitesse de l'interface en Mbps (p. ex. 0, 10, 100, 1000, etc.)	12-13
2	Get	Drapeaux de l'interface	DWORD	Drapeaux d'état de l'interface	-
3	Get	Adresse physique	Tableau de 6 USINT	Adresse de couche MAC	12-09
4	Get	Compteurs interface	STRUCT de		
		Octets entrants	UDINT	Octets reçus sur l'interface	12-98 [0]
		Paquets monodiffusion entrants	UDINT	Paquets monodiffusion reçus sur l'interface	12-98[1]
		Paquets non monodiffusion entrants	UDINT	Paquets non monodiffusion reçus sur l'interface	12-98[2]
		Entrants rejetés	UDINT	Paquets entrants reçus sur l'interface mais rejetés	12-98[3]
		Erreurs entrantes	UDINT	Paquets entrants qui contiennent des erreurs (n'incluent pas les paquets entrants rejetés)	12-98 [4]
		Protocoles inconnus entrants	UDINT	Paquets entrants avec un protocole inconnu	12-98[5]
		Octets sortants	UDINT	Octets envoyés sur l'interface	12-98[6]
		Paquets monodiffusion sortants	UDINT	Paquets monodiffusion envoyés sur l'interface	12-98[7]
		Paquets non monodiffusion sortants	UDINT	Paquets non monodiffusion envoyés sur l'interface	12-98[8]
		Sortants rejetés	UDINT	Paquets sortants rejetés	12-98[9]
		Erreurs sortantes	UDINT	Paquets sortants qui contiennent les erreurs	12-98[10]

Attribut	Règle d'accès	Nom	Type de données	Description de l'attribut	Paramètre dans variateur de fréquence
5	Get	Compteurs médias	STRUCT de :	Compteurs spécifiques aux médias	
		Erreurs alignement	UDINT	Trames reçues qui n'ont pas une longueur en nombre entier d'octets	12-99[0]
		Erreurs FCS	UDINT	Trames reçues qui ne passent pas le contrôle FCS	12-99[1]
		Collisions simples	UDINT	Trames transmises avec succès qui subissent exactement une collision	12-99[2]
		Collisions multiples	UDINT	Trames transmises avec succès qui subissent plus d'une collision	12-99[3]
		Erreurs de test SQE	UDINT	Nombre de fois où le message d'erreur de test SQE est généré	12-99[4]
		Transmissions différées	UDINT	Trames pour lesquelles la première tentative de transmission est retardée car le média est occupé	12-99[5]
		Collisions tardives	UDINT	Nombre de collisions détectées au-delà de 512 bit-times dans la transmission d'un paquet	12-99[6]
		Collisions excessives	UDINT	Trames pour lesquelles la transmission échoue en raison de collisions excessives	12-99[7]
		Erreurs de transmission MAC	UDINT	Trames pour lesquelles la transmission échoue en raison d'une erreur de transmission de sous-couche MAC interne	12-99[8]
		Erreurs de détection de porteuse	UDINT	Nombre d'occurrences où la condition de détection de porteuse a été perdue ou jamais acceptée lors d'une tentative de transmission d'une trame	12-99[9]
		Trame trop longue	UDINT	Trames reçues qui dépassent la taille de trame maximale permise	12-99[10]
		Erreurs de réception MAC	UDINT	Trames pour lesquelles la réception sur une interface échoue en raison d'une erreur de réception de sous-couche MAC interne	12-99[11]
6	Set	Contrôle de l'interface	STRUCT de :	Configuration de l'interface physique	-
		Bits de contrôle	MOT	Bits de contrôle d'interface	-
		Vitesse d'interface forcée	UINT	Vitesse sur laquelle l'interface doit être forcée pour fonctionner, vitesse en Mbps (10, 100, 1000, etc.)	-
7	Get	Étiquette d'interface	SHORT_STRING	Identification lisible par l'utilisateur	-
8	Get	Taille de la liste de liaison	USINT	Nombre de membres de la liste de liaison	-
9	Get	Liste de liaison	Tableau d'UINT	Liste de liaison entre les interfaces internes et toutes les interfaces externes correspondantes	-

Tableau 8.11 Attributs d'instance

Code service	Pris en charge		Nom service	Description du service
	Classe	Instance		
01h	Oui	Oui	Get_Attribute_All	Revient à une liste prédéfinie de ces attributs d'objet
0Eh	Oui	Oui	Get_Attribute_Single	Revient au contenu de l'attribut spécifié
10h	-	Oui	Set_Attribute_Single	Modifie un seul attribut
43h	-	Oui	Get_and_Clear	Obtient puis efface l'attribut spécifié (compteurs d'interface ou compteurs de médias)

Tableau 8.12 Services pris en charge

Classe ID 0x0F Objet Paramètre

Attribut	Règle d'accès	Nom	Type de données	Description de l'attribut	Table des matières
1	Get	Révision	UINT	Révision d'objet	01
2	Get	Instance max.	UINT	Nombre d'instances max.	Variable
3	Get	Nombre d'instances	UINT	Quantité d'instances	Variable
8	Get	Description de classe de paramètre	MOT	Description du paramètre	0x03
9	Get	Instances d'assemblage de configuration	UINT	Nombre d'instances de l'assemblage de configuration	0
10	Get/Set	Langage natif	USINT	ID de langage pour tous les accès de tableaux de caractères	Variable

Tableau 8.13 Attributs de classe

Attribut	Règle d'accès	Nom	Type de données	Description	Valeur
1	Set/Get	Parameter Value (valeur de paramètre)	Type de données décrit à l'attr. 5	Valeur effective du paramètre	Valeur du paramètre de variateur de fréquence
2	Get	Taille du circuit de liaison	USINT	Taille du circuit de liaison	Variable
3	Get	Circuit de liaison	Tableau :	Circuit CIP de l'origine du paramètre	Variable
		Type/port du segment	OCTET		
		Adresse du segment	Circuit		
4	Get	Descripteur	MOT	Description du paramètre	Voir Standard
5	Get	Type de données	EPATH	Code de type de données	-
6	Get	Taille des données	USINT	Nombre d'octets dans la valeur du paramètre	Variable
7	Get	Chaîne du nom du paramètre	SHORT STRING	Chaîne de texte en langage clair représentant le nom du paramètre	Attribut du paramètre de variateur de fréquence
8	Get	Chaîne d'unités	SHORT STRING	Chaîne de texte en langage clair représentant l'unité du paramètre	Attribut du paramètre de variateur de fréquence
9	Get	Chaîne d'aide	SHORT STRING	Chaîne de texte en langage clair représentant une aide en ligne brève	Attribut du paramètre de variateur de fréquence
10	Get	Valeur min.	Type de données décrit à l'attr. 5	Valeur min. générique valide	Attribut du paramètre de variateur de fréquence
11	Get	Valeur max.	Type de données décrit à l'attr. 5	Valeur max. générique valide	Attribut du paramètre du variateur de fréquence
12	Get	Valeur par défaut	Type de données décrit à l'attr. 5	Valeur par défaut du paramètre générique	Attribut du paramètre de variateur de fréquence
13	Get	Multiplicateur de mise à l'échelle	UINT	Multiplicateur pour facteur de mise à l'échelle	1
14	Get	Diviseur de mise à l'échelle	UINT	Diviseur pour facteur de mise à l'échelle	1
15	Get	Base de mise à l'échelle	UINT	Base pour formule de mise à l'échelle	0
16	Get	Décalage de mise à l'échelle	INT	Décalage pour formule de mise à l'échelle	0
17	Get	Circuit de multiplication	UINT	Instance de paramètre de la source du multiplicateur	0
18	Get	Circuit de division	UINT	Instance de paramètre de la source du diviseur	0
19	Get	Circuit de base	UINT	Instance de paramètre de la source de base	0
20	Get	Circuit décalé	UINT	Instance de paramètre de la source décalée	0
21	Get	Précision décimale	USINT	Spécifie le format de la valeur du paramètre	Variable

Tableau 8.14 Attributs d'instance

Code service	Pris en charge		Nom service	Description du service
	Classe	Instance		
0Eh	Oui	Oui	Get_Attribute_Single	Rétablit le contenu d'un attribut spécifié
01h	Oui	Oui	Get_Attributes_All	Rétablit la liste prédéfinie des attributs d'objets
10h	Non	Oui	Set_Attribute_Single	Modifie l'attribut
4Bh	Non	Oui	Get_Enum_String	Affiche les chaînes énumérées pour l'instance du paramètre

Tableau 8.15 Services pris en charge

Classe ID 0x10 Objet Groupe de paramètres

Attribut	Règle d'accès	Nom	Type de données	Description	Table des matières
1	Get	Chaîne du nom du groupe	SHORT_STRING	Représente le nom du groupe	Nom du groupe depuis variateur de fréquence
2	Get	Nombre de membres du groupe	UINT	Quantité de paramètres dans le groupe	Valeur de n
3	Get	1er paramètre du groupe (000-099)	UINT	Nombre d'instances de l'objet Paramètre	Variable
4	Get	2e paramètre du groupe (100-199)	UINT	Nombre d'instances de l'objet Paramètre	Variable
...	Get	...	UINT	...	Variable
n+2	Get	Énième paramètre du groupe	UINT	Nombre d'instances de l'objet Paramètre	Variable

Tableau 8.16 Attributs d'instance

Classe ID 0x64 – 0xC7 Danfoss Objets

La classe CIP ID 100 à 199 (0x64 à 0xC7) permet d'accéder à tous les paramètres.

Classe (décimal)	Plage du paramètre Danfoss
100	0-01 - 0-99
101	1-00 - 1-99
102	2-00 - 2-99
103	3-00 - 3-99
104	4-00 - 4-99
105	5-00 - 5-99
106	6-00 - 6-99
107	7-00 - 7-99
108	8-00 - 8-99
109	9-00 - 9-99
110	10-00 - 10-99
111	11-00 - 11-99
...	...
199	99-00 - 99-99

Les classes Instance et Attribut agissent de la façon suivante :

- 100 ajouté au groupe de paramètres = la valeur de la classe
- 100 ajouté au numéro de paramètre restant = la valeur de l'instance
- 100 ajouté à l'indice de tableau du paramètre = la valeur de l'attribut

Exemples : (paramètres fictifs)

- Paramètre 0-01 [indice 0] = Classe 100 ; Instance 101 ; Attribut 100
- Paramètre 1-00 [indice 0] = Classe 101 ; Instance 100 ; Attribut 100 - Paramètre 2-59 [indice 0] = Classe 102 ; Instance 159 ; Attribut 100
- Paramètre 5-34 [indice 3] = Classe 105 ; Instance 134 ; Attribut 103
- Paramètre 6-54 [indice 9] = Classe 106 ; Instance 154 ; Attribut 109
- Paramètre 10-01 [indice 0] = Classe 110 ; Instance 101 ; Attribut 100

Toutes les valeurs sont au format décimal.

Tous les paramètres sont accessibles dans le process actif (0-10 Active Set-up)

Code service	Pris en charge		Nom service	Description du service
	Classe	Instance		
0Eh	Oui	Oui	Get_Attribute_Single	Rétablit le contenu d'un attribut spécifié
10h	Non	Oui	Set_Attribute_Single	Modifie l'attribut
4Bh	Non	Oui	Get_Att_Scattered	Revient aux valeurs de paramètre spécifiées
4Ch	Non	Oui	Set_Att_Scattered	Règle les valeurs de paramètre spécifiées

Tableau 8.17 Services pris en charge

Indice

A	
Abréviations.....	6
C	
Câblage.....	41
Câble.....	36
Capacité De Configuration.....	53
CC Secours.....	6
Change-Of-State (changement D'état).....	19
Configuration.....	5, 15, 30, 31, 6, 35
Configurer.....	18
Conformité ODVA.....	6
Connaissances Préalables.....	5
Connexion	
De Classe 1.....	19
De Classe 3.....	19
COS.....	36
D	
Danfoss Objets.....	58
Dépannage.....	41
Disponible.....	5
E	
E/S.....	6, 18, 19
EDS.....	15
Ethernet.....	12, 13, 15, 17, 34, 36, 41
EtherNet/IP.....	5, 15, 17, 18, 35, 47
F	
Forward Open.....	16, 19, 36, 48
H	
Hypothèses De Départ.....	5
I	
IGMP.....	17
Indice De Conversion.....	40
Installation.....	3, 5, 6, 7
Instances	
D'assemblage.....	20, 18
D'assemblage De Configuration.....	56
IP21/Type 1.....	5, 6
L	
LED.....	6
M	
Maître.....	15, 42
Matériel.....	3, 5
Messages Non Connectés.....	19
Modèle Objet.....	47
Mot	
Avertis.....	44, 45
D'alarme.....	42
D'avertissement.....	42
Multicast.....	17
Multidiffusion.....	19, 36
O	
Objet	
Données Moteur.....	49
Groupe De Paramètres.....	58
Identité.....	47
Interface.....	53
Liaison.....	53, 54
Paramètre.....	58, 56
Supervision Du Contrôle.....	50
Variateur CA/CC.....	52
Objets	
Assemblage.....	48
CIP.....	19, 47
P	
Paramètres.....	4, 13, 15, 58, 13, 19
Précautions CEM.....	12
Présentation.....	7
Profil	
FC.....	18, 24
ODVA.....	49, 51, 52
R	
Redondance.....	17
Réf.....	35
Reference.....	6
Référence.....	20, 22, 24, 27, 28, 0, 52, 26, 45
Références.....	28
Réglages IP.....	13, 41
Réseau.....	5, 8, 12, 17, 21, 34, 35, 36, 41, 50, 52, 53, 10
S	
Sécurité.....	3
Spanning Tree.....	6
Sûreté.....	3
T	
Topologie.....	9, 11, 17, 9

Trafic Avec IP..... 17

Type De Données..... 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58

Types De Données..... 40

V

Voyants..... 8, 41



www.danfoss.com/drives

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

