



Manuel d'utilisation MCA 123 POWERLINK



Sécurité

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 de Danfoss sur une liaison de communication série. 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 produit selon les instructions fournies dans le présent manuel fonctionne correctement dans n'importe quel environnement physique, matériel ou logiciel.

Même si 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 quant à sa qualité, ses performances ou sa conformité vis-à-vis d'un objectif particulier.

En aucun cas, Danfoss ne pourra être tenue 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 puissent survenir. En particulier, Danfoss ne peut être tenue pour responsable de tous les coûts, y compris mais sans s'y limiter, 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 de remplacement de ceux-ci ou de toute plainte émise par des tierces parties.

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.

On suppose que tous les dispositifs sont installés derrière un pare-feu qui filtre les paquets et que l'environnement a mis en place des restrictions sur le logiciel qui peuvent fonctionner dans le pare-feu. Tous les nœuds sont considérés comme « sécurisés ».

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.

Réglementations de sécurité

1. L'alimentation électrique du variateur de fréquence doit impérativement être coupée avant toute réparation. 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 en aucun cas être utilisée comme interrupteur de sécurité.
3. Une mise à la terre de protection adéquate de l'équipement doit être effectuée afin de protéger l'utilisateur contre la tension d'alimentation et le moteur contre les surcharges, conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.
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.

Avertissement vis-à-vis des 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 fonctions d'arrêt NE protègent PAS contre les démarrages imprévus.
2. Le moteur risque de se mettre en marche lors de la programmation des paramètres.
3. Des pannes électroniques du variateur de fréquence,
 - une surcharge temporaire,
 - des pannes de secteur, ou
 - un raccordement défectueux du moteur

peuvent provoquer un démarrage imprévu.

AVERTISSEMENT

DANGER ÉLECTRIQUE

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

Table des matières

1 Introduction	3
1.1 Informations générales	3
1.1.1 À propos de ce Manuel	3
1.1.2 Hypothèses de départ	3
1.1.3 Matériel	3
1.1.4 Connaissances préliminaires	3
1.1.5 Documentation disponible	3
1.1.6 Abréviations	4
2 Installation	5
2.1 Installation	5
2.1.1 Installation de l'option dans le variateur de fréquence	5
2.1.2 Réseau	6
2.1.3 Câbles POWERLINK	6
2.1.4 Comportement des voyants	6
2.1.5 Topologie	9
2.1.6 Précautions CEM	10
3 Méthode de configuration	11
3.1 Configurer les paramètres	11
3.1.1 Réglages IP	11
3.1.2 Paramètres de la liaison Ethernet	11
3.2 Configurer le variateur de fréquence	11
3.2.1 Paramètres du VLT	11
3.3 Configuration du réseau POWERLINK	12
4 Configurer le maître	13
4.1 Importation du fichier XDD	13
4.2 Configuration du maître	13
5 Comment contrôler le variateur de fréquence	16
5.1 Communication par PDO	16
5.2 Données de process	16
5.2.1 Données de contrôle de process	16
5.2.2 Données d'état du process	17
5.2.3 Utilisation des références	17
5.2.4 Fonctionnement du contrôle de process	18
5.2.5 Influence des bornes d'entrées digitales sur le mode de contrôle du FC	18
5.3 Profil de contrôle	18
5.4 Profil de contrôle DS 402	19

5.4.1 Mot de contrôle selon le profil DSP 402 (par. 8-10 = profil DSP 402)	19
5.4.2 Mot d'état selon le profil DS 402	20
5.4.3 Transitions d'état DSP 402	22
5.5 Profil de contrôle FC Danfoss	23
6 Plage du profil de communication	26
6.1 Description - Plage du profil de communication	26
6.2 1000-1FFF Plage des objets de communication	26
6.3 2000h-5FFFh Plage des objets spécifiques à Danfoss	33
6.4 6000- Plage des objets du profil du dispositif	33
7 Paramètres	36
7.1 Groupe de paramètres 8-** Communication et option	36
7.2 Groupe de paramètres 12-** Ethernet	40
7.3 Liste des paramètres spécifiques à POWERLINK	44
8 Exemples d'applications	46
8.1 Exemple : données de process avec un PDO 23	46
8.2 Exemple : mot de contrôle simple, référence, mot d'état et valeur réelle principale	48
9 Dépannage	49
9.1 État des voyants	49
9.2 Problèmes de communication	50
9.2.1 Absence de communication avec le variateur de fréquence	50
9.2.2 L'avertissement 34 apparaît même lorsque la communication est établie	52
9.2.3 Le variateur de fréquence ne répond pas aux signaux de contrôle	52
9.2.4 Cycle continu de mise hors tension/sous tension	54
9.3 Avertissements et alarmes	54
9.3.1 Mots d'alarme et d'avertissement	54
Indice	57

1 Introduction

1.1 Informations générales

1.1.1 À propos de ce Manuel

Les chapitres

1 Introduction

2 Installation

3 Méthode de configuration

contiennent les informations essentielles pour une installation et une configuration rapides.

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

4 Configurer le maître

5 Comment contrôler le variateur de fréquence

7 Paramètres

8 Exemples d'applications

9 Dépannage

Terminologie

Dans ce manuel, le terme Ethernet décrit la couche physique du réseau et n'est pas lié au protocole de l'application.

1.1.2 Hypothèses de départ

Ce manuel d'utilisation convient si l'option Danfoss POWERLINK est utilisée avec un variateur de fréquence Danfoss Variateur VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302 ou FCD 302. Le variateur de fréquence installé doit prendre en charge les interfaces décrites dans ce manuel. Respecter rigoureusement toutes les exigences stipulées pour le contrôleur et le variateur de fréquence, ainsi que toutes les limites indiquées dans ce document.

1.1.3 Matériel

Ce manuel concerne l'option POWERLINK MCA 123, référence 130B5546 (non tropicalisé) et 130B5646 (tropicalisé conforme).

1.1.4 Connaissances préliminaires

La carte d'option Danfoss POWERLINK est conçue pour communiquer avec tout système conforme à la norme POWERLINK. 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.

1.1.5 Documentation disponible

- Le *Manuel d'utilisation du Variateur VLT® AutomationDrive* fournit les informations nécessaires à l'installation et au fonctionnement du variateur de fréquence.
- Le *Manuel de configuration du Variateur VLT® AutomationDrive* donne toutes les informations techniques sur la conception du variateur de fréquence et les applications, incluant les options de codeur, résolveur et relais.
- Le *Manuel d'utilisation du Variateur VLT® AutomationDrive Profibus* fournit les informations requises pour le contrôle, le suivi et la programmation du variateur de fréquence via un bus de terrain Profibus.
- Le *Manuel d'utilisation du Variateur VLT® AutomationDrive DeviceNet* fournit les informations requises pour le contrôle, le suivi et la programmation du variateur de fréquence via un bus de terrain DeviceNet.
- Le *Manuel d'utilisation du Logiciel de programmation MCT 10* fournit des informations sur l'installation et l'utilisation du logiciel sur un PC.
- Les *instructions Variateur VLT® AutomationDrive IP21/Type 1* fournissent des informations pour l'installation de l'option IP21/Type 1.
- Les *instructions Variateur VLT® AutomationDrive 24 V CC Secours* fournissent des informations pour l'installation de l'option d'alimentation de secours 24 V CC.

- Le Manuel d'utilisation du Variateur VLT® AutomationDrive CANOpen.
- Le Manuel d'utilisation du Variateur VLT® AutomationDrive Modbus TCP.
- Le Manuel d'utilisation du MCA 121 Ethernet/IP.
- Le Manuel d'utilisation du MCA 120 PROFINET.
- Le Manuel d'utilisation du MCA 124 EtherCAT.
- Le Manuel d'utilisation du MCA 122 Modbus TCP.

Des documents techniques Danfoss sont aussi disponibles en ligne sur www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/

1.1.6 Abréviations

Abré- viation	Définition
API	Actual Packet Interval (intervalle effectif entre les paquets)
ASnd	AsynchronousSend (envoi asynchrone)
CC	Carte de commande
CTW	Mot de contrôle
DCP	Protocole de découverte et de configuration
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (protocole de configuration dynamique d'hôte)
CEM	Compatibilité électromagnétique
E/S	Entrées et sorties
IP	Internet Protocol (protocole Internet)
PDO	Process Data Object (objet de données process)
LCP	Panneau de commande local
LED	Diode électroluminescente
LSB	Least Significant Bit (bit de poids faible)
MAV	Main Actual Value (valeur effective principale – sortie réelle)
MN	Managing Node (nœud gestionnaire)
MSB	Most Significant Bit (bit de poids fort)
MRV	Main Reference Value (valeur de référence principale)
N/A	Non applicable
PC	Ordinateur personnel
PCD	Données de contrôle de process
PLC	Contrôleur logique programmable
PNU	Numéro du paramètre
REF	Référence (= MRV)
SDO	Service Data Object (objet de données service)
SoC	Start of Cycle (trame Début de cycle)
SoA	Start Of Asynchronous (Début de période asynchrone)
STW	Mot d'état

Tableau 1.1 Aperçu des abréviations

2 Installation

2.1 Installation

2.1.1 Installation de l'option dans le variateur de fréquence

Avant d'installer l'option, s'assurer que la révision du micrologiciel installé prend en charge l'option POWERLINK. Il faut au moins les versions suivantes du micrologiciel du variateur de fréquence :

Version du micrologiciel de l'option POWERLINK	Version minimale du micrologiciel du variateur de fréquence
1.01	FC 301 6.72
	FC 302 6.72
1.12	FC 301 6.81
	FC 302 6.81
	FCD 302 6.81

Tableau 2.1 Versions minimales du micrologiciel

Éléments nécessaires pour installer l'option bus dans le variateur de fréquence

- Options bus de terrain
- Châssis adaptateur de l'option bus pour la série FC. Ce châssis est plus profond que le châssis standard afin qu'il reste de la place en dessous pour l'option bus.
- Serre-câble (uniquement pour les protections A1 et A2)

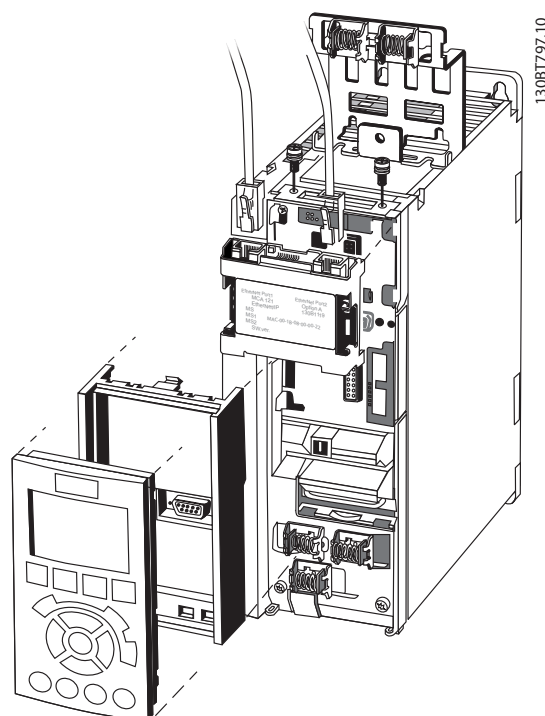


Illustration 2.1 Châssis adaptateur de l'option bus

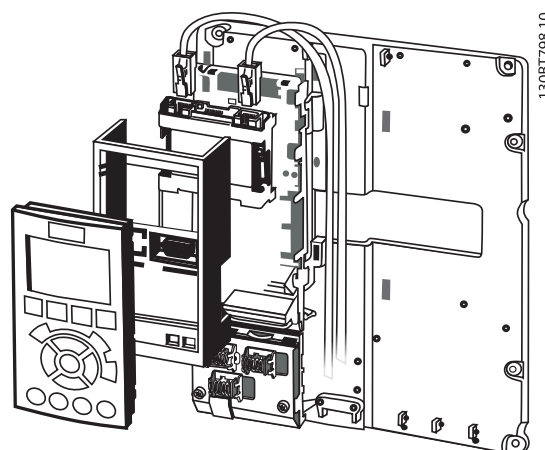


Illustration 2.2 Serre-câble pour protections A1 et A2

Instructions

- Retirer le panneau LCP de la série FC.
- 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 la débouchure sur le châssis adaptateur de l'option bus.

5. Mettre en place le châssis adaptateur de l'option bus pour la série FC.
6. Remettre le LCP en place et attacher le câble.

AVIS!

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.

AVIS!

Après l'installation de l'option POWERLINK MCA 123, régler le par. **8-01 Type contrôle** sur : **[2] Mot Contr. seulement** ou **[0] Digital. et mot ctrl.**

8-02 Source mot de contrôle sur : **[3] Option A**

2.1.2 Réseau

Il est important que les médias sélectionnés pour la transmission de données Ethernet soient conformes aux propriétés requises. Généralement, des câbles Cat 5e et 6 sont recommandés pour les applications industrielles. Les deux types 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 périphériques du réseau.

2.1.3 Câbles POWERLINK

Type de câble	Spécifications
Norme Ethernet	Norme Ethernet (conforme à la norme IEEE 802.3), 100Base-TX (FastEthernet)
Type de câble	S/FTP (paire torsadée blindée et écrantée, ISO (CEI 11801 ou EN 50173)), CAT 5e
Amortissement	23,2 dB (à 100 MHz et 100 m chacun)
Amortissement diaphonique	24 dB (à 100 MHz et 100 m chacun)
Affaiblissement de réflexion	10 dB (100 m chacun)
Impédance caractéristique	100 Ω

Tableau 2.2 Spécifications de câbles POWERLINK

2.1.4 Comportement des voyants

L'option dispose de trois voyants bicolores qui permettent un diagnostic rapide et détaillé. Chacune des trois LED est reliée à une partie unique de l'option POWERLINK :

Étiquette du voyant	Description
État/Erreur	L'état du module reflète l'activité sur l'esclave POWERLINK.
Port 1 Liaison/ Collision	Le port 1 Liaison/Collision reflète l'activité sur le port 1 POWERLINK.
Port 2 Liaison/ Collision	Le port 2 Liaison/Collision reflète l'activité sur le port 2 POWERLINK.

Tableau 2.3 Voyants

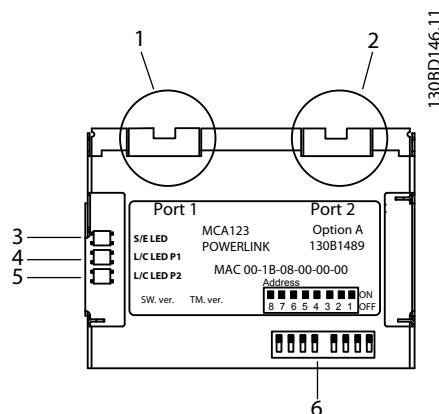


Illustration 2.3 Aperçu de l'option

Élément #	Description
1	Port 1 POWERLINK
2	Port 2 POWERLINK
3	État/Erreur
4	Port 1 Liaison/Collision
5	Port 2 Liaison/Collision
6	Commutateurs DIP pour l'identifiant du nœud

Tableau 2.4 Légende de l'illustration 2.3

LED S/E

Illustration 2.4 État LED S/E - Hors tension ou état



Illustration 2.5 État LED S/E - Clignotement vert (A)/rouge (B)



Illustration 2.6 État LED S/E - Scintillement vert



Illustration 2.7 État LED S/E - Vert continu



Illustration 2.8 État LED S/E - Rouge clignotant



Illustration 2.9 État LED S/E - Clignotement vert par groupes de un



Illustration 2.10 État LED S/E - Clignotement rouge (B)/vert (A)



Illustration 2.11 État LED S/E - Clignotement vert par groupes de deux



Illustration 2.12 État LED S/E - Clignotement vert par groupes de trois

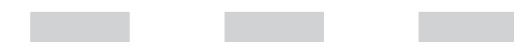


Illustration 2.13 État LED S/E - Clignotement jaune

Type de clignotement de la LED	État de l'option POWERLINK	Description
Hors tension ou état	NMT_GS, NMT_GS_INITIALISATION, NMT_CS_NOT_ACTIVE	Pas de puissance fournie au variateur ou initialisation
Scintillement vert	Mode Ethernet de base	L'interface POWERLINK est en mode Ethernet de base
Vert continu		L'interface POWERLINK est en état opérationnel
Clignotement vert	NMT_CS_Stopped	Le PLC est arrêté le réseau
Clignotement vert par groupes de un	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_1	L'interface POWERLINK est en état 1 du mode préopérationnel
Clignotement rouge/vert	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_1	Communication avec le PLC perdue
Clignotement vert par groupes de deux	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_2	L'interface POWERLINK est en état 2 du mode préopérationnel
Clignotement vert par groupes de trois	NMT_CS_READY_TO_OPERATE	L'interface POWERLINK est
Clignotement jaune	Commandement clignotante	Identification du nœud activée depuis le MCT10

Tableau 2.5 Éclairage de la LED S/E

LED L/C

Illustration 2.14 État de la LED L/C - Hors tension ou abs. de liaison



Illustration 2.15 État de la LED L/C - Liaison



Illustration 2.16 État de la LED L/C - Mise sous tension Vert (A)/rouge (B)



Illustration 2.17 État de la LED L/C - Collision Rouge (B)/vert (A)



Illustration 2.18 État de la LED L/C - Clignotement jaune

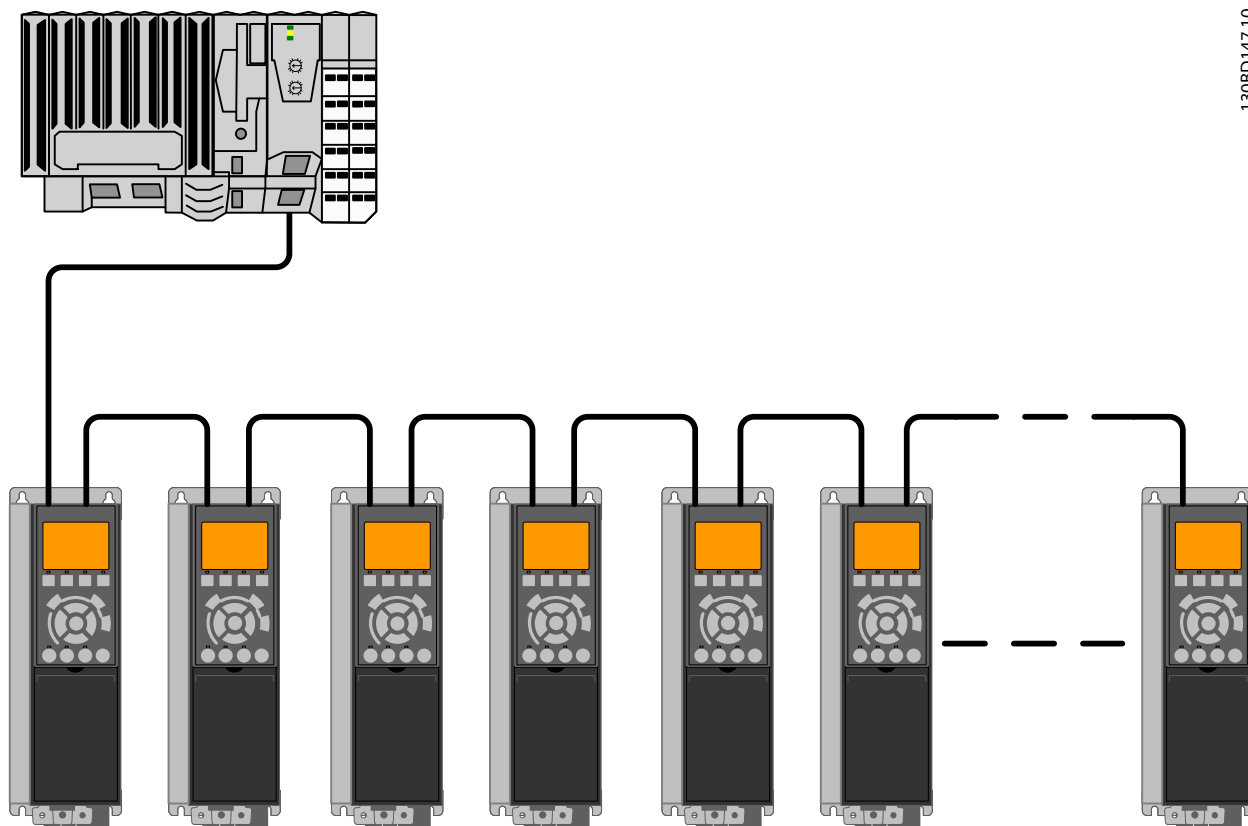
Type de clignotement de la LED	État de l'option POWERLINK	Description
Hors tension ou abs. de liaison	NMT_GS, NMT_GS_INITIALISATION, NMT_CS_NOT_ACTIVE	Pas de puissance fournie au variateur ou initialisation
Liaison	NMT_GS_INITIALISATION	Uniquement indiqué une fois, à la mise sous tension
Mise sous tension	Divers états	Liaison établie
Collision		
Clignotement jaune	Commandement clignotante	Identification du nœud activée depuis le Logiciel de programmation MCT 10

Tableau 2.6 Éclairage de la LED L/C

2.1.5 Topologie

Le module POWERLINK présente un nœud contrôlé par POWERLINK intégré et un concentrateur à deux ports. Ce module permet de raccorder plusieurs options POWERLINK dans une topologie en ligne. Si plus de huit variateurs de fréquence sont montés en ligne, il faut prêter particulièrement attention au minutage dans le réseau.

Dans un système POWERLINK, il est important que la connexion soit effectuée correctement.



130BD147.10

Illustration 2.19 Topologie en ligne

Veiller à suivre les règles de conception suivantes :

1. Ne connecter aucun dispositif non POWERLINK (p. ex. un ordinateur) à un port libre afin d'éviter tout dysfonctionnement de l'ensemble du réseau POWERLINK.
2. Dans une topologie en ligne, alimenter tous les variateurs de fréquence soit sur le secteur, soit par une carte d'option 24 V CC, pour que le contrôleur esclave POWERLINK intégré fonctionne.
3. Les précautions CEM suivantes sont recommandées pour assurer un fonctionnement sans interférence de l'Ethernet. Il est essentiel de manipuler correctement le blindage du câble du moteur pour garantir la performance globale du système. En cas de non-respect de ces règles, cela

entraîne la perte du contrôle et le dysfonctionnement du système. Le câble de communication Ethernet doit être maintenu à l'écart des câbles de moteur et de résistance de freinage afin d'éviter une nuisance réciproque des bruits liés aux hautes fréquences. Normalement, une distance minimale de 200 mm (8 pouces) est suffisante, mais il est recommandé de maintenir la plus grande distance possible entre les câbles, notamment en cas d'installation de câbles en parallèle sur de grandes distances, ou si des variateurs de fréquence de plus grande puissance sont installés. Pour plus d'informations, consulter la norme CEI 61000-5-2:1997.

4. Si le câble Ethernet doit croiser un câble de moteur et de résistance de freinage, il doit le faire suivant un angle de 90°.

5. Toujours observer les réglementations nationales et locales en vigueur, par exemple à l'égard de la protection par mise à la terre.

2

2.1.6 Précautions CEM

Les précautions CEM suivantes sont recommandées pour assurer un fonctionnement sans interférence de l'Ethernet. Des informations complémentaires relatives à la CEM sont disponibles dans le *Manuel de configuration du Variateur VLT® AutomationDrive*.

AVIS!

Il est essentiel de manipuler correctement le blindage du câble du moteur pour garantir la performance globale du système. En cas de non-respect de ces règles, cela pourrait entraîner la perte du contrôle et le dysfonctionnement du système.

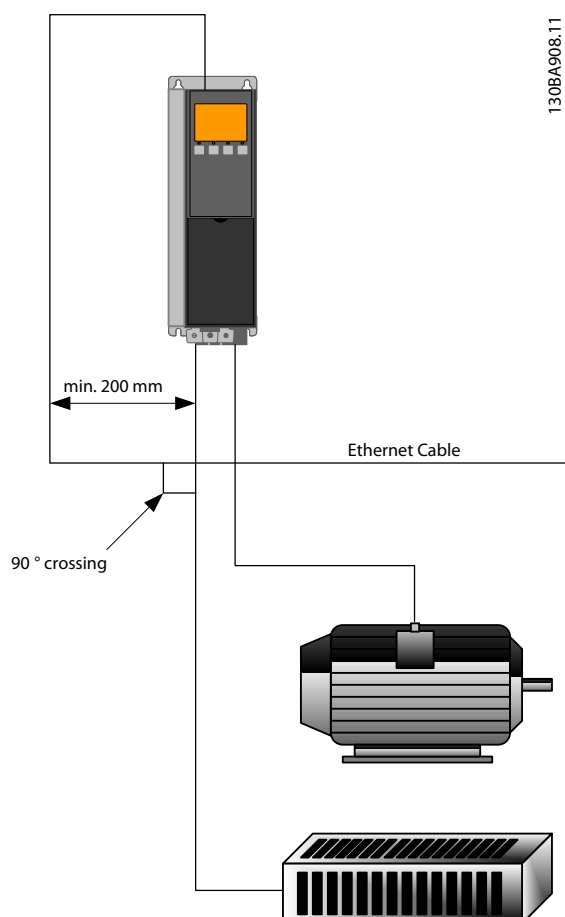


Illustration 2.20 Croisement correct du câble Ethernet

3 Méthode de configuration

3.1 Configurer les paramètres

3.1.1 Réglages IP

Tous les paramètres liés à l'IP sont situés dans le groupe de paramètres *12-0* Réglages IP* : les paramètres sont tous définis sur les valeurs standard POWERLINK, ainsi aucun réglage n'est nécessaire. En POWERLINK, le par.

12-00 Attribution adresse IP est fixé sur l'option À partir ID nœud. L'adresse IP suit le réglage du par. *12-60 Node ID*. Ainsi, l'adresse IP est 192.168.100.xxx, xxx étant l'identifiant du nœud. Pour le par. *12-02 Masque sous-réseau*, l'adresse IP est fixée sur 255.255.255.0 et ne peut pas être modifiée.

L'option POWERLINK offre deux méthodes d'attribution d'identifiant de nœud : via le paramètre ou par le commutateur DIP.

3.1.2 Paramètres de la liaison Ethernet

Le groupe de paramètres *12-1* Paramètres lien Ethernet* contient les informations sur la liaison Ethernet :

12-10 État lien

12-11 Durée lien

12-12 Négociation auto

12-13 Vitesse lien

12-14 Lien duplex

Chaque port possède ses propres paramètres de liaison Ethernet.

Le par. *12-10 État lien* affiche Lien ou Pas de lien selon l'état du port actuel.

Le par. *12-11 Durée lien* 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 Négociation auto* est une fonction qui active deux dispositifs Ethernet connectés pour choisir des paramètres de transmission communs tels que la vitesse ou le mode duplex. En POWERLINK, cette fonction est fixée sur Inactif et ne peut pas être modifiée.

Le par. *12-13 Vitesse lien* affiche la vitesse de la liaison pour chaque port. Si aucune liaison n'est présente, Aucun s'affiche. En POWERLINK, cette fonction est fixée sur 100 MBaud et ne peut pas être modifiée.

Le par. *12-14 Lien duplex* affiche le mode duplex pour chaque port.

En POWERLINK, la liaison duplex est fixée sur semi-duplex et ne peut être modifiée.

3.2 Configurer le variateur de fréquence

3.2.1 Paramètres du VLT

Veiller tout particulièrement aux paramètres suivants en configurant un variateur de fréquence avec une interface bus de terrain.

- *0-40 Touche [Hand on] sur LCP*. Si la touche [Hand on] est activée sur le variateur de fréquence, le contrôle du variateur de fréquence via l'interface bus de terrain est désactivé.
- Après une mise sous tension initiale, le variateur de fréquence détecte automatiquement si une option bus est installée à l'emplacement A et définit le par. *8-02 Source mot de contrôle* sur [Option A]. L'ajout, la modification ou la suppression d'une option sur un variateur de fréquence déjà mis en service ne modifie pas le par. *8-02 Source mot de contrôle*. Cela active néanmoins un mode d'arrêt et le variateur de fréquence indique une erreur.
- *8-10 Profil mot contrôle*. Choisir entre le profil FC Danfoss et le profil DS 402. Le changement du par. *8-10 Profil mot contrôle* prend effet à la mise sous tension suivante.
- *8-50 Sélect.roue libre* à *8-56 Sélect. réf. par défaut*. Sélection du mode de déclenchement des ordres de commande bus de terrain avec l'ordre d'entrée digitale de la carte de commande.

AVIS!

Lorsque le par. *8-01 Type contrôle* est réglé sur [2] *Mot contr. seulement*, le contrôle du bus annule les réglages des par. *8-50 Sélect.roue libre* à *8-56 Sélect. réf. par défaut*.

- *8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps* à *8-05 Fonction fin dépas.tps..* La réponse à une éventuelle temporisation du temps du bus est définie par ces paramètres.

3.3 Configuration du réseau POWERLINK

Chaque poste POWERLINK connecté au même réseau de bus doit disposer d'une adresse de nœud unique. L'adresse de nœud du variateur de fréquence peut être sélectionnée via :

- Commutateurs mécaniques (à partir de la version 1.12)
- 12-60 Node ID

Réglage de l'adresse du NŒUD via les commutateurs mécaniques

En utilisant les commutateurs mécaniques, il est possible de sélectionner une gamme d'adresses de 0 à 239 (réglage d'usine 1) suivant le *Tableau 3.1* :

Commutateur	8	7	6	5	4	3	2	1
Valeur d'adresse	128	+64	+32	+16	+8	+4	+2	+1
P. ex. adresse 5	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Allumé
P. ex. adresse 35	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Allumé	Allumé
P. ex. adresse 82	Éteint	Allumé	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint
P. ex. adresse 157	Allumé	Éteint	Éteint	Allumé	Allumé	Allumé	Éteint	Allumé

Tableau 3.1

AVIS!

Les commutateurs sont lus uniquement pendant la mise sous tension. Les changements prennent effet à la mise sous tension suivante et peuvent être lus au par. 12-60 Node ID. Noter l'emplacement et la séquence des commutateurs mécaniques comme indiqués à l'*Illustration 2.3*.

Définition de l'adresse du NŒUD via le par. 12-60 Node ID

Il est possible de définir l'adresse via le par. 12-60 Node ID seulement si les commutateurs mécaniques sont réglés sur 0 ou 255 (réglage d'usine). Le changement d'adresse prend effet à la mise sous tension suivante. L'adresse du nœud a une influence directe sur l'adresse IP dans le par. 12-01 Adresse IP. Si le commutateur mécanique est réglé sur un nombre illégal, le variateur de fréquence affiche immédiatement un avertissement 34 à l'écran, et le par. 12-69 Ethernet PowerLink Status est réglé sur 0 (zéro).

4 Configurer le maître

4.1 Importation du fichier XDD

Pour configurer un maître POWERLINK, l'outil de configuration a besoin d'un fichier XDD pour chaque type d'esclave sur le réseau. Le fichier XDD est un fichier texte contenant les données de process de communication nécessaires pour un esclave. Télécharger le fichier XDD pour les variateurs de fréquence de série FC à l'adresse www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/.

15-61 Version logicielle option	Fichier
1.02	FC 301 : 0x0200008D_FC301_01.xdd FC 302 : 0x0200008D_FC302_01.xdd
1.12	FC 301 : 0x0200008D_FC301_08.xdd FC 302 : 0x0200008D_FC302_08.xdd FCD 302 : FCD 302 : 0x0200008D_FCD302_08.xdd

Tableau 4.1 Fichier XDD par version logicielle POWERLINK

Les étapes suivantes montrent comment ajouter un dispositif à l'outil Automation Studio. Pour les outils venant d'autres fabricants, se reporter à leurs manuels.

1. Dans Automation Studio, sélectionner le menu [Outils] et [Importer dispositif bus].

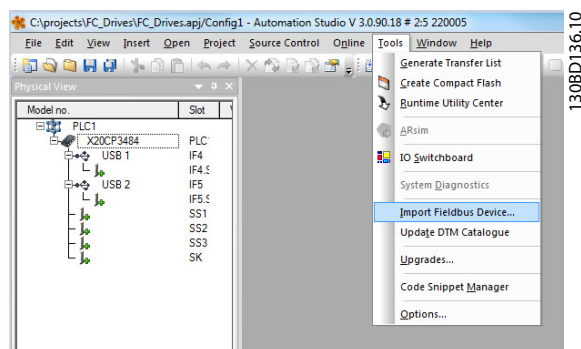


Illustration 4.1 Automation Studio

2. Sélectionner un fichier XDD pour que Automation Studio l'importe dans sa bibliothèque. Pour enregistrer de nouvelles informations, sélectionner le menu [Enregistrer tout] ou l'icône à plusieurs disquettes.

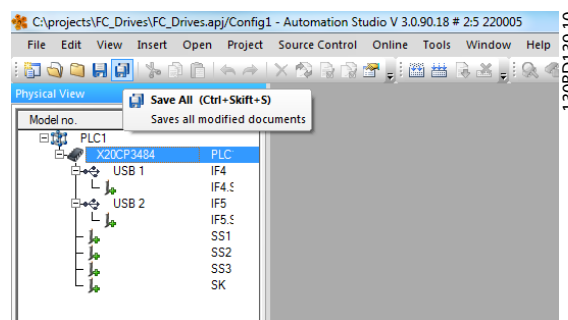


Illustration 4.2 Sélection du fichier XDD

4.2 Configuration du maître

Sélectionner le maître E/S POWERLINK pour ouvrir l'interface POWERLINK dans le maître Automation Studio.

1. Cliquer droit et sélectionner [Ouvrir POWERLINK].

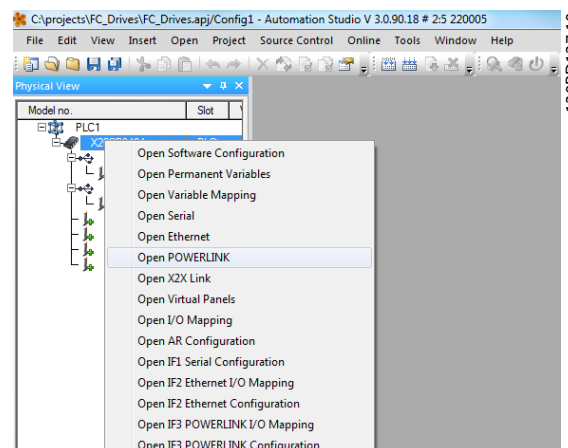


Illustration 4.3 Ouvrir POWERLINK

2. Cliquer droit sur l'icône réseau et sélectionner [Insérer].

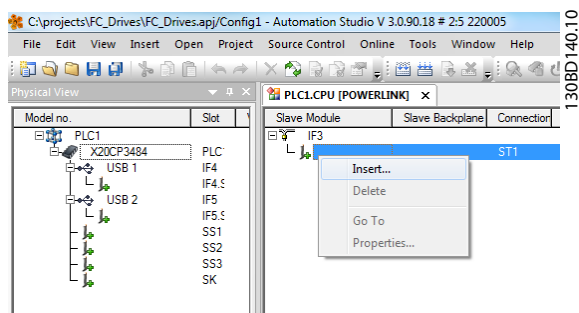


Illustration 4.4 Aperçu physique

3. Sélectionner [Danfoss FC 302].

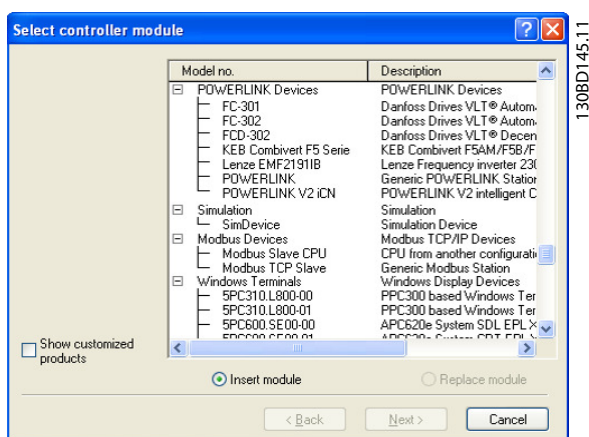


Illustration 4.5 Sélection du module contrôleur

La série Danfoss FC est insérée dans le système maître POWERLINK.

4. Configurer les E/S, cliquer droit sur l'icône Danfoss et sélectionner [Ouvrir configuration E/S].

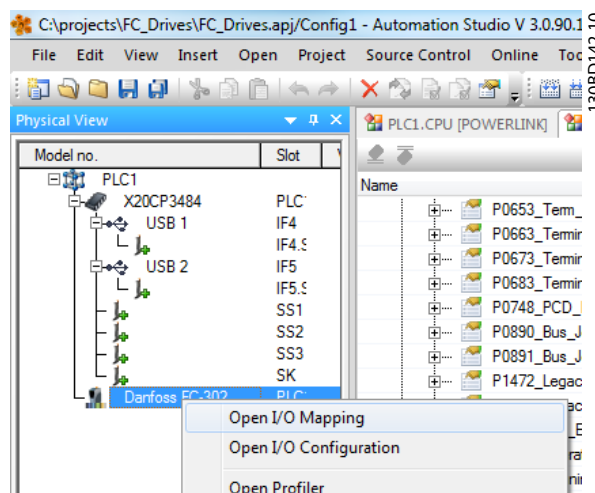


Illustration 4.6 Configuration E/S

5. Par défaut, l'option POWERLINK n'a aucune donnée de process attribuée à son mappage E/S. Attribuer les données de process en réglant les canaux (paramètre FC) sur lecture ou écriture. Sélectionner le signe [+] situé devant le menu des canaux pour développer la liste et sélectionner les paramètres. Dans l'exemple suivant, ont été sélectionnés :
 - Objet 2690 mot de contrôle 1 de bus de terrain
 - Objet 2692 référence 1 de bus de terrain
 - Objet 2643 mot d'état
 - Objet 2645 valeur effective principale

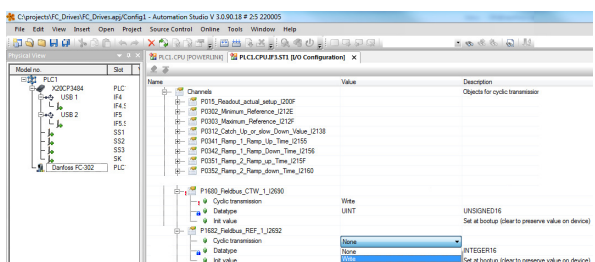


Illustration 4.7 Sélection des paramètres

AVIS!

Vérifier qu'il y a au maximum dix canaux sélectionnés dans chaque direction. Sinon le PLC entame un redémarrage continu du réseau.

- La configuration de POWERLINK contient désormais le variateur de fréquence de la série Danfoss FC comme esclave et communique avec les quatre mots. L'étape finale consiste à mapper les E/S aux variables du PLC, ce qui crée le mappage E/S. Sélectionner les mappages E/S en cliquant droit sur l'icône [Danfoss FC 302] et en sélectionnant [Ouvrir mappage E/S].

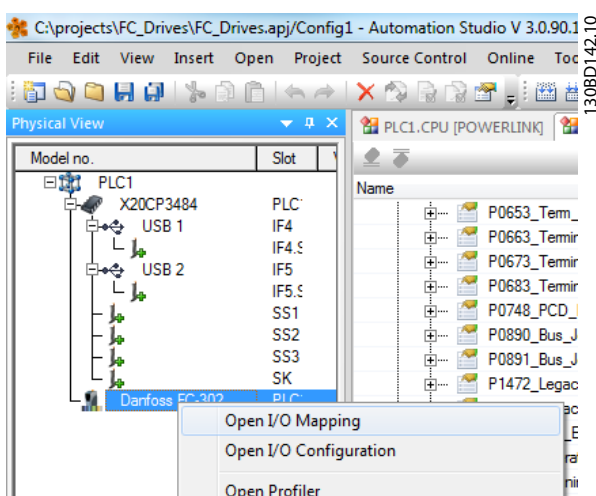


Illustration 4.8 Mappage des E/S aux variables du PLC

Le mappage peut désormais être lié directement aux variables déjà définies.

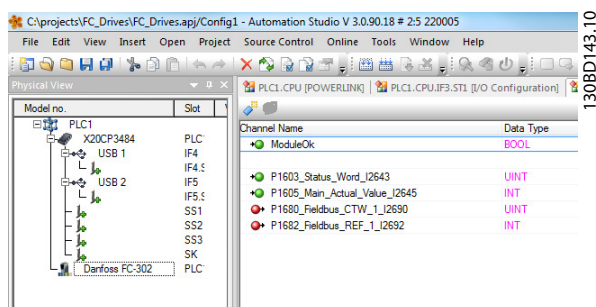


Illustration 4.9 Variables déjà définies

Les variables peuvent également être directement déclarées en sélectionnant le nom de canal pour chaque signal et en saisissant directement les attributs.

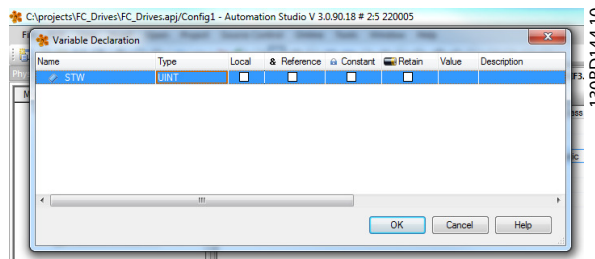


Illustration 4.10 Variables directement déclarées

Cette opération ajoute le Danfoss FC 302 dans le système B&R. Le variateur de fréquence peut désormais être contrôlé et supervisé via POWERLINK.

5 Comment contrôler le variateur de fréquence

5.1 Communication par PDO

Le variateur de fréquence utilise les profils suivants :

- Profils de variateur de fréquence
- Profil DS 402 CANOpen

Pour chacun des deux profils, il existe un ensemble d'objets SDO uniquement accessible si le profil est activé au par. 8-10 *Profil mot contrôle*. Le changement prend effet à la mise sous tension suivante. Configurer la communication par PDO, par laquelle un sous-ensemble de SDO peut être mappé aux PDO pour une communication cyclique.

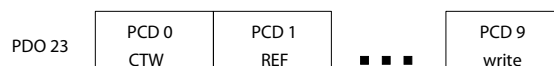
La communication par PDO est réservée à l'accès cyclique à haute vitesse aux paramètres de contrôle et d'état du variateur de fréquence. Le PLC envoie des données de contrôle de process et le variateur de fréquence répond en transmettant un PDO contenant des données d'état du process. Dans l'interface Danfoss POWERLINK, les deux PDO peuvent être configurés librement.

Sélectionner les signaux pour la transmission du maître au variateur de fréquence via l'outil de configuration du PLC. Le PLC règle les par.12-21 *Proc./Ecrit.config.données*, 12-22 *Proc./Lect.config.données* et 12-23 *Process Data Config Write Size*, pouvant servir à vérifier que la configuration a été correctement envoyée par le PLC.

L'option POWERLINK ne propose qu'un seul PDO : PDO 23. La taille du PDO 23 est souple, elle peut être ajustée de sorte à répondre à toutes les exigences (10 PCD max.). La sélection se fait dans la configuration du maître et est ensuite directement téléchargée sur le variateur de fréquence pendant la période de transition entre l'initialisation et le pré-fonctionnement. Aucun réglage manuel du type de PPO n'est requis dans le variateur de fréquence.

L'option [1] *Télégr. standard 1* équivaut à un PDO 23.

Receive PDOs (PLC → Drive)



Transmit PDOs (Drive → PLC)

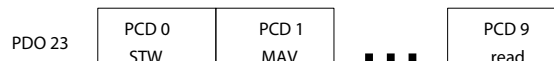


Illustration 5.1 Télégramme standard

5.2 Données de process

Utiliser la partie des données de process du PDO pour contrôler et suivre le variateur de fréquence via POWERLINK.

5.2.1 Données de contrôle de process

L'exemple du *Tableau 5.1* indique le mot de contrôle et la référence envoyés par le PLC au variateur de fréquence, et le mot d'état et la valeur effective principale envoyés par le variateur de fréquence au PLC.

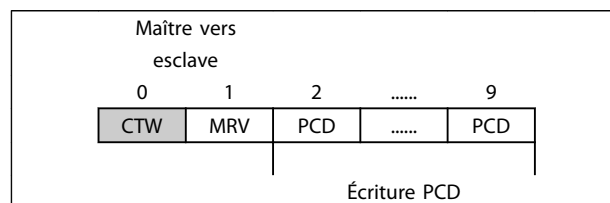


Tableau 5.1 Données de contrôle de process (PCD)

Le PCD 0 contient un mot de contrôle de 16 bits, où chaque bit contrôle une fonction spécifique du variateur de fréquence, voir la section 5.3 *Profil de contrôle*. Le PCD 1 contient un point de consigne de vitesse de 16 bits exprimé en pourcentage. Voir 5.2.3 *Utilisation des références*.

Le contenu des PCD 2 à 9 est en lecture seule.

5.2.2 Données d'état du process

Les données de process transmises depuis le variateur de fréquence contiennent des informations sur l'état actuel du variateur de fréquence.

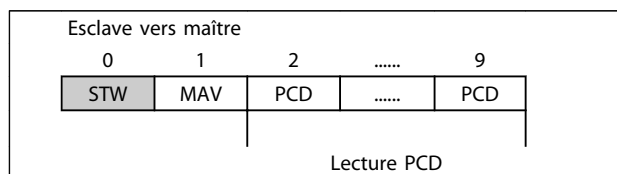


Tableau 5.2 Données d'état du process

Le PCD 0 contient un mot d'état de 16 bits, où chaque bit contient des informations concernant un état possible du variateur de fréquence.

Le PCD 1 contient par défaut la valeur de la vitesse actuelle du variateur de fréquence sous forme de pourcentage (voir la section 5.2.3 Utilisation des références).

5.2.3 Utilisation des références

L'utilisation des références dans la série FC est un mécanisme sophistiqué ajoutant les références provenant de sources différentes.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des références, se reporter au Manuel de configuration du Variateur VLT® AutomationDrive.

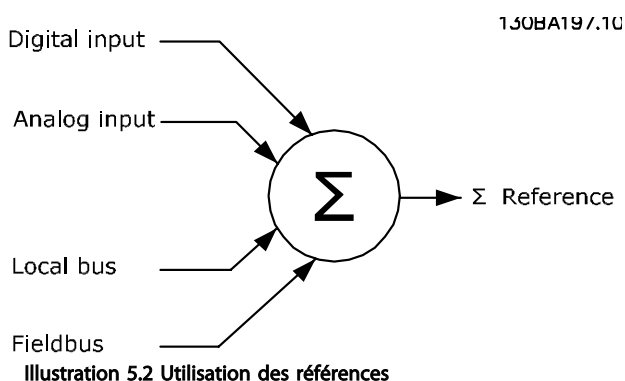


Illustration 5.2 Utilisation des références

La référence ou le point de consigne de vitesse (MRV, envoyé via POWERLINK) est toujours transmis au variateur de fréquence en pourcentage, sous forme d'entiers au format hexadécimal (0-4000 hex).

Le réglage du par. 3-00 Plage de réf. détermine la mise à l'échelle de la référence et de la MAV :

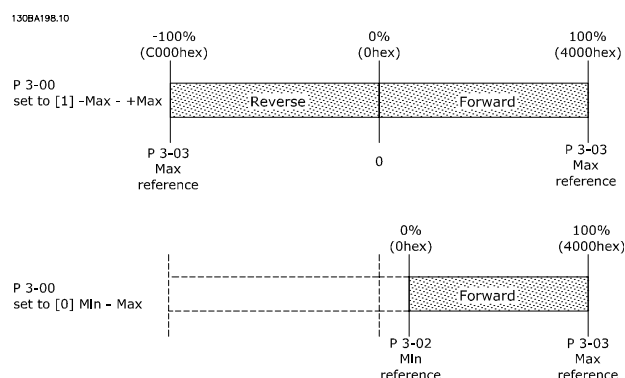


Illustration 5.3 Mise à l'échelle de la MAV et de la référence

AVIS!

Si le par. 3-00 Plage de réf. est réglé sur [0] Min - Max, une référence négative est gérée comme étant 0 %.

Les réglages de vitesse limite dépendent du par. 0-02 Unité vit. mot. et peuvent être définis en tr/min ou Hz. Si le par. 0-02 Unité vit. mot. est réglé sur tr/min, les par. 4-11 Vit. mot., limite infér. [tr/min] et 4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min] limitent la sortie effective du variateur de fréquence. Si le par. 0-02 Unité vit. mot. est réglé sur Hz, les par. 4-12 Vitesse moteur limite basse [Hz] et 4-14 Vitesse moteur limite haute [Hz] limitent la sortie effective du variateur de fréquence.

Le par. 4-19 Frq.sort.lim.hte limite la sortie maximale et peut aussi influencer la vitesse maximale du moteur.

Pour les formats de la référence et de la MAV, voir le Tableau 5.3.

MRV/MAV	Entier au format hexa	Entier au format décimal
100%	4000	16,384
75%	3000	12,288
50%	2000	8,192
25%	1000	4,096
0%	0	0
-25%	F000	-4,096
-50%	E000	-8,192
-75%	D000	-12,288
-100%	C000	-16,384

Tableau 5.3 Formats de la référence et de la MAV

AVIS!

Les nombres négatifs sont exprimés en complément à 2.

AVIS!

Le type de données pour les MRV et MAV est une valeur standardisée à 16 bits qui peut exprimer une plage comprise entre -200 % et +200 % (8001 à 7FFF).

1-00 Mode Config. réglé sur [0] Boucle ouverte vitesse.

3-00 Plage de réf. réglé sur [0] Min-Max.

3-02 Référence minimale réglé sur 100 tr/min.

3-03 Réf. max. réglé sur 3000 tr/min.

5

MRV/MAV		Vitesse effective
0%	0 hex	100 tr/min
25%	1000 hex	825 tr/min
50%	2000 hex	1550 tr/min
75%	3000 hex	2275 tr/min
100%	4000 hex	3000 tr/min

Tableau 5.4

5.2.4 Fonctionnement du contrôle de process

Au cours du fonctionnement du contrôle de process, le par. 1-00 Mode Config. est réglé sur [3] Process.

La plage de référence du par. 3-00 Plage de réf. est toujours [0] Min - Max.

- MRV représente le point de consigne du process.
- MAV exprime le signal de retour effectif du process (plage ± 200 %).

5.2.5 Influence des bornes d'entrées digitales sur le mode de contrôle du FC

L'influence des bornes d'entrées digitales sur le contrôle du variateur de fréquence peut être programmée aux par.

8-50 Sélect.roue libre à 8-56 Sélect. réf. par défaut.

AVIS!

Le par. 8-01 Type contrôle annule les réglages des par. 8-50 Sélect.roue libre à 8-56 Sélect. réf. par défaut et l'Arrêt roue libre (sécurisé) à la borne 37 annule n'importe quel paramètre.

Chaque signal d'entrée digitale peut être programmé avec un ET ou un OU logique, ou n'avoir pas de rapport au bit correspondant dans le mot de contrôle. De cette manière, une commande de contrôle spécifique, p. ex. arrêt/roue libre, peut être instaurée par le bus de terrain seul, par le bus de terrain ET l'entrée digitale ou le bus de terrain OU la borne d'entrée digitale.

ATTENTION

Pour contrôler le variateur de fréquence via POWERLINK, régler le par. 8-50 Sélect.roue libre sur [1] Bus ou sur [2] Digital et bus. Régler ensuite le par. 8-01 Type contrôle sur [0] Digital. et mot ctrl. ou [2] Mot contr. seulement.

5.3 Profil de contrôle

Le variateur de fréquence peut être contrôlé selon le profil DS 402 ou le profil DanfossFC. Sélectionner le profil souhaité du mot de contrôle au par. 8-10 Profil mot contrôle. Le choix du profil a seulement un effet sur le contrôle et sur le mot d'état. Le changement du par. 8-10 Profil mot contrôle prend effet à la mise sous tension suivante.

L'objet 6060 Modes d'exploitation peut aussi contrôler le profil de contrôle souhaité pouvant être lu par l'objet 6061 Affichage des modes d'exploitation. La valeur -1 indique le profil de variateur de fréquence. La valeur 2 indique le mode vitesse DS 402. Si le variateur de fréquence est exécuté en profil DS 402, le profil DS 402 doit être sélectionné (par exemple, via le par. 8-10 Profil mot contrôle ou l'objet 6060). Les quatre données de process Mot de contrôle, Référence, Mot d'état et Valeur effective principale contiennent les informations conformément à la spécification DS402. S'assurer que le profil sélectionné est également le profil utilisé dans le PLC.

5.4 Profil de contrôle DS 402

5.4.1 Mot de contrôle selon le profil DSP 402 (par. 8-10 = profil DSP 402)

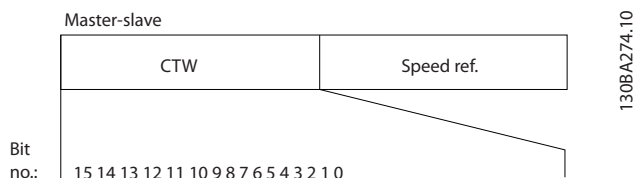


Illustration 5.4 Profil mot contrôle

Bit	Valeur de bit = 0	Valeur de bit = 1
00	Mise sous tension	Mise hors tension
01	Tension inactive	Tension active
02	Arrêt rapide	Fonctionne
03	Exploitation inactive	Exploitation active
04	Rampe inactive	Rampe active
05	Gel	Marche active
06	Arrêt rampe	Démarrage
07	Pas de fonction	Reset
08	Réservé	
09	Réservé	
10	Réservé	
11	Jog 1 OFF	Jog 1 ON
12	Réservé	
13	Sélection de process (LSB)	
14	Sélection de process (MSB)	
15	Sens avant	Inversion

Tableau 5.5 Définition des bits de contrôle

Signification des bits de contrôle

Bit 00, Mise hors tension/sous tension

Bit 00, Mise hors tension/sous tension

Bit 00 = "0" : exécute la transition 2, 6 ou 8.

Bit 00 = "1" : exécute la transition 3.

Bit 01, Tension inactive/active

Bit 01 = "0" : exécute la transition 9, 10 ou 12.

Bit 01 = "1" : active la tension.

Bit 02, Arrêt rapide/marche

Bit 02 = "0" : exécute la transition 7, 10 ou 11.

Bit 02 = "1" : arrêt rapide désactivé.

Bit 03, Exploitation inactive/active

Bit 03 = "0" : exécute la transition 5.

Bit 03 = "1" : active l'exploitation.

Bit 04, Arrêt rapide/rampe

Bit 04 = "0" : exécute la transition 7 ou 11, arrêt rapide.

Bit 04 = "1" : active la rampe.

Bit 05, Gel fréquence de sortie/marche active

Bit 05 = "0" : la fréquence de sortie actuelle est maintenue même si la référence est modifiée.

Bit 05 = "1" : le variateur de fréquence peut à nouveau réguler pour permettre de suivre la référence actuelle.

Bit 06, Arrêt/marche rampe

Bit 06 = "0" : le variateur de fréquence fait décélérer le moteur jusqu'à l'arrêt.

Bit 01 = "1" : donne un ordre de démarrage au variateur de fréquence.

Bit 07, Pas de fonction/reset

Réinitialisation après déclenchement.

Bit 07 = "0" : pas de réinitialisation.

Bit 07 = "1" : un arrêt est réinitialisé.

Bit 08, 09 et 10

Réservés pour DSP 402.

Bit 11, Jog 1 OFF/ON

Activation de la vitesse préprogrammée dans le par.

8-90 Vitesse Bus Jog 1

JOG 1 n'est possible que si bit 04 = "0" et bits 00-03 = "1".

Bit 12

Réservé à Danfoss.

Bits 13/14, Sélection de process

Les bits 13 et 14 sont utilisés pour choisir entre les quatre process selon le Tableau 5.6 :

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

Tableau 5.6 Tableau de sélection de process

Bit 15, Sens avant/inversion

Bit 15 = "0" : pas d'inversion.

Bit 15 = "1" : inversion.

AVIS!

Dans le réglage d'usine, l'inversion est réglée sur Entrée dig. au par. 8-54 Select.Invers..

5.4.2 Mot d'état selon le profil DS 402

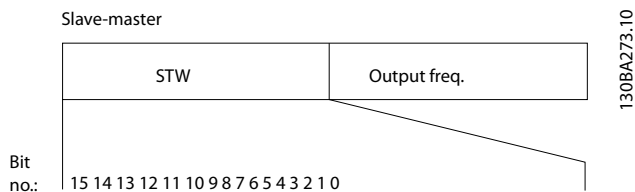


Illustration 5.5 Mot d'état du profil

Bit	Valeur de bit = 0	Valeur de bit = 1
00	Pas prêt à la mise sous tension	Prêt à la mise sous tension
01	Mis hors tension	Mis sous tension
02	Exploitation désactivée	Exploitation activée
03	Pas de dysfonctionnement	Dysfonctionnement
04	Tension désactivée	Tension activée
05	Arrêt rapide	Fonctionne
06	Mise sous tension inactive	Mise sous tension active
07	Absence d'avertissement	Avertissement
08	Non lancé	Fonctionne
09	Distance désactivée	Distance activée
10	Point de consigne non atteint	Point de consigne atteint
11	Vitesse limite inactive	Vitesse limite active
12	Réservé	
13	Réservé	
14	Réservé	
15	Réservé	

Tableau 5.7 Définition des bits d'état

Explication des bits d'état

Bit 00, Pas prêt/prêt à la mise sous tension

Bit 00 = "0" : état inférieur à Prêt à la mise sous tension.

Bit 00 = "1" : état au moins égal à Prêt à la mise sous tension.

Bit 01, Mise hors tension/sous tension

Bit 00 = "0" : état inférieur à Mis sous tension.

Bit 00 = "1" : état au moins égal à Mis sous tension.

Bit 02, Exploitation désactivée/activée

Bit 00 = "0" : état inférieur à Exploitation activée.

Bit 00 = "1" : état au moins égal à Exploitation activée.

Bit 03, Pas de défaut/déclenchement

Bit 03 = "0" : le variateur de fréquence n'est pas en condition de panne.

Bit 03 = "1" : le variateur de fréquence s'est arrêté et doit être réinitialisé pour fonctionner à nouveau.

Bit 04, Tension désactivée/activée

Bit 04 = "0" : bit 01 du mot de contrôle = "1".

Bit 04 = "1" : bit 01 du mot de contrôle = "0".

Bit 05, Arrêt rapide/marche

Bit 05 = "0" : bit 02 du mot de contrôle = "1".

Bit 05 = "1" : bit 02 du mot de contrôle = "0".

Bit 06, Démarrage actif/inactif

Bit 06 = "0" : l'état est différent de Mise sous tension inactive.

Bit 06 = "1" : état = Mise sous tension active.

Bit 07, Absence d'avertissement/avertissement

Bit 07 = "0" : aucune situation d'avertissement.

Bit 07 = "1" : apparition d'un avertissement.

Bit 08,

réservé à Danfoss

Bit 09, Distance désactivée/activée

Bit 09 = "0" : le variateur de fréquence a été arrêté au moyen de la touche Stop du LCP ou [Local] a été sélectionné au par. 3-13 *Type référence*.

Bit 09 = "1" : il est possible de commander le variateur de fréquence par le port série.

Bit 10, Point de consigne non atteint/atteint

Bit 10 = "0" : la vitesse réelle du moteur est différente de la référence de vitesse réglée. Cela peut survenir au moment des accélérations et décélérations de rampe et en cas d'arrêt/marche.

Bit 10 = "1" : la vitesse réelle du moteur est égale à la référence de vitesse réglée.

Bit 11, Vitesse limite inactive/active

Bit 11 = "0" : la fréquence de sortie est en dehors de la plage définie aux par. 4-11/4-12 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]/[Hz]* ou aux par. 4-13/4-14 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]/[Hz]*.

Bit 11 = "1" : la fréquence de sortie est à l'intérieur des limites mentionnées.

Bit 12, réservé pour DSP 402

Bit 13, réservé pour DSP 402

Bit 14, En fonction/Non lancé

Bit 14 = "0" : le moteur n'est pas en marche.

Bit 14 = "1" : le variateur de fréquence a un signal de départ valide ou la fréquence de sortie est supérieure à 0 Hz.

Bit 15, réservé à Danfoss

8-10 Profil de contrôle

Option:

Fonction:

[0] *	Profil FC	
[7]	CANOpen DSP 402	

Profil FC est le profil de contrôle par défaut du variateur de fréquence tandis que *CANOpen DSP 402* est le profil de contrôle normalisé CiA équipant la machine d'état DSP 402.

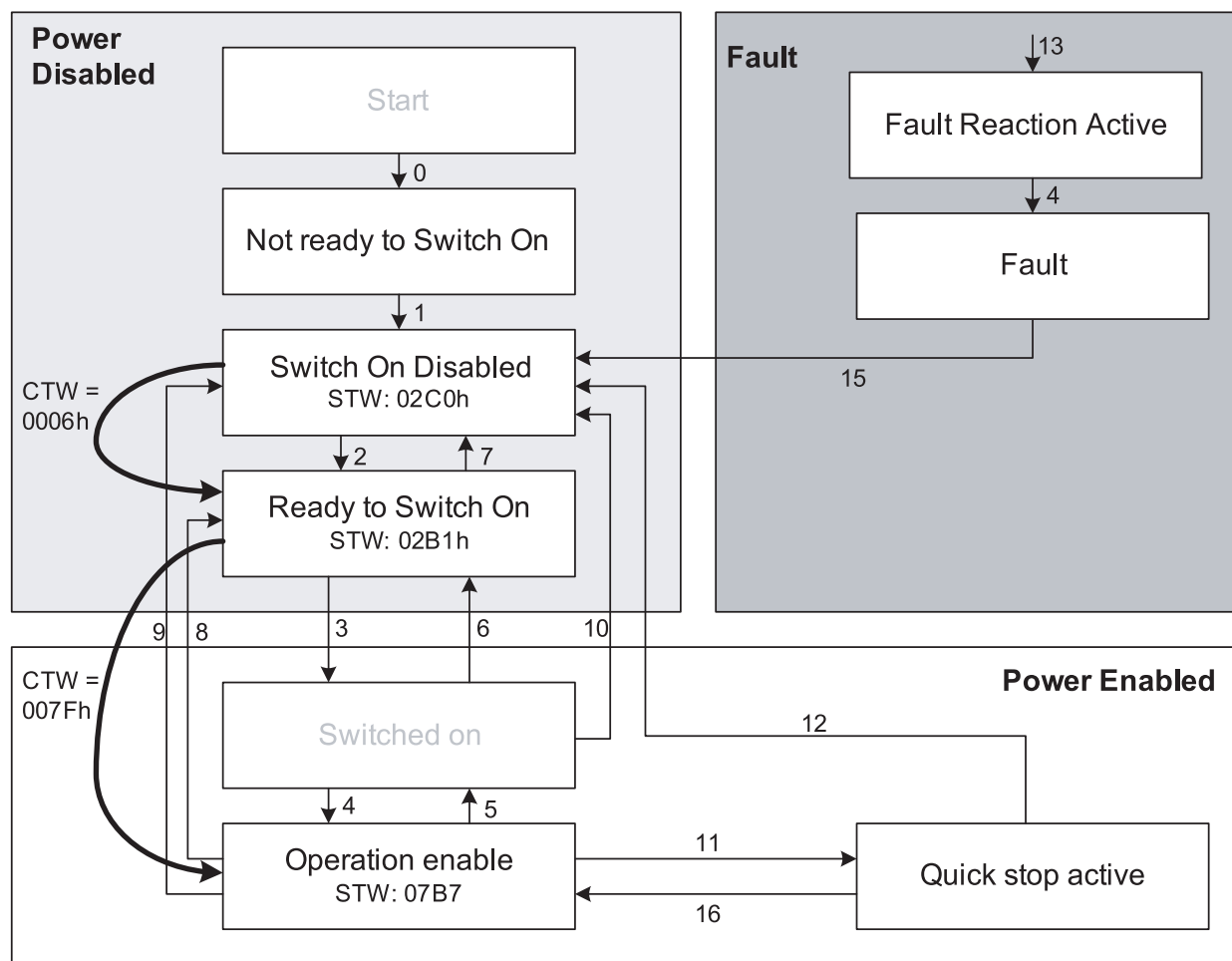


Illustration 5.6 Machine d'état DSP 402

130BA924.10

5.4.3 Transitions d'état DSP 402

Transition	État	Mot de contrôle	Mot d'état	Action
-	Condition de démarrage	0000	0000	-
0	Démarrage ⇒ Pas prêt à la mise sous tension	0000	0200	-
1	Mise sous tension désactivée ⇒ Mise sous tension désactivée	0000, 0001	0240	-
2	Pas prêt à la mise sous tension ⇒ Mis sous tension	0006	0231	-
3	Prêt à la mise sous tension ⇒ Mis sous tension	0007	0233	-
4	Mis sous tension ⇒ Prêt à la mise sous tension	000F	0237	-
5	Exploitation activée ⇒ Mis sous tension	0007	0233	Le moteur décélère jusqu'à 0 tr/min grâce au paramètre de rampe de décélération programmé.
6	Mis sous tension ⇒ Prêt à la mise sous tension	0006	0231	-
7	Prêt à la mise sous tension ⇒ Mise sous tension inactive	0001, 0000	0240	-
8	Exploitation active ⇒ Prêt à la mise sous tension	0006	0231	Si le moteur n'est pas freiné et que la partie puissance est immédiatement éteinte, le moteur peut tourner librement.
9	Exploitation active ⇒ Mise sous tension inactive	0001, 0000	0240	Si le moteur n'est pas freiné et que la partie puissance est immédiatement éteinte, le moteur peut tourner librement.
10	Mis sous tension ⇒ Mise sous tension inactive	0001, 0000	0240	Si le moteur n'est pas freiné et que la partie puissance est immédiatement éteinte, le moteur peut tourner librement.
11	Exploitation activée ⇒ Arrêt rapide activé	0002	0207	Le moteur décélère jusqu'à 0 tr/min grâce au paramètre d'arrêt rapide programmé.
11	Exploitation activée ⇒ Arrêt rapide activé	0003	0217	Le moteur décélère jusqu'à 0 tr/min grâce au paramètre d'arrêt rapide programmé.
12	Arrêt rapide activé ⇒ Mise sous tension désactivée	0001, 0000	0240	Si le moteur n'est pas freiné et que la partie puissance est immédiatement éteinte, le moteur peut tourner librement.
13	Tous les états ⇒ Réaction à la panne activée	xxxx	023F	-
14	Réaction à la panne activée ⇒ Panne	xxxx	023F	-
15	Panne ⇒ Mise sous tension désactivée	0000	0240	-
16	Arrête rapide activé ⇒ Exploitation active (non pris en charge)	-	-	-

Tableau 5.8 Transitions d'état DSP 402

5.5 Profil de contrôle FC Danfoss

5.5.1 Mot de contrôle correspondant au profil FC (CTW)

Pour sélectionner le protocole Danfoss FC dans le mot de contrôle, le par. 8-10 *Profil mot contrôle* doit être réglé sur [0] *Profil FC*. Le mot de contrôle est utilisé pour envoyer des ordres d'un maître (PLC ou PC) à un esclave (variateur de fréquence).

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	Autorisation démarrage
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	Basculement Process	Sélection lsb
14	Basculement Process	Sélection msb
15	Pas de fonction	Inversion

Tableau 5.9 Valeurs de bit pour mot de contrôle FC

Signification des bits de contrôle

Bits 00/01 Valeur de référence

Utiliser les bits 00 et 01 pour choisir entre les quatre valeurs de référence préprogrammées au par.

3-10 *Réf.prédéfinie* selon le Tableau 5.10 :

AVIS!

Faire une sélection au par. 8-56 *Sélect. réf. par défaut* afin d'établir la liaison entre les bits 00/01 et la fonction correspondante des entrées digitales.

Bit 01	Bit 00	Valeur de réf. programmée	Paramètre
0	0	1	[0] 3-10 <i>Réf.prédéfinie</i>
0	1	2	[1] 3-10 <i>Réf.prédéfinie</i>
1	0	3	[2] 3-10 <i>Réf.prédéfinie</i>
1	1	4	[3] 3-10 <i>Réf.prédéfinie</i>

Tableau 5.10 Valeurs de référence programmées pour les bits

Bit 02, Freinage par injection de CC

Bit 02 = "0" entraîne le freinage CC et l'arrêt. Le courant de freinage et la durée sont définis aux par. 2-01 *Courant frein CC* et 2-02 *Temps frein CC*.

Bit 02 = "1" mène à la rampe.

Bit 03, Roue libre

Bit 03 = "0" met immédiatement le moteur du variateur de fréquence en roue libre jusqu'à ce qu'il s'arrête.

Bit 03 = "1" signifie que le variateur de fréquence peut lancer le moteur si les autres conditions de démarrage sont remplies.

AVIS!

Le par. 8-50 *Sélect.roue libre* 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 rapide, la décélération du moteur jusqu'à l'arrêt via le par.3-81 *Temps rampe arrêt rapide*.

Bit 04 = "1" : le variateur de fréquence fait décélérer le moteur jusqu'à l'arrêt via le par. 3-81 *Temps rampe arrêt rapide*.

Bit 05, Maintien fréquence de sortie

Bit 05 = "0" : la fréquence actuelle de sortie (en Hz) est gelée. Il est possible de modifier la fréquence de sortie gelée uniquement à l'aide des entrées digitales (5-10 *E.digit.born.18* et 5-15 *E.digit.born.33*) programmées sur *Accélération* et *Décélération*.

Bit 05 = "1" : utiliser la rampe.

AVIS!

Si *Gel sortie* est actif, arrêter le variateur de fréquence avec

- Bit 03, Arrêt en roue libre
- Bit 02, Freinage par injection de CC
- Entrée digitale (5-10 *E.digit.born.18* à 5-15 *E.digit.born.33*) programmée sur *Freinage CC*, *Arrêt roue libre* ou *Reset* et *Arrêt 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.

AVIS!

Le par. 8-53 *Sélect.dém.* permet de sélectionner comment établir la liaison entre le bit 06 et la fonction correspondante d'une entrée digitale.

Bit 07, Reset

Bit 07 = "0" : ne cause pas de réinitialisation.

Bit 07 = "1" entraîne la réinitialisation après un arrêt. La réinitialisation est activée au début du signal, c'est-à-dire au changement du "0" logique en "1" logique.

Bit 08, Jogging

Bit 08 = "0" : pas de fonction.

Bit 08 = "1" : le par. 3-19 *Fréq.Jog. [tr/min]* détermine la fréquence de sortie.

Bit 09, Choix de rampe 1/2

Bit 09 = "0" : la rampe 1 est active (3-40 *Type rampe 1* à 3-47 *Rapport rampe S 1 début décél.*).

Bit 09 = "1" : la rampe 2 (3-50 *Type rampe 2* à 3-57 *Rapport rampe S 2 début décél.*) est active.

Bit 10, Données non valides/valides

Indique au variateur de fréquence si le mot de contrôle doit être utilisé ou ignoré.

Bit 10 = "0" : le mot de contrôle est ignoré.

Bit 10 = "1" : le mot de contrôle est utilisé. Cette fonction est pertinente du fait que le mot de contrôle est toujours contenu dans le message quel que soit le type de télégramme utilisé. On peut ainsi désactiver le mot de contrôle si l'on ne souhaite pas l'utiliser pour mettre des paramètres à jour ou les lire.

Bit 11, Relais 01

Bit 11 = "0", le relais 01 n'est pas activé.

Bit 11 = "1", le relais 01 est activé à condition d'avoir sélectionné Mot contrôle bit 11 au par. 5-40 *Fonction relais*.

Bit 12, Relais 04

Bit 12 = "0", le relais 04 n'est pas activé.

Bit 12 = "1", le relais 04 est activé à condition d'avoir sélectionné *Mot contrôle bit 12* au par. 5-40 *Fonction relais*.

Bits 13/14, Sélection de process

Les bits 13 et 14 sont utilisés pour choisir entre les quatre process de menu selon le *Tableau 5.11* :

Cette fonction n'est possible que lorsque *Multi process* est sélectionné au par. 0-10 *Process actuel*.

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

Tableau 5.11 Sélection de process

AVIS!

Faire une sélection au par. 8-55 *Sélect.proc.* afin d'établir la liaison entre les bits 13/14 et la fonction correspondante des entrées digitales.

Bit 15 Inverse

Bit 15 = "0" : pas d'inversion.

Bit 15 = "1" : inversion.

5.5.2 Mot d'état selon le profil FC (STW)

Le mot d'état est utilisé pour informer le maître (p. ex. un PC) de l'état de l'esclave (variateur de fréquence).

Se référer au chapitre 8 *Exemples d'applications* pour un exemple de télégramme de mot d'état utilisant un PPO de type 3.

Bit	Bit = 0	Bit = 1
00	Commande non prête	Commande prête
01	Variateur de fréquence non prêt	Variateur de fréquence prêt
02	Roue libre	Activé (démarrage possible)
03	Pas d'erreur	Alarme
04	Pas d'erreur	Erreur (pas de déclenchement)
05	Réservé	-
06	Pas d'erreur	Alarme verrouillée
07	Absence d'avertissement	Avertissement
08	Référence de vitesse	Vitesse = référence
09	Commande locale	Contrôle par bus
10	Hors limite fréquence	Limite de fréquence OK
11	Inactif	Fonctionne
12	Variateur de fréquence OK	Arrêté, démarrage automatique OK
13	Tension OK	Tension dépassée
14	Couple OK	Couple dépassé
15	Temporisation OK	Temporisation dépassée

Tableau 5.12 Définition des bits d'état

Explication des bits d'état

Bit 00, Commande non prête/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 de la commande).

Bit 01, variateur prêt

Bit 01 = "0" signifie que le variateur de fréquence est prêt à fonctionner.

Bit 01 = "1", le variateur de fréquence est prêt à fonctionner, mais reçoit un ordre de roue libre active via les entrées digitales ou la communication série.

Bit 02, Arrêt roue libre

Bit 02 = "0" signifie que le variateur de fréquence a démarré le moteur.

Bit 02 = "1" signifie que le variateur de fréquence peut démarrer le moteur en présence d'un ordre de démarrage.

Bit 03, Pas d'erreur/alarme

Bit 03 = "0" : 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" : 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, Inutilisé

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

Bit 06, Pas d'erreur/alarme verrouillée

Bit 06 = "0" : le variateur de fréquence n'est pas en état de panne.

Bit 06 = "1" : le variateur de fréquence a disjoncté et est verrouillé.

Bit 07, Absence d'avertissement/avertissement

Bit 07 = "0" : absence d'avertissements.

Bit 07 = "1" : apparition d'un avertissement.

Bit 08, Référence de vitesse/vitesse = référence

Bit 08 = "0" signifie que le moteur tourne mais que la vitesse actuelle est différente de la référence de vitesse réglée. Cela peut notamment être le cas au moment des accélérations et 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, Commande locale/contrôle par bus

Bit 09 = "0" : [Stop/Reset] est activé sur l'unité de commande ou *Commande locale* est sélectionné au par. 3-13 *Type référence*. Il n'est pas possible de commander le variateur de fréquence via la communication série.

Bit 09 = "1" : il est possible de commander le variateur de fréquence via le bus de terrain/la communication série.

Bit 10, Hors limite fréquence

Bit 10 = "0" : la fréquence de sortie atteint la valeur du par. 4-11 *Vit. mot., limite infér. [tr/min]* ou 4-13 *Vit.mot., limite supér. [tr/min]*.

Bit 10 = "1" : la fréquence de sortie est comprise dans les limites mentionnées.

Bit 11, Pas d'exploitation/exploitation

Bit 11 = "0" : le moteur n'est pas en marche.

Bit 11 = "1" : le variateur de fréquence a reçu un signal de démarrage ou la fréquence de sortie est supérieure à 0 Hz.

Bit 12, Variateur de fréquence OK/arrêté, démarrage automatique

Bit 12 = "0" : le variateur de fréquence n'est pas soumis à une surtempérature temporaire.

Bit 12 = "1" signifie que le variateur de fréquence est arrêté à cause d'une surchauffe mais que l'unité n'a pas disjoncté et qu'elle continuera dès que la surchauffe aura disparu.

Bit 13, Tension OK/limite dépassée

Bit 13 = "0" : absence d'avertissement de tension.

Bit 13 = "1" signifie que la tension CC du circuit intermédiaire des variateurs de fréquence est trop faible ou trop élevée.

Bit 14, Couple OK/limite dépassée

Bit 14 = "0" signifie que le courant du moteur est inférieur à la limite de couple choisie au par. 4-16 *Mode moteur limite couple* ou 4-17 *Mode générateur limite couple*.

Bit 14 = "1" signifie que les limites de couple aux par. 4-16 *Mode moteur limite couple* et 4-17 *Mode générateur limite couple* ont été dépassées.

Bit 15, Temporisation OK/limite dépassée

Bit 15 = "0" signifie que les temporisations de protection thermique du moteur et de protection thermique du VLT n'ont pas dépassé 100 %.

Bit 15 = "1" : l'une des temporisations a dépassé 100 %.

6 Plage du profil de communication

6.1 Description - Plage du profil de communication

Ce chapitre décrit la disposition générale de la plage de communication POWERLINK prise en charge. Les objets de données de process sont définis dans cette plage.

6.2 1000-1FFF Plage des objets de communication

Indice [hex]	Objets (nom symbolique)	Nom	Type	Lecture/écriture
1000	VAR	Type de dispositif	UNSIGNED32	ro
1001	VAR	Registre d'erreur	UNSIGNED8	ro
1006	VAR	Durée du cycle de communication	UNSIGNED32	rw
1008	VAR	Nom du dispositif du fabricant	VISIBLE_STRING	ro
1009	VAR	Version du matériel du fabricant	VISIBLE_STRING	ro
100A	VAR	Version du logiciel du fabricant	VISIBLE_STRING	ro
1010	ARRAY	Enregistrer les paramètres	UNSIGNED32	rw
1011	ARRAY	Restaurer les paramètres par défaut	UNSIGNED32	rw
0x1C14	VAR	DLL_CNLossOfSocTolerance_U32	UNSIGNED32	rw
0x1E40	RECORD	NWL_IpAddrTable_1_REC	NWL_IpAddrTable_TYPE	ro/rw
0x1E4A	RECORD	RECORD NWL_IpGroup_REC	NWL_IpGroup_TYPE	ro/rw
1018	RECORD	Objet identité	Identité (23h)	ro
1020	RECORD	CFM_VerifyConfiguration_REC	CFM_VerifyConfiguration_TYPE	ro
1030	RECORD	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	NMT_InterfaceGroup_0h_TYPE	ro
1031	RECORD	NMT_InterfaceGroup_1h_REC	NMT_InterfaceGroup_0h_TYPE	ro
1300	VAR	SDO_SequLayerTimeout_U32	UNSIGNED32	rw
1400	RECORD	PDO_RxCommParam_16h_REC	UNSIGNED8	ro
1600	ARRAY	PDO_RxMappParam_00h_AU64	UNSIGNED64	rw
1800	ARRAY	PDO_TxCommParam_16h_REC	UNSIGNED8	ro
1A00	ARRAY	PDO_TxMappParam_00h_AU64	UNSIGNED64	rw
1C0A	RECORD	DLL_CNCollision_REC	UNSIGNED32	rw
1C0B	RECORD	DLL_CNLossSoC_REC	UNSIGNED32	rw
1C0F	RECORD	DLL_CNCRCErrror_REC	UNSIGNED32	rw
1C14	VAR	DLL_CNLossOfSocTolerance_U32	UNSIGNED32	rw
1E40	RECORD	NWL_IPAddrTable_1_REC	NWL_IpAddrTable_TYPE	ro/rw
1E4A	RECORD	RECORD NWL_IpGroup_REC	NWL_IpGroup_TYPE	ro/rw
1F81	VAR	NMT_NodeAssignment_AU32		
1F82	VAR	NMT_FeatureFlags_U32	UNSIGNED32	ro
1F83	VAR	NMT_EPLVersion_U8	UNSIGNED8	ro
1F8C	VAR	NMT_CurrNMTState_U8	UNSIGNED8	ro
1F93	RECORD	NMT_EPLNodeID_REC	UNSIGNED8	ro
1F98	VAR	NMT_CycleTiming_REC	UNSIGNED32	ro
1F99	VAR	NMT_CNBasicEthernetTimeout_U32	UNSIGNED32	rw
1F9A	VAR	NMT_HostName_VSTR	VISIBLE_STRING32	rw
1F9B	VAR	NMT_MultiplCycleAssign_AU8	UNSIGNED8	rw
1F9E	VAR	NMT_ResetCmd_U8	UNSIGNED8	rw

Indice [hex]	Objets (nom symbolique)	Nom	Type	Lecture/écriture
2000-5FFF		Plage spécifique au fournisseur	Voir 6.3 2000h-5FFFh Plage des objets spécifiques à Danfoss	
603F	VAR	Code d'erreur	UNSIGNED16	ro
6040	VAR	Mot de contrôle	UNSIGNED16	rw
6041	VAR	Mot d'état	UNSIGNED16	ro
6042	VAR	vl_target_velocity	SIGNED16	rw
6043	VAR	vl_velocity_demand	SIGNED16	ro
6044	VAR	vl_velocity_actual_value	SIGNED16	ro
6046	ARRAY	vl_velocity_min_max_amount	UNSIGNED32	ro
6048	RECORD	vl_velocity_acceleration	Voir la description	ro
6049	RECORD	vl_velocity_deceleration	Voir la description	ro
6060	VAR	Modes d'exploitation	SIGNED8	rw
6061	VAR	Modes d'affichage d'exploitation	SIGNED8	ro
6502	VAR	Mode variateur pris en charge	UNSIGNED32	ro
6504	VAR	Fabricant du variateur	VISIBLE_STRING	ro

6

Tableau 6.1 Aperçu des objets de communication

6.2.1 1000h Type de dispositif

Cet objet décrit le type de dispositif et sa fonctionnalité. Il comporte un champ de 16 bits décrivant le profil de dispositif utilisé et un autre champ de 16 bits fournissant des informations complémentaires sur la fonctionnalité optionnelle du dispositif.

Informations complémentaires				Numéro de profil de dispositif	
Bits de mode		Bits de type		Bits	
31..	24	23..	16	15..	0
0		1 (variateurs de fréquence)		0 = Profil FC 402 = DS 402	

Tableau 6.2 1000h Type de dispositif

6.2.2 1001h Registre d'erreur

Cet objet est le registre d'erreur du dispositif. Seuls les bits 0 et 5 sont pris en charge. Les deux bits sont actifs (haut) si une alarme est active dans le mot d'alarme 1 ou le mot d'alarme 2.

Bit	Signification
0	Erreur générique
1	Courant
2	Tension
3	Température
4	Erreur de communication (débordement, état d'erreur)
5	Profil de dispositif spécifique
6	Réservé (toujours zéro)
7	Fabricant spécifique

Tableau 6.3 1001h Registre d'erreur

6.2.3 1006h Durée du cycle de communication

Cet objet définit l'intervalle de temps de cycle de communication en µs. Cet objet est réinitialisé à sa valeur par défaut par l'objet 1011h. Cet objet est défini à partir du MN.

6.2.4 1008h Nom du dispositif du fabricant

Cet objet contient le nom du dispositif tel que défini au par. 15-40 Type. FC.

Indice	Signification
1008h	par exemple, FC 302

Tableau 6.4 1008h Nom du dispositif du fabricant

6.2.5 1009h Version du matériel du fabricant

Cet objet contient la version du matériel pour l'interface POWERLINK.

6.2.6 100Ah Version du logiciel du fabricant

Cet objet contient la version du logiciel Danfoss telle qu'indiquée au par. 15-49 N°logi.carte ctrl..

6.2.7 1010h Enregistrer les paramètres

En configuration standard, le contenu des paramètres écrits via le bus de terrain est enregistré dans la mémoire volatile. Les données modifiées seront perdues après un cycle de puissance. Cet indice permet le stockage non volatile de l'ensemble des paramètres modifiés du variateur de fréquence. L'écriture sur l'un des indices règle le par. 12-28 Stock.val.données.

Indice, sous-indice	Signification
1010h 0	Nombre de sous-indices pris en charge
1010h 1	Enregistrer les paramètres de l'option
1010h 2	Tout
1010h 3	Non pris en charge

Tableau 6.5 1010h Enregistrer les paramètres

En écrivant la valeur « save » (0x65766173) dans le sous-indice 1, tous les paramètres du variateur de fréquence de l'ensemble des process sont sauvegardés dans la mémoire non volatile et toutes les autres valeurs sont rejetées.

6.2.8 1011h Restaurer les paramètres par défaut

Pour restaurer les réglages par défaut d'usine :

1. Écrire la valeur « load » dans le sous-indice 1.
2. Lancer le cycle de puissance suivant manuellement.

La valeur par défaut est restaurée.

Indice, sous-indice	Signification
1011h 0	Nombre de sous-indices pris en charge
1011h 1	Restaurer tous les paramètres par défaut et redémarrer

Tableau 6.6 1011h Restaurer les paramètres par défaut

En écrivant la valeur « load » (0x64616F6C), tous les paramètres du variateur de fréquence de l'ensemble des process sont ramenés à leurs valeurs par défaut, à l'exception des paramètres de communication. Toutes les autres valeurs sont rejetées et le code d'annulation 0x08000020 est renvoyé. Le variateur de fréquence doit subir un cycle de puissance avant que les modifications soient actives, et le moteur doit être en roue libre ou arrêté.

6.2.9 1018h Objet identité

Cet objet contient des informations générales sur le dispositif.

L'identifiant du fournisseur (sous-indice 1h) contient une valeur unique attribuée à chaque fabricant.

Le code produit spécifique au fabricant (sous-indice 2h) identifie une version de dispositif précise.

Le numéro de révision spécifique au fabricant (sous-indice 3h) comporte un numéro de révision majeur et un numéro de révision mineur.

Indice, sous-indice	Signification
1018h 0	Nombre d'entrées
1018h 1	Identifiant du fournisseur
1018h 2	Code produit
1018h 3	Numéro de révision (numéro de révision majeur et numéro de révision mineur)
1018h 4	Numéro de série

Tableau 6.7 1018h Objet identité

6.2.10 1020h CFM_VerifyConfiguration_REC

Cet objet contient la date et l'heure locales de la configuration des dispositifs. Les valeurs de l'objet sont définies par le nœud gestionnaire ou l'outil de configuration.

Indice, sous-indice	Signification
1020h 0	Nombre d'entrées
1020h 1	ConfDate_U32, jours depuis le 1er janvier 1984
1020h 2	ConfTime_U32, millisecondes après minuit
1020h 3	ConfId_U32, attribué par l'outil de configuration
1020h 4	VerifyConfInvalid_BOOL, la valeur FAUX indique que la configuration n'a pas été modifiée depuis le dernier enregistrement de ConfId_U32

Tableau 6.8 1020h CFM_VerifyConfiguration_REC

6.2.11 1030h NMT_InterfaceGroup_0h_REC

Cet objet sert à configurer et à récupérer les paramètres des interfaces du réseau (physique ou virtuel) par SDO.

Indice, sous-indice	Signification
1030h 0	Nombre d'entrées
1030h 1	InterfaceIndex_U16
1030h 2	InterfaceDescription_VSTR t
1030h 3	InterfaceType_U8
1030h 4	InterfaceMtu_U16
1030h 5	InterfacePhysAddress_OSTR
1030h 6	InterfaceName_VSTR
1030h 7	InterfaceOperStatus_U8
1030h 8	InterfaceAdminState_U8
1030h 9	Valid_BOOL

Tableau 6.9 1030h NMT_InterfaceGroup_0h_REC

6.2.12 1031h NMT_InterfaceGroup_1h_REC

Cet objet sert à configurer et à récupérer les paramètres des interfaces du réseau (physique ou virtuel) par SDO.

Indice, sous-indice	Signification
1031h 0	Nombre d'entrées
1031h 1	InterfaceIndex_U16
1031h 2	InterfaceDescription_VSTR t
1031h 3	InterfaceType_U8
1031h 4	InterfaceMtu_U16
1031h 5	InterfacePhysAddress_OSTR
1031h 6	InterfaceName_VSTR
1031h 7	InterfaceOperStatus_U8
1031h 8	InterfaceAdminState_U8
1031h 9	Valid_BOOL

Tableau 6.10 1031h NMT_InterfaceGroup_1h_REC

6.2.13 1300h SDO_SequLayerTimeout_U32

Cet objet fournit une valeur de temporisation en [ms] pour la reconnaissance de l'annulation de la connexion de la couche de séquence SDO. La valeur par défaut est 30000. Cet objet est lié au par. 12-62 SDO Timeout.

6.2.14 1400h PDO_RxCommParam_16h_REC

Cet objet décrit les attributs de la communication par PDO pour RPDO. Les indices de l'objet décrivent l'identifiant du nœud et la version de mappage PDO. La version de mappage doit être définie par l'outil de configuration en fonction du mappage PDO.

Nibble de poids fort	Nibble de poids faible
Version principale	Sous-version

Tableau 6.11 Structure de la version de mappage

Les versions principales différentes des PDO sont rejetées. Les sous-versions différentes des PDO sont acceptées. La version 0 du mappage indique qu'aucune version de mappage n'est disponible.

Indice, sous-indice	Signification
1400h 0	Nombre de sous-indices pris en charge
1400h 1	NodeID_U8
1400h 2	MappingVersion_U8

Tableau 6.12 1400h PDO_RxCommParam_16h_REC

6.2.15 1600h PDO_RxCommParam_00h_AU64

Ces indices d'objet décrivent le mappage de l'objet contenu dans la charge utile du RPDO aux entrées du dictionnaire d'objets.

Indice, sous-indice	Signification
1600h 0	Nombre de sous-indices pris en charge
1600h 1	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [0]
1600h 2	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [1]
1600h 3	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [2]
1600h 4	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [3]
1600h 5	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [4]
1600h 6	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [5]
1600h 7	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [6]
1600h 8	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [7]
1600h 9	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [8]
1600h 10	12-21 Proc./Ecrit.config.données, Indice [9]

Tableau 6.13 1600h PDO_RxCommParam_00h_AU64

Pour chaque canal PDO, il est possible de mapper jusqu'à dix objets.

L'écart lié à l'adresse de démarrage de la charge utile du PDO et la longueur des données sont fournis pour chaque objet mappé.

Écart d'octet	Nom	Description
0-1	Indice	Indice de l'objet à mapper
2	Sous-indice	Sous-indice de l'objet à mapper
3	Réservé	
4-5	Écart	Écart lié au début de la charge utile du PDO (compte de bit)
6-7	Longueur	Longueur de l'objet mappé (compte de bit)

Tableau 6.14 Description de l'écart d'octet

	MSB			
Bits	63 .. 48	47 .. 32	31 .. 24	23 .. 16
Nom	Longueur	Écart	Réservé	Sous-indice
Codage	UNSIGNED16	UNSIGNED16	-	UNSIGNED8
	LSB			
Bits	15 .. 0			
Nom	Indice			
Codage	UNSIGNED16			

Tableau 6.15 Mappage interne de l'entrée de mappage PDO

6.2.16 1800h PDO_TxCommParam_16h_REC

Cet objet décrit les attributs de la communication par PDO pour RPDO. Les indices de l'objet décrivent l'identifiant du nœud et la version de mappage PDO. La version de mappage doit être définie par l'outil de configuration en fonction du mappage PDO. L'accès est en lecture/écriture. La version 0 du mappage indique qu'aucune version de mappage n'est disponible.

Indice, sous-indice	Signification
1400h 0	Nombre de sous-indices pris en charge
1400h 1	NodeID_U8
1400h 2	MappingVersion_U8

Tableau 6.16 1800h PDO_TxCommParam_16h_REC

6.2.17 1A00h PDO_TxMappParam_00h_AU64

Ces indices d'objet décrivent le mappage de l'objet contenu dans la charge utile du RPDO aux entrées du dictionnaire d'objets.

Indice, sous-indice	Signification
1A00h0	Nombre de sous-indices pris en charge
1A00h1	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [0]
1A00h2	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [1]
1A00h3	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [2]
1A00h4	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [3]
1A00h5	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [4]
1A00h6	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [5]
1A00h7	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [6]
1A00h8	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [7]
1A00h9	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [8]
1A00h10	12-22 Proc./Lect.config.données, Indice [9]

Tableau 6.17 1A00h PDO_TxMappParam_00h_AU64

Mapper jusqu'à dix objets PDO par canal PDO.

L'écart lié à l'adresse de démarrage de la charge utile du PDO et la longueur des données sont fournis pour chaque objet mappé.

Écart d'octet	Nom	Description
0-1	Indice	Indice de l'objet à mapper
2	Sous-indice	Sous-indice de l'objet à mapper
3	Réservé	
4-5	Écart	Écart lié au début de la charge utile du PDO (compte de bit)
6-7	Longueur	Longueur de l'objet mappé (compte de bit)

Tableau 6.18 Description de l'écart d'octet

	MSB			
Bits	63 .. 48	47 .. 32	31 .. 24	23 .. 16
Nom	Longueur	Écart	Réservé	Sous-indice
Codage	UNSIGNED16	UNSIGNED16	-	UNSIGNED8
	LSB			
	15 .. 0			
	Indice			
	UNSIGNED16			

Tableau 6.19 Mappage interne de l'entrée de mappage PDO

6.2.18 1C0Ah DLL_CNCollision_REC

Cet objet contient des informations concernant les collisions sur le réseau.

Indice, sous-indice	Signification
1C0Ah 0	Nombre d'entrées
1C0Ah 1	CumulativeCnt_U32
1C0Ah 2	12-68 Cumulative Counters
1C0Ah 3	12-68 Cumulative Counters

Tableau 6.20 1C0Ah DLL_CNCollision_REC

6.2.19 1C0Bh DLL_CNLossSoC_REC

Cet objet contient des informations concernant la perte de SoC sur le réseau.

Indice, sous-indice	Signification
1C0Bh 0	Nombre d'entrées
1C0Bh 1	CumulativeCnt_U32, [2] 12-68 Cumulative Counters
1C0Bh 2	ThresholdCnt_U32, [2] 12-67 Threshold Counters
1C0Bh 3	Threshold_U32, [2] 12-66 Threshold

Tableau 6.21 1C0Bh DLL_CNLossSoC_REC

6.2.20 1C0Fh DLL_CNCRCErrors_REC

Cet objet contient des informations concernant les « erreurs CRC » sur le réseau. CumulativeCnt_U32 augmente de un à chaque fois qu'une erreur CRC se produit. CumulativeCnt_U32 diminue de un à chaque cycle sans erreur. Lorsque CumulativeCnt_U32 est supérieur ou égal à ThresholdCnt_U32, le variateur affiche un avertissement 34.

Indice, sous-indice	Signification
1C0Fh 0	Nombre d'entrées
1C0Fh 1	CumulativeCnt_U32, [5] 12-68 Cumulative Counters
1C0Fh 2	ThresholdCnt_U32, [5] 12-67 Threshold Counters
1C0Fh 3	Threshold_U32, [5] 12-66 Threshold

Tableau 6.22 1C0Fh DLL_CNCRCErrors_REC

6.2.21 1F82 NMT_FeatureFlags_U32

Les drapeaux de fonction indiquent les propriétés spécifiques du profil de communication du variateur de fréquence.

Bit	Nom	Remarque
0	Isochrone	
1	SDO par UDP/IP	Non pris en charge
2	SDO par ASnd	
3	SDO par PDO	Non pris en charge
4	Service info NMT	Non pris en charge
5	Ordres d'état NMT élargi	Non pris en charge
6	Mappage PDO dynamique	
7	Service NMT par UDP/IP	Non pris en charge
8	Gestionnaire de configuration	Non pris en charge
9	Accès en multiplex	
10	Configuration de l'ID nœud par SW	Non pris en charge
11	Mode Ethernet de base MN	Non pris en charge
12	Prise en charge du type 1 de routage	Non pris en charge
13	Prise en charge du type 2 de routage	Non pris en charge
14	Lecture/écriture SDO de tous par indice	Non pris en charge
15	Lecture/écriture SDO de plusieurs paramètres par indice	Non pris en charge
16..31	Réservé	

Tableau 6.23 Description des bits

6.2.22 1F83h NMT_EPLVersion_U8

L'objet contient la version du profil de communication POWERLINK mis en œuvre.

Nibble de poids fort	Nibble de poids faible
Version principale POWERLINK	Sous-version POWERLINK

Tableau 6.24 Profil de communication mis en œuvre

6.2.23 1F8C NMT_CurrNMTState_U8

Cet objet contient l'état NMT actuel du nœud.

Valeur binaire	État NMT
0001 1100	NMT_CS_NOT_ACTIVE (par défaut)
0001 1101	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_1
0101 1101	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_2
0110 1101	NMT_CS_READY_TO_OPERATE
1111 1101	NMT_CS_OPERATIONAL
0100 1101	NMT_CS_STOPPED
0001 1110	NMT_CS_BASIC_ETHERNET

Tableau 6.25 État NMT

6.2.24 1F93h NMT_EPLNodeID_REC

Cet objet contient l'identifiant du nœud POWERLINK.

Indice, sous-indice	Signification
1F93h 0	Nombre d'entrées
1F93h 1	NodeID_U8, [5] 12-68 Cumulative Counters
1F93h 2	NodeIDByHW_BOOL, affichage commutateur DIP

Tableau 6.26 1F93h NMT_EPLNodeID_REC

6.2.25 1F98h NMT_CycleTiming_REC

Cet objet contient les paramètres de minutage spécifiques au nœud, qui influencent le minutage du cycle POWERLINK.

Indice, sous-indice	Signification	Remarque
1F98h 0	Nombre d'entrées	
1F98h 1	IsochrTxMax-Payload_U16	Nombre de bits transmis, 320 = 10 signaux, 32 bits chacun
1F98h 2	IsochrRxMax-Payload_U16	Nombre de bits reçus, 320 = 10 signaux, 32 bits chacun
1F98h 3	PResMaxLatency_U32	Latence, fixée à 10 (nS)
1F98h 4	PReqActPay-loadLimit_U16	Défini par le MN pendant la configuration
1F98h 5	PResActPay-loadLimit_U16	Défini par le MN pendant la configuration
1F98h 6	ASndMaxLatency_U32	Latence, fixée à 10 (nS)
1F98h 7	MultiplCycleCnt_U8	Défini par le MN pendant la configuration
1F98h 8	AsyncMTU_U16	Configurable sur une plage de 300 à 1500

Tableau 6.27 Paramètres de minutage spécifiques au nœud

6.2.26 1F99h NMT_CNBasicEthernetTimeout_U32

Cet objet spécifie le temps en µs pendant lequel l'option doit attendre SoC avant de passer au mode Ethernet de base.

Indice, sous-indice	Signification	Remarque
1F99	NMT_CNBasicEthernetTimeout_U32	Temps en microsecondes avant de passer au mode Ethernet de base. 5000000 (5 s) par défaut mappé au par. 12-63 Basic Ethernet Timeout

Tableau 6.28 Temporisation Ethernet de base

6.2.27 1F9Ah NMT_HostName_VSTR_U32

Indice, sous-indice	Signification	Signification
1F9A	NMT_HostName_VSTR	Mappé au par. 12-08 Nom d'hôte

Tableau 6.29 Nom d'hôte DNS

6.2.28 1F9E NMT_ResetCmd_U8

Cet objet sert à réinitialiser le variateur de fréquence, la communication ou la configuration.

Valeur hex	Service NMT
FFh	NMTInvalidService
2Bh	NMTSwReset
28h	NMTResetNode
2Ah	NMTResetConfiguration
29h	NMTResetCommunication

Tableau 6.30 Ordre de reset

6.3 2000h-5FFFh Plage des objets spécifiques à Danfoss

6.3.1 2000h-5FFFh Plage des objets spécifiques au fournisseur

La plage 2000h à 5FFFh contient les indices permettant l'accès aux paramètres du variateur de fréquence Danfoss. Tous les paramètres du variateur de fréquence sont liés aux indices de cette plage. Le premier indice disponible est l'indice 2001h. Il est lié au paramètre *0-01 Langue* du variateur de fréquence. Le reste des indices POWERLINK suivent la même règle : ils correspondent au numéro de paramètre du variateur de fréquence ajouté à 2000h. Par exemple, l'affichage des heures de fonctionnement au par. *15-01 Heures fonction.* est calculé de la manière suivante : 2000h + numéro de paramètre en base hexadécimale = 2000h + 5DD = indice 25DDh. Le fichier XDD ne contient qu'un sous-ensemble des paramètres du variateur de fréquence. Ce sous-ensemble comporte les indices nécessaires à la configuration de la communication par PDO. Tous les paramètres peuvent être lus ou écrits via la communication par SDO du PLC. Le *Tableau 6.31* présente quelques indices et leur mappage.

Indice	Paramètre
2001h	0-01 Langue
2002h	0-02 Unité vit. mot.
2003h	0-03 Réglages régionaux
..	
2078h	1-20 Puissance moteur [kW]
2079h	1-22 Tension moteur
..	
24B1h	12-01 Adresse IP
24B2h	12-02 Masque sous-réseau

Tableau 6.31 2000h-5FFFh Plage des objets spécifiques au fournisseur

Indice	Nom	8-10 Profil mot contrôle = Profil FC	8-10 Profil mot contrôle= MCO	8-10 Profil mot contrôle= DS 402
603Fh	Code d'erreur	-	-	✓
6040h	Mot de contrôle	-	-	✓
6041h	Mot d'état	-	-	✓
6042h	VI_target_velocity	-	-	✓
6043h	VI_velocity_demand	-	-	✓
6044h	VI_velocity_actual_value	-	-	✓
6046h	VI_velocity_min_max_amount	-	-	✓
6048h	VI_velocity_acceleration	-	-	✓
6049h	VI_velocity_deceleration	-	-	✓
6060h	Modes d'exploitation	✓	✓	✓
6061h	Modes d'affichage d'exploitation	✓	✓	✓
6502h	Mode de variateur de fréquence pris en charge	✓	✓	✓
6504h	Fabricant du variateur de fréquence	✓	✓	✓

Tableau 6.32 6000h-9FFFh Plage du profil standard du dispositif

6.4 6000- Plage des objets du profil du dispositif

6.4.1 6000h-9FFFh Plage du profil standard du dispositif

La plage 6000h à 9FFFh contient les indices spécifiés par la CEI pour divers profils de dispositif. Danfoss POWERLINK prend en charge trois profils : le profil FC, le profil MCO et le profil DS 402 en mode vitesse. Le profil est sélectionné au par. *8-10 Profil mot contrôle* (Profil mot contrôle) ou via l'indice 6060h Modes d'exploitation. La plage des profils comporte jusqu'à 13 indices en fonction de la sélection effectuée au par. *8-10 Profil mot contrôle*.

Le *Tableau 6.32* présente les indices pris en charge en fonction du réglage du par. *8-10 Profil mot contrôle* (indice 6060h).

6.4.2 603Fh Code d'erreur

Le mécanisme de signalisation des erreurs sert à indiquer les alarmes et les événements générés sur le variateur de fréquence au MN. Le code d'erreur est composé de 8 octets de données avec : L'octet 0 (zéro) est une copie de l'objet 1001h. Les octets 1 et 2 ne sont pas utilisés. L'octet 3 contient : Bit 0 = "1", le mot d'alarme 1 indique une alarme active (*16-90 Mot d'alarme*). Bit 1 = "1", le mot d'alarme 2 indique une alarme active (*Futur 16-91 Mot d'alarme 2 ext.*). Bit 2 = "0", réservé. Bit 3 = "1", le mot d'avertissement 1 indique un avertissement actif (*16-92 Mot avertis.*). Bit 4 = "1", le mot d'avertissement 2 indique un avertissement actif (*futur 16-93 Mot d'avertissement 2 ext.*). Bits 5 à 7 = "0", réservés. Octets 4 et 5, en fonction du profil. Octets 6 et 7, réservés.

6.4.3 6040h Mot de contrôle

Cet objet contient le mot de contrôle conformément au DS 402. Le mot de contrôle est composé de 16 bits utilisés pour commander le variateur de fréquence (p. ex. démarrage, arrêt, réinitialisation). Le mot de contrôle est décrit à la section *5.4 Profil de contrôle DS 402*.

6.4.4 6041h Mot d'état

Cet objet contient le mot d'état conformément au DS 402. Le mot de contrôle est composé de 16 bits utilisés pour indiquer l'état du variateur de fréquence (p. ex. marche, rampe, vitesse). Le mot d'état est décrit à la section *5.4 Profil de contrôle DS 402*.

6.4.5 6042h vl_target_velocity

L'indice vl_target_velocity est la vitesse requise du système. La vitesse est en tr/min.

6.4.6 6043h vl_velocity_demand

L'indice vl_velocity_demand est la vitesse du système après le contrôleur de rampe. La vitesse est en tr/min.

6.4.7 6044h vl_actual_velocity_value

L'indice vl_actual_velocity_value est la vitesse au niveau de l'arbre moteur. Elle est indiquée en tr/min et est obtenue à partir du par. *16-17 Vitesse moteur [tr/min]*. La vitesse est en tr/min.

6.4.8 6046h vl_velocity_min_max_amount

L'indice vl_velocity_min_max_amount représente les vitesses minimale et maximale en tr/min au niveau de l'arbre moteur. Ces deux valeurs sont obtenues à partir des par. *3-02 Référence minimale* et *3-03 Réf. max.*. Les valeurs affichées aux par. *3-02 Référence minimale* et *3-03 Réf. max.* sont tronquées.

Indice, sous-indice	Signification
1046h 0	Nombre de sous-indices pris en charge
1046h 1	vl_velocity_min_max_amount
1046h 2	vl_velocity_min_amount

Tableau 6.33 Tr/min minimum/maximum au niveau de l'arbre moteur

6.4.9 6048h vl_velocity_acceleration

L'indice vl_velocity_acceleration spécifie la pente de la rampe d'accélération. Elle est calculée comme le quotient de la différence de vitesse et de la différence de temps. La différence de temps est enregistrée au par. *3-41 Temps d'accél. rampe 1* et celle de vitesse est sauvegardée localement dans la mémoire non volatile des options. Après une mise hors tension, la différence de vitesse est calculée à partir du par. *1-25 Vit.nom.moteur* du variateur de fréquence. La valeur affichée peut donc différer de celle du variateur de fréquence mais la valeur de la pente reste la même.

Indice, sous-indice	Signification
1048h 0	Nombre de sous-indices pris en charge
1048h 1	Différence de vitesse
1048h 2	Différence de temps

Tableau 6.34 6048h vl_velocity_acceleration

6.4.10 6049h vl_velocity_deceleration

L'indice vl_velocity_deceleration spécifie la pente de la rampe de décélération. Elle est calculée comme le quotient de la différence de vitesse et de la différence de temps. La différence de temps est enregistrée au par. 3-42 Temps décel. rampe 1 et celle de vitesse est sauvegardée localement dans la mémoire non volatile des options. Après une mise hors tension, la différence de vitesse est calculée à partir du par. 1-25 Vit.nom.moteur du variateur de fréquence. La valeur affichée peut donc différer de celle du variateur de fréquence mais la valeur de la pente reste la même.

Indice, sous-indice	Signification
1049h 0	Nombre de sous-indices pris en charge
1049h 1	Différence de vitesse
1049h 2	Différence de temps

Tableau 6.35 6049h vl_velocity_deceleration

6.4.11 6060h Modes d'exploitation

Cet indice sert à sélectionner le profil Danfoss FC, le profil MCO ou le profil DS 402. Il est lié directement au par. 8-10 Profil mot contrôle. Si cette valeur est modifiée en cours de fonctionnement, l'option indique l'état « Erreur PREOP ».

Indice, valeur 6060h	Signification
-2	Profil MCO (possible uniquement si MCO305 est monté)
-1	Profil FC
2	Profil DS 402

Tableau 6.36 6060h Modes d'exploitation

6.4.12 6061h Modes d'affichage d'exploitation

Cet indice sert à afficher le mode du variateur de fréquence. Ce mode peut être modifié via l'indice 6060. Les valeurs sont identiques à celles utilisées pour l'indice 6060.

Indice, valeur 6061h	Signification
-2	Profil MCO (possible uniquement si MCO305 est monté)
-1	Profil FC
2	Profil DS 402

Tableau 6.37 6061h Modes d'affichage d'exploitation

6.4.13 6502h Mode de variateur de fréquence pris en charge

Cet indice signale à l'utilisateur le mode d'exploitation que le variateur de fréquence peut utiliser. Le bit 1 indique que le variateur de fréquence peut fonctionner en mode vitesse DS 402, le bit 16 en profil FC et le bit 17 en profil MCO.

6.4.14 6504h Fabricant du variateur de fréquence

Cet indice affiche le nom du fabricant du variateur de fréquence. Les données sont codées sous forme de chaîne.

Indice, sous-indice	Signification
6504Ch 0	Fabricant DANFOSS DRIVES

Tableau 6.38 6504h Fabricant du variateur (lecture seule)

7 Paramètres

7.1 Groupe de paramètres 8-** Communication et option

8-01 Type contrôle		
Option:		Fonction:
		Le réglage de ce paramètre annule les réglages des 8-50 <i>Sélect.roue libre</i> à 8-56 <i>Sélect. réf. par défaut</i> .
[0]	Digital. et mot ctrl.	Contrôle utilisant à la fois entrée digitale et mot de contrôle.
[1]	Seulement digital	Contrôle utilisant des entrées digitales uniquement.
[2]	Mot Contr. seulement	Contrôle utilisant uniquement le mot de contrôle.

8-02 Source mot de contrôle		
Sélectionner la source du mot de contrôle : l'une des deux interfaces série ou des quatre options installées. Lors de la mise sous tension initiale, le variateur de fréquence règle automatiquement ce paramètre sur [3] <i>Option A</i> s'il détecte une option bus valide dans l'emplacement A. Si l'option est retirée, le variateur détecte une modification de la configuration, il définit le par. 8-02 <i>Source mot de contrôle</i> au réglage par défaut RS-485, puis s'arrête. Si une option est installée après la mise sous tension initiale, le réglage du par. 8-02 <i>Source mot de contrôle</i> ne change pas, mais le variateur de fréquence se déclenche et affiche : alarme 67 <i>Modif. option</i>. Lors de la mise à niveau d'une option de bus dans un variateur de fréquence qui n'avait pas d'option bus installée au départ, 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.		
Option:		Fonction:
[0]	Aucun	
[1]	FC RS485	
[2]	FC USB	
[3]	Option A	
[4]	Option B	
[5]	Option C0	
[6]	Option C1	
[30]	Can externe	

AVIS!

Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps		
Range:		Fonction:
1 s*	[0.1 - 18000 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 par. 8-04 <i>Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps</i> est alors exécutée. Un mot de contrôle valide déclenche le compte de temporisation.

8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps		
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>Mot de ctrl.Action dépas.tps</i> .		
Option:		Fonction:
[0]	Inactif	Reprend le contrôle via le bus série (bus de terrain ou standard) en utilisant le mot de contrôle le plus récent.
[1]	Gel sortie	Gèle la fréquence de sortie jusqu'à la reprise de la communication.
[2]	Arrêt	S'arrête avec un redémarrage automatique lorsque la communication reprend.
[3]	Jogging	Fait tourner le moteur à la fréquence de jogging jusqu'à ce que la communication reprenne.
[4]	Vitesse max.	Fait tourner le moteur à la fréquence maximum jusqu'à la reprise de la communication.
[5]	Arrêt et alarme	Arrête le moteur puis réinitialise le variateur de fréquence afin de redémarrer : via le bus de terrain, via [Reset] ou via une entrée digitale.
[7]	Sélect.proc.1	Change le process lors du rétablissement de la communication après une temporisation du mot de contrôle. Si la communication reprend après une temporisation, le par. 8-05 <i>Fonction fin dépas.tps</i> définit s'il faut reprendre le process utilisé avant la temporisation ou maintenir le process avalisé par la fonction de temporisation.
[8]	Sélect.proc.2	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>
[9]	Sélect.proc.3	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>
[10]	Sélect.proc.4	Voir [7] <i>Sélect.proc.1</i>
[26]	Trip	

AVIS!

Pour changer de process après une temporisation, la configuration suivante est nécessaire :
Régler le par. 0-10 *Process actuel* sur [9] *Multi process* et sélectionner la liaison correspondante au par. 0-12 *Ce réglage lié à*.

8-05 Fonction fin dépass.tps.		
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 par. 8-04 <i>Contrôle Fonct.dépas.tps</i> est réglé sur [7] <i>Sélect.proc.1</i> , [8] <i>Sélect.proc.2</i> , [9] <i>Sélect.proc.3</i> ou [10] <i>Sélect.proc.4</i> .
[0]	Maintien proc.	Maintient le process sélectionné au par. 8-04 <i>Contrôle Fonct.dépas.tps</i> et affiche un avertissement, jusqu'au basculement du par. 8-06 <i>Reset dépas. temps</i> . Puis le variateur revient au process initial.
[1]	Reprise proc.	Revient au process actif avant la temporisation.

8-06 Reset dépas. temps		
Ce paramètre n'est actif que si [0] <i>Maintien proc.</i> a été sélectionné au par. 8-05 <i>Fonction fin dépass.tps</i> .		
Option:	Fonction:	
[0]	Pas de reset	Maintient le process spécifié au par. 8-04 <i>Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps</i> après une temporisation du mot de contrôle.
[1]	Reset	Remettre le variateur 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 [0] <i>Pas de reset</i> .

8-07 Activation diagnostic		
Ce paramètre active et contrôle la fonction de diagnostic/d'urgence du variateur de fréquence. En Profibus, il permet l'expansion des données de diagnostic sur 24 octets. En EtherCAT, il active la transmission de l'objet d'urgence. En POWERLINK, il permet la signalisation des erreurs. L'objet signalisation des erreurs/urgence est composé de 8 octets de données, où l'octet 3 indique une alarme ou un avertissement actif. Bit 0 = "1" : le mot d'alarme1 indique une alarme active. Bit 1 = "1" : le mot d'alarme2 indique une alarme active. Bit 2, réservé, Bit 3 = "1" : le mot d'avertissement1 indique un avertissement actif. Bit 4 = "1" : le mot d'avertissement 2 indique un avertissement actif. Bits 5-7, réservés.		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	
[1]	Décl./Alarm.	
[2]	Déclen.avert.&alarm	

AVIS!

La suite est uniquement valide pour le Profibus et l'EtherCAT.

- [0] *Inactif* : ne pas envoyer de données d'urgence/de diagnostic étendu même si elles s'affichent sur le variateur de fréquence.
- [1] *Décl./Alarm.* : envoyer les données de diagnostic étendu/d'urgence lorsqu'une ou plusieurs alarmes apparaissent aux par. d'alarme 16-90 *Mot d'alarme* ou 9-53 *Mot d'avertissement profibus*.
- [2] *Déclen.avert.&alarm* : envoyer les données de diagnostic étendu/d'urgence lorsqu'un ou plusieurs avertissements ou alarmes apparaissent aux par. d'alarme 16-90 *Mot d'alarme* ou 9-53 *Mot d'avertissement profibus*. ou au par. d'avertissement 16-92 *Mot avertis*.

L'activation du diagnostic peut entraîner une augmentation du trafic du bus. Tous les types de bus de terrain ne prennent pas en charge les fonctions de diagnostic.

8-08 Filtrage affichage		
La fonction sert si les affichages de valeur du signal de retour de la vitesse sur le bus de terrain sont fluctuants. Sélectionner filtré si la fonction est nécessaire. Un cycle de mise hors/sous tension est requis pour que les modifications soient prises en compte.		
Option:	Fonction:	
[0]	Données mot. filt. std	Sélectionner [0] pour les affichages normaux du bus.
[1]	Données mot. filt. LP	Sélectionner [1] pour les affichages filtrés du bus des paramètres suivants : 16-10 <i>Puissance moteur [kW]</i> 16-11 <i>Puissance moteur [CV]</i> 16-12 <i>Tension moteur</i> 16-14 <i>Courant moteur</i> 16-16 <i>Couple [Nm]</i> 16-17 <i>Vitesse moteur [tr/min]</i> 16-22 <i>Couple [%]</i> 16-25 <i>Couple [Nm] élevé</i>

8-10 Profil mot contrôle		
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 sont visibles sur l'affichage LCP. Si le paramètre est modifié alors que le variateur de fréquence fonctionne, le variateur de fréquence passe en état d'erreur et le contrôle du variateur de fréquence est perdu. Ce paramètre ne doit pas être modifié lorsque le moteur est en marche car cela peut causer un état inconnu du profil.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Profil FC	
[7]	CANopen DSP 402	

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>Profil de ctrl.</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 l'alarme 68.
[10] État IN18	Le bit indique l'état de la borne 18. "0" indique que la borne est basse "1" indique que la borne est élevée
[11] État IN19	Le bit indique l'état de la borne 19. "0" indique que la borne est basse "1" indique que la borne est élevée
[12] État IN27	Le bit indique l'état de la borne 27. "0" indique que la borne est basse "1" indique que la borne est élevée
[13] État IN29	Le bit indique l'état de la borne 29. "0" indique que la borne est basse "1" indique que la borne est élevée
[14] État IN32	Le bit indique l'état de la borne 32. "0" indique que la borne est basse "1" indique que la borne est élevée
[15] État IN33	Le bit indique l'état de la borne 33. "0" indique que la borne est basse "1" indique que la borne est élevée
[16] État T37 DI	Le bit indique l'état de la borne 37. "0" indique que T37 est bas (arrêt de sécurité) "1" indique que T37 est élevé (normal)
[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* <i>Comparateurs</i> . Si Comparateur 0 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[61] Comparateur1	Voir groupe de paramètres 13-1* <i>Comparateurs</i> . Si Comparateur 1 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[62] Comparateur 2	Voir groupe de paramètres 13-1* <i>Comparateurs</i> . Si Comparateur 2 est

8-13 Mot état configurable

Option:	Fonction:
	évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[63] Comparateur 3	Voir groupe de paramètres 13-1* <i>Comparateurs</i> . 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* <i>Comparateurs</i> . 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* <i>Comparateurs</i> . Si Comparateur 5 est évalué comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[70] Règle logique 0	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 0 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[71] Règle logique 1	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 1 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[72] Règle logique 2	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 2 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[73] Règle logique 3	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 3 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[74] Règle logique 4	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 4 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[75] Règle logique 5	Voir le groupe de paramètres 13-4* <i>Règles de Logique</i> . Si Règle logique 5 est évaluée comme étant TRUE (VRAI), la sortie augmente. Sinon, elle est basse.
[80] Sortie digitale A	Voir le par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . La sortie augmente dès lors que l'action de logique avancée [38] <i>Déf. sort. dig. A haut</i> est exécutée. La sortie diminue dès lors que l'action de logique avancée [32] <i>Déf. sort. dig. A bas</i> est exécutée.
[81] Sortie digitale B	Voir le par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [39] <i>Déf. sort. dig. B haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [33] <i>Déf. sort. dig. B bas</i> est exécutée.
[82] Sortie digitale C	Voir le par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [40] <i>Déf. sort.</i>

8-13 Mot état configurable		
Option:	Fonction:	
		<i>dig. C haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [34] <i>Déf. sort. dig. C bas</i> est exécutée.
[83]	Sortie digitale D	Voir le par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [41] <i>Déf. sort. dig. D haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [35] <i>Déf. sort. dig. D bas</i> est exécutée.
[84]	Sortie digitale E	Voir le par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [42] <i>Déf. sort. dig. E haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [36] <i>Déf. sort. dig. E bas</i> est exécutée.
[85]	Sortie digitale F	Voir le par. 13-52 <i>Action contr. logique avancé</i> . L'entrée augmente dès lors que l'action de logique avancée [43] <i>Déf. sort. dig. F haut</i> est exécutée. L'entrée diminue dès lors que l'action de logique avancée [37] <i>Déf. sort. dig. F bas</i> est exécutée.

8-14 Mot contrôle configurable		
Option:	Fonction:	
		Sélection du mot de contrôle bit 10 s'il est actif à l'état bas ou haut.
[0]	Aucun	
[1]	Profil par défaut	
[2]	CTW OK actif état bas	
[3]	Safe Option Reset	
[4]	PID error inverse	Si l'option est activée, elle inverse l'erreur résultante du régulateur PID de process. Disponible uniquement si Mode Config. est réglé sur Bobin. enroul. surface, Boucl.ouv. vit. PID ét. ou Boucl.ferm.vit.PID ét.
[5]	PID reset I part	Si l'option est activée, elle réinitialise le facteur I du régulateur PID de process. Équivalent à 7-40 <i>PID proc./Reset facteur I</i> . Disponible uniquement si Mode Config. est réglé sur Bobin. enroul. surface, Boucl.ouv. vit. PID ét. ou Boucl.ferm.vit.PID ét.
[6]	PID enable	Si l'option est activée, elle active le régulateur PID de process étendu. Équivalent à 7-50 <i>PID proc./PID étendu</i> . Disponible uniquement si Mode Config. est réglé sur Boucl.ouv. vit. PID ét. ou Boucl.ferm.vit.PID ét.

8-50 Sélect.roue libre		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande de la fonction roue libre via les bornes (entrées digitales) et/ou via le bus de terrain.
[0]	Entrée dig.	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]	Digital et bus	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3]	Digital ou bus	Active la commande de démarrage via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-51 Sélect. arrêt rapide		
Sélectionner la commande de la fonction d'arrêt rapide via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain.		
Option:	Fonction:	
[0]	Entrée dig.	
[1]	Bus	
[2]	Digital et bus	
[3]	Digital ou bus	

8-52 Sélect.frein CC		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande du frein CC à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain.
		AVIS! Seule l'option [0] <i>Entrée dig.</i> est disponible lorsque le par. 1-10 <i>Construction moteur</i> est réglé sur [1] <i>PM, SPM non saillant</i> .
[0]	Entrée dig.	Active l'ordre de démarrage via une entrée digitale.

8-53 Sélect.dém.		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner la commande de la fonction au démarrage du variateur de fréquence via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.
[0]	Entrée dig.	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]	Digital et bus	Active la commande de démarrage via le bus/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.

8-53 Sélect.dém.

Option:	Fonction:
[3] Digital ou bus	Active la commande de démarrage via le bus/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-54 Sélect.Invers.

Option:	Fonction:
[0] Entrée dig.	Sélectionner la commande de la fonction d'inversion du variateur via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus.
[1] Bus	Active la commande d'inversion via le port de communication série ou l'option bus.
[2] Digital et bus	Active la commande d'inversion via le bus de terrain/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] Digital ou bus	Active la commande d'inversion via le bus de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-55 Sélect.proc.

Option:	Fonction:
	Sélectionner la commande de sélection de process du variateur à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus.
[0] Entrée dig.	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] Digital et bus	Active la sélection de process via le bus/port de communication série ET en supplément via l'une des entrées digitales.
[3] Digital ou bus	Active la sélection de process via le bus/port de communication série OU via l'une des entrées digitales.

8-90 Vitesse Bus Jog 1

Range:	Fonction:
100 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]	Entrer la vitesse de jogging. Activer cette vitesse de jogging fixe via le port série ou l'option bus.

8-91 Vitesse Bus Jog 2

Range:	Fonction:
200 RPM* [0 - par. 4-13 RPM]	Entrer la vitesse de jogging. Activer cette vitesse de jogging fixe via le port série ou l'option bus.

7.2 Groupe de paramètres 12-** Ethernet

7.2.1 12-0* Réglages IP

12-00 Attribution adresse IP

Option:	Fonction:
	Définit la méthode d'attribution de l'adresse IP.
[0] MANUEL	L'adresse IP peut être définie au par. 12-01 Adresse IP Adresse IP.
[1] DHCP	L'adresse IP est attribuée via un serveur DHCP.
[2] BOOTP	L'adresse IP est attribuée via un serveur BOOTP.
[10] DCP	DCP attribué via le protocole DCP.
[20] From node ID	L'adresse est réglée à partir du par. 12-60 Node ID uniquement.

12-01 Adresse IP

Range:	Fonction:
0 * [0 - 2147483647]	Configurer l'adresse IP de l'option. Lecture seule si le par. 12-00 Attribution adresse IP est réglé sur DHCP ou BOOTP. En POWERLINK, l'adresse IP suit le dernier octet de 12-60 Node ID et la première partie est fixée sur 192.168.100 (ID nœud).

12-02 Masque sous-réseau

Range:	Fonction:
0 * [0 - 4244635647]	Configure l'IP masque sous-réseau de l'option. Lecture seule si le par. 12-00 Attribution adresse IP est réglé sur DHCP ou BOOTP. En POWERLINK, il est fixé sur 255.255.255.0.

12-03 Passerelle par défaut

Range:	Fonction:
0 * [0 - 2147483647]	Configure la passerelle IP par défaut de l'option. Lecture seule si le par. 12-00 Attribution adresse IP est réglé sur DHCP ou BOOTP. Dans un réseau non routé, cette adresse est réglée sur l'adresse IP du dispositif d'E/S.

12-08 Nom d'hôte		
Range:	Fonction:	
0 * [0 - 2147483647]	Nom (donné) logique de l'option. L'écran du variateur de fréquence affiche uniquement les 19 premiers caractères, mais les autres caractères sont enregistrés dans le variateur de fréquence. Le variateur de fréquence peut accepter des textes de plus de 19 caractères, mais il est recommandé de limiter la longueur à 19 caractères.	

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

7.2.2 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 État lien		
Option:	Fonction:	
	Lecture seule. Affiche l'état du lien des ports Ethernet.	
[0] Pas de lien		
[1] Lien		

12-11 Durée lien		
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 paramètres de la liaison Ethernet pour chaque port : actif ou inactif.	
[0] Inactif	Vitesse lien et Lien duplex peuvent être configurés aux par. 12-13 Vitesse lien et 12-14 Lien duplex.	
[1] Actif		

AVIS!

En POWERLINK, ce paramètre est fixé sur Inactif.

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

AVIS!

En POWERLINK, ce paramètre est verrouillé sur 100 Mbs.

12-14 Lien duplex		
Option:	Fonction:	
	Force le duplex pour chaq. port sur Duplex intégral/semi-duplex. Si le par. 12-12 Négociation auto est réglé sur : [Actif], ce paramètre est en lecture seule.	
[0] Semi-duplex		
[1] Duplex intégral		

AVIS!

En POWERLINK, ce paramètre est verrouillé sur semi-duplex.

7.2.3 12-2* Données de process

12-20 Instance de ctrl		
Range:	Fonction:	
[Aucun, 20, 21, 100, 101, 103]	Lecture seule. Affiche la liaison avec le maître. En EtherNET/IP : si aucune connexion CIP n'est présente, Aucun s'affiche. En EtherCAT : si aucune connexion n'est active, Aucun ou le PDO actif s'affiche.	

12-21 Proc./Ecrit.config.données		
Range:	Fonction:	
[[0 - 9] Lecture PCD 0 - 9]	Configuration des données de process lisibles.	

En POWERLINK, ce paramètre est en lecture seule. La même chose s'applique aux par. 12-22 Proc./Lect.config.données, 12-23 Process Data Config Write Size et 12-24 Process Data Config Read Size.

12-22 Proc./Lect.config.données		
Range:	Fonction:	
[[0 - 9] Lecture PCD 0 - 9]	Configuration des données de process lisibles.	

12-23 Process Data Config Write Size		
Range:		Fonction:
16 *	[8 - 32]	Définit le nombre de bits envoyés par le variateur de fréquence sous forme de données de process. Le réglage démarre à partir de la droite (LSB). La valeur 1 signifie que seul le bit de plus faible poids du signal est transféré depuis le variateur de fréquence.

12-24 Process Data Config Read Size		
Range:		Fonction:
16 *	[8 - 32]	Définit le nombre de bits envoyés par le variateur de fréquence sous forme de données de process. Le réglage démarre à partir de la droite (LSB). La valeur 1 signifie que seul le bit de plus faible poids du signal est transmis au variateur de fréquence. Les bits précédents sont remis à zéro.

12-28 Stock.val.données		
Option:		Fonction:
[0]	Inactif	
[1]	Stock.tous les proc.	
[2]	Stock.tous les proc.	

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	

7.2.4 12-6* Ethernet PowerLink

12-60 Node ID		
Range:		Fonction:
1 *	[1 - 239]	Entrer l'ID du nœud dans ce paramètre ou bien dans le commutateur mécanique. Pour ajuster l'ID du nœud au par. 12-60 Node ID, le commutateur mécanique doit être réglé sur 0 ou 255 (c.-à-d. tous les commutateurs sont sur [ON] ou [OFF]). Sinon, ce paramètre affiche le réglage réel du commutateur. Le réglage de ce paramètre prend effet à la mise sous tension suivante.

12-62 SDO Timeout		
Range:		Fonction:
30000 ms*	[0 - 2000000000 ms]	Le par. 12-62 SDO Timeout est la temporisation SDO en millisecondes. La valeur de ce paramètre est lue pendant l'initialisation de la communication dans l'objet 1300h.

12-63 Basic Ethernet Timeout		
Range:		Fonction:
5000.000 ms*	[0 - 2000000.000 ms]	12-63 Basic Ethernet Timeout en microsecondes. Ce paramètre est mappé à l'objet 1F99h. Si l'interface POWERLINK ne reçoit pas de trame SoC dans le temps spécifié, l'interface passe au mode Ethernet standard. Cette fonction est disponible à partir de la version 2.00 de l'interface POWERLINK.

12-66 Threshold		
Range:		Fonction:
15 *	[0 - 20000000000]	Le par. 12-66 Threshold contient six valeurs limites. Si l'un de ces seuils est dépassé, l'interface POWERLINK quitte le mode d'exploitation. Les paramètres sont réglés de façon optimale et ne doivent pas être modifiés. La valeur réelle des compteurs peut être lue au par. 12-67 Threshold Counters.

12-67 Threshold Counters		
Range:		Fonction:
0 *	[0 - 4294967295]	Le par. 12-67 Threshold Counters contient 6 compteurs. Le compteur reflète la valeur réelle dans l'interface POWERLINK. Les compteurs augmentent de 8 lorsqu'une erreur est détectée et diminuent de 1 lorsqu'aucune erreur n'est détectée. Les valeurs sont en lecture seule.

12-68 Cumulative Counters		
Range:		Fonction:
0 *	[0 - 2147483647]	Perte de SoC cumulée. Ce paramètre reflète la valeur de l'objet 1C0Bh, sous-indice 1.

12-69 Ethernet PowerLink Status		
Range:		Fonction:
0 *	[0 - 4294967295]	

7.2.5 12-8* +services Ethernet

12-80 Serveur FTP		
Option:		Fonction:
[0]	Désactivé	Désactive le serveur FTP intégré.

12-81 Serveur HTTP		
Option:		Fonction:
[0]	Désactivé	

12-82 Service SMTP		
Option:		Fonction:
[0]	Désactivé	

12-89 Port canal fiche transparente		
Range:		Fonction:
Size related*	[0 - 0]	Configure le n° de port TCP pour le canal fiche transparent. Cette configuration permet l'envoi des télégrammes du FC de façon transparente sur Ethernet via TCP. La valeur par défaut est 4000, 0 signifie désactivé. Le Logiciel de programmation MCT 10 utilise ce port.

7.2.6 12-9* Services Ethernet avancés

12-90 Diagnostic câble		
Option:		Fonction:
		Active/désactive fonction Diagnostic câble avancée. Si activée, la distance jusqu'aux erreurs de câble est affichée au par. 12-93 Longueur erreur câble. Le par. revient au réglage par défaut Désactivé une fois le diagnostic fini.
[0]	Désactivé	
[1]	Activé	

AVIS!

La fonction Diagnostic câble n'est émise que sur les ports sans lien (voir par. 12-10 État lien, État lien).

12-91 Auto Cross Over		
Option:		Fonction:
[0]	Désactivé	Désactive la fonction croisement auto.
[1]	Activé	Active la fonction croisement auto.

12-93 Longueur erreur câble		
Range:		Fonction:
0 *	[0 - 65535]	Si Diagnostic câble est activé au par. 12-90 Diagnostic câble, le commutateur intégré est actif via réflectomètre temporel (TDR), Cette technique de mesure détecte les problèmes de câble courants (p. ex. : circuits ouverts, courts-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.

12-96 Port Config		
Active/désactive la fonction de duplication du port. Pour le dépannage avec un outil d'analyse du réseau.		
Option:		Fonction:
[0]	Normal	Pas de duplication de port
[1]	Mirror Port 1 to 2	Tout le trafic du réseau sur le port 1 sera dupliqué vers le port 2.
[2]	Mirror Port 2 to 1	Tout le trafic du réseau sur le port 2 sera dupliqué vers le port 1.
[10]	Port 1 disabled	
[11]	Port 2 disabled	
[254]	Mirror Int. Port to 1	
[255]	Mirror Int. Port to 2	

7.3 Liste des paramètres spécifiques à POWERLINK

Paramètre	Valeur par défaut	Plage	Indice de conversion	Type de données
8-01 Type contrôle	[0] Digital. et mot ctrl.	[0-2]	-	Uint8
8-02 Source mot de contrôle	[0] FC RS485	[0-4]	-	Uint8
8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps	1	0.1-18000	-1	Uint32
8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps	[0] Inactif	[0-10]	-	Uint8
8-05 Fonction fin dépas.tps.	[0] Maintien proc.	[0-1]	-	Uint8
8-06 Reset dépas. temps	[0] Pas de reset	[0-1]	-	Uint8
8-07 Activation diagnostic	[0] Inactif	[0-3]	-	Uint8
8-10 Profil mot contrôle	[0] Profil FC	[0-x]	-	Uint8
8-13 Mot état configurable				
8-50 Sélect.roue libre	[3] Digital ou bus	[0-3]	-	Uint8
8-51 Sélect. arrêt rapide	[3] Digital ou bus	[0-3]	-	Uint8
8-52 Sélect.frein CC	[3] Digital ou bus	[0-3]	-	Uint8
8-53 Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	[0-3]	-	Uint8
8-54 Sélect.Invers.	[3] Digital ou bus	[0-3]	-	Uint8
8-55 Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	[0-3]	-	Uint8
8-56 Sélect. réf. par défaut	[3] Digital ou bus	[0-3]	-	Uint8
8-90 Vitesse Bus Jog 1	100 tr/min	0-4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min]	67	Uint16
8-91 Vitesse Bus Jog 2	200 tr/min	0-4-13 Vit.mot., limite supér. [tr/min]	67	Uint16
12-00 Attribution adresse IP	[20] *Depuis ID nœud	-	-	Non signé 8 bits
12-01 Adresse IP	192.168.100.xxx	-	-	Non signé 32 bits
12-02 Masque sous-réseau	255.255.255.0	-	-	Non signé 32 bits
12-03 Passerelle par défaut	0.0.0.0	-	-	Non signé 32 bits
12-08 Nom d'hôte		-	-	Chaîne
12-09 Adresse physique	00:1B:08:00:00:00	-	-	Chaîne visible 17
12-10 État lien	[0] Pas de lien	[0-1]	-	Non signé 8 bits
12-11 Durée lien	00:00:00:00	-	-	Diff. de temps avec date
12-12 Négociation auto	[1] Actif	[0-1]	-	Non signé 8 bits
12-13 Vitesse lien	[2] 100 Mbps	[0-2]	-	Non signé 8 bits
12-14 Lien duplex	[0] Semi-duplex	[0-1]	-	Non signé 8 bits
12-20 Instance de ctrl	Dépend de l'application	0-255		
12-21 Proc./Ecrit.config.données	Dépend de l'application			
12-22 Proc./Lect.config.données	16		1-32	
12-23 Process Data Config Write Size	16		1-32	
12-24 Process Data Config Read Size	0	0-4294967295		
12-28 Stock.val.données				
12-29 Toujours stocker	[0] Inactif			
12-60 Node ID	[1]	[0-240]		Non signé 8 bits
12-62 SDO Timeout	30000	[0-65535]		Non signé 16 bits
12-63 Basic Ethernet Timeout	[5000000]	[0-4294967296]		Non signé 32 bits
12-66 Threshold	[15]	[0-4294967296]		Non signé 32 bits
12-67 Threshold Counters	[0]	[0-4294967296]		Non signé 32 bits
12-68 Cumulative Counters	[0]	[0-4294967296]		Non signé 32 bits
12-80 Serveur FTP	[0] Inactif	[0-1]	-	Non signé 8 bits
12-81 Serveur HTTP	[0] Inactif	[0-1]	-	Non signé 8 bits
12-82 Service SMTP	[0] Inactif	[0-1]	-	Non signé 8 bits
12-89 Port canal fiche transparent	[0] Inactif	[0-1]	-	Non signé 8 bits
12-90 Diagnostic câble	[0] Inactif	[0-1]	-	Non signé 8 bits

Paramètre	Valeur par défaut	Plage	Indice de conversion	Type de données
12-91 Auto Cross Over	[0] Activé (démarrage possible)	[0-1]	-	Non signé 8 bits
12-93 Longueur erreur câble	0	0-200	0	Non signé 16 bits
12-98 Compteurs interface	0	0-65535	-	Non signé 16 bits
12-99 Compteurs médias	0	0-65535	-	Non signé 16 bits
16-84 Impulsion démarrage	0	0-FFFF	0	V2
16-90 Mot d'alarme	0	0-FFFF	0	Uint32
16-92 Mot avertis.	0	0-FFFF	0	Uint32

Tableau 7.1 Paramètres spécifiques

Se reporter au Manuel d'utilisation concerné pour obtenir une liste complète des paramètres.

8 Exemples d'applications

8.1 Exemple : données de process avec un PDO 23

Cet exemple montre comment travailler avec un PDO 23, qui consiste en un mot de contrôle/d'état et en une valeur de référence/réelle principale. Dans l'exemple, le variateur de fréquence est réglé sur [0] Profil FC au par. 8-10 Profil mot contrôle. Le PDO contient jusqu'à dix objets, qui peuvent être programmés pour surveiller des signaux de processus.

Du contrôleur	PCD							
	0		1		2		3	
	CTW		MRV		PCD[2]		PCD	
	04	7C	20	00	00	00	00	00
	STW		MAV		PCD[2]		PCD[3]	
	0F	07	20	00	3F	A6	00	08
Octet #	1	2	3	4	5	6	7	8

Tableau 8.1 Exemple de profil FC

L'application nécessite le contrôle du couple de moteur et de l'entrée digitale et, par conséquent, PCD 2 est configuré pour lire le couple de moteur actuel. PCD 3 est configuré pour surveiller l'état d'un capteur externe via l'entrée digitale du signal de process. Le capteur est relié à l'entrée digitale 18.

Un dispositif externe est aussi contrôlé par le bit 11 du mot de contrôle et par le relais intégré au variateur de fréquence. L'inversion est permise seulement si les bits d'inversion 15 du mot de contrôle et l'entrée digitale 19 sont réglés sur haut.

Pour des raisons de sécurité, le variateur de fréquence arrête le moteur si le câble POWERLINK est rompu, le maître affiche une panne système ou le PLC est en mode d'arrêt.

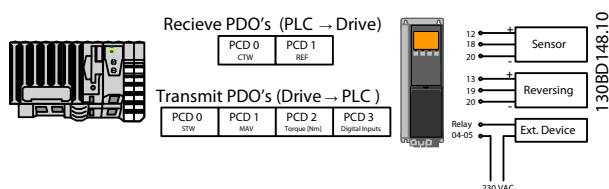


Illustration 8.1 Exemple d'application

Programmer le variateur de fréquence comme indiqué dans le *Tableau 8.2*.

Paramètre	Réglage
4-10 Direction vit. moteur	[2] Les deux directions
5-10 E.digit.born.18	[0] Inactif
5-11 E.digit.born.19	[10] Inversion
5-40 Fonction relais	[36/37] Mot contrôle bit 11/12
8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps	1 s
8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps	[2] Arrêt
8-10 Profil mot contrôle	[0] Profil FC
8-50 Sélect.roue libre	[1] Bus
8-51 Sélect. arrêt rapide	[1] Bus
8-52 Sélect.frein CC	[1] Bus
8-53 Sélect.dém.	[1] Bus
8-54 Sélect.Invers.	[2] Digital et bus
8-55 Sélect.proc.	[1] Bus
8-56 Sélect. réf. par défaut	[1] Bus

Tableau 8.2 Programmation du variateur de fréquence

8.2 Exemple : mot de contrôle simple, référence, mot d'état et valeur réelle principale

Cet exemple montre comment le télégramme de mot de contrôle se rapporte au contrôleur et au variateur de fréquence, en utilisant le profil de contrôle FC.

Le télégramme de mot de contrôle est envoyé du PLC au variateur de fréquence. Le télégramme standard 1 est utilisé dans l'exemple afin de démontrer la gamme complète des modules. Toutes les valeurs montrées sont arbitraires et elles sont fournies uniquement pour la démonstration.

PQW :	PCD																	
	0			1			2			3								
	CTW			MRV			PCD			PCD								
	04	7C	20	00														
	256		258		260		262											
	CTW			MRV														

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

Tableau 8.3 Exemple de télégramme standard 1

Le *Tableau 8.3* indique les bits contenus à l'intérieur du mot de contrôle, et comment ils sont présentés comme des données de process dans le télégramme standard 1 de cet exemple.

Le *Tableau 8.4* indique quelles fonctions de bit et quelles valeurs de bit correspondantes sont actives pour cet exemple.

8

Bit	Valeur de bit = 0	Valeur de bit = 1	Valeur de bit	
00	Valeur de référence	Sélection externe lsb	0	C
01	Valeur de référence	Sélection externe msb	0	
02	Freinage par injection de courant continu	Rampe	1	
03	Roue libre	Activé (démarrage possible)	1	
04	Arrêt rapide	Rampe	1	7
05	Gel sortie	Rampe activée	1	
06	Arrêt rampe	Démarrage	1	
07	Pas de fonction	Reset	0	
08	Pas de fonction	Jogging	0	4
09	Rampe 1	Rampe 2	0	
10	Données non valides	Valides	1	
11	Pas de fonction	Relais 01 actif	0	
12	Pas de fonction	Relais 02 actif	0	0
13	Basculement Process	Sélection lsb	0	
14	Basculement Process	Sélection msb	0	
15	Pas de fonction	Inversion	0	

Fonction active

Fonction inactive

Tableau 8.4 Fonctions de bit

9 Dépannage

9.1 État des voyants

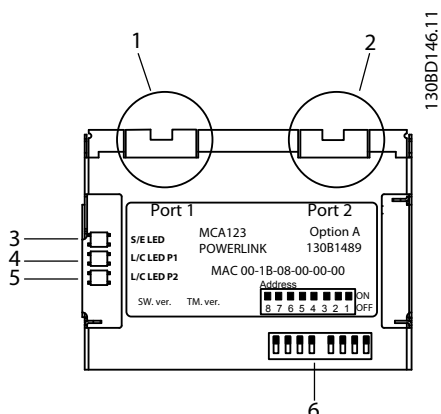


Illustration 9.1 État des voyants

Élément #	Description
1	Port 1 POWERLINK
2	Port 2 POWERLINK
3	État/Erreur
4	Port 1 Liaison/Collision
5	Port 2 Liaison/Collision
6	Commutateurs DIP pour l'identifiant du nœud

Tableau 9.1 Légende de l'illustration 9.1

Illustration 9.2 État LED S/E - Hors tension ou état



Illustration 9.3 État LED S/E - Clignotement vert (A)/rouge (B)



Illustration 9.4 État LED S/E - Scintillement vert



Illustration 9.5 État LED S/E - Vert continu



Illustration 9.6 État LED S/E - Rouge clignotant



Illustration 9.7 État LED S/E - Clignotement vert par groupes de un



Illustration 9.8 État LED S/E - Clignotement rouge (B)/vert (A)



Illustration 9.9 État LED S/E - Clignotement vert par groupes de deux



Illustration 9.10 État LED S/E - Clignotement vert par groupes de trois

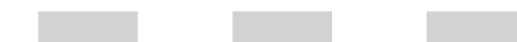


Illustration 9.11 État LED S/E - Clignotement jaune

Type de clignotement de la LED	État de l'option POWERLINK	Description
Hors tension ou état initial	NMT_GS, NMT_GS_INITIALISATION, NMT_CS_NOT_ACTIVE	Pas de puissance fournie au variateur ou initialisation
Scintillement vert	Mode Ethernet de base	L'interface POWERLINK est en mode Ethernet de base
Vert continu		L'interface POWERLINK est en état opérationnel
Clignotement vert	NMT_CS_Stopped	Le PLC est arrêté le réseau

Type de clignotement de la LED	État de l'option POWERLINK	Description
Clignotement vert par groupes de un	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_1	L'interface POWERLINK est en état 1 du mode préopérationnel
Clignotement rouge/vert	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_1	Communication avec le PLC perdue
Clignotement vert par groupes de deux	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_2	L'interface POWERLINK est en état 2 du mode préopérationnel
Clignotement vert par groupes de trois	NMT_CS_READY_TO_OPERATE	L'interface POWERLINK est
Clignotement jaune	Commandement clignotante	Identification du nœud activée depuis le MCT10

Tableau 9.2 Éclairage de la LED S/E

Illustration 9.12 État de la LED L/C - Hors tension ou abs. de liaison



Illustration 9.13 État de la LED L/C - Liaison



Illustration 9.14 État de la LED L/C - Mise sous tension Vert (A)/rouge (B)



Illustration 9.15 État de la LED L/C - Collision Rouge (B)/vert (A)



Illustration 9.16 État de la LED L/C - Clignotement jaune



Type de clignotement de la LED	État de l'option POWERLINK	Description
Hors tension ou abs. de liaison	NMT_GS, NMT_GS_INITIALISATION, NMT_CS_NOT_ACTIVE	Pas de puissance fournie au variateur ou initialisation
Liaison	NMT_GS_INITIALISATION	Uniquement indiqué une fois, à la mise sous tension
Mise sous tension	Divers états	Liaison établie
Collision		
Clignotement jaune	Commandement clignotante	Identification du nœud activée depuis le Logiciel de programmation MCT 10

Tableau 9.3 Éclairage de la LED L/C

9.2 Problèmes de communication

9.2.1 Absence de communication avec le variateur de fréquence

S'il n'y a aucune communication avec le variateur de fréquence, effectuer les contrôles suivants :

Contrôle 1 : le câblage est-il correct ?

Vérifier que le câble est correctement raccordé. Vérifier que la LED L/C correspondante indique l'activité de la liaison.

Contrôle 2 : la configuration matérielle convient-elle ?

S'assurer que le par. 12-60 Node ID est configuré à la même valeur dans le PLC. Pour une fonction correcte, l'identifiant du nœud doit être réglé correctement. Ce paramètre peut également être réglé à partir des commutateurs DIP. Si les commutateurs DIP sont réglés, ils sont prioritaires sur le paramètre.

Contrôle 3 : le fichier XDD installé est-il correct ?

Télécharger le fichier XDD approprié à l'adresse www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/. Vérifier que les données de process correspondent au profil actif du variateur.

Contrôle 4 : quelle est la valeur du par. 12-69 Ethernet PowerLink Status ?

Le par. 12-69 Ethernet PowerLink Status contient 32 bits liés chacun aux informations internes. Les différents bits offrent un aperçu des erreurs possibles.

Bit n°	Description	Valeur = [0]	Valeur = [1]	Commentaire
0	État d'initialisation		NMT_GS_INITIALIZATION	Mappé à l'objet 1F8Ch
1	État inactif		NMT_CS_NOT_ACTIVE	Mappé à l'objet 1F8Ch
2	État Ethernet de base		NMT_CS_BASIC_ETHERNET	Mappé à l'objet 1F8Ch
3	État préopérationnel 1		NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_1	Mappé à l'objet 1F8Ch
4	État préopérationnel 2		NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_2	Mappé à l'objet 1F8Ch
5	État prêt à fonctionner		NMT_CS_OPERATIONAL	Mappé à l'objet 1F8Ch
6	État opérationnel		NMT_CS_STOPPED	Mappé à l'objet 1F8Ch
7	État arrêté			La valeur doit être lue comme 0
8	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
9	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
10	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
11	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
12	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
13	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
14	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
15	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
16	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
17	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
18	Réservé			La valeur doit être lue comme 0

Bit n°	Description	Valeur = [0]	Valeur = [1]	Commentaire
19	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
20	Liaison physique sur le port 1	Pas de liaison sur le port 1	Liaison présente sur le port 1	Mappé à l'objet 1030h, sous-indice 7
21	Liaison physique sur le port 2	Pas de liaison sur le port 2	Liaison présente sur le port 2	Mappé à l'objet 1030h, sous-indice 7
22	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
23	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
24	État pas de fct Source W34			Mappé à l'objet 178Ch
25	Alarme source W34			Mappé aux Mot d'alarme et Mot d'alarme 1
26	Conflit d'adresse IP source W34			Détection de conflit d'adresse IP en mode Ethernet de base
27	ID nœud non valide Source W34			Valeur lue à partir du commutateur DIP
28	Mappage PDO incorrect Source W34			Réglé sur mappage PDO Tx ou Rx incorrect
29	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
30	Réservé			La valeur doit être lue comme 0
31	Réservé			La valeur doit être lue comme 0

Tableau 9.4 Bits POWERLINK

9.2.2 L'avertissement 34 apparaît même lorsque la communication est établie

Si le maître est en mode d'arrêt, Avertissement 34 apparaît. Vérifier que le maître est en mode de fonctionnement. Si le variateur de fréquence n'est pas en état opérationnel, l'avertissement 34 apparaîtra (60 s après la mise sous tension ou immédiatement si le variateur de fréquence était précédemment en état opérationnel).

9.2.3 Le variateur de fréquence ne répond pas aux signaux de contrôle

Contrôle 1 : le mot de contrôle est-il valable ?

Si le bit 10 du mot de contrôle = 0, le variateur de fréquence n'accepte pas le mot de contrôle.

Contrôle 2 : le rapport entre les bits entre le mot de contrôle et les bornes d'E/S est-il correct ?

Contrôler le rapport logique dans le variateur de fréquence.

Définir le rapport logique désiré aux par. 8-50 *Sélect.roue libre* à 8-56 *Sélect. réf. par défaut*, selon la plage d'options suivante. Sélectionner le mode de contrôle FC, l'entrée digitale et/ou la communication série à l'aide des par. 8-50 *Sélect.roue libre* à 8-56 *Sélect. réf. par défaut*.

Si le par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur Digital seulement, le variateur de fréquence ne réagit pas aux ordres envoyés via le mot de contrôle.

Les Tableau 9.5 à Tableau 9.12 montrent l'effet d'un ordre de roue libre sur le variateur de fréquence pour la plage complète des réglages du par. 8-50 *Sélect.roue libre*.

L'effet du mode de contrôle sur la fonction des par. 8-50 *Sélect.roue libre*, 8-51 *Sélect. arrêt rapide* et 8-52 *Sélect.frein CC* est le suivant :

Si [0] *Entrée dig.* est sélectionné, les bornes contrôlent les fonctions de roue libre et de freinage par injection de courant continu.

AVIS!

Les fonctions Roue libre, Arrêt rapide et Freinage par injection de courant continu sont actives en cas de logique 0.

Borne	Bit 02/03/04	Fonction
0	0	Roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
0	1	Roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
1	0	Pas de roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
1	1	Pas de roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide

Tableau 9.5 [0] Entrée dig.

Si [1] *Communication série* est sélectionné, les commandes sont activées seulement si elles sont transmises par la communication série.

Borne	Bit 02/03/04	Fonction
0	0	Roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
0	1	Pas de roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
1	0	Roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
1	1	Pas de roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide

Tableau 9.6 [1] Communication série

Si [2] *Digital et bus* est sélectionné, les deux signaux doivent être activés pour exécuter la fonction.

Borne	Bit 02/03/04	Fonction
0	0	Roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
0	1	Pas de roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
1	0	Pas de roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
1	1	Pas de roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide

Tableau 9.7 [2] Digital et bus

Si [3] *Digital* ou *bus* est sélectionné, l'activation d'un seul signal active la fonction.

Borne	Bit 02/03/04	Fonction
0	0	Roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
0	1	Roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
1	0	Roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide
1	1	Pas de roue libre/Freinage par injection de courant continu/Arrêt rapide

Tableau 9.8 [3] *Digital* ou *bus*

Effet du mode de contrôle sur la fonction des par.
8-53 *Sélect.dém.* et 8-54 *Sélect.Invers.* :

Si [0] *Entrée dig.* est sélectionné, les bornes contrôlent les fonctions de démarrage et d'inversion.

Borne	Bit 06/15	Fonction
0	0	Arrêt/Sens anti-horaire
0	1	Arrêt/Sens anti-horaire
1	0	Démarrage/Sens horaire
1	1	Démarrage/Sens horaire

Tableau 9.9 [0] *Entrée dig.*

Si [1] *Communication série* est sélectionné, les commandes sont activées seulement si elles sont transmises par la communication série.

Borne	Bit 02/03/04	Fonction
0	0	Arrêt/Sens anti-horaire
0	1	Démarrage/Sens horaire
1	0	Arrêt/Sens anti-horaire
1	1	Démarrage/Sens horaire

Tableau 9.10 [1] *Communication série*

Si [2] *Digital* et *bus* est sélectionné, les deux signaux doivent être activés pour exécuter la fonction.

Borne	Bit 02/03/04	Fonction
0	0	Arrêt/Sens anti-horaire
0	1	Arrêt/Sens anti-horaire
1	0	Arrêt/Sens anti-horaire
1	1	Démarrage/Sens horaire

Tableau 9.11 [2] *Digital* et *bus*

Si [3] *Digital* ou *bus* est sélectionné, l'activation d'un seul signal active la fonction.

Borne	Bit 02/03/04	Fonction
0	0	Arrêt/Sens anti-horaire
0	1	Démarrage/Sens horaire
1	0	Démarrage/Sens horaire
1	1	Démarrage/Sens horaire

Tableau 9.12 [3] *Digital* ou *bus*

Effet du mode de contrôle sur la fonction des par.
8-55 *Sélect.proc.* et 8-56 *Sélect. réf. par défaut* :

Si [0] *Entrée dig.* est sélectionné, les bornes contrôlent les fonctions de process et de référence prédéfinie.

Borne		Bit 00/01, 13/14		Fonction
Msb	Lsb	Msb	Lsb	Réf. prédéfinie N° process
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	2
0	1	0	1	2
0	1	1	0	2
0	1	1	1	2
1	0	0	0	3
1	0	0	1	3
1	0	1	0	3
1	0	1	1	3
1	1	0	0	4
1	1	0	1	4
1	1	1	0	4
1	1	1	1	4

Tableau 9.13 [0] *Entrée dig.*

Si [1] *Communication série* est sélectionné, les commandes sont activées seulement si elles sont transmises par la communication série.

Borne		Bit 00/01, 13/14		Fonction
Msb	Lsb	Msb	Lsb	Réf. prédéfinie N° process
0	0	0	0	1
0	0	0	1	2
0	0	1	0	3
0	0	1	1	4
0	1	0	0	1
0	1	0	1	2
0	1	1	0	3
0	1	1	1	4
1	0	0	0	1
1	0	0	1	2
1	0	1	0	3
1	0	1	1	4
1	1	0	0	1
1	1	0	1	2
1	1	1	0	3
1	1	1	1	4

Tableau 9.14 [1] Communication série

Si [2] *Digital et bus* est sélectionné, les deux signaux doivent être activés pour exécuter la fonction.

Borne		Bit 00/01, 13/14		Fonction
Msb	Lsb	Msb	Lsb	Réf. prédéfinie N° process
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	2
0	1	1	0	1
0	1	1	1	2
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	3
1	0	1	1	3
1	1	0	0	1
1	1	0	1	2
1	1	1	0	3
1	1	1	1	4

Tableau 9.15 [2] Digital et bus

Si [3] *Digital ou bus* est sélectionné, l'activation d'un seul signal active la fonction.

Borne		Bit 00/01, 13/14		Fonction
Msb	Lsb	Msb	Lsb	Réf. prédéfinie, N° process
0	0	0	0	1
0	0	0	1	2
0	0	1	0	3
0	0	1	1	4
0	1	0	0	2
0	1	0	1	2
0	1	1	0	4
0	1	1	1	4
1	0	0	0	3
1	0	0	1	4
1	0	1	0	3
1	0	1	1	4
1	1	0	0	4
1	1	0	1	4
1	1	1	0	4

Tableau 9.16 [3] Digital ou bus

9.2.4 Cycle continu de mise hors tension/ sous tension

Contrôle 1 : est-ce que le variateur de fréquence est réglé sur Nœud contrôlé = Actif dans Automation Studio ?

Le PLC peut forcer le variateur de fréquence à effectuer en continu des cycles de mise hors tension/sous tension.

Régler la valeur sur *Inactif*.

Le fichier XDD est-il correct ?

Vérifier que le fichier XDD et le micrologiciel de l'option utilisés sont corrects. Voir la section 4.1 *Importation du fichier XDD* pour plus d'informations.

9.3 Avertissements et alarmes

9.3.1 Mots d'alarme et d'avertissement

Mot d'alarme, mot d'avertissement et mot d'état POWERLINK sont affichés en format hexadécimal. En présence de plusieurs avertissements ou alarmes, leur total est affiché. Mot d'alarme, mot d'avertissement et mot d'état POWERLINK peuvent également être affichés via le bus série aux par. 16-90 *Mot d'alarme*, 16-92 *Mot avertis*. et 12-69 *Ethernet PowerLink Status*.

Bit (Hex)	Bit de diagnostic de l'unité	Mot d'alarme (16-90 Mot d'alarme)	N° alarme
00000001	48	Ctrl freinage	28
00000002	49	Surtempérature carte de puissance	29
00000004	50	Défaut de mise à la terre	14
00000008	51	Surtempérature carte de commande	65
00000010	52	Dépas. tps mot de contrôle	18
00000020	53	Surcourant	13
00000040	54	Limite de couple	12
00000080	55	Surchauffe therm. mot.	11
00000100	40	Surchauffe ETR mot.	10
00000200	41	Surcharge onduleur	9
00000400	42	Soustension CC	8
00000800	43	Surtension CC	7
00001000	44	Court-circuit	16
00002000	45	Erreur charge	33
00004000	46	Perte phase secteur	4
00008000	47	AMA pas OK	50
00010000	32	Déf zéro signal	2
00020000	33	Erreur interne	38
00040000	34	Frein surcharge	26
00080000	35	Phase U abs.	30
00100000	36	Phase V abs.	31
00200000	37	Phase W abs.	32
00400000	38	Défaut communication bus	34
00800000	39	Panne alimentation 24 V	47
01000000	24	Défaut secteur	36
02000000	25	Panne alimentation 1,8 V	48
04000000	26	Court-circuit résistance de freinage	25
08000000	27	Panne hacheur de freinage	27
10000000	28	Modif. option	67
20000000	29	Init. variateur	80
40000000	30	Arrêt de sécurité	68
80000000	31	Frein mécanique bas	63

Tableau 9.17 Bits de mot d'alarme

Bit (Hex)	Bit de diagnostic de l'unité	Mot d'avertissement (16-92 Mot avertis.)	N° alarme
00000001	112	Ctrl freinage	28
00000002	113	Surtempérature carte de puissance	29
00000004	114	Défaut de mise à la terre	14
00000008	115	Carte de commande	65
00000010	116	Dépas. tps mot de contrôle	18
00000020	117	Surcourant	13
00000040	118	Limite de couple	12
00000080	119	Surchauffe therm. mot.	11
00000100	104	Surchauffe ETR mot.	10
00000200	105	Surcharge onduleur	9
00000400	106	Soustension CC	8
00000800	107	Surtension CC	7
00001000	108	Tension CC bus basse	6
00002000	109	Tension DC bus haute	5
00004000	110	Perte phase secteur	4
00008000	111	Pas de moteur	3
00010000	96	Déf zéro signal	2
00020000	97	10 V bas	1
00040000	98	Frein surcharge	26
00080000	99	Court-circuit résistance de freinage	25
00100000	100	Panne hacheur de freinage	27
00200000	101	Limite vit.	49
00400000	102	Défaut communication bus	34
00800000	103	Panne alimentation 24 V	47
01000000	88	Défaut secteur	36
02000000	89	Limite de courant	59
04000000	90	Temp. basse	66
08000000	91	Limite tension	64
10000000	92	Perte codeur	61
20000000	93	Limite fréquence de sortie	62
40000000	94	Inutilisé	-
80000000	95	Mot d'avertissement 2 (mot d'état élargi)	-

Tableau 9.18 Bits de mot d'avertissement

Bit (Hex)	Impulsion démarrage (16-84 Impulsion démarrage)
00000001	Paramétrage ok
00000002	Configuration ok
00000004	Mode d'effacement actif
00000008	Recherche vitesse de transmission
00000010	Attente de paramétrage
00000020	Attente de configuration
00000040	Dans l'échange de données
00000080	Inutilisé
00000100	Inutilisé
00000200	Inutilisé
00000400	Inutilisé
00000800	MCL2/1 connecté
00001000	MCL2/2 connecté
00002000	MCL2/3 connecté
00004000	Transport de données actif
00008000	Inutilisé

Tableau 9.19 Bits de mot d'état

AVIS!

Le par. 16-84 *Impulsion démarrage* ne fait pas partie du diagnostic étendu.

9.3.2 Messages d'avertissement et d'alarme

9

Il y a une distinction nette entre les avertissements et les alarmes. Une alarme fait passer le variateur de fréquence en 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. Une condition d'avertissement déclenche un avertissement, qui disparaît lorsque la condition redevient normale, sans interférence avec le processus.

Avertissements

Un seul bit dans un mot d'avertissement représente les avertissements dans le variateur de fréquence. L'état [0] *FALSE* du bit indique une absence d'avertissement ; l'état [1] *TRUE* indique un avertissement. Tout changement de bit dans le mot d'avertissement est notifié par un changement au bit 7 du mot d'état.

Alarmes

À la suite du message d'alarme, le variateur de fréquence entre en condition de panne. Une fois la panne supprimée et le message d'alarme acquitté par le contrôleur (par définition du bit 7 du mot de contrôle), le variateur de fréquence peut reprendre son activité. Un seul bit dans un mot d'alarme représente les alarmes dans le variateur de fréquence. L'état [0] *FALSE* du bit indique une absence de panne ; l'état [1] *TRUE* indique une panne.

Indice

A	
Abréviations.....	4
Absence De Communication.....	50
Aperçu.....	6
Aucune Réponse Aux Signaux De Contrôle.....	52
C	
Câblage.....	43
Communication Par PDO.....	16
Configuration.....	36, 38, 41, 4
Connaissances Préliminaires.....	3
D	
DeviceNet.....	3
Documentation Technique.....	3
Données	
De Contrôle De Process.....	16
D'état Du Process.....	17
E	
E/S.....	4
É	
État Des Voyants.....	49
E	
EtherCAT.....	3
Ethernet.....	10, 41, 43
F	
Fonctionnement Du Contrôle De Process.....	18
H	
Hypothèses De Départ.....	3
I	
Installation.....	iii, 3, 5
IP21/Type 1.....	3
L	
LED.....	4
M	
Matériel.....	iii, 3

Mot

D'alarme.....	54
D'avertissement.....	54
P	
Paramètres	
Paramètres.....	iv, 11
Du VLT.....	11
Précautions CEM.....	10
Profibus.....	3
Profil De Contrôle.....	18
R	
Référence.....	4
Réglages IP.....	11
Réseau.....	3, 10, 6
S	
Secours CC.....	3
Sécurité.....	iii
T	
Topologie.....	9



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.

