

N° Cat.: IDV05-F3-1

Série DV

Onduleur à usage général, doté de
fonctionnalités avancées

DeviceNet Manuel d'utilisation

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1 Introduction | 3 |
| Note de Sécurité | 4 |
| Hypothèses de départ | 6 |
| Équipement | 6 |
| Connaissances préliminaires | 6 |
| Abréviations | 7 |
| 2 Installation | 9 |
| Câblage | 9 |
| Installation de l'option dans le variateur de fréquence | 13 |
| 3 Comment configurer le système | 15 |
| Configurer le maître | 17 |
| Configurer le variateur de fréquence | 17 |
| 4 Comment contrôler le variateur de fréquence | 19 |
| Modes de contrôle de process DeviceNet | 19 |
| Instances d'assemblage d'E/S | 20 |
| Données de process | 20 |
| Profil de contrôle | 21 |
| Profil de contrôle du variateur | 25 |
| 5 Comment accéder aux paramètres | 31 |
| Messages explicites | 31 |
| Classes d'objet | 31 |
| Classes d'objet DeviceNet | 31 |
| Classes d'objet | 40 |
| 6 Paramètres | 41 |
| Liste des paramètres | 51 |
| Types de données pris en charge | 52 |
| 7 Exemples d'applications | 53 |
| Exemple : utilisation de l'instance 101/151 | 53 |
| 8 Dépannage | 55 |

1

1 Introduction

1

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

La présente publication contient des informations propriétaires de le fabricant. 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 le fabricant ou l'équipement provenant d'autres fournisseurs, à condition que cet équipement ait pour objectif la communication avec l'équipement de le fabricant, au travers d'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.

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

En dépit du fait que le fabricant ait testé et révisé la documentation présente dans ce manuel, le fabricant 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, le fabricant 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, le fabricant ne peut être tenue pour responsable de tous les coûts, y compris mais sans être exhaustif, 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.

le fabricant 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.



Grâce à ce progiciel, vous pouvez contrôler à distance le variateur de fréquence, et donc démarrer un moteur électrique qui peut agir comme entraînement pour les machines dangereuses.

Il est donc important de toujours observer les précautions nécessaires lors de l'utilisation du logiciel et de prendre des mesures adaptées pour éviter toute blessure et tout endommagement des machines et de l'équipement.

1.2.1 Note de Sécurité



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

1.2.2 Normes de sécurité

1. L'alimentation électrique du variateur de fréquence doit impérativement être coupée avant toute intervention. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du moteur et du secteur.
2. La touche [OFF] du panneau de commande du variateur de fréquence ne coupe pas l'alimentation électrique du matériel et ne doit donc en aucun cas être utilisée comme interrupteur de sécurité.
3. La mise à la terre du matériel doit être correcte afin de protéger l'utilisateur contre la tension d'alimentation et le moteur contre les surcharges, conformément aux réglementations locales et nationales.
4. Les courants de fuite à la terre sont supérieurs à 3,5 mA.
5. Le réglage d'usine ne prévoit pas de protection contre la surcharge du moteur. Pour obtenir cette fonction, régler le Par. 1-90 *Protect. thermique mot.* sur la valeur *Arrêt ETR* ou la valeur *Avertissement ETR*. Remarque: Cette fonction est initialisée à 1,16 x courant nominal du moteur et à la fréquence nominale du moteur. Marché nord-américain : les fonctions ETR assurent la protection de classe 20 contre la surcharge du moteur, en conformité avec NEC.
6. 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.
7. Attention : le variateur de fréquence comporte d'autres alimentations de tension que L1, L2 et L3 lorsque la répartition de charge (connexion de circuit intermédiaire CC) et l'alimentation externe 24 V CC sont installées. Vérifier que toutes les entrées de tension sont débranchées et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de commencer la réparation.

1.2.3 Avertissement concernant les démarrages imprévus

1. Le moteur peut être stoppé à l'aide des entrées digitales, des commandes de bus, des références ou de l'arrêt local lorsque le variateur de fréquence est relié au secteur. Ces modes d'arrêt ne sont pas suffisants lorsque la sécurité des personnes exige l'élimination de tout risque de démarrage imprévu.
2. Le moteur peut se mettre en marche lors de la programmation des paramètres. Il faut donc toujours activer la touche d'arrêt [STOP/RESET] avant de modifier les données.
3. Un moteur à l'arrêt peut se mettre en marche en cas de panne des composants électroniques du variateur de fréquence ou après une surcharge temporaire, une panne de secteur ou un raccordement défectueux du moteur.

1.2.4 Avertissement



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

Veiller également à déconnecter d'autres alimentations de tension comme p. ex. l'alimentation externe 24 V CC, la répartition de charge (connexion de circuit intermédiaire CC) et le raccordement moteur en cas de sauvegarde cinétique.

Consulter le Manuel d'utilisation concerné pour lire les consignes de sécurité plus en détails.

1.3 A propos de ce manuel

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

- Introduction*
- Installation*
- Configuration du système*
- Exemples d'application*

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

- Comment contrôler le variateur de fréquence*
- Comment accéder aux paramètres*
- Paramètres*
- Dépannage*

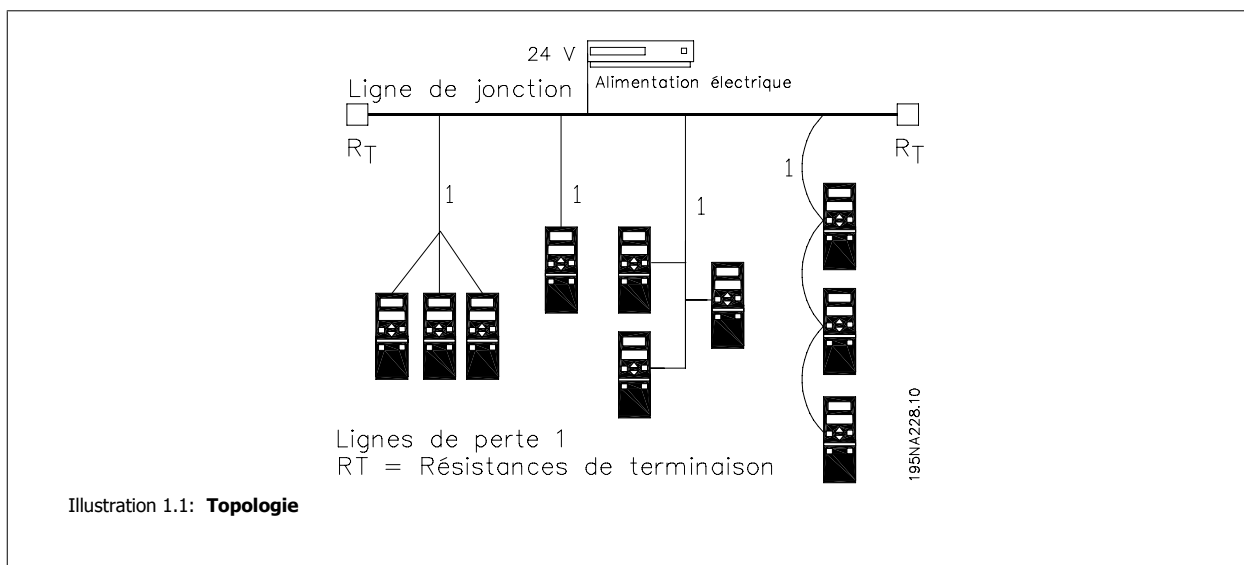
1.4 Présentation générale des

DeviceNet est un réseau de bas niveau qui normalise les communications entre dispositifs industriels (capteurs, contacteurs de fin de course, commandes de moteur) et dispositifs de haut niveau (contrôleurs). DeviceNet se conforme au modèle d'interconnexion de systèmes ouverts (OSI) et repose sur la technologie CAN pour la commande d'accès au support et la signalisation physique.

Les systèmes DeviceNet peuvent être configurés pour fonctionner dans une architecture maître-esclave ou une architecture de commande répartie à l'aide de la communication entre homologues. Un maximum de 63 nœuds est pris en charge dans une topologie de réseau multipoints et les options de communication peuvent être directement alimentées par le bus, le même câble étant utilisé pour la communication. Les nœuds peuvent être supprimés ou rajoutés sans mise hors tension du réseau.

Chaque nœud du réseau a son identifiant MAC unique. La commande d'accès repose sur le principe CSMA/CA (accès multiple par détection de porteuse/ évitement de collision), ce qui signifie que tous les nœuds peuvent avoir accès au réseau en même temps. Si deux nœuds tentent d'obtenir simultanément le contrôle du bus de réseau, le protocole CAN résout le problème par arbitrage. Les collisions sur le réseau sont ainsi évitées.

DeviceNet définit des profils pour les dispositifs appartenant à certaines classes. Pour les autres dispositifs, il est nécessaire de définir une classe personnalisée compatible avec DeviceNet. Ceci renforce l'interchangeabilité et l'interopérabilité du réseau.



1

1.5 Hypothèses de départ

Ce manuel d'utilisation part de l'hypothèse que l'on utilise un variateur de fréquence variateur "aDVanced AC Drive" avec DeviceNet. L'on est également censé utiliser comme poste maître un PLC ou un PC équipé d'une carte de communication série prenant en charge tous les services de communication DeviceNet nécessaires à l'application concernée. De plus, il est considéré comme acquis que les limitations et les conditions requises par la norme DeviceNet et par le variateur de fréquence ainsi que celles définies dans le profil de variateur CA, seront respectées et observées.

1.6 Équipement

Ce manuel d'utilisation concerne le type d'option DeviceNet n°.

1.7 Connaissances préliminaires

Le DeviceNet le fabricant est conçu pour communiquer avec tout maître conforme à la norme DeviceNet. Il est donc supposé que l'utilisateur a une maîtrise complète du PC ou du PLC destiné à jouer le rôle de maître dans le système. Les questions relatives aux matériels et logiciels fabriqués par d'autres constructeurs ne sont pas traitées dans ce manuel et ne concernent pas le fabricant. Pour les questions concernant la configuration des communications maître-maître ou des communications avec des esclaves d'autres fournisseurs, il convient de consulter les manuels appropriés.

1.8 Documentation disponible

La littérature suivante est disponible pour les séries variateur "aDVanced AC Drive".

| Titre | N° du document |
|--|----------------|
| Manuel d'utilisation du variateur variateur "aDVanced AC Drive" | MG.35.DX.YY |
| Manuel de configuration du variateur variateur "aDVanced AC Drive" | MG.35.GX.YY |
| Guide de programmation du variateur variateur "aDVanced AC Drive" | MG.35.FX.YY |
| Manuel d'utilisation PROFIBUS pour variateur "aDVanced AC Drive" | MG.35.IX.YY |
| Manuel d'utilisation DeviceNet pour variateur "aDVanced AC Drive" | MG.35.HX.YY |

1.9 Abréviations

| | |
|-----------------------------|--|
| ACK | ACKnowledge (accusé de réception) |
| BOC | Bus Off Counter (compteur de désactivation du bus) |
| BOOL | Expression booléenne |
| CAN | Controller Area Network (réseau local de contrôleur) |
| CSMA/CA | Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance (accès multiple par détection de porteuse/éviter de collision) |
| COS | Change of State (changement d'état) |
| CTW | Mot contrôle |
| EDS | Electronic Data Sheet (fiche technique électronique) |
| CEM | Compatibilité électromagnétique |
| ETR | Electronic Thermal Relay (relais thermique électronique) |
| FIFO | First In First Out (premier entré, premier sorti) |
| HF | Haute fréquence |
| HPFB | High Performance Field Bus (bus de terrain à hautes performances) |
| I/O | Entrée/sortie |
| ISO | International Standards Organization (Organisation internationale de normalisation) |
| LCD | Liquid Crystal Display (affichage à cristaux liquides) |
| Clavier afficheur numérique | Panneau de commande local |
| LED | Light Emitting Diode (diode électroluminescente) |
| LSB | Least Significant Bit (bit de poids faible) |
| MAC ID | Media Access Control IDentifier (identificateur de commande d'accès au support) |
| MAV | Main Actual Value (valeur effective principale) |
| MRV | Main Reference Value (valeur de référence principale) |
| MSB | Most Significant Bit (bit de poids fort) |
| N/A | Not Applicable (sans objet) |
| ODVA | Open DeviceNet Vendor Association |
| OSI | Open Systems Interconnection (interconnexion de systèmes ouverts) |
| PC | Personal Computer (ordinateur personnel) |
| PCD | Données de process |
| PIW | Peripheral Input Word (mot d'entrée périphérique) |
| PLC | Programmable Logic Control (commande logique programmable) |
| PNU | Numéro du paramètre |
| PPO | Parameter-Process Data Object (objet de données process-paramètre) |
| QW | Peripheral Output Word (mot de sortie périphérique) |
| SINT | Signed Integer (entier signé) |
| STW | Mot d'état |
| VSD | Variable Speed Drive (variateur de fréquence) |
| UDINT | Unsigned Double Integer (entier double non signé) |
| UNIT | Unsigned Integer (entier non signé) |
| USINT | Unsigned Short Integer (entier court non signé) |

2

2 Installation

2.1 Câblage

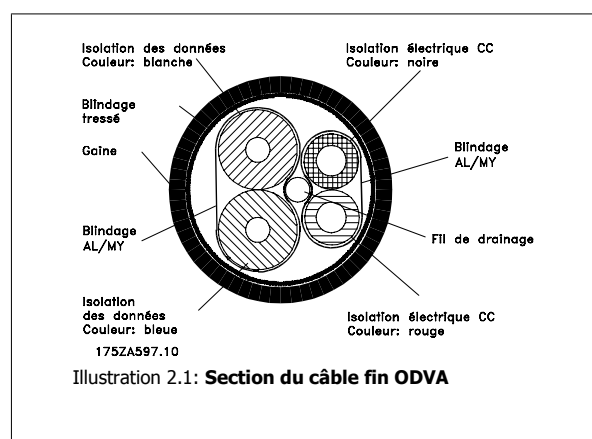
2.1.1 Longueurs de câble

| Vitesse de transmission | Longueur totale max. de câble | Longueur câble entre bus et station (nœud) | |
|-------------------------|-------------------------------|--|----------------|
| | | Maximum par câble | Maximum cumulé |
| 125 kilobauds | 500 mètres | 6 mètres pour un câble entre bus et station (nœud) | 156 mètres |
| 250 kilobauds | 250 mètres | | 78 mètres |
| 500 kilobauds | 100 mètres | | 39 mètres |

2.1.2 Câble : spécifications

Le câble utilisé doit être conforme aux spécifications ODVA.

À noter que le câble plat ODVA est un câble non blindé et que son utilisation n'est pas adaptée aux variateurs de fréquence.



2.1.3 Précautions CEM

Les précautions CEM suivantes sont recommandées pour assurer un fonctionnement sans interférence du réseau DeviceNet. Des informations complémentaires relatives à la CEM sont disponibles dans le Manuel d'utilisation et le Manuel de configuration du variateur.

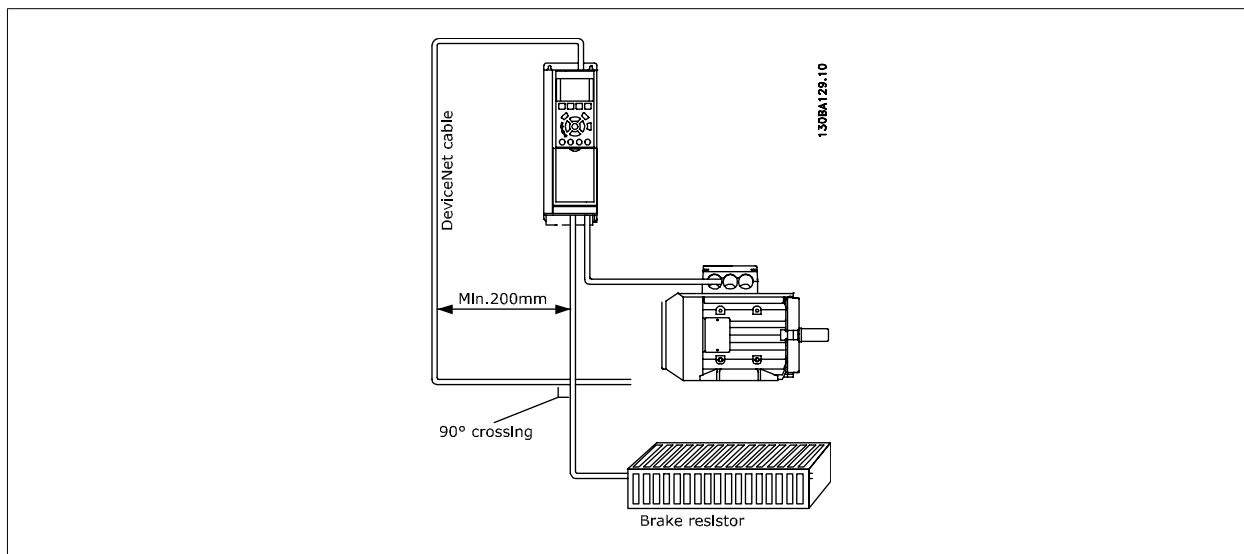
2



N.B.!

Il est nécessaire d'observer les réglementations nationales et locales, par exemple à l'égard de la protection par mise à la terre.

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




2.1.4 Raccordement du câble blindé

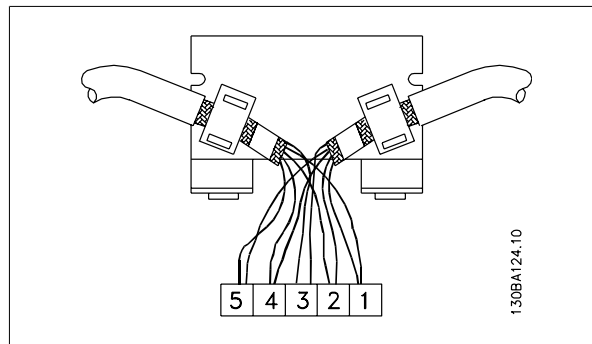
Le fabricant recommande de raccorder l'écran du câble DeviceNet à la terre à ses deux extrémités sur chaque poste DeviceNet (voir la recommandation du fabricant pour plus de détails). Il est très important de disposer d'une mise à la terre de faible impédance du blindage, y compris à hautes fréquences. Pour cela, il convient de raccorder la surface de l'écran à la terre, par exemple à l'aide d'un étrier de serrage ou d'un presse-étoupe conducteur. Les variateurs de fréquence sont livrés avec différents étriers et supports qui permettent la mise à la terre correcte de l'écran. Le schéma suivant illustre le raccordement correct de l'écran du point de vue de la conformité CE et CEM.

2.1.5 Recommandation ODVA

Le blindage doit être connecté à la terre en un point seulement du réseau.




N.B.!
À noter que cette recommandation est en contradiction avec l'installation CEM correcte.



2

2.1.6 Mise à la terre

Il est important que tous les postes connectés au réseau DeviceNet soient reliés au même potentiel de terre. La mise à la terre doit présenter une basse impédance en hautes fréquences. Il convient pour cela de relier à la terre une grande partie de la surface de l'armoire, par exemple en montant le variateur de fréquence sur une plaque arrière conductrice.




N.B.!
Si les postes du réseau DeviceNet sont éloignés, il peut être nécessaire d'utiliser des câbles d'égalisation de potentiel supplémentaires afin d'assurer une mise à la terre homogène.

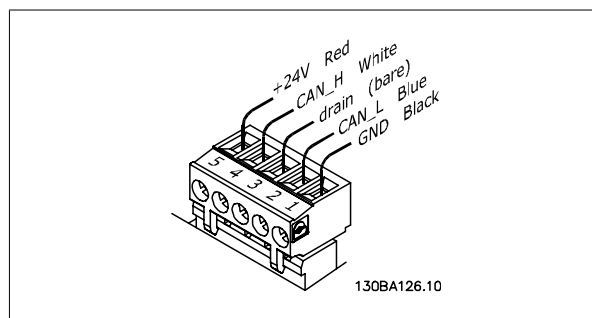
| N° broche | Borne | Couleur | Nom |
|-----------|-------|---------|----------|
| 1 | V- | Noir | Terre |
| 2 | CAN_L | Bleu | CAN bas |
| 3 | Drain | (nu) | Écran |
| 4 | CAN_H | Blanc | CAN haut |
| 5 | V+ | Rouge | +24 V |

2.1.7 Connexion DeviceNet

Il est essentiel que la ligne du bus ait une terminaison correcte. Toute disparité d'impédance peut entraîner des phénomènes de reflet sur la ligne, ce qui entraîne une altération de la transmission des données. La carte de commande DeviceNet est équipée d'un connecteur embrochable. Si l'on utilise un connecteur embrochable pour raccorder des tronçons de lignes, on peut ôter des périphériques sans couper le réseau. En cas de nécessité, il incombe au développeur de fournir un serre-câble. Dans les installations actuelles de ce type de connecteur, le serre-câble est fixé au produit.

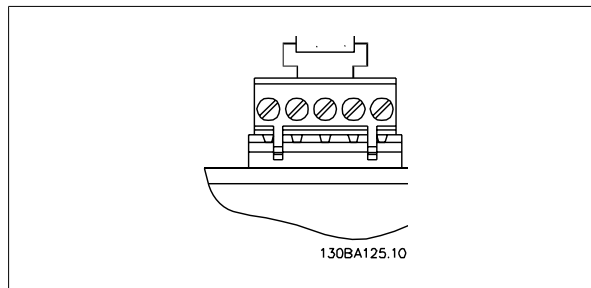


N.B.!
Installer les fils uniquement lorsque le réseau est inactif. Ceci permet d'éviter des problèmes tels qu'une baisse d'alimentation du réseau ou une rupture des communications.



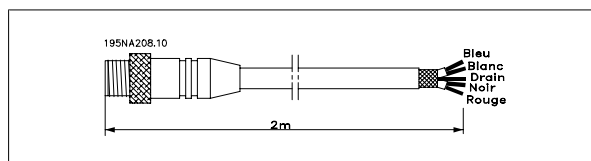
2.1.8 Résistance terminale DeviceNet

Les résistances terminales devraient être installées à chaque extrémité de la ligne de bus. Elles doivent être montées entre la borne 2 (CAN_L) et la borne 4 (CAN_H) et avoir la caractéristique suivante :
121 ohms, film métallique 1 %, 1/4 watt



2.1.9 Câble entre bus et station (nœud)

Hormis le raccordement des tronçons de ligne dans le connecteur de la carte de commande, l'on peut aussi utiliser un boîtier de raccordement DeviceNet ou un connecteur en T. Pour ce genre d'installation, un câble entre bus et station est proposé en option.



Le connecteur est un connecteur mâle de type micro avec écrou d'accouplement et s'adapte dans un port micro.

2.1.10 Puissance consommée du réseau

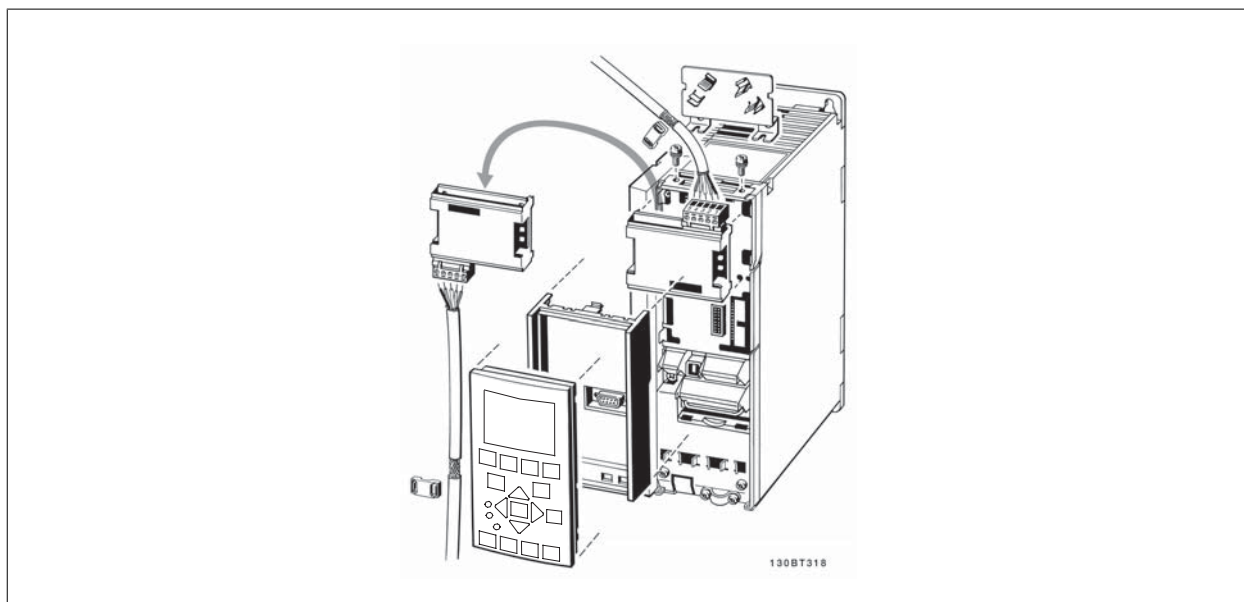
L'alimentation interne du variateur alimente l'option DeviceNet. La tension de réseau (+24 V) n'est détectée que pour déterminer si le bus est alimenté ou non ; le courant extrait du réseau est donc négligeable.

2.2 Installation de l'option dans le variateur de fréquence

Sont nécessaires pour installer une option bus dans le variateur :

- Option bus de terrain
- Le châssis adaptateur de l'option bus pour le variateur de fréquence. Ce châssis est plus profond que le châssis standard, l'espace inférieur permettant d'accueillir l'option bus de terrain.
- Fixations des câbles

2



Instructions :

- Retirer le panneau LCD du variateur de fréquence.
- Retirer le châssis situé en dessous et s'en débarrasser.
- Mettre l'option en place. Deux positions sont possibles : bornes de câble vers le haut ou vers le bas. La position de câble supérieure est souvent convenable quand plusieurs variateurs de fréquence sont installés côte à côte dans une armoire, puisque cette position permet des longueurs de câble plus courtes.
- Mettre en place le châssis adaptateur de l'option bus pour le variateur de fréquence.
- Replacer le panneau LCD.
- Fixer le câble.
- Maintenir le câble en place à l'aide des fixations. La surface supérieure du variateur de fréquence présente des trous filetés pré-perçés permettant d'attacher les fixations de câble à l'unité.
- Si une option est installée après la mise sous tension initiale, le variateur disjoncte et affiche : *Alarme 67 Modif. option.*

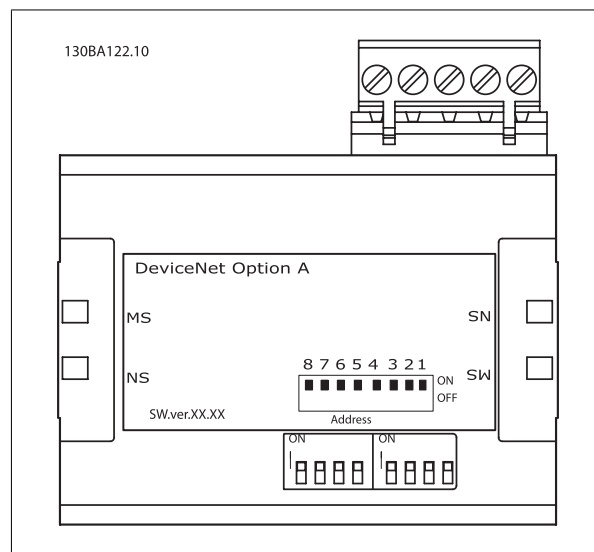
3

3 Comment configurer le système

3.1 Configurer le réseau DeviceNet

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

- Commutateurs mécaniques (63 par défaut).
- Par. 10-02 *MAC ID* (63 par défaut)
- Code classe 0X03, Instance 1, Attribut 1.



3

3.1.1 Définition de l'adresse DeviceNet à l'aide des commutateurs mécaniques

Définition de l'adresse DeviceNet à l'aide des commutateurs mécaniques : il est possible de sélectionner une plage d'adresse comprise entre 0 et 63 (63 étant le réglage d'usine) selon le tableau ci-après :

| Commutateur | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|----------------------|---|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Valeur d'adresse | - | - | +32 | +16 | +8 | +4 | +2 | +1 |
| Exemple : adresse 5 | - | - | Inactif | Inactif | Inactif | Actif | Inactif | Actif |
| Exemple : adresse 20 | - | - | Inactif | Actif | Inactif | Actif | Inactif | Inactif |
| Exemple : adresse 35 | - | - | Actif | Inactif | Inactif | Inactif | Actif | Actif |



N.B.!

Couper l'alimentation avant de changer les commutateurs mécaniques.

Le changement d'adresse entre en vigueur à la mise sous tension suivante et peut être lu au Par. 10-02 *MAC ID*.

3.1.2 Définition de l'adresse DeviceNet via Par. 10-02 *MAC ID*

Il est possible de définir l'adresse via le Par. 10-02 *MAC ID* si les commutateurs mécaniques sont réglés sur 63 (réglage d'usine). Le changement d'adresse entre en vigueur à la mise sous tension suivante.

3.1.3 Définition de l'adresse DeviceNet avec Code de classe d'objet 0x03, Attribut 1, Instance 1

La définition de l'adresse via l'ordre Code de classe d'objet DeviceNet 0x03, Attribut 1 est possible si le commutateur mécanique est réglé sur 63 (réglage d'usine). La nouvelle adresse entre immédiatement en vigueur après l'ordre Code classe 0x03, Instance 1, Attribut 1.

3.1.4 Réglage de la vitesse de transmission

Chaque poste DeviceNet connecté au même réseau de bus doit avoir la même vitesse de transmission. La vitesse de transmission du variateur de fréquence peut être définie par :

- Commutateurs mécaniques
- Par. 10-01 *Sélection de la vitesse de transmission* (125 Kbps par défaut)
- Code de classe d'objet 0x03, Instance 1, Attribut 2.

3.1.5 Réglage de la vitesse de transmission de DeviceNet avec des commutateurs mécaniques

Grâce aux commutateurs mécaniques, il est possible de sélectionner une vitesse de transmission de 125 (réglage d'usine), 250 ou 500 kilobauds selon le tableau ci-après :

| Commutateur de vitesse de transmission | 8 | 7 |
|---|---|---|
| Par. 10-01 <i>Sélection de la vitesse de transmission</i> | 1 | 1 |
| 125 Kbps | 0 | 0 |
| 250 Kbps | 0 | 1 |
| 500 Kbps | 1 | 0 |



N.B.!

Couper l'alimentation avant de changer les commutateurs mécaniques.

Le changement de vitesse de transmission entre en vigueur à la mise sous tension suivante et peut être lu au Par. 10-01 *Sélection de la vitesse de transmission*.

3.1.6 Réglage de la vitesse de transmission DeviceNet via Par. 10-01 *Sélection de la vitesse de transmission*

La vitesse de transmission peut être réglée par l'intermédiaire du Par. 10-01 *Sélection de la vitesse de transmission* si les commutateurs mécaniques 1 et 2 sont réglés sur ON (réglage d'usine). Le changement de vitesse de transmission entre en vigueur à la mise sous tension suivante.

3.1.7 Réglage de la vitesse de transmission DeviceNet avec Code de classe d'objet 0x03, Attribut 2

Le réglage de la vitesse de transmission via l'ordre Code de classe d'objet DeviceNet 0x03, Attribut 2 est possible si les commutateurs mécaniques sont réglés sur ON (réglage d'usine). La nouvelle vitesse de transmission entre immédiatement en vigueur après l'ordre Code classe 0x03, Attribut 2.

3.2 Configurer le maître

3.2.1 Fichier ESD

Une grande part de la configuration du système consiste à régler les paramètres associés à l'application. Les fichiers EDS (Electronic Data Sheet) simplifient le réglage de la plupart des paramètres DeviceNet configurables. Le fabricant fournit un fichier EDS générique en anglais concernant l'ensemble des tensions et puissances, pour la configuration hors ligne.

**N.B.!**

Il ne contient pas tous les paramètres mais un nombre restreint sélectionné avec valeurs minimum, maximum et par défaut génériques.

3.3 Configurer le variateur de fréquence

3.3.1 Paramètres du variateur de fréquence

Veiller tout particulièrement aux paramètres suivants en configurant un variateur de fréquence avec une interface DeviceNet. Consulter le chapitre Paramètres pour obtenir plus de détails concernant chacun d'un.

- Par. 0-40 *Touche [Hand on] sur LCP*.
Si la touche Hand est activée sur le variateur de fréquence, le contrôle du variateur via l'interface DeviceNet est désactivé. Après une mise sous tension initiale, le variateur de fréquence détecte automatiquement si une option de bus de terrain est installée en position A et définit le Par. 8-02 *Source mot de contrôle* sur [Option A]. Si une option est ajoutée, modifiée ou retirée sur un variateur dont la mise en service a déjà été effectuée, elle ne modifie pas le Par. 8-02 *Source mot de contrôle* mais passe en mode arrêt et le variateur affiche une erreur.
- Par. 8-10 *Profil mot contrôle* (voir le chapitre *Comment contrôler le variateur de fréquence*). Choisir entre le profil FC et le profil ODVA. Sélectionner l'instance DeviceNet souhaitée au Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données*.
- Par. 8-50 *Sélect.roue libre* à Par. 8-56 *Sélect. réf. par défaut* (voir le chapitre *Paramètres*). Sélection du mode de déclenchement des ordres de commande DeviceNet avec l'entrée digitale de la carte de commande.

**N.B.!**

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

- Par. 8-03 *Mot de ctrl.Action dépas.tps* à Par. 8-05 *Fonction fin dépass.tps*. La réponse à une éventuelle temporisation du temps du bus est définie par ces paramètres.
- Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données*. Valeur par défaut 125 kbps.
- Par. 10-02 *MAC ID*. Valeur par défaut 63.

3.3.2 Voyants

La carte de commande DeviceNet comporte deux LED bicolores (rouge/vert) pour chaque port de branchement du connecteur pour indiquer respectivement l'état du dispositif et celui du réseau. Pour obtenir plus de détails concernant la gamme complète des états de communication indiqués par les LED, se référer au chapitre Dépannage.

4

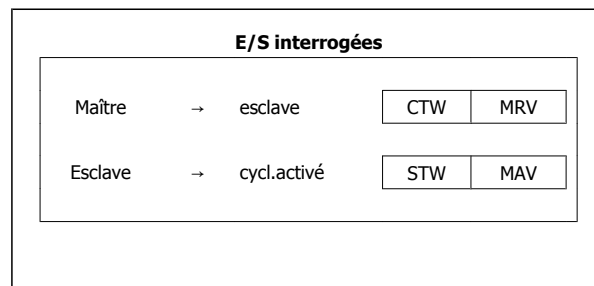
4 Comment contrôler le variateur de fréquence

4.1 Modes de contrôle de process DeviceNet

Cette section décrit deux des trois modes de contrôle de process possibles : Invitation à émettre (Polling) et Changement d'état (COS). Le troisième mode de contrôle FC fait appel au mode acyclique Messagerie explicite via la CLASSE d'objet Supervision du contrôle DeviceNet standard 29H. L'objet Supervision du contrôle est décrit dans la section *Classes d'objet DeviceNet* du chapitre *Comment accéder aux paramètres*.

4.1.1 Invitation à émettre

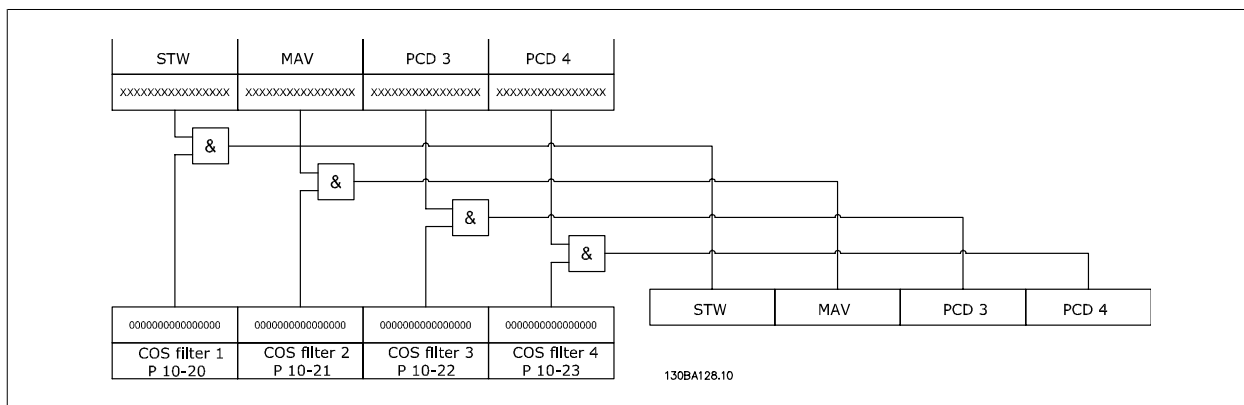
Il s'agit d'une connexion maître-esclave classique et du mode de fonctionnement DeviceNet standard. Le maître contrôle l'échange de données en envoyant des demandes d'invitation à émettre cycliques aux esclaves connectés et ceux-ci répondent au maître. Le maître peut contrôler et surveiller le variateur de fréquence en interrogeant les objets DeviceNet ou (instances E/S).



4.1.2 Changement d'état, COS

Il s'agit d'un mode de fonctionnement où les événements sont contrôlés, permettant de réduire le trafic réseau. Les messages ne sont transmis qu'en cas de changement d'état ou de valeur définis. La condition de déclenchement d'un message COS est déterminée par l'introduction de filtres COS (Par. 10-20 *Filtre COS 1* à Par. 10-23 *Filtre COS 4*), pour chaque bit dans les différents mots PCD. Le filtre agit comme une fonction ET logique : si un bit de filtrage est réglé sur 1, la fonction COS se déclenche dès lors qu'une modification est apportée au bit correspondant pour le mot PCD.

Le schéma ci-dessous illustre les différents PCD et leurs paramètres de filtre correspondants.



Par. 10-20 *Filtre COS 1* à Par. 10-23 *Filtre COS 4* peuvent être utilisés pour filtrer les événements indésirables pour le COS. Si l'on positionne le bit de filtrage sur 0, le bit d'instance E/S correspondant n'est pas en mesure de produire un message COS. Par défaut, tous les bits des filtres COS sont réglés sur 0.

Pour signaler que la connexion n'a pas été interrompue ou que le dispositif est toujours alimenté, un message Battement de cœur est émis à intervalle défini (Intervalle battement de cœur). Cet intervalle est défini dans l'attribut Durée battement de cœur du code de classe d'objet de connexion 0x05.

Pour éviter que le dispositif ne génère trop de trafic réseau si une valeur change souvent, l'on définit un Délai d'inhibition de production (attribut d'objet de connexion). Ce paramètre définit l'intervalle minimum séparant deux messages COS.

L'attribut Taux de blocs prévu définit l'intervalle maximum séparant deux messages COS même s'il n'y a pas de changement de valeur. En cas de connexion COS, le Taux de blocs explicite est identique à l'Intervalle battement de cœur susmentionné. Cette temporisation sert à la fois de déclencheur de transmission et de chien de garde d'inactivité, selon que la connexion est productrice ou consommatrice.

4.2 Instances d'assemblage d'E/S

Les instances d'assemblage d'E/S correspondent à un certain nombre d'objets de contrôle de process définis dont le contenu est défini et comprenant des informations de contrôle et d'état. Le schéma ci-dessous illustre les options d'instances d'assemblage d'E/S permettant de contrôler et de surveiller le variateur de fréquence.

4

| PCD no. | Output (write) word | | | | | | | | Input (read) word | | | | | | | | Drive Profile |
|----------|---------------------|---|-----------|---|-------|---|-------|---|-------------------|---|------------|---|-------|---|-------|---|-----------------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | |
| Byte no. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 20/70 | CTW | | Speed ref | | | | | | STW | | Actual RPM | | | | | | ODVA |
| 21/71 | CTW | | Speed ref | | | | | | STW | | Actual RPM | | | | | | |
| 100/150 | CTW | | MRV | | | | | | STW | | MAV | | | | | | Vendor specific |
| 101/151 | CTW | | MRV | | PCD 3 | | PCD 4 | | STW | | MAV | | PCD 3 | | PCD 4 | | |
| 103/153 | PCD 1 | | PCD 2 | | PCD 3 | | PCD 4 | | PCD 1 | | PCD 2 | | PCD 3 | | PCD 4 | | |

130BA133.11

4.3 Données de process

Les données de process comprennent les données de contrôle et d'état dans les instances d'assemblage d'E/S.

Le CTW, la MRV, le STW et la MAV ont des formats et des fonctions définis, en fonction de l'instance E/S choisie. La configuration des PCD3 et PCD4 est libre pour l'instance 101/151 via les Par. 10-11 *Proc./Ecrit.config.données*: et Par. 10-12 *Proc./Lect.config.données*:

La configuration de tous les PCD est libre pour l'instance 102/152.

DeviceNet permet à l'utilisateur de personnaliser le nombre de données de process (mots E/S) et la fonction de chaque mot. Pour activer les données de process personnalisables, sélectionner l'instance E/S 101/151 dans le Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données*. La taille de l'E/S passe à quatre mots dans la zone d'entrée et de sortie. Ce choix utilise le profil spécifique du fournisseur pour les mots de contrôle et d'état ainsi que pour la valeur de référence principale/effective principale.

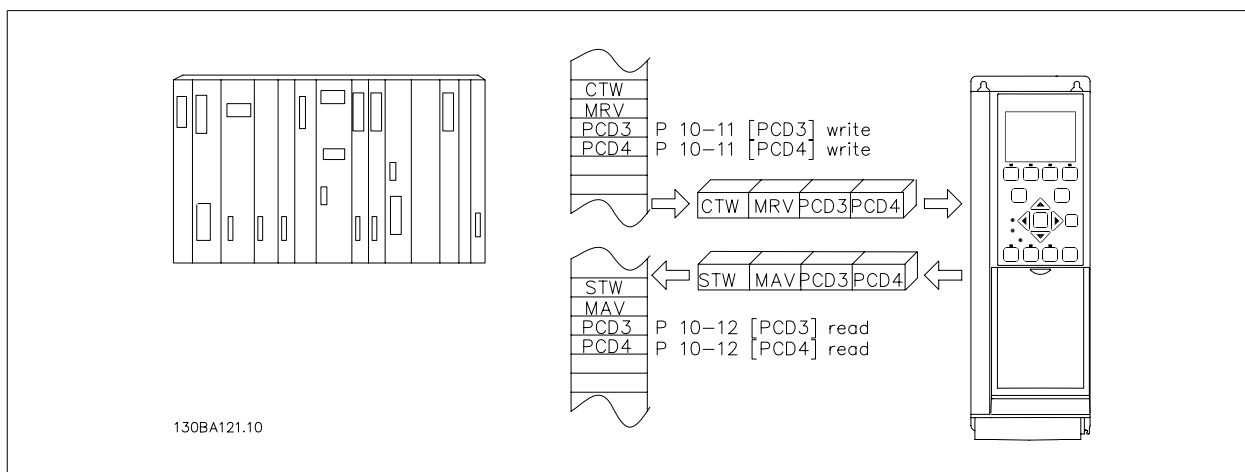
Les deux premiers mots sont fixes sur le DeviceNet, mais le choix de l'entrée et de la sortie PCD 3 et PCD 4 est laissé à l'utilisateur. Le nombre de PCD actifs dans le système est fixé à 2 mots.



N.B.!

La sélection de l'instance 101/151 sous le Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données* n'est possible que si notre profil FC a été sélectionné au Par. 8-10 *Profil mot contrôle*.

Pour valider l'utilisation des données PCD à partir du DeviceNet, le contenu de chaque mot PCD doit être configuré aux Par. 10-11 *Proc./Ecrit.config.données*: et Par. 10-12 *Proc./Lect.config.données*:. Les modifications apportées aux Par. 10-11 *Proc./Ecrit.config.données*: et Par. 10-12 *Proc./Lect.config.données*: sont immédiatement appliquées aux données PCD.

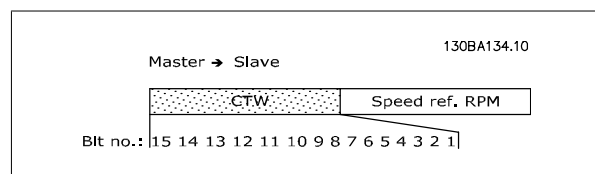


4.4 Profil de contrôle

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

Mot de contrôle sous instances 20/70 et 21/71 : régler le Par. 8-10 *Profil mot contrôle* et sélectionner l'instance au Par. 10-10 *PID proc./Sélect. type données*.

Le mot de contrôle des instances 20 et 21 est défini dans la vue d'ensemble ci-contre :



N.B.!
 À noter que les bits 00 et 02 de l'instance 20 sont identiques aux bits 00 et 02 dans l'instance 21 plus vaste.

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

Signification des bits :

Bit 0, marche avant :

Bit 0 = "0" signifie que le variateur de fréquence a un ordre d'arrêt.

Bit 0 = "1" conduit à un ordre de démarrage et le variateur de fréquence lance le moteur dans le sens horaire.

Bit 1, marche arrière :

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

Bit 1 = "1" entraîne le démarrage du moteur.

Bit 2, reset panne :

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

Bit 2 = "1" signifie que l'alarme est réinitialisée.

Bit 3, Pas de fonction :

Le bit 3 n'a pas de fonction.

Bit 4, Pas de fonction :

Le bit 4 n'a pas de fonction.

Bit 5, contrôle Net :

Bit 5 = "0" signifie que le variateur est commandé par les entrées standard.

Bit 5 = "1" signifie que DeviceNet contrôle le variateur.



N.B.!

À noter que les modifications affectent les Par. 8-50 *Sélect.roue libre* à Par. 8-56 *Sélect. réf. par défaut*.

4

Bit 6, Référence Net :

Bit 6 = "0" La référence provient des entrées standard.

Bit 6 = "1" La référence provient de DeviceNet.



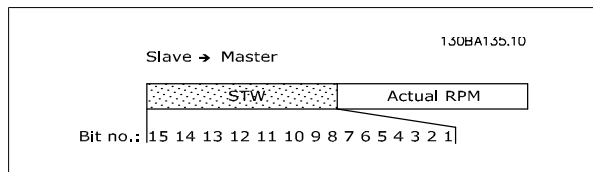
N.B.!

À noter que les modifications affectent les Par. 3-15 *Ress.? Réf. 1* à Par. 3-17 *Ress.? Réf. 3*.

En ce qui concerne la référence de vitesse, voir la section *Valeur de référence de vitesse du bus, instances 20/70 et 21/71*.

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

Le mot d'état des instances 70 et 71 est défini dans la vue d'ensemble ci-contre :



N.B.!

À noter que les bits 00 et 02 de l'instance 70 sont identiques aux bits 00 et 02 dans l'instance 71 plus vaste.

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

Signification des bits :

Bit 0, panne :

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

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

Bit 1, avertissement :

Bit 0 = "0" signifie absence de situation anormale.

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

Bit 2, marche 1 :

Bit 2 = "0" signifie que le variateur est dans un autre état ou que Marche 1 n'est pas défini.

Bit 2 = "1" signifie que l'attribut d'état du variateur est activé ou arrêté, ou que Arrêt sur panne et le bit 0 (Marche 1) du mot de contrôle sont tous deux positionnés.

Bit 3, marche 2 :

Bit 3 = "0" signifie que le variateur est dans un autre état ou que Marche 2 n'est pas défini.

Bit 3 = "1" signifie que l'attribut d'état du variateur est activé ou arrêté, ou que Arrêt sur panne et le bit 0 (Marche 2) du mot de contrôle sont tous deux positionnés.

Bit 4, prêt :

Bit 4 = "0" signifie que l'attribut d'état est dans un autre état.

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

Bit 5, contrôle Net :

Bit 5 = "0" signifie que le variateur est commandé par les entrées standard.

Bit 5 = "1" signifie que DeviceNet a le contrôle (démarrage, arrêt, inversion) du variateur.

Bit 6, réf. Net :

Bit 6 = "0" signifie que la référence provient des entrées du variateur.

Bit 6 = "1" signifie que la référence provient de DeviceNet.

Bit 7, à la référence :

Bit 7 = "0" signifie que le moteur tourne mais que la vitesse actuelle est différente de la référence de vitesse prédéfinie, c'est-à-dire que la vitesse est en progression ou en diminution à la suite d'un démarrage ou d'un arrêt.

Bit 7 = "1" signifie que les vitesses du variateur et de référence sont identiques.

Bits 8-15, attribut d'état :

(Instance 71 seulement)

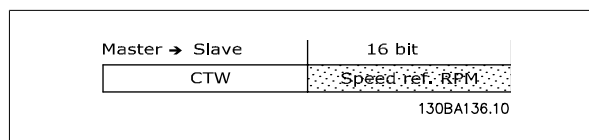
Représente l'attribut d'état du variateur, comme indiqué dans le tableau ci-contre :

| N° du bit | Signification |
|-----------|-----------------------------|
| 8 | (spécifique au fournisseur) |
| 9 | Démarrage |
| 10 | Pas prêt |
| 11 | Prêt |
| 12 | Activé |
| 13 | En cours d'arrêt |
| 14 | Arrêt sur panne |
| 15 | En panne |

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

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

La vitesse de référence est transmise au variateur de fréquence sous forme d'un mot de 16 bits. La valeur transmise est un nombre entier. Les nombres négatifs sont exprimés en complément de 2.



La référence de vitesse du bus a le format suivant :

Par. 3-00 *Plage de réf.* = "0" [réf_{MIN} -> réf_{MAX}] 0 (0000 Hex) [tr/min] => + 32767 (7FFF Hex) [tr/min]

Par. 3-00 *Plage de réf.* = "1" [-réf_{MAX} -> +réf_{MAX}] -32767 (8001 Hex) => +32767 [tr/min] (7FFF Hex)

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

Par. 1-23 *Fréq. moteur*

Par. 1-25 *Vit.nom.moteur*

Par. 3-03 *Réf. max.*

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

Exemple :

Par. 1-25 *Vit.nom.moteur* = 1420 tr/min

Par. 1-23 *Fréq. moteur* = 50 Hz

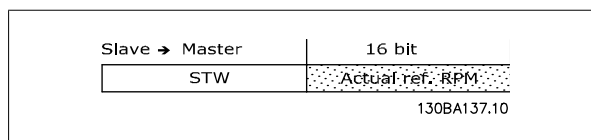
Par. 3-03 *Réf. max.* = 1420 tr/min

4

Pour que le moteur fonctionne à 25 %, la référence émise doit être : $(1420 * 0,25) = 355 = 163\text{hex}$

163hex => 25% => Fout = 12,5Hz

4.4.4 Vitesse de sortie réelle sous instances 20/70 et 21/71



La vitesse effective du moteur est transmise sous forme d'un mot de 16 bits. La valeur transmise est un nombre entier. Les nombres négatifs sont exprimés en complément de 2.

La vitesse effective a le format suivant :

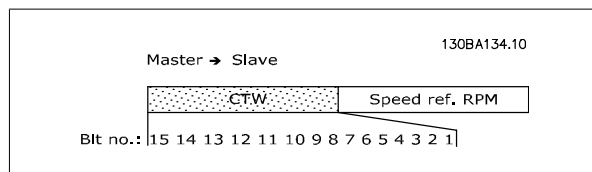
-32767 (8000 Hex) [tr/min] -> +32767 [tr/min] (7FFF Hex) [tr/min]

4.5 Profil de contrôle du variateur

4.5.1 Mot de contrôle sous instances 100/150, 101/151 et 102/152

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

Les mots de contrôle dans les instances 100/101/102 sont définis comme indiqué ci-contre :



| Bit | Valeur de bit = 0 | Valeur de bit = 1 |
|-----|------------------------------|-----------------------|
| 00 | Valeur de référence | Sélection externe lsb |
| 01 | Valeur de référence | Sélection externe msb |
| 02 | Frein CC | Rampe |
| 03 | Roue libre | Pas de roue libre |
| 04 | Arrêt rapide | Rampe |
| 05 | Maintien fréquence de sortie | Utiliser rampe |
| 06 | Arrêt rampe | accél. |
| 07 | Pas de fonction | Reset |
| 08 | Pas de fonction | Jogging |
| 09 | Rampe 1 | Rampe 2 |
| 10 | Données non valides | Données valides |
| 11 | Pas de fonction | Relais 01 actif |
| 12 | Pas de fonction | Relais 04 actif |
| 13 | Configuration des paramètres | Sélection lsb |
| 14 | Configuration des paramètres | Sélection msb |
| 15 | Pas de fonction | Inverse |

Signification des bits de contrôle :

Bits 00/01

Utiliser les bits 00 et 01 pour choisir entre les quatre valeurs de référence préprogrammées au Par. 3-10 *Réf. prédéfinie* selon le tableau ci-contre :

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



N.B.!

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 02, Freinage par injection de CC :

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

Bit 02 = 1 mène à la rampe.

Bit 03, Roue libre :

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

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

**N.B.!**

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, la vitesse du moteur suivant la rampe de décélération jusqu'à l'arrêt via le Par. 3-81 *Temps rampe arrêt rapide*.

Bit 05, Maintien fréquence de sortie :

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

4

**N.B.!**

Si Maintien sortie est actif, l'on ne peut arrêter le variateur de fréquence que comme suit :

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

Bit 06, Arrêt/marche rampe :

Bit 06 = 0 signifie l'arrêt, la vitesse du moteur suivant la rampe de décélération jusqu'à l'arrêt via le paramètre de *descente de rampe* choisi.

Bit 06 = 1 signifie que le variateur de fréquence peut démarrer le moteur si les autres conditions de démarrage sont remplies.

**N.B.!**

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 de logique 0 pour logique 1.

Bit 08, Jogging :

Bit 08 = 1 implique que la fréquence de sortie est déterminée par le Par. 3-19 *Fréq.Jog. [tr/min]*

Bit 09, Choix de rampe 1/2 :

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

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

Bit 10, Données non valides/valides :

S'utilise pour indiquer au variateur de fréquence dans quelle mesure le mot de contrôle doit être utilisé ou ignoré. Bit 10 = 0 implique que le mot de contrôle est ignoré, bit 10 = 1 implique que le mot de contrôle est utilisé. 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, c'est-à-dire qu'il est possible de déconnecter le mot de contrôle si l'on ne souhaite pas l'utiliser en relation avec une mise à jour ou la lecture de paramètres.

Bit 11, Relais 01 :

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

Bit 11 = 1 Relais 01 est activé à condition d'avoir sélectionné Bit de mot de contrôle 11 dans le Par. 5-40 *Fonction relais*.

Bit 12, Relais 04 :

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

Bit 12 = 1 Relais 04 est activé à condition d'avoir sélectionné Bit de mot de contrôle 12 dans le Par. 5-40 *Fonction relais*.

Bit 13/14, Choix de process :

Les bits 13 et 14 sont utilisés pour choisir entre les quatre process selon le tableau ci-contre :

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

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



N.B.!

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.

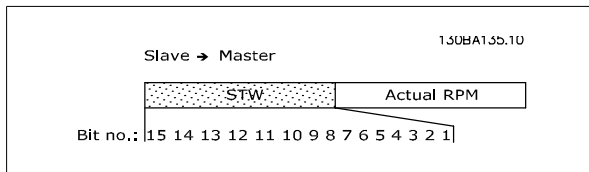
Bit 15, Inverse :

Bit 15 = 0 implique une absence d'inversion.

Bit 15 = 1 implique une inversion.

4.5.2 Mot d'état sous instances 100/150, 101/151 et 102/152

Les mots d'état des instances 150/151/152 sont définis comme illustré ci-contre :



| Bit | Bit = 0 | Bit = 1 |
|-----|-------------------------|-------------------------------|
| 00 | Commande pas prête | Comm.prete |
| 01 | Variateur pas prêt | Variateur prêt |
| 02 | Roue libre | Activé |
| 03 | Pas d'erreur | Déclenchement |
| 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 du bus |
| 10 | Hors limite fréquence | Limite de fréquence OK |
| 11 | Inactif | Exploitation |
| 12 | Variateur OK | Arrêté, démarrage automatique |
| 13 | Tension OK | Tension dépassée |
| 14 | Couple OK | Couple dépassé |
| 15 | Timer OK | Temporisation dépassée |

Explication des bits d'état :

Bit 00, Commande pas 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 = 1. Le variateur de fréquence est prêt à fonctionner.

Bit 02, Roue libre :

Bit 02 = 0. Le variateur de fréquence a lâché le moteur.

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

Bit 03, Pas d'erreur/alarme :

Bit 03 = 0 signifie que le variateur de fréquence n'est pas en état de panne.

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

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

Bit 04 = 0 signifie que le variateur de fréquence n'est pas en état de panne.

Bit 04 = 1 signifie que le variateur de fréquence indique une erreur mais ne s'arrête pas.

Bit 05, Inutilisé :

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

Bit 06, Pas d'erreur/alarme verrouillée :

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

Bit 06 = 1 signifie que le variateur de fréquence s'est arrêté et est verrouillé.

Bit 07, Absence d'avertissement/avertissement :

Bit 07 = 0 signifie absence d'avertissement.

Bit 07 = 1 signifie l'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 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 du 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 indique qu'il est possible de commander le variateur de fréquence via le réseau de terrain/la communication série.

Bit 10, Hors limite fréquence :

Le bit 10 = 0 si la fréquence en sortie atteint la valeur du Par. 4-52 *Avertis. vitesse basse* ou Par. 4-53 *Avertis. vitesse haute*.

Bit 10 = 1 signifie que la fréquence de sortie est comprise dans les limites mentionnées.

Bit 11, Inactif/exploitation :

Bit 11 = 0 signifie que le moteur n'est pas en marche.

Bit 11 = 1 signifie que le variateur de fréquence a un signal de départ ou que la fréquence de sortie est supérieure à 0 Hz.

Bit 12, Variateur OK/arrêté, démarrage automatique :

Bit 12 = 0 signifie que l'onduleur n'est pas soumis à une surchauffe temporaire.

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

Bit 13, Tension OK/Tension dépassée :

Bit 13 = 0 signifie absence d'avertissement de tension.

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

Bit 14, Couple OK/Couple dépassé :

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

Bit 14 = 1 signifie que la limite de couple aux Par. 4-16 *Mode moteur limite couple* et Par. 4-17 *Mode générateur limite couple* a été dépassée.

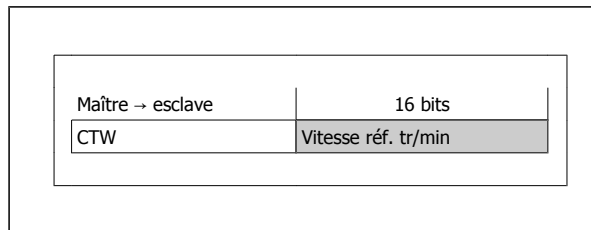
Bit 15, Temporisation OK/Temporisation dépassée :

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

Bit 15 = 1 signifie que l'une des temporisations a dépassé 100 %.

4.5.3 Valeur référence du bus sous instances 100/150 et 101/151

La valeur référence de fréquence est transmise au variateur sous forme d'un mot de 16 bits. La valeur est transmise en tant que nombre entier (-32767 à 32767). Les nombres négatifs sont exprimés en complément de 2.



La référence du bus a le format suivant :

4

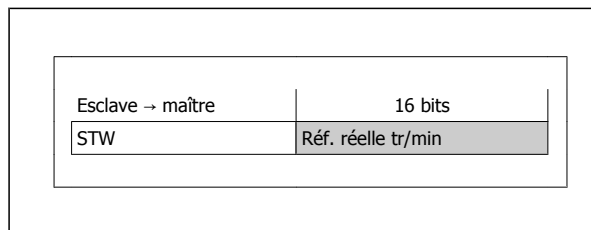
100% = 4000 Hexa

Par. 3-00 *Plage de réf.* = "0" ["réf_{MIN} -> réf_{MAX}"] 0 -> 16384 (4000 Hex) ~ 0 -> 100 %

Par. 3-00 *Plage de réf.* = "1" [- réf_{MAX} -> + réf_{MAX}] -16384 (C000 Hex) -> +16384 (4000 Hex) ~ -100 % -> +100 %

4.5.4 Fréquence de sortie réelle sous instances 100/150 et 101/151

La valeur de la fréquence de sortie réelle du variateur est transmise sous forme d'un mot de 16 bits. La valeur est transmise en tant que nombre entier (-32767 à 32767). Les nombres négatifs sont exprimés en complément de 2.



La fréquence de sortie réelle a le format suivant :

-32767 -> +32767.

-16384 (C000 Hex) correspond à -100%, et 16384 (4000 Hex) correspond à 100%.

5 Comment accéder aux paramètres

5.1 Messages explicites

DeviceNet repose sur le protocole CAN. Cela signifie que chaque message contient un champ d'identificateur CAN de 11 bits pour définir l'ID de connexion. Ces identificateurs CAN sont aussi utilisés pour déterminer la priorité d'accès.

Le MAC ID est stocké dans l'en-tête du message, divisé en quatre groupes de messages différents.

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|-------------|---|---|---------------|---------------|---|---|-------------------|-------------------|----------------------------------|--|--|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | Bits de l'identificateur | | |
| 0 | Groupe 1 ID | | | | Source MAC ID | | | | Groupe messages 1 | | | | |
| 1 | 0 | MAC ID | | | | Groupe 2 ID | | | | Groupe messages 2 | | | |
| 1 | 1 | Groupe 3 ID | | | | Source MAC ID | | | | Groupe messages 3 | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Groupe 4 ID | | | | Groupe messages 4 | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | X | X | X | X | Identificateurs CAN non valables | | |

5

L'on peut accéder aux paramètres variateur "aDVanced AC Drive" par le biais du service Message explicite de DeviceNet standard. Deux classes de messages explicites sont prises en charge. Groupe de messages 2 : les messages explicites s'effectuent via des connexions maître/esclave prédéfinies. Groupe de messages 3 : les messages explicites s'effectuent via des connexions basse priorité établies de manière dynamique.

5.2 Classes d'objet

L'on peut accéder aux objets DeviceNet standard suivants :

| | | | |
|---------------|------------------|---------------|--|
| Classe ID 01h | Objet Identité | Classe ID 10h | Objet Groupe de paramètres |
| Classe ID 03h | Objet DeviceNet | Classe ID 28h | Objet Données moteur |
| Classe ID 04h | Objet Assemblage | Classe ID 29h | Objet Supervision du contrôle |
| Classe ID 05h | Objet Connexion | Classe ID 2Ah | Objet Variateur CA/CC |
| Classe ID 0Fh | Objet Paramètre | Classe ID 2Bh | Objet Gestionnaire accusé de réception |

Les objets suivants spécifiques aux fournisseurs DeviceNet sont également disponibles :

Classe ID 100d aux classes 119d de variateur.

Les classes d'objet susmentionnées sont décrites dans les sections suivantes : *Classes d'objet DeviceNet* et *Classes d'objet de variateur*.

5.3 Classes d'objet DeviceNet

5.3.1 Classe ID 01h Objet Identité

Il s'agit d'un objet DeviceNet standard pour l'identification du dispositif (variateur de fréquence). L'Intervalle battement de cœur peut être défini dans cet objet. Les attributs pris en charge pour cette classe sont répertoriés ci-après.

5.3.2 Classe ID 0x01

| Attribut | Accès | Nom | Type de données | Min/Max | Unités | Valeur par défaut | Description |
|----------|---------|----------------------------|-----------------|---------|--------|-------------------|--|
| 1 | Get | Fournisseur | USINT | | | 97 | Code fournisseur |
| 2 | Get | Type de dispositif | UNIT | | | 2 | Moteur CA/CC |
| 3 | Get | Code produit | UNIT | | | 100 | Voir section Fichier EDS |
| 4 | Get | Révision | UNIT | | | | Version logiciel sur variateur "aDVanced AC Drive" |
| 5 | Get | État | UNIT | | | | |
| 6 | Get | Numéro de série | UDINT | | | | En provenance du variateur de fréquence |
| 7 | Get | Nom du produit | Chaîne | | | | variateur "aDVanced AC Drive" |
| 10 | Get/Set | Intervalle battent de cœur | USINT | 0-255 | s | 0 | Inactif |

5.3.3 Classe ID 03h Objet DeviceNet

Il s'agit d'un objet DeviceNet standard pour la configuration et l'état de la connexion DeviceNet. Les attributs pris en charge pour cette classe sont répertoriés ci-après.

5.3.4 Classe ID 0x03

| Attribut | Accès | Nom | Type de données | Min/Max | Unités | Valeur par défaut | Description |
|----------|---------|---|-----------------|---------|--------|-------------------|---|
| 1 | Get/Set | MAC ID | USINT | 0-63 | | 63 | Adresse nœud |
| 2 | Get/Set | Vitesse de transmission | USINT | 0-2 | | 0 | 0=125 1=250 2=500 |
| 4 | Get | BOC | | | | | Compteur de désactivation du bus |
| 5 | Get | Affecter information | | | | | Nécessaire uniquement si le maître/esclave utilisé est prédéfini |
| 6 | Get | Commutateur MAC ID modifié | BOOL | 0-1 | | 0 | Le commutateur d'adresse de nœud a changé depuis la dernière mise sous tension/réinitialisation |
| 7 | Get | Vitesse de transmission modifiée depuis la dernière mise sous tension | BOOL | 0-1 | | 0 | Le commutateur de vitesse de transmission a changé depuis la dernière mise sous tension |

5.3.5 Classe ID 04h Objet Assemblage

Il s'agit d'un objet DeviceNet standard pour le transfert des instances E/S (données de process), décrit dans la section Comment contrôler le variateur de fréquence. Il est ainsi possible d'envoyer ou de lire les instances définies, soit par invitation à émettre soit par messagerie explicite.

Les attributs pris en charge pour cette classe sont répertoriés ci-après.

5.3.6 Classe ID 0x04

| Attribut | Accès | Nom | Type de données | Min/Max | Unités | Valeur par défaut | Description |
|----------|-------|---------|-----------------|---------|--------|-------------------|-------------|
| 3 | Set | Données | ARRAY | | | | |

| Instance | Accès | Taille | Description | Sélection du par. 10-10 : |
|----------|-------|--------|--|---------------------------|
| 20 | Set | 2 mots | Profil DeviceNet CA/CC | Instance 20/70 |
| 21 | Set | 2 mots | Profil DeviceNet CA/CC | Instance 21/71 |
| 70 | Get | 2 mots | Profil DeviceNet CA/CC | Instance 20/70 |
| 71 | Get | 2 mots | Profil DeviceNet CA/CC | Instance 21/71 |
| 100 | Set | 2 mots | Spécifique au fournisseur, pas de mots PCD | Instance 100/150 |
| 101 | Set | 4 mots | Spécifique au fournisseur, 2 mots PCD | Instance 101/151 |
| 150 | Get | 2 mots | Spécifique au fournisseur, pas de mots PCD | Instance 100/150 |
| 151 | Get | 4 mots | Spécifique au fournisseur, 2 mots PCD | Instance 101/151 |

5

5.3.7 Classe ID 05h Objet Connexion

Il s'agit d'un objet DeviceNet standard pour l'attribution et la gestion des connexions d'E/S et de messagerie explicite. Trois instances sont prises en charge pour cette classe : connexions Messages explicites, E/S interrogées et Changement d'état.

Les attributs pris en charge pour les différentes instances sont répertoriés ci-après.

5.3.8 Attributs d'instance 1 : instance de message explicite

| Attribut | Accès | Nom | Type de données | Description |
|----------|---------|--|-----------------|--|
| 1 | Get | État | USINT | État de l'objet |
| 2 | Get | Type d'instance | USINT | Indique E/S ou message explicite |
| 3 | Get | Déclencheur de classe de transport | USINT | Définit le comportement de la connexion |
| 4 | Get | ID de connexion produite | UINT | Champ d'identificateur CAN pour la connexion en émission |
| 5 | Get | ID de connexion consommée | UINT | Valeur du champ d'identificateur CAN indiquant le message à recevoir |
| 6 | Get | Caractéristiques de communication initiale | USINT | Définit le ou les groupes de messages dans lesquels les productions et les consommations associées à la connexion se produisent |
| 7 | Get | Taille de la connexion produite | UINT | Nombre maximum d'octets émis sur la connexion |
| 8 | Get | Taille de la connexion consommée | UINT | Nombre maximum d'octets reçus sur la connexion |
| 9 | Get/Set | Taux de blocs prévu | UINT | Définit la valeur utilisée pour la temporisation du déclencheur de transmission ainsi que la temporisation d'inactivité/chien de garde |
| 12 | Get | Action de temporisation par chien de garde | USINT | Définit comment gérer la temporisation d'inactivité/chien de garde |
| 13 | Get | Longueur du chemin de la connexion produite | UINT | Nombre d'octets de l'attribut de chemin de la connexion produite |
| 14 | Get | Chemin de la connexion produite | Tableau d'USINT | Spécifie le ou les objets d'application dont les données doivent être produites par ces objets de connexion |
| 15 | Get | Longueur du chemin de la connexion consommée | UINT | Nombre d'octets de l'attribut de chemin de la connexion consommée |
| 16 | Get | Chemin de la connexion consommée | Tableau d'USINT | Spécifie le ou les objets d'application qui doivent recevoir les données consommées par cet objet de connexion |
| 17 | Get | Délai d'inhibition de la production | UINT | Définit le délai minimum entre deux productions de données. Cet attribut est nécessaire à la connexion client E/S. |

5.3.9 Attributs d'instance 2 : E/S interrogées

| Attribut | Accès | Nom | Type de données | Description |
|----------|---------|--|-----------------|--|
| 1 | Get | État | USINT | État de l'objet |
| 2 | Get | Type d'instance | USINT | Indique E/S ou message explicite |
| 3 | Get | Déclencheur de classe de transport | USINT | Définit le comportement de la connexion |
| 4 | Get | ID de connexion produite | UINT | Champ d'identificateur CAN pour la connexion en émission |
| 5 | Get | ID de connexion consommée | UINT | Valeur du champ d'identificateur CAN indiquant le message à recevoir |
| 6 | Get | Caractéristiques de communication initiale | USINT | Définit le ou les groupes de messages dans lesquels les productions et les consommations associées à la connexion se produisent |
| 7 | Get | Taille de la connexion produite | UINT | Nombre maximum d'octets émis sur la connexion |
| 8 | Get | Taille de la connexion consommée | UINT | Nombre maximum d'octets reçus sur la connexion |
| 9 | Get/Set | Taux de blocs prévu | UINT | Définit la valeur utilisée pour la temporisation du déclencheur de transmission ainsi que la temporisation d'inactivité/chien de garde |
| 12 | Get | Action de temporisation par chien de garde | USINT | Définit comment gérer la temporisation d'inactivité/chien de garde |
| 13 | Get | Longueur du chemin de la connexion produite | UINT | Nombre d'octets de l'attribut de chemin de la connexion produite |
| 14 | Get | Chemin de la connexion produite | Tableau d'USINT | Spécifie le ou les objets d'application dont les données doivent être produites par ces objets de connexion |
| 15 | Get | Longueur du chemin de la connexion consommée | UINT | Nombre d'octets de l'attribut de chemin de la connexion consommée |
| 16 | Get | Chemin de la connexion consommée | Tableau d'USINT | Spécifie le ou les objets d'application qui doivent recevoir les données consommées par cet objet de connexion |
| 17 | Get | Délai d'inhibition de la production | UINT | Définit le délai minimum entre deux productions de données. Cet attribut est nécessaire à la connexion client E/S. |

5.3.10 Instance 4 : Changement d'état ou de cycle

| Attribut | LON | Nom | Type de données | Description |
|----------|---------|--|-----------------|--|
| 1 | Get | État | USINT | État de l'objet |
| 2 | Get | Type d'instance | USINT | Indique E/S ou message explicite |
| 3 | Get | Déclencheur de classe de transport | USINT | Définit le comportement de la connexion |
| 4 | Get | ID de connexion produite | UINT | Champ d'identificateur CAN pour la connexion en émission |
| 5 | Get | ID de connexion consommée | UINT | Valeur du champ d'identificateur CAN indiquant le message à recevoir |
| 6 | Get | Caractéristiques de communication initiale | USINT | Définit le ou les groupes de messages dans lesquels les productions et les consommations associées à la connexion se produisent |
| 7 | Get | Taille de la connexion produite | UINT | Nombre maximum d'octets émis sur la connexion |
| 8 | Get | Taille de la connexion consommée | UINT | Nombre maximum d'octets reçus sur la connexion |
| 9 | Get/Set | Taux de blocs prévu | UINT | Définit la valeur utilisée pour la temporisation du déclencheur de transmission ainsi que la temporisation d'inactivité/chien de garde |
| 12 | Get | Action de temporisation par chien de garde | USINT | Définit comment gérer la temporisation d'inactivité/chien de garde |
| 13 | Get | Longueur du chemin de la connexion produite | UINT | Nombre d'octets de l'attribut de chemin de la connexion produite |
| 14 | Get | Chemin de la connexion produite | Tableau d'USINT | Spécifie le ou les objets d'application dont les données doivent être produites par ces objets de connexion |
| 15 | Get | Longueur du chemin de la connexion consommée | UINT | Nombre d'octets de l'attribut de chemin de la connexion consommée |
| 16 | Get | Chemin de la connexion consommée | Tableau d'USINT | Spécifie le ou les objets d'application qui doivent recevoir les données consommées par cet objet de connexion |
| 17 | Get | Délai d'inhibition de la production | UINT | Définit le délai minimum entre deux productions de données. Cet attribut est nécessaire à la connexion client E/S. |

5.3.11 Classe ID 0F4 Objet Paramètre

Cet objet sert d'interface aux paramètres du variateur. Il identifie les paramètres configurables et fournit leur description, y compris les valeurs min. et max. et un texte descriptif.

Les attributs pris en charge sont répertoriés ci-après.

| Attribut | LON | Stub/Full | Nom | Type de données | Description |
|----------|---------|-----------|------------------------------------|------------------------------|---|
| 1 | Set/Get | Stub | Valeur du paramètre | Type de données ¹ | Valeur effective du paramètre |
| 2 | Get | Stub | Taille du circuit de liaison | USINT | Taille du circuit de liaison |
| 3 | Get | Stub | Circuit de liaison | ARRAY | Chemin DeviceNet jusqu'à l'origine du paramètre |
| | | | Type/port du segment | OCTET | |
| | | | Adresse du segment | Chemin | |
| 4 | Get | Stub | Descripteur | MOT | Description du paramètre |
| 5 | Get | Stub | Type de données | EPATH | Code de type de données |
| 6 | Get | Stub | Taille des données | USINT | Nombre d'octets dans la valeur du paramètre |
| 7 | Get | Plein | Chaîne du nom du paramètre | CHAÎNE COURTE | Chaîne de texte en langage clair représentant le nom du paramètre |
| 8 | Get | Plein | Chaîne d'unités | CHAÎNE COURTE | Chaîne de texte en langage clair représentant le nom du paramètre |
| 9 | Get/Set | Plein | Chaîne d'aide | CHAÎNE COURTE | Chaîne de texte en langage clair représentant le nom du paramètre |
| 10 | Get | Plein | Valeur min. | Type de données ¹ | Valeur min. valide |
| 11 | Get | Plein | Valeur max. | Type de données ¹ | Valeur max. valide |
| 12 | Get | Plein | Valeur par défaut | Type de données ¹ | Valeur par défaut des paramètres |
| 13 | Get | Plein | Multiplicateur de mise à l'échelle | UINT | Multiplicateur pour facteur de mise à l'échelle |
| 14 | Get | Plein | Diviseur de mise à l'échelle | UINT | Diviseur pour facteur de mise à l'échelle |
| 15 | Get | Plein | Base de mise à l'échelle | UINT | Base pour formule de mise à l'échelle |
| 16 | Get | Plein | Décalage de mise à l'échelle | INT | Décalage pour formule de mise à l'échelle |
| 17 | Get | Plein | Circuit de multiplication | UINT | Instance de paramètre de la source du multiplicateur |
| 18 | Get | Plein | Circuit de division | UINT | Instance de paramètre de la source du diviseur |
| 19 | Get | Plein | Circuit de base | UINT | Instance de paramètre de la source de base |
| 20 | Get | Plein | Circuit décalé | UINT | Instance de paramètre de la source décalée |
| 21 | Get | Plein | Précision décimale | USINT | Spécifie le format de la valeur du paramètre |

¹ = Même type de données que le paramètre.

5.3.12 Classe ID 10h Objet Groupe de paramètres

Cet objet définit 14 groupes de paramètres pour tous les paramètres du variateur "aDVanced AC Drive". Une instance de classe existe pour chaque groupe de paramètres. L'affichage d'une instance contient le nom du groupe de paramètres en cours.

| Groupe | Instance | Nom (16 caractères max.) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | O | P | E | R | A | T | I | O | N | | D | I | S | P | L | . |
| 1 | 2 | L | O | A | D | | M | O | T | O | R | | | | | | |
| 2 | 3 | B | R | A | K | E | S | | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | R | E | F | E | R | E | N | C | E | | R | A | M | P | S | |
| 4 | 5 | L | I | M | I | T | S | | W | A | R | N | I | N | G | S | |
| 5 | 6 | D | I | G | I | T | A | L | | I | N | | O | U | T | | |
| 6 | 7 | A | N | A | L | O | G | | I | N | | O | U | T | | | |
| 7 | 8 | C | O | N | T | R | O | L | L | E | R | S | | | | | |
| 8 | 9 | C | O | M | M | . | | A | N | D | | O | P | T | I | O | N |
| 9 | 10 | C | A | N | | F | I | E | L | D | B | U | S | | | | |
| 10 | 11 | S | P | E | C | I | A | L | | F | U | N | C | T | I | O | N |

5.3.13 Classe ID 28 Objet Données moteur

Dans cet objet, les données du moteur actuel peuvent être configurées et affichées. Les instances, attributs et services pris en charge pour cette classe sont répertoriés ci-après.

5.3.14 Classe ID 0/28 Objet Données moteur

| Attribut | LON | Nom | Type de données | Valeurs génériques maximum | Unités | Valeur par défaut | Description | Référence du paramètre |
|----------|---------|--------------------|-----------------|----------------------------|--------|---------------------|---|--|
| 3 | Get/Set | Type de moteur | USINT | 7 | | 7 | 7 = moteur à induction à cage d'écuréuil | Par. 1-10 <i>Construction moteur</i> |
| 6 | Get/Set | Courant nominal | UNIT | 0-100.00 | 100mA | Dépend du variateur | Courant nominal stator (sur plaque signalétique du moteur) | Par. 1-24 <i>Courant moteur</i> |
| 7 | Get/Set | Tension nominale | UNIT | 200-500 | volt | Dépend du variateur | Tension nominale de base (sur plaque signalétique du moteur) | Par. 1-22 <i>Tension moteur</i> |
| 8 | Get/Set | Puissance nominale | UDINT | 0-18500 | watt | Dépend du variateur | Puissance nominale à fréquence nominale (sur plaque signalétique du moteur) | Par. 1-20 <i>Puissance moteur [kW]</i> |
| 9 | Get/Set | Fréquence nominale | UNIT | 1-1000 | Hz | Dépend du variateur | Fréquence élec. nominale (sur plaque signalétique du moteur) | Par. 1-23 <i>Fréq. moteur</i> |
| 12* | Get/Set | Décompte de pôles | UINT | | | Dépend du variateur | Nombre de pôles du moteur | Par. 1-39 <i>Pôles moteur</i> |
| 15 | Get/Set | Vitesse de base | UNIT | 100-60000 | tr/min | Dépend du variateur | Vitesse nominale du moteur (sur plaque signalétique du moteur) | Par. 1-25 <i>Vit.nom.moteur</i> |

5.3.15 Classe ID 29h Objet Supervision du contrôle

L'objet Supervision du contrôle peut servir au contrôle de process et à la surveillance du variateur de fréquence, comme solution de remplacement aux instances E/S définies à la section Comment contrôler le variateur de fréquence.

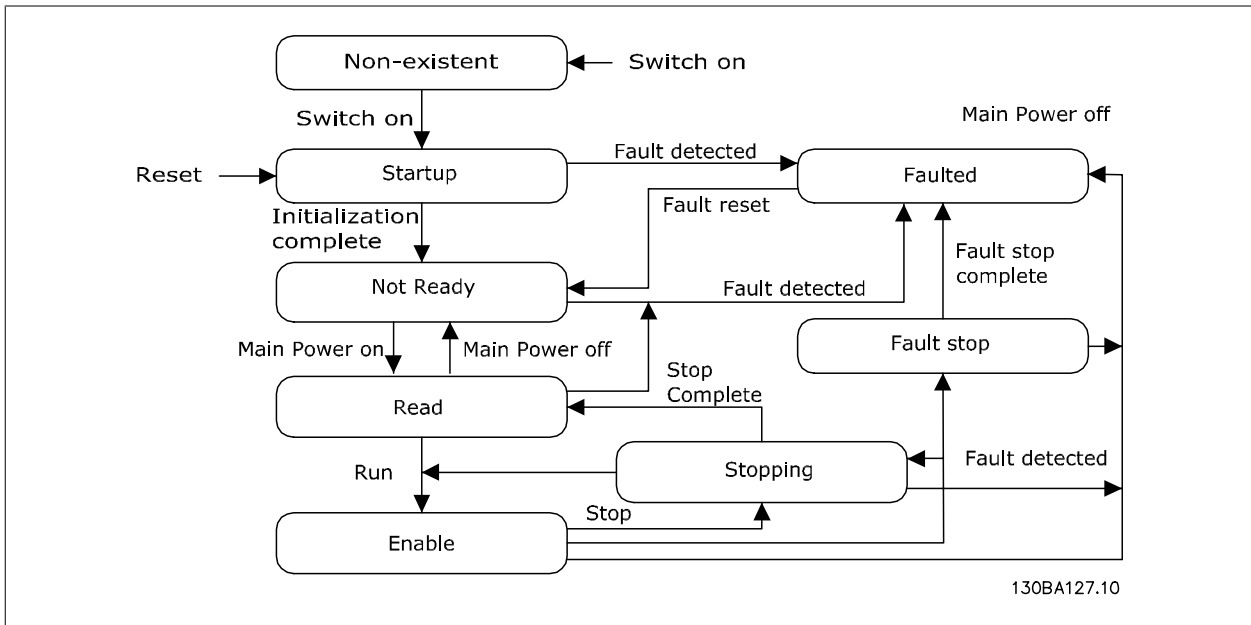
Les attributs pris en charge pour cette classe sont répertoriés ci-après.

5.3.16 Classe ID 0x29

| Attribut | Accès | Nom | Type de données | Min/Max | Valeur par défaut | Description |
|----------|---------|---------------|-----------------|---------|-------------------|---|
| 3 | Get/Set | Marche 1 | Bool | 0-1 | | Marche avant, voir note ci-dessous |
| 4 | Get/Set | Marche 2 | Bool | 0-1 | | Marche arrière, voir note ci-dessous |
| 5 | Get/Set | NetCtrl | Bool | 0-1 | 1 | 0 = commande locale 1 = commande par réseau |
| 6 | Get | État | USINT | 0-7 | | 0 = spécifique au fournisseur 1 = démarrage 2 = pas prêt 3 = prêt 4 = activé 5 = arrêt 6 = arrêt sur panne 7 = panne |
| 7 | Get | Marche 1 | Bool | 0-1 | 0 | 0 = autre état 1 = (activation et marche 1) ou (arrêt et marche 1) ou (arrêt sur panne et marche 1) |
| 8 | Get | Marche 2 | Bool | 0-1 | 0 | 0 = autre état 1 = (activation et marche 2) ou (arrêt et marche 2) ou (arrêt sur panne et marche 2) |
| 9 | Get | Prêt | Bool | 0-1 | | 0 = autre état 1 = prêt ou activé ou arrêt |
| 10 | Get | Panne | Bool | 0-1 | 0 | 0 = aucune panne 1 = panne (verrouillage) |
| 12 | Get/Set | Fault Rst | Bool | 0-1 | | 0 = aucune action 1 ->1 = reset panne |
| 13 | Get | Code déf. | UINT | | | |
| 15 | Get | Ctrl Net | Bool | 0-1 | 1 | 0 = commande locale 1 = commande par réseau |
| 16 | Get/Set | Mode panne DN | UINT | 0-2 | 1 | Action en cas de perte de DeviceNet 0 = arrêt sur panne 1 = ignoré (avertissement facultatif) 2 = spécifique au fournisseur |

N.B.!
Le profil de variateur ODVA sélectionné au Par. 1-10 *Construction moteur* n'est disponible que lorsque les instances 20/70 ou 21/71 sont sélectionnées.

Le diagramme état-transition ci-après illustre comment le variateur de fréquence répond aux divers attributs d'ordre associés à la classe ID 0x29.



5

5.3.17 Classe ID 2Ah Objet Variateur CA/CC

Utiliser cet objet pour définir et afficher une multitude d'informations concernant l'état et le contrôle du variateur variateur "adVanced AC Drive". Les attributs pris en charge pour cette classe sont répertoriés ci-après.

5.3.18 Classe ID 0x2A

| Attribut | LON | Nom | Type de données | Min/Max | Val. par défaut | Description |
|----------|---------|-------------------|-----------------|----------|-------------------------------------|---|
| 3 | Get | À la référence | Bool | 0-1 | | 0 = variateur pas à référence 1 = variateur à la référence |
| 4 | Get/Set | Net Réf | Bool | 0-1 | 1 | 0 = référence définie à une référence autre que DeviceNet 1 = référence définie à la référence DeviceNet |
| 6 | Get/Set | Mode variateur | USINT | 0-1 | 1 | 0 = mode spécifique au fournisseur 1 = vitesse boucle ouverte (fréquence) 2 = commande de vitesse boucle fermée |
| 7 | Get | Vitesse effective | INT | | tr/min/2 ^{Echelle vitesse} | Vitesse variation effective (meilleure approximation) |
| 8 | Get/Set | Réf. vitesse | INT | | tr/min/2 ^{Echelle vitesse} | Référence de vitesse |
| 22 | Get/Set | Échelle vitesse | SINT | -128-127 | | Facteur de mise à l'échelle des vitesses |
| 29 | Get | Réf. Net | Bool | 0-1 | | 0 = référence de vitesse locale 1 = référence de vitesse DeviceNet |

5.3.19 Classe ID 2Bh (Objet Gestionnaire accusé de réception)

Utiliser cet objet pour gérer les accusés de réception des messages, nécessaires pour la prise en charge du changement d'état.

Les attributs pris en charge pour cette classe sont répertoriés ci-après.

5.3.20 Classe ID 0x2B

| Attribut | Accès | Nom | Type de données | Min/Max | Valeur par défaut | Description |
|----------|---------|----------------------------------|-----------------|---------|-------------------|---|
| 1 | Set | Temporisation ACK | UINT | 0-65535 | 16 | Durée d'attente maximum pour ACK avant renvoi |
| 2 | Get/Set | Temporisateur nouvelle tentative | USINT | 0-255 | 1 | Nombre de temporisations ACK d'attente avant production RetryLimit_Reache event. |
| 3 | Get/Set | COS | UINT | | | ID d'instance de connexion |

5.4 Classes d'objet

Utiliser les classes de variateur pour la lecture et l'écriture de toutes les valeurs de paramètres du variateur "aDVanced AC Drive". Pour chaque groupe de paramètres, une classe d'objet correspondante est définie. Le tableau suivant répertorie les classes prises en charge et indique leur relation avec les paramètres des variateur "aDVanced AC Drive".

5

Les classes Instance et Attribut agissent de la façon suivante :

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

| Classes | |
|--------------------------|------------|
| Plage du paramètre | Classe |
| Paramètre 0-00 - 0-99 | Classe 100 |
| Paramètre 1-00 - 1-99 | Classe 101 |
| Paramètres 2-00 - 2-99 | Classe 102 |
| Paramètres 3-00 - 3-99 | Classe 103 |
| Paramètres 4-00 - 4-99 | Classe 104 |
| Paramètres 5-00 - 5-99 | Classe 105 |
| Paramètres 6-00 - 6-99 | Classe 106 |
| Paramètres 7-00 - 7-99 | Classe 107 |
| Paramètres 8-00 - 8-99 | Classe 108 |
| Paramètres 10-00 - 10-99 | Classe 110 |
| Paramètres 11-00 - 11-99 | Classe 111 |
| Paramètres 13-00 - 13-99 | Classe 113 |
| Paramètres 14-00 - 14-99 | Classe 114 |
| Paramètres 15-00 - 15-99 | Classe 115 |
| Paramètres 16-00 - 16-99 | Classe 116 |

5.4.1 Exemple

Exemples : (paramètres fictifs)(Toutes les valeurs sont au format décimal)

- Par. 0-01 *Langue* [indice 0] = Classe 100 ; Instance 101 ; Attribut 100
- Par. 1-00 *Mode Config.* [indice 0] = Classe 101 ; Instance 101 ; Attribut 100
- Paramètre 2-59Par. C-59 [indice 0] = Classe 102 ; Instance 159 ; Attribut 100
- Paramètre 5-34 [indice 3] = Classe 105 ; Instance 134 ; Attribut 103
- Par. 6-54 *Tempo prééglée sortie born.* 42 [indice 9] = Classe 106 ; Instance 154 ; Attribut 109
- Par. 10-01 *Sélection de la vitesse de transmission* [indice 0] = Classe 110 ; Instance 101 ; Attribut 100

6 Paramètres

8-01 Type contrôle

Option:

Fonction:

Le réglage de ce paramètre annule les réglages des Par. 8-50 *Sélect.roue libre* à Par. 8-56 *Sélect. réf. par défaut*.

| | | |
|-------|-----------------------|--|
| [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 *Option A* [3] s'il détecte une option bus de terrain valide dans l'emplacement A. Si l'option est retirée, le variateur détecte une modification de la configuration, il définit le Par. 8-02 *Source mot de contrôle* à la valeur par défaut *FC RS485* puis s'arrête. Si une option est installée après la mise sous tension initiale, le réglage du Par. 8-02 *Source mot de contrôle* ne change pas, mais le variateur de fréquence se déclenche et affiche : *Alarme 67 Option modifiée*.

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

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 |

8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps

Range:

Fonction:

1.0 s* [0.1 - 18000.0 s]

Entrer le temps maximal théorique séparant la réception de deux télégrammes consécutifs. Si ce temps est dépassé, cela indique que la communication série s'est arrêtée. La fonction sélectionnée au Par. 8-04 *Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps* est alors exécutée. Le compteur de temporisation est déclenché par un mot de contrôle valide.

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 *Mot de ctrl.Action dépas.tps*.

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 JOG 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, le bouton Reset du Clavier afficheur numérique ou 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, entraînant la disparition de la situation de temporisation, le |

Par. 8-05 *Fonction fin dépass.tps.* 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] *Sélect.proc.1*

[9] Sélect.proc.3 Voir [7] *Sélect.proc.1*

[10] Sélect.proc.4 Voir [7] *Sélect.proc.1*



N.B.!

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

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 *Contrôle Fonct.dépas.tps* est réglé sur [Sélect.proc. 1-4].

[0] Maintien proc.

Maintient le process sélectionné au Par. 8-04 *Contrôle Fonct.dépas.tps* et affiche un avertissement, jusqu'au basculement du Par. 8-06 *Reset dépass. temps*. Puis le variateur de fréquence revient au process initial.

[1] * Reprise proc.

Revient au process actif avant la temporisation.

8-06 Reset dépass. temps

Ce paramètre n'est actif que si *Maintien proc.* [0] a été sélectionné au Par. 8-05 *Fonction fin dépass.tps.*.

Option:

Fonction:

[0] * Pas de reset

Maintient le process spécifié au Par. 8-04 *Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps* 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 *Pas de reset* [0].

8-07 Activation diagnostic

Ce paramètre est sans objet pour DeviceNet.

Option:

Fonction:

[0] * Inactif

[1] Décl./Alarm.

[2] Déclen.avert.&alarm

Ce paramètre est sans objet pour DeviceNet.

8-10 Profil mot contrôle

Les instances 20/70 et 21/71 peuvent être sélectionnées au Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données*.

Option:

Fonction:

[0] * Profil FC

Les instances 100/150 et 101/151 peuvent être sélectionnées au Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données*.

[1] Profil PROFIdrive

[5] ODVA

[7] CANopen DSP 402

[8]

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 un ordre de démarrage ni 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. |



N.B.!

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

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 | |



N.B.!

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

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.

| | | |
|-------|----------------|---|
| [0] | Entrée dig. | Active un ordre de démarrage ni 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. |



N.B.!

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

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 de terrain. |
| [0] Entrée dig. | Active un ordre de démarrage ni 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. |

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-54 Sélect.Invers.

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

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-55 Sélect.proc.

| Option: | Fonction: |
|----------------------|---|
| | Sélectionner la commande de sélection de process du variateur de fréquence à l'aide des bornes (entrées digitales) et/ou du bus de terrain. |
| [0] 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 de terrain/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 de terrain/port de communication série OU via l'une des entrées digitales. |

**N.B.!**

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-56 Sélect. réf. par défaut

Option:

Fonction:

| | | |
|-------|----------------|--|
| | | Sélectionner la commande de sélection de la référence prédéfinie du variateur de fréquence via les bornes (entrées digitales) et/ou le bus de terrain. |
| [0] | Entrée dig. | Active la sélection de la référence prédéfinie via une entrée digitale. |
| [1] | Bus | Active la sélection de référence prédéfinie via le port de communication série ou l'option bus. |
| [2] | Digital et bus | Active la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/port de communication ET en supplément via l'une des entrées digitales. |
| [3] * | Digital ou bus | Active la sélection de la référence prédéfinie via le bus de terrain/port de communication OU via l'une des entrées digitales. |



N.B.!

Ce paramètre n'est actif que si le Par. 8-01 *Type contrôle* est réglé sur [0] *Digital. et mot ctrl.*

8-90 Vitesse Bus Jog 1

Range:

Fonction:

| | | |
|----------|---------------------|--|
| 100 RPM* | [0 - par. 4-13 RPM] | Entrer la vitesse de jogging. C'est une vitesse fixe de jogging activée 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. C'est une vitesse fixe de jogging activée via le port série ou l'option bus. |
|----------|---------------------|--|

10-00 Protocole Can

Option:

Fonction:

| | | |
|-------|-----------|----------------------------------|
| [0] | CANopen | |
| [1] * | DeviceNet | Afficher le protocole actif CAN. |



N.B.!

Les options dépendent de l'option installée.

10-01 Sélection de la vitesse de transmission

Sélectionner la vitesse de transmission du bus de terrain. Elle doit correspondre à la vitesse de transmission du maître et des autres nœuds de bus de terrain.

Option:

Fonction:

| | | |
|--------|----------|--|
| [16] | 10 Kbps | |
| [17] | 20 Kbps | |
| [18] | 50 Kbps | |
| [19] | 100 Kbps | |
| [20] * | 125 Kbps | |
| [21] | 250 Kbps | |
| [22] | 500 Kbps | |

10-02 MAC ID**Range:**

63. N/A* [0 - 63. N/A]

Fonction:

Sélection de l'adresse du poste. Chaque poste connecté au réseau DeviceNet doit avoir une adresse univoque.

10-05 Cptr lecture erreurs transmis.**Range:**

0 N/A* [0 - 255 N/A]

Fonction:

Indique le nombre d'erreurs de transmission de commande CAN depuis la dernière mise sous tension.

10-06 Cptr lecture erreurs reçues**Range:**

0 N/A* [0 - 255 N/A]

Fonction:

Indique le nombre d'erreurs de réception de commande CAN depuis la dernière mise sous tension.

10-07 Cptr lectures val.bus désact.**Range:**

0 N/A* [0 - 255 N/A]

Fonction:

Indique le nombre de désactivations de bus depuis la dernière mise sous tension.

10-10 PID proc./Sélect.type données**Option:****Fonction:**Sélectionner l'instance (télégramme) de transmission des données. Ces instances disponibles dépendent du réglage du Par. 8-10 *Profil de ctrl.*Lorsque le Par. 8-10 *Profil de ctrl* est réglé sur [0] *Profil FC*, les options [0] et [1] du Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données* sont disponibles.Lorsque le Par. 8-10 *Profil de ctrl* est réglé sur [5] *ODVA*, les options [2] et [3] du Par. 10-10 *PID proc./Sélect.type données* sont disponibles.

Instances 100/150 et 101/151 spécifiques à . Instances 20/70 et 21/71 = profils de variateurs CA spécifiques à ODVA.

Pour obtenir des consignes sur la sélection du télégramme, se reporter au Manuel d'utilisation de DeviceNet.

À noter qu'une modification apportée à ce paramètre est exécutée immédiatement.

[0] * Instance 100/150

[1] Instance 101/151

[2] Instance 20/70

[3] Instance 21/71

10-11 Proc./Ecrit.config.données:

Sélectionner les données d'écriture de process pour les instances d'assemblage d'E/S 101/151. Les éléments [2] et [3] de ce tableau peuvent être sélectionnés. Les éléments [0] et [1] de ce tableau sont fixes.

Option:**Fonction:**

[0] * Aucun

[302] Référence minimale

[312] Rattrap/ralentiss

[341] Temps d'accél. rampe 1

[342] Temps décél. rampe 1

[351] Temps d'accél. rampe 2

[352] Temps décél. rampe 2

[380] Tps rampe Jog.

[381] Temps rampe arrêt rapide

[411] Vit. mot., limite infér. [tr/min]

[413] Vit. mot., limite supér. [tr/min]

| | |
|--------|-----------------------------------|
| [416] | Mode moteur limite couple |
| [417] | Mode générateur limite couple |
| [590] | Ctrl bus sortie dig.&relais |
| [593] | Ctrl par bus sortie impulsions 27 |
| [595] | Ctrl par bus sortie impulsions 29 |
| [653] | Ctrl bus sortie born. 42 |
| [673] | |
| [683] | |
| [890] | Vitesse Bus Jog 1 |
| [891] | Vitesse Bus Jog 2 |
| [1680] | Mot ctrl.1 bus |
| [1682] | Réf.1 port bus |
| [3401] | Ecriture PCD 1 sur MCO |
| [3402] | Ecriture PCD 2 sur MCO |
| [3403] | Ecriture PCD 3 sur MCO |
| [3404] | Ecriture PCD 4 sur MCO |
| [3405] | Ecriture PCD 5 sur MCO |
| [3406] | Ecriture PCD 6 sur MCO |
| [3407] | Ecriture PCD 7 sur MCO |
| [3408] | Ecriture PCD 8 sur MCO |
| [3409] | Ecriture PCD 9 sur MCO |
| [3410] | Ecriture PCD 10 sur MCO |

10-12 Proc./Lect.config.données:

Sélectionner les données de lecture de process pour les instances E/S 101/151. Les éléments [2] et [3] de ce tableau peuvent être sélectionnés. Les éléments [0] et [1] de ce tableau sont fixes.

Option:

Fonction:

| | |
|--------|--------------------------|
| [0] * | Aucun |
| [1472] | |
| [1473] | |
| [1474] | |
| [1500] | Heures mises ss tension |
| [1501] | Heures fonction. |
| [1502] | Compteur kWh |
| [1600] | Mot contrôle |
| [1601] | Réf. [unité] |
| [1602] | Réf. % |
| [1603] | Mot état [binaire] |
| [1605] | Valeur réelle princ. [%] |
| [1609] | Lect.paramétr. |
| [1610] | Puissance moteur [kW] |
| [1611] | Puissance moteur[CV] |
| [1612] | Tension moteur |
| [1613] | Fréquence moteur |
| [1614] | Courant moteur |
| [1615] | Fréquence [%] |
| [1616] | Couple [Nm] |
| [1617] | Vitesse moteur [tr/min] |

6 Paramètres

6

| | |
|--------|----------------------------|
| [1618] | Thermique moteur |
| [1619] | Température du capteur KTY |
| [1620] | Angle moteur |
| [1622] | Couple [%] |
| [1625] | |
| [1630] | Tension DC Bus |
| [1632] | Puis.Frein. /s |
| [1633] | Puis.Frein. /2 min |
| [1634] | Temp. radiateur |
| [1635] | Thermique onduleur |
| [1638] | Etat ctrl log avancé |
| [1639] | Temp. carte ctrl. |
| [1650] | Réf.externe |
| [1651] | Réf. impulsions |
| [1652] | Signal de retour [Unité] |
| [1653] | Référence pot. dig. |
| [1660] | Entrée dig. |
| [1661] | Régl.commut.born.53 |
| [1662] | Entrée ANA 53 |
| [1663] | Régl.commut.born.54 |
| [1664] | Entrée ANA 54 |
| [1665] | Sortie ANA 42 [ma] |
| [1666] | Sortie digitale [bin] |
| [1667] | Fréqu. entrée #29 [Hz] |
| [1668] | Fréqu. entrée #33 [Hz] |
| [1669] | Sortie impulsions 27 [Hz] |
| [1670] | Sortie impulsions 29 [Hz] |
| [1671] | Sortie relais [bin] |
| [1672] | Compteur A |
| [1673] | Compteur B |
| [1674] | Compteur stop précis |
| [1675] | Entrée ANA X30/11 |
| [1676] | Entrée ANA X30/12 |
| [1677] | Sortie ANA X30/8 [mA] |
| [1678] | |
| [1679] | |
| [1684] | Impulsion démarrage |
| [1685] | Mot ctrl.1 port FC |
| [1690] | Mot d'alarme |
| [1691] | Mot d'alarme 2 |
| [1692] | Mot avertis. |
| [1693] | Mot d'avertissement 2 |
| [1694] | Mot état élargi |
| [3421] | Lecture MCO par PCD 1 |
| [3422] | Lecture MCO par PCD 2 |
| [3423] | Lecture MCO par PCD 3 |
| [3424] | Lecture MCO par PCD 4 |

| | |
|--------|---------------------------|
| [3425] | Lecture MCO par PCD 5 |
| [3426] | Lecture MCO par PCD 6 |
| [3427] | Lecture MCO par PCD 7 |
| [3428] | Lecture MCO par PCD 8 |
| [3429] | Lecture MCO par PCD 9 |
| [3430] | Lecture MCO par PCD 10 |
| [3440] | Entrées digitales |
| [3441] | Sorties digitales |
| [3450] | Position effective |
| [3451] | Position ordonnée |
| [3452] | Position maître effective |
| [3453] | Position index esclave |
| [3454] | Position index maître |
| [3455] | Position courbe |
| [3456] | Erreur de traînée |
| [3457] | Erreur de synchronisation |
| [3458] | Vitesse effective |
| [3459] | Vitesse maître effective |
| [3460] | Etat synchronisation |
| [3461] | Etat de l'axe |
| [3462] | Etat programme |
| [3464] | |
| [3465] | |
| [3470] | Mot d'alarme 1 MCO |
| [3471] | Mot d'alarme 2 MCO |

6

10-13 Avertis.par.

Range:

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Indiquer un mot d'avertissement spécifique à DeviceNet. Un bit est affecté à chaque avertissement.

| Bit : | Signification : |
|-------|--------------------------------------|
| 0 | Bus inactif |
| 1 | Temporisation de connexion explicite |
| 2 | Connexion E/S |
| 3 | Limite de réessai atteinte |
| 4 | Valeur réelle non mise à jour |
| 5 | Bus CAN inactif |
| 6 | Erreur d'émission E/S |
| 7 | Erreur initialisation |
| 8 | Bus non alimenté |
| 9 | Bus inactif |
| 10 | Passif à l'erreur |
| 11 | Notification d'erreur |
| 12 | Erreur de duplication d'ID MAC |
| 13 | Débordement de file RX |
| 14 | Débordement de file TX |
| 15 | Débordement de CAN |

10-14 Réf.NET

Lecture seule depuis le Clavier afficheur numérique.

Option:

Fonction:

Sélectionner la source de référence dans les instances 21/71 et 20/70.

[0] * Inactif

Active la référence via les entrées analogiques/digitales.

[1] Actif

Active la référence via le bus de terrain.

10-15 Ctrl.NET

Lecture seule depuis le Clavier afficheur numérique.

Option:**Fonction:**

Sélectionner la source de contrôle dans les instances 21/71 et 20/70.

[0] * Inactif

Active le contrôle via les entrées analogiques/digitales.

[1] Actif

Activer le contrôle via le bus de terrain.

10-20 Filtre COS 1**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Configure le masque de filtrage pour le mot d'état. En cas de fonctionnement en mode COS (changement d'état), il est possible d'éliminer par filtrage les bits du mot d'état qui, s'ils changent, ne doivent pas être envoyés.

10-21 Filtre COS 2**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Configure le masque de filtrage pour la valeur effective principale. En cas de fonctionnement en mode COS (changement d'état), il est possible d'éliminer par filtrage les bits de la valeur effective principale qui, s'ils changent, ne doivent pas être envoyés.

10-22 Filtre COS 3**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Configure le masque de filtrage pour le PCD 3. En cas de fonctionnement en mode COS (changement d'état), il est possible d'éliminer par filtrage les bits du PCD 3 qui, s'ils changent, ne doivent pas être envoyés.

10-23 Filtre COS 4**Range:**

0 N/A* [0 - 65535 N/A]

Fonction:

Configure le masque de filtrage pour le PCD 4. En cas de fonctionnement en mode COS (changement d'état), il est possible d'éliminer par filtrage les bits du PCD 4 qui, s'ils changent, ne doivent pas être envoyés.

10-31 Stockage des valeurs de données**Option:****Fonction:**

Ce paramètre est utilisé pour activer une fonction qui stocke toutes les valeurs de paramètres dans la mémoire non volatile pour conserver, à la mise hors tension, les valeurs de paramètres modifiées.

[0] * Inactif

la fonction de stockage est inactive.

[1] Stock.tous les proc.

Toutes les valeurs de paramètres dans le process sélectionné sont enregistrées dans la mémoire non volatile.

Une fois toutes les valeurs enregistrées, la valeur revient à Inactif.

[2] Stock.tous les proc.

Les valeurs de paramètres sont enregistrées dans la mémoire non volatile. Une fois toutes les valeurs enregistrées, la valeur revient à *Inactif*.

10-33 Toujours stocker

Ce paramètre sert à indiquer si les données paramètre reçues via l'option DeviceNet doivent ou non être systématiquement enregistrées dans la mémoire non volatile .

Option:**Fonction:**

[0] * Inactif

[1] Actif

16-90 Mot d'alarme

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Indique le mot d'alarme transmis via la communication série au format hexadécimal.

16-92 Mot avertis.

Range:

0 N/A* [0 - 4294967295 N/A]

Fonction:

Indiquer le mot d'avertissement transmis via la communication série au format hexadécimal.

6.2 Liste des paramètres

| N° et description du par. | Valeur par défaut | Plage | Indice de conversion | Type de données |
|--|------------------------|---|----------------------|-----------------|
| Par. 8-00 Options actives | Toutes [1] | [0 - 7] | - | 5 |
| Par. 8-01 Type contrôle | Dig. & et mot ctrl [0] | [0 - 2] | - | 5 |
| Par. 8-02 Source mot de contrôle | FC RS485 [0] | [0 - 4] | - | 5 |
| Par. 8-03 Mot de ctrl.Action dépas.tps | 1s | 0.1-18000 | -1 | 7 |
| Par. 8-04 Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps | Inactif [0] | [0 - 10] | -1 | 5 |
| Par. 8-05 Fonction fin dépas.tps. | Maintien proc. [0] | [0 - 1] | - | 5 |
| Par. 8-06 Reset dépas. temps | Pas de reset [0] | [0 - 1] | - | 5 |
| Par. 8-07 Activation diagnostic | Inactif [0] | [0 - 3] | - | 5 |
| Par. 8-10 Profil mot contrôle | Profil FC [0] | [0 - x] | - | 5 |
| Par. 8-50 Sélect.roue libre | Digital ou bus [3] | [0 - 3] | - | 5 |
| Par. 8-51 Sélect. arrêt rapide | Digital ou bus [3] | [0 - 3] | - | 5 |
| Par. 8-52 Sélect.frein CC | Digital ou bus [3] | [0 - 3] | - | 5 |
| Par. 8-53 Sélect.dém. | Digital ou bus [3] | [0 - 3] | - | 5 |
| Par. 8-54 Sélect.Invers. | Digital ou bus [3] | [0 - 3] | - | 5 |
| Par. 8-55 Sélect.proc. | Digital ou bus [3] | [0 - 3] | - | 5 |
| Par. 8-56 Sélect. réf. par défaut | Digital ou bus [3] | [0 - 3] | - | 5 |
| Par. 8-90 Vitesse Bus Jog 1 | 100 tr/min | 0 - Par. 4-13 Vit. mot., limite supér. [tr/min] | 67 | 6 |
| Par. 8-91 Vitesse Bus Jog 2 | 200 tr/min | 0 - Par. 4-13 Vit. mot., limite supér. [tr/min] | 67 | 6 |
| Par. 10-00 Protocole Can | DeviceNet [1] | [0 - 1] | - | 5 |
| Par. 10-01 Sélection de la vitesse de transmission | 125 Kbps [20] | [20 - 22] | - | 5 |
| Par. 10-02 MAC ID | 63 | 0 - 63 | 0 | 5 |
| Par. 10-05 Cptr lecture erreurs transmis. | 0 | 0 - 255 | 0 | 5 |
| Par. 10-06 Cptr lecture erreurs reçues | 0 | 0 - 255 | 0 | 6 |
| Par. 10-07 Cptr lectures val.bus désact. | 0 | 0 - 1000 | 0 | 5 |
| Par. 10-10 PID proc./Sélect.type données | [0]/[2] | [0 - 3] | 0 | 5 |
| Par. 10-11 Proc./Ecrit.config.données: | 0 | liste | 0 | 5 |
| Par. 10-12 Proc./Lect.config.données: | 0 | liste | 0 | 5 |
| Par. 10-13 Avertis.par. | 0 | 0 - FFFF | 0 | 5 |
| Par. 10-14 Réf.NET | Inactif [0] | [0 - 1] | - | 5 |
| Par. 10-15 Ctrl.NET | Inactif [0] | [0 - 1] | - | 5 |
| Par. 10-20 Filtre COS 1 | 0 | 0 - FFFF | 0 | 6 |
| Par. 10-21 Filtre COS 2 | 0 | 0 - FFFF | 0 | 6 |
| Par. 10-22 Filtre COS 3 | 0 | 0 - FFFF | 0 | 6 |
| Par. 10-23 Filtre COS 4 | 0 | 0 - FFFF | 0 | 6 |
| Par. 10-31 Stockage des valeurs de données | Inactif [0] | [0 - 2] | - | 5 |
| Par. 10-32 Révision DeviceNet | - | - | - | 6 |
| Par. 10-33 Toujours stocker | Inactif [0] | [0 - 1] | - | 5 |
| Par. 16-90 Mot d'alarme | 0 | 0 - FFFF | 0 | 7 |
| Par. 16-92 Mot avertis. | 0 | 0 - FFFF | 0 | 7 |



6.3 Types de données pris en charge

6.3.1 Types d'objets et de données pris en charge

Types de données pris en charge

| Type de données | Description |
|-----------------|-------------------------------|
| 3 | Nombre entier 16 bits |
| 4 | Nombre entier 32 bits |
| 5 | Sans signe 8 bits |
| 6 | Sans signe 16 bits |
| 7 | Sans signe 32 bits |
| 9 | Chaîne visible |
| 10 | Chaîne d'octets |
| 33 | Valeur standardisée (16 bits) |
| 35 | Séquence de bits |
| 41 | Octet |
| 42 | mot maintenance |

6.3.2 Indice de conversion

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

| Indice de conversion | Facteur de conversion |
|----------------------|-----------------------|
| 100 | 1 |
| 67 | 1/60 |
| 6 | 1000000 |
| 5 | 100000 |
| 4 | 10000 |
| 3 | 1000 |
| 2 | 100 |
| 1 | 10 |
| 0 | 1 |
| -1 | 0.1 |
| -2 | 0.01 |
| -3 | 0.001 |
| -4 | 0.0001 |
| -5 | 0.00001 |
| -6 | 0.000001 |

7 Exemples d'applications

7.1 Exemple : utilisation de l'instance 101/151

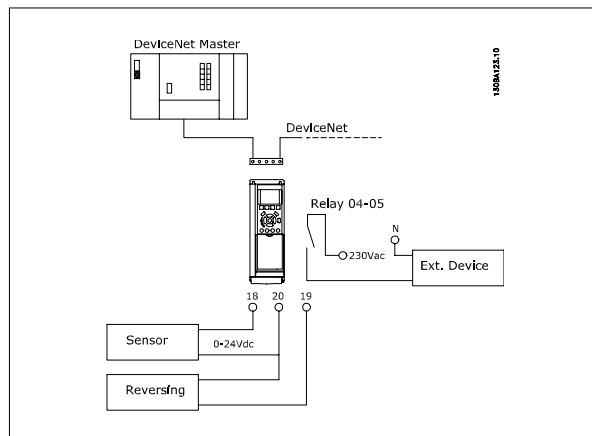
Cet exemple montre comment travailler avec l'instance E/S 101/151, qui consiste en un mot de contrôle/d'état et en une valeur de référence/effective principale. L'instance 101/151 a aussi deux mots additionnels qui peuvent être programmés pour contrôler des signaux de processus :

L'application nécessite le contrôle du couple de moteur et de l'entrée digitale et par conséquent PCD 3 est installé pour lire le couple de moteur de courant. PCD 4 est configuré pour surveiller l'état du capteur externe via l'entrée numérique 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 DeviceNet est cassé, le maître a un système de panne ou le PLC est en mode stop.



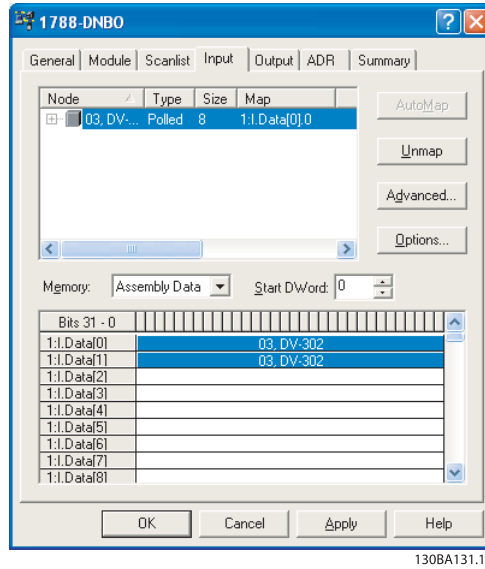
7

| Paramètre | Fonction | Réglage |
|---|---|---|
| Par. 4-10 <i>Direction vit. moteur</i> | Direction vit. moteur | Les deux directions [2] |
| Par. 5-10 <i>E.digit.born.18</i> | Entrée digitale 18 | Inactif [0] |
| Par. 5-11 <i>E.digit.born.19</i> | Entrée digitale 19 | Inversion [10] |
| Par. 5-40 <i>Fonction relais</i> | Fonction relais | Mot contrôle bit 11 [36] Mot contrôle bit 12 [37] |
| Par. 8-03 <i>Mot de ctrl.Action dépas.tps</i> | Ctrl.Action dépas.tps | 1,0 s |
| Par. 8-04 <i>Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps</i> | Contrôle Fonct.dépas.tps | Arrêt [2] |
| Par. 8-10 <i>Profil mot contrôle</i> | Profil de ctrl | Profil FC |
| Par. 8-50 <i>Sélect.roue libre</i> | Sélect.roue libre | Bus [1] |
| Par. 8-51 <i>Sélect. arrêt rapide</i> | Sélect. arrêt rapide | Bus [1] |
| Par. 8-52 <i>Sélect.frein CC</i> | Sélect.frein CC | Bus [1] |
| Par. 8-53 <i>Sélect.dém.</i> | Sélect.dém. | Bus [1] |
| Par. 8-54 <i>Sélect.Invers.</i> | Sélect.Invers. | Digital et bus [2] |
| Par. 8-55 <i>Sélect.proc.</i> | Sélect.proc. | Bus [1] |
| Par. 8-56 <i>Sélect. réf. par défaut</i> | Sélect. réf. par défaut | Bus [1] |
| Par. 10-01 <i>Sélection de la vitesse de transmission</i> | Sélection de la vitesse de transmission | - définie de manière à correspondre aux autres postes DeviceNet |
| Par. 10-02 <i>MAC ID</i> | MAC ID | - définir l'adresse station souhaitée |
| Par. 10-10 <i>PID proc./Sélect.type données</i> | PID proc./Sélect.type données | Instance 101/151 [1] |
| Par. 10-12 <i>Proc./Lect.config.données:</i> | Proc./Lect.config.données | PCD 3 : couple PCD 4 : entrée digitale |

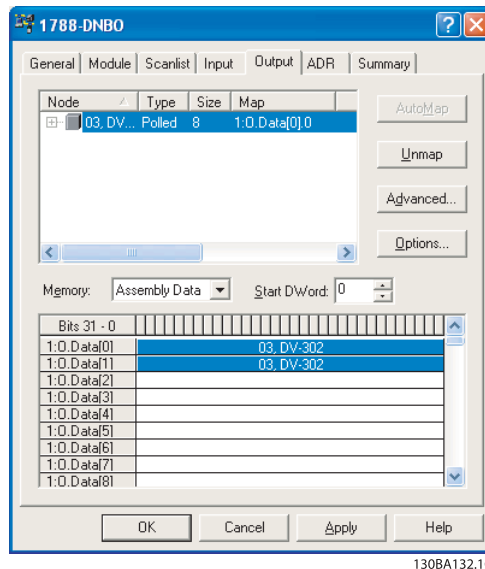
7.1.1 Exemple de programmation de PLC

Dans cet exemple, l'instance 101/151 est placée dans l'adresse d'entrée/sortie suivante :

| | | | | |
|------------------|------------|-----------|---------------|-------------|
| Adresse d'entrée | 0.0-0.15 | 0.16-0.31 | 1.0-1.15 | 1.16-1.31 |
| Process | Mot d'état | MAV | Couple moteur | Entrée dig. |



| | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------|------------|------------|
| Adresse de sortie | 0.0-0.15 | 0.16-0.31 | 1.0-1.15 | 1.16-1.31 |
| Process | Mot de contrôle | Référence | Inutilisée | Inutilisée |



7

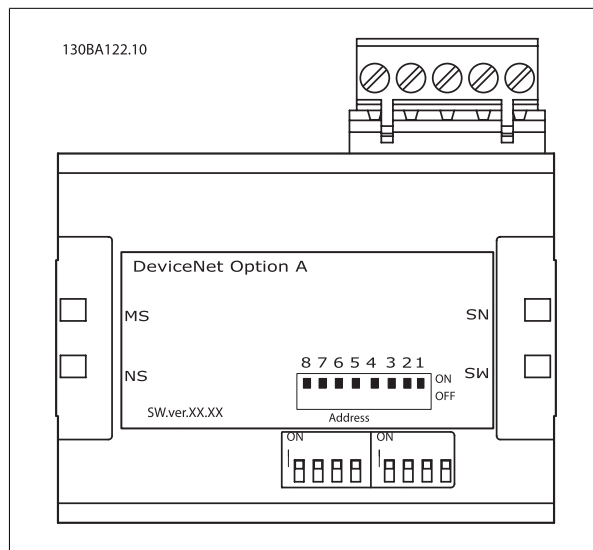
8 Dépannage

8.1.1 État des voyants

Vérifier d'abord les voyants.

La carte de commande DeviceNet comporte deux LED bicolores (rouge/vert) pour indiquer respectivement l'état du dispositif et celui du réseau.

La LED supérieure indique l'état du module (MS). La LED inférieure indique l'état du réseau (NS).



8

| État | Voyant bicolore | État |
|-------------------------|-----------------|--|
| Pas d'alimentation | Inactif | L'option n'est pas alimentée. |
| Dispositif opérationnel | Vert | Les conditions de fonctionnement de l'option DeviceNet sont normales. |
| En attente | Vert | L'option DeviceNet nécessite une mise en service en raison d'une absence de configuration ou d'une configuration incomplète ou incorrecte. |
| Panne mineure | Rouge | Panne réparable. |
| Panne irrémédiable | Rouge | La panne est irréparable, un remplacement peut s'avérer nécessaire. |
| Test auto | Vert | L'option DeviceNet est en mode de test automatique. |
| | Rouge | |

Tableau 8.1: LED : état du module (MS)

| État | Voyant bicolore | État |
|-----------------------------------|-----------------|--|
| Pas d'alimentation/ Hors ligne | Inactif | L'option n'a pas encore terminé le test "Duplicate MAC ID" ou n'est peut être pas alimentée. |
| En ligne, non connecté | Vert | L'option est en ligne mais n'a pas été attribuée à un maître. |
| En ligne et connecté | Vert | L'option DeviceNet est en ligne et connectée à un maître. |
| Expiration connexion | Rouge | Une ou plusieurs connexions E/S ont expiré. |
| Panne de liaison critique | Rouge | |

Tableau 8.2: LED : état du réseau (NS)

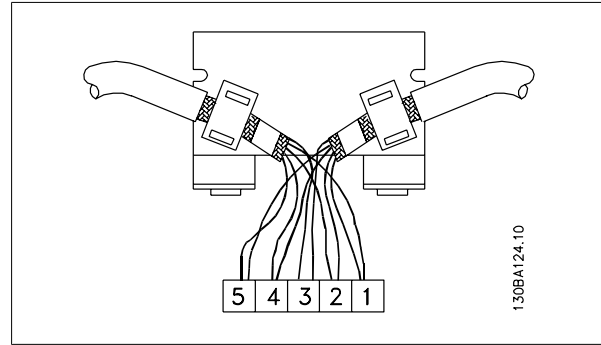
8.1.2 Pas de communication avec le variateur

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

Contrôle 1 : le câblage est-il correct ?

Vérifier que les câbles sont reliés aux bornes correctes, comme illustré.

| N° broche | Borne | Couleur | Nom |
|-----------|-------|---------|----------|
| 1 | V- | Noir | Terre |
| 2 | CAN_L | Bleu | CAN bas |
| 3 | Drain | (nu) | Écran |
| 4 | CAN_H | Blanc | CAN haut |
| 5 | V+ | Rouge | +24 V |



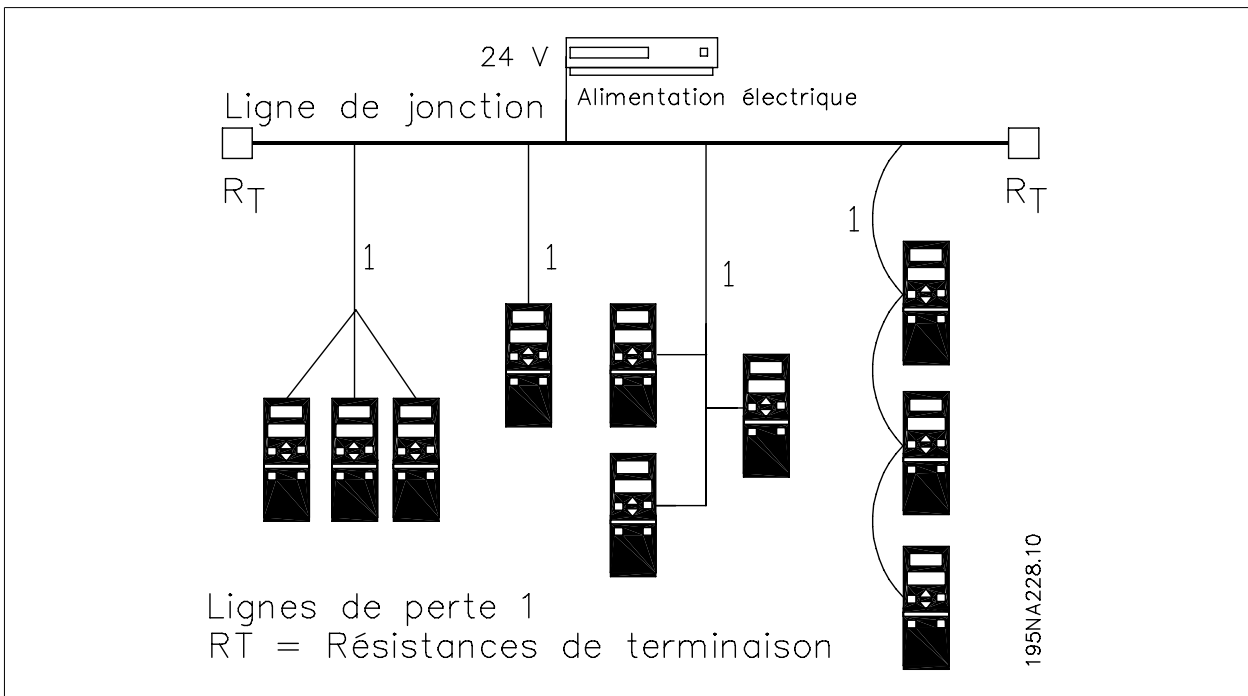
Contrôle 2 : la tension de réseau 24 V est-elle appliquée ?

Contrôle 3 : le fichier ESD approprié est-il installé ?

Contrôle 4 : le raccordement du bus est-il terminé aux deux extrémités ?

Si ce n'est pas le cas, terminer le raccordement du bus avec des résistances de terminaison aux nœuds initiaux et finaux, comme illustré sur le schéma suivant. La résistance doit être montée entre la borne 2 (CAN_L) et la borne 4 (CAN_H) et avoir la caractéristique suivante : 121 ohms, film métallique 1 %, 1/4 watt.

8



8.1.3 Le variateur ne répond pas aux signaux de contrôle

- Profil mot de contrôle (instances 100/150 et 101/151)

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

Si le bit 10 du mot de contrôle = 0, le variateur n'accepte pas le mot de contrôle puisque le réglage par défaut est bit 10 = 1. Régler bit 10=1 via le PLC.

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.

Mettre la logique à bit 3=1 ET entrée digitale=1 afin de permettre le démarrage.

Définir le rapport logique désiré aux Par. 8-50 *Sélect.roue libre* à Par. 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 bus, à l'aide des Par. 8-50 *Sélect.roue libre* à Par. 8-56 *Sélect. réf. par défaut*.

Les tableaux ci-dessous montrent l'effet sur le variateur de fréquence d'un ordre de roue libre pour la plage complète de réglages du Par. 8-50 *Sélect.roue libre*.

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

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

| Réglage par. 8-50/51/52 : Entrée dig. [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 |

Si Bus [1] est sélectionné, les ordres ne sont activés que s'ils sont donnés par l'intermédiaire du mot de contrôle.

| Réglage par. 8-50/51/52 : Bus [1] | | |
|--|--------------|--|
| 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 |

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

| Réglage par. 8-50/51/52 : Digital et bus [2] | | |
|---|--------------|--|
| 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 |

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

| Réglage par. 8-50/51/52 : Digital ou bus [3] | | |
|---|--------------|--|
| 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 |

**N.B.!**

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

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

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

| Réglage par. 8-53/54 : Entrée dig. [0] | | |
|---|-----------|---------------------------|
| Borne | Bit 06/15 | Fonction |
| 0 | 0 | Arrêt/Compt. sens horaire |
| 0 | 1 | Arrêt/Compt. sens horaire |
| 1 | 0 | Démarrage/Sens horaire |
| 1 | 1 | Démarrage/Sens horaire |

Si Bus [1] est sélectionné, les ordres ne sont activés que s'ils sont donnés par l'intermédiaire du mot de contrôle.

| Réglage par. 8-53/54 : Bus [1] | | |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------|
| Borne | Bit 02/03/04 | Fonction |
| 0 | 0 | Arrêt/Compt. sens horaire |
| 0 | 1 | Démarrage/Sens horaire |
| 1 | 0 | Arrêt/Compt. sens horaire |
| 1 | 1 | Démarrage/Sens horaire |

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

| Réglage par. 8-53/54 : Digital et bus [2] | | |
|--|--------------|---------------------------|
| Borne | Bit 02/03/04 | Fonction |
| 0 | 0 | Arrêt/Compt. sens horaire |
| 0 | 1 | Arrêt/Compt. sens horaire |
| 1 | 0 | Arrêt/Compt. sens horaire |
| 1 | 1 | Démarrage/Sens horaire |

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

| Réglage par. 8-53/54 : Digital ou bus [3] | | |
|--|--------------|---------------------------|
| Borne | Bit 02/03/04 | Fonction |
| 0 | 0 | Arrêt/Compt. sens horaire |
| 0 | 1 | Démarrage/Sens horaire |
| 1 | 0 | Démarrage/Sens horaire |
| 1 | 1 | Démarrage/Sens horaire |

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

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

| Réglage par. 8-55/56 : Entrée dig. [0] | | | | |
|---|-----|------------------|-----|-----------------------------|
| 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 |

Si Bus [1] est sélectionné, les ordres ne sont activés que s'ils sont donnés par l'intermédiaire du mot de contrôle.

| Réglage par. 8-55/56 : Bus [1] | | | | |
|---------------------------------------|-----|------------------|-----|-----------------------------|
| 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 |

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

| Réglage par. 8-55/56 : Digital et bus [2] | | | | |
|--|-----|------------------|-----|-----------------------------|
| 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 |

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

| Réglage 8-55/56 : Digital ou bus [3] | | | | |
|---|-----|------------------|-----|-----------------------------|
| 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 |

8.1.4 Mot d'alarme et mot d'avertissement

Le mot d'alarme et le mot d'avertissement apparaissent à l'écran au format hexadécimal. En présence de plusieurs avertissements ou alarmes, leur total est affiché. Les mots d'alarme et d'avertissement peuvent également être affichés à l'aide du bus de terrain au Par. 16-05 *Valeur réelle princ. [%]*.

| variateur "aDVanced AC Drive" | | | | |
|-------------------------------|---|-----------|----------------------------|-------------------------------------|
| Bit (hexa) | Mot d'alarme (Par. 16-90 <i>Mot d'alarme</i>) | N° alarme | Alarme majeure/ mineure | Alarme récupérable/ irrémédiable |
| 00000001 | Inutilisé | - | - | - |
| 00000002 | Surchauffe variateur | 29 | Majeure | Récupérable |
| 00000004 | Défaut de mise à la terre | 14 | Majeure | Irrémédiable |
| 00000008 | Inutilisé | - | - | - |
| 00000010 | Dépassement réseau std | 18 | Mineure | Récupérable |
| 00000020 | Surcourant | 13 | Majeure | Irrémédiable |
| 00000040 | Limite de couple | 12 | Majeure | Récupérable |
| 00000080 | Surchauffe therm. mot. | 11 | Majeure | Récupérable |
| 00000100 | Surtempérature moteur ETR | 10 | Majeure | Récupérable |
| 00000200 | Surcharge onduleur | 9 | Majeure | Récupérable |
| 00000400 | Soustension CC | 8 | Majeure | Récupérable |
| 00000800 | Surtension CC | 7 | Majeure | Récupérable |
| 00001000 | Court-circuit | 16 | Majeure | Irrémédiable |
| 00002000 | Erreur charge | 33 | Majeure | Récupérable |
| 00004000 | Perte phase secteur | 4 | Majeure | Irrémédiable |
| 00008000 | AMA incorrecte | 50 | Majeure | Récupérable |
| 00010000 | Déf.zéro signal | 2 | Majeure | Récupérable |
| 00020000 | Erreur interne | 38 | Majeure | Irrémédiable |
| 00040000 | Frein surcharge | 26 | Majeure | Irrémédiable |
| 00080000 | Phase U abs. | 30 | Majeure | Irrémédiable |
| 00100000 | Phase V abs. | 31 | Majeure | Irrémédiable |
| 00200000 | Phase W abs. | 32 | Majeure | Irrémédiable |
| 00400000 | Défaut communication bus | 34 | Majeure | Récupérable |
| 00800000 | Panne alimentation 24 V | 47 | Majeure | Irrémédiable |
| 01000000 | Panne secteur | 36 | Majeure | Récupérable |
| 02000000 | Panne alimentation 1,8 V | 48 | Majeure | Irrémédiable |
| 04000000 | Court-circuit résistance de freinage | 25 | Majeure | Récupérable |
| 08000000 | Panne hacheur de freinage | 27 | Majeure | Récupérable |
| 10000000 | Inutilisé | - | - | - |
| 20000000 | Inutilisé | - | - | - |
| 40000000 | Inutilisé | - | - | - |
| 80000000 | Inutilisé | - | - | - |

| variateur "aDVanced AC Drive" | | |
|-------------------------------|---|------------------|
| Bit (hexa) | Mot d'avertissement (Par. 16-92 <i>Mot avertis.</i>) | N° avertissement |
| 00000001 | Inutilisé | - |
| 00000002 | Surchauffe variateur | 29 |
| 00000004 | Défaut de mise à la terre | 14 |
| 00000008 | Inutilisé | - |
| 00000010 | Dépassement réseau std | 18 |
| 00000020 | Surcourant | 13 |
| 00000040 | Limite de couple | 12 |
| 00000080 | Surchauffe therm. mot. | 11 |
| 00000100 | Surtempérature moteur ETR | 10 |
| 00000200 | Surcharge onduleur | 9 |
| 00000400 | Soustension CC | 8 |
| 00000800 | Surtension CC | 7 |
| 00001000 | Tension CC bus basse | 6 |
| 00002000 | Tens.DC Bus Hte | 5 |
| 00004000 | Perte phase secteur | 4 |
| 00008000 | Pas de moteur | 3 |
| 00010000 | Déf.zéro signal | 2 |
| 00020000 | 10 V bas | 1 |
| 00040000 | Frein surcharge | 26 |
| 00080000 | Court-circuit résistance de freinage | 25 |
| 00100000 | Panne hacheur de freinage | 27 |
| 00200000 | Limite Vit. | 49 |
| 00400000 | Défaut de communication bus de terrain | 34 |
| 00800000 | Panne alimentation 24 V | 47 |
| 01000000 | Panne secteur | 36 |
| 02000000 | Limite de courant | 59 |
| 04000000 | Inutilisé | - |
| 08000000 | Inutilisé | - |
| 10000000 | Inutilisé | - |
| 20000000 | Inutilisé | - |
| 40000000 | Inutilisé | - |
| 80000000 | Mot d'avertissement 2 (mot d'état élargi) | - |

8.2 Limites d'alarme/d'avertissement

8.2.1 Messages d'avertissement et d'alarme

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

8.2.2 Avertissements

Les avertissements dans le variateur de fréquence sont représentés par un seul bit dans un mot d'avertissement. Les mots d'avertissement sont toujours des paramètres d'action. L'état FALSE [0] du bit indique une absence d'avertissement ; l'état TRUE [1] indique un avertissement. À chaque bit et état de bit correspond une chaîne de texte. En plus du message du mot d'avertissement, le maître est informé de la situation par la modification du bit n° 7 du mot d'état.

8.2.3 Alarmes

À la suite du message d'alarme, le variateur de fréquence introduit une condition de panne. Ce n'est qu'une fois la panne résolue et le message d'alarme acquitté par le maître (par positionnement du bit n° 3 du mot de contrôle) que le variateur de fréquence reprend son fonctionnement. Les alarmes dans le variateur de fréquence sont représentées par un seul bit dans un mot d'alarme. Un mot d'alarme est toujours un paramètre d'action. L'état FALSE [0] du bit indique une absence d'alarme ; l'état TRUE [1] indique une alarme.

