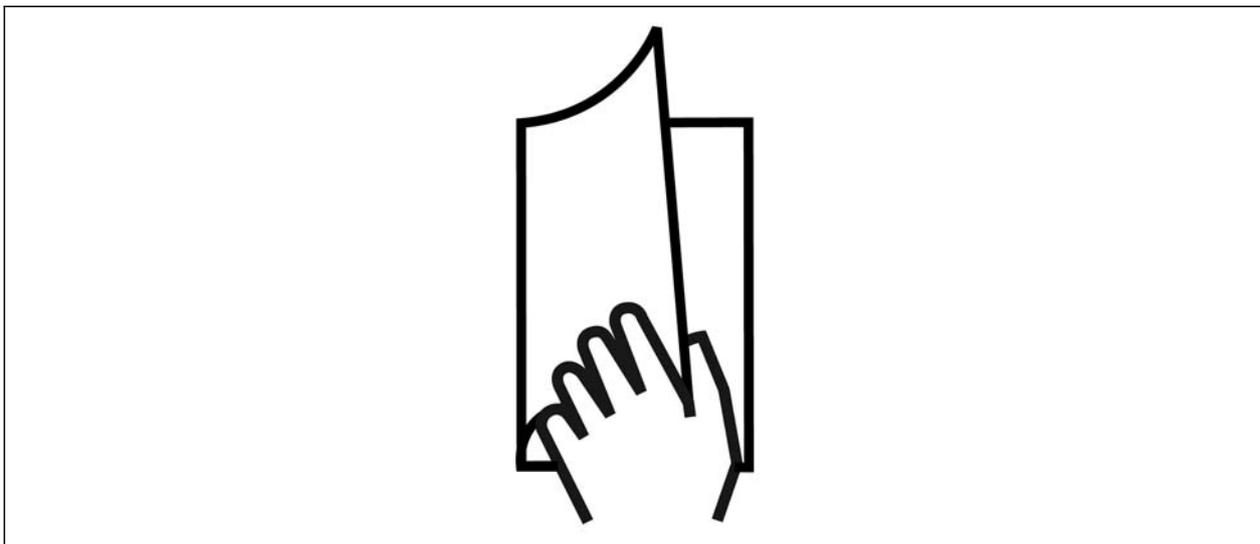


## Table des matières

■ <b>Comment lire ces instructions opératoires</b>	3
□ Approbations	5
□ Symboles	5
□ Abréviations	6
■ <b>Instructions de sécurité et avertissements</b>	7
□ Instruction de mise au rebut	7
□ Version logiciel	8
□ Avertissement de haute tension	8
□ Consignes de sécurité	8
□ Éviter undémarrage imprévu	9
□ Arrêt de sécurité du FC 300	9
□ Installation de l'arrêt de sécurité (FC 302 et FC 301 - protection A1 uniquement)	11
□ Réseau IT	11
■ <b>Installation</b>	13
□ Comment commencer	13
□ Sac d'accessoires	15
□ Installation mécanique	16
□ Installation électrique	19
□ Suppression des débouchures pour câbles supplémentaires	19
□ Raccordement au secteur et mise à la terre	20
□ Raccordement du moteur	22
□ Fusibles	24
□ Installation électrique, bornes de commande	26
□ Exemples de raccordement	27
□ Marche/arrêt	27
□ Marche/arrêt par impulsion	27
□ Accélération/décélération	28
□ Référence du potentiomètre	28
□ Installation électrique, câbles de commande	29
□ Commutateurs S201, S202 et S801	30
□ Réglage final et test	31
□ Raccordements supplémentaires	33
□ Commandes de frein mécanique	33
□ Protection thermique du moteur	34
■ <b>Programmation</b>	35
□ LCP graphique et numérique du FC 300	35
□ Comment programmer le LCP graphique	35
□ Programmation du panneau de commande local numérique	36
□ Configuration rapide	38
□ Listes des paramètres	42
□ Sélection des paramètres	43

■ <b>Spécifications générales</b>	69
■ <b>Avertissements et alarmes</b>	77
□ Avertissement/messages d'alarme	77
■ <b>Indice</b>	86

## Comment lire ces instructions opératoires



### □ Comment lire ce Manuel d'Utilisation

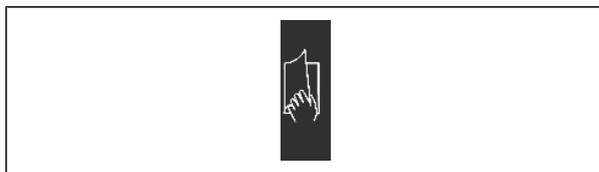
Le VLT® AutomationDrive FC 300 est conçu pour fournir des performances d'arbre élevées sur les moteurs électriques. Veuillez lire ce manuel avec attention afin d'utiliser correctement le variateur. Une manipulation inadéquate du variateur de fréquence peut occasionner des dysfonctionnements du variateur ou des équipements associés, réduire leur durée de vie ou être à l'origine d'autres problèmes.

Ce Manuel d'Utilisation vous aidera à commencer, installer, programmer et dépanner votre VLT® AutomationDrive FC 300.

Le VLT® AutomationDrive FC 300 est disponible en deux niveaux de performance d'arbre. Le VLT® AutomationDrive FC 300 est disponible en deux niveaux de performance d'arbre. Le FC 301 va de (U/f) scalaire à WC+ et gère uniquement les moteurs asynchrones. Le FC 302 est un variateur de fréquence haute performance pour les moteurs asynchrones et continus capable de gérer divers types de principes de fonctionnement des moteurs tels que mode scalaire (U/f), VVC+ ou vecteur de flux.

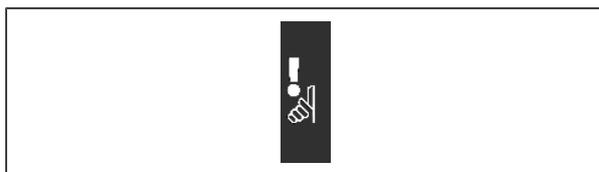
Ce Manuel d'Utilisation couvre aussi bien le FC 301 que le FC 302. Lorsque les informations couvrent les deux séries, nous nous référons à FC 300. Sinon, nous nous référons spécifiquement à FC 301 ou à FC 302.

Le chapitre 1, **Comment lire ce Manuel d'Utilisation**, présente le manuel et il vous renseigne au sujet des approbations, des symboles et des abréviations utilisés dans ce document.



Onglet Comment lire ce Manuel d'Utilisation

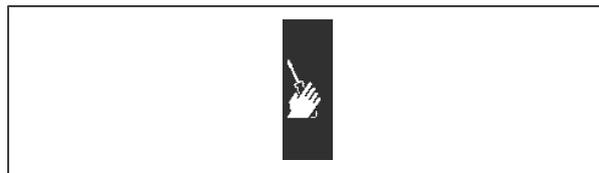
Le chapitre 2 **Consignes de sécurité et avertissements d'ordre général** reprend les instructions concernant la manipulation correcte du FC 300.



Onglet Consignes de sécurité et avertissements d'ordre général.

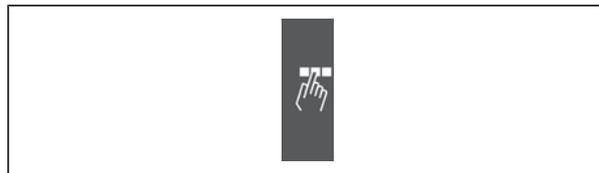


Le chapitre 3, **Installation**, vous guide à travers l'installation mécanique et technique.



Onglet Installation

Le chapitre 4, **Programmation**, vous montre comment exploiter et programmer le FC 300 via le panneau de commande local.



Onglet Programmation.

Le chapitre 5, **Spécifications générales**, reprend les données techniques concernant le FC 300.



Onglet Spécifications générales.

Le chapitre 6, **Dépannage**, vous assiste pour résoudre des problèmes qui peuvent survenir en utilisant le FC 300.



Onglet Dépannage.

#### Documentation disponible pour le FC 300

- Le Manuel d'Utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300 fournit les informations nécessaires pour monter et faire fonctionner le variateur.
- Le Manuel de Configuration du VLT® AutomationDrive FC 300 donne toutes les informations techniques au sujet de la conception du variateur et des applications, incluant les options de codeur, résolveur et relais.
- Le Manuel d'Utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300 Profibus fournit les informations requises pour le contrôle, le suivi et la programmation du variateur via un bus de terrainProfibus.
- Le Manuel d'Utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300 DeviceNet fournit les informations requises pour le contrôle, le suivi et la programmation du variateur via un bus de terrainDeviceNet.
- Le Manuel d'Utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300MCT 10fournit les information relatives à l'installation et à l'utilisation du logiciel sur un PC.
- Les instructions VLT® AutomationDrive FC 300IP21/Type 1fournissent des informations pour l'installation de l'option IP21/Type 1.
- Les instructions VLT® AutomationDrive FC 300Secours 24 V CCfournissent des informations pour l'installation de l'option Secours 24 V CC.

Des documents techniques portant sur les variateurs Danfoss sont aussi disponibles en ligne sur [www.danfoss.com/drives](http://www.danfoss.com/drives).

□ **Approbations**



□ **Symboles**

Symboles utilisés dans ces Instructions d'Exploitation.



**N.B.!**  
Indication d'une note pour le lecteur.



Avertissement d'ordre général.



Indication d'avertissement de haute tension.

\* Indication de la configuration par défaut.


**□ Abréviations**

Courant alternatif	AC
Calibre américain des fils	AWG
Ampère/AMP	A
Adaptation automatique au moteur	AMA
Limite de courant	I <sub>LIM</sub>
Degrés Celsius	°C
Courant continu	DC
Dépend du variateur	D-TYPE
Compatibilité électromagnétique	CEM
Electronic Thermal Relay (relais thermique électronique)	ETR
Variateur de fréquence	FC
Gramme	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Panneau de commande local	LCP
Mètre	m
Inductance en millihenry	mH
Milliampère	mA
Milliseconde	ms
Minute	min
Outil de contrôle du mouvement	MCT
Nanofarad	nF
Newton-mètres	Nm
Courant moteur nominal	I <sub>M,N</sub>
Fréquence moteur nominale	f <sub>M,N</sub>
Puissance moteur nominale	P <sub>M,N</sub>
Tension moteur nominale	U <sub>M,N</sub>
Paramètre	par.
Tension extrêmement basse de protection	PELV
Carte à circuits imprimés	PCB
Courant de sortie nominal onduleur	I <sub>INV</sub>
Tours par minute	tr/min
Seconde	s
Limite de couple	T <sub>LIM</sub>
Volts	V

## Instructions de sécurité et avertissements



□ **Instruction de mise au rebut**



Cet équipement contient des composants électriques et ne peut pas être jeté avec les ordures ménagères.  
Il doit être collecté séparément avec les déchets électriques et électroniques conformément à la législation locale en vigueur.



**Avertissement**

Les condensateurs du circuit intermédiaire du FC 300 AutomationDrive restent chargés après que l'alimentation a été déconnectée. Pour éviter tout risque d'électrocution, déconnecter le FC 300 du secteur avant de commencer l'entretien. Avant toute intervention sur le variateur de fréquence, patienter le temps indiqué ci-dessous au minimum :

FC 300 :	0,25-7,5 kW	4 minutes
FC 300 :	11-22 kW	15 minutes
FC 300 :	30-75 kW	15 minutes

**FC 300**  
**Manuel d'Utilisation**  
**Version logiciel : 4.0x**



Ce Manuel d'Utilisation concerne l'ensemble des variateurs de fréquence FC 300 avec une version logiciel 4.0x.  
Voir le numéro de la version du logiciel au paramètre 15-43.

**⚠ Avertissement de haute tension**



La tension du FC 300 est dangereuse quand le convertisseur est connecté au secteur. Tout branchement incorrect du moteur ou du variateur de fréquence risque d'endommager l'appareil et de causer des blessures graves ou mortelles. Il est donc essentiel de se conformer aux instructions de ce manuel et aux réglementations de sécurité locales et nationales.

**⚠ Consignes de sécurité**

- Assurez-vous que le FC 300 est mis correctement à la terre.
- N'enlevez pas les fiches secteur ou les fiches moteur lorsque le FC 300 est connecté au secteur.
- Protégez les utilisateurs contre la tension d'alimentation.
- Protégez le moteur contre la surcharge, suivant les règlements nationaux et locaux.
- La protection du moteur contre les surcharges n'est pas comprise dans les paramètres par défaut. Pour ajouter cette fonction, mettez le paramètre 1-90 *Protection thermique du moteur* à la valeur *Alarme ETR* ou *Avertissement ETR*. Marché nord-américain: Les fonctions ETR assurent une protection de classe 20 contre la surcharge moteur, en conformité avec NEC.
- La courant de fuite à la terre dépasse 3.5 mA.
- La touche [OFF] n'est pas un commutateur de sécurité. Elle ne déconnecte pas le FC 300 du secteur.

**Avertissement d'ordre général**



**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 entrées de tension, par exemple la répartition de charge (connexion de circuit intermédiaire CC) et le raccordement du moteur en cas de sauvegarde cinétique.

Utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300 : attendre 15 minutes minimum.

Ce laps de temps peut être raccourci si tel est indiqué sur la plaque signalétique de l'unité spécifique.

### Courant de fuite

Le courant de fuite à la terre du FC 300 dépasse 3,5 mA. Afin de s'assurer que le câble de terre a une bonne connexion mécanique à la mise à la terre (borne 95), la section du câble doit être d'au moins 10 mm<sup>2</sup> ou être composée de fils de terre, dont la puissance nominale est double, terminés séparément.

### Relais de protection différentielle

Ce produit peut générer un courant CC dans le conducteur de protection. Si un relais de protection différentielle (RCD) est utilisé comme protection supplémentaire, seul un RCD de type B (temps différé) sera utilisé du côté de l'alimentation de ce produit. Voir également la Note applicative du différentiel, MN.90.GX.02.

La protection par mise à la terre du FC 300 et l'utilisation de différentiels doivent toujours se conformer aux règlements nationaux et locaux.



### Installation en haute altitude:

Pour des altitudes de plus de 2000 m, merci de contacter Danfoss Drives en ce qui concerne la norme PELV.



### □ Avant de commencer les réparations

1. Déconnecter le FC 300 du secteur
2. Déconnecter les bornes 88 et 89 du circuit intermédiaire CC
3. Patienter que le circuit intermédiaire CC se décharge. Voir la durée sur l'étiquette d'avertissement.
4. Enlever le câble du moteur

### □ Éviter undémarrage imprévu

Lorsque le FC 300 est connecté au secteur, le moteur peut être démarré/arrêté en utilisant des commandes numériques, des commandes de bus, des références ou le panneau de commande local (LCP).

- Déconnecter le FC 300 du secteur si la sécurité des personnes l'exige, afin d'éviter un démarrage imprévu.
- Pour éviter un démarrage imprévu, activer systématiquement la touche [OFF] avant de modifier les paramètres.
- Une panne électronique, une surcharge temporaire, une panne de l'alimentation secteur ou une perte de raccordement du moteur peut causer le démarrage d'un moteur à l'arrêt. Le FC 300 avec arrêt de sécurité (comme le FC 301 en protection A1 et le FC 302) fournit une protection contre les démarrages imprévus si la borne 37 de l'arrêt de sécurité se trouve à un niveau de basse tension ou est déconnectée.

### □ Arrêt de sécurité du FC 300

Le FC 302, ainsi que le FC 301 en protection A1, peuvent appliquer la fonction de sécurité *Arrêt sûr du couple* (tel que défini par le projet CD CEI 61800-5-2) ou la *Catégorie d'arrêt 0* (telle que définie dans la norme EN 60204-1).

FC 301 avec protection A1 : Lorsque l'arrêt de sécurité est inclus dans le variateur, la position 18 du code de type doit être définie sur T ou U. Si la position 18 correspond à B ou X, la borne 37 de l'arrêt de sécurité n'est pas incluse.

Exemple :

Code de type du FC 301 A1 avec arrêt de sécurité : FC-301PK75T4Z20H4TGCXXSXXXXA0BXCXXXXD0

Il est conçu et approuvé comme acceptable pour les exigences de la catégorie de sécurité 3 de la norme EN 954-1. Cette fonctionnalité est appelée "arrêt de sécurité". Avant d'intégrer et d'utiliser l'arrêt de sécurité dans une installation, il faut procéder à une analyse approfondie des risques de l'installation afin de déterminer si la fonctionnalité d'arrêt de sécurité et la catégorie de sécurité sont appropriées et suf-

fisantes. Afin d'installer et d'utiliser la fonction d'arrêt de sécurité conformément aux exigences de la catégorie de sécurité 3 de la norme EN 954-1, respecter les informations et instructions correspondantes du Manuel de configuration MG.33.BX.YY du FC 300 ! Les informations et instructions du Manuel d'Utilisation ne sont pas suffisantes pour utiliser la fonctionnalité d'arrêt de sécurité de manière correcte et sûre !

!

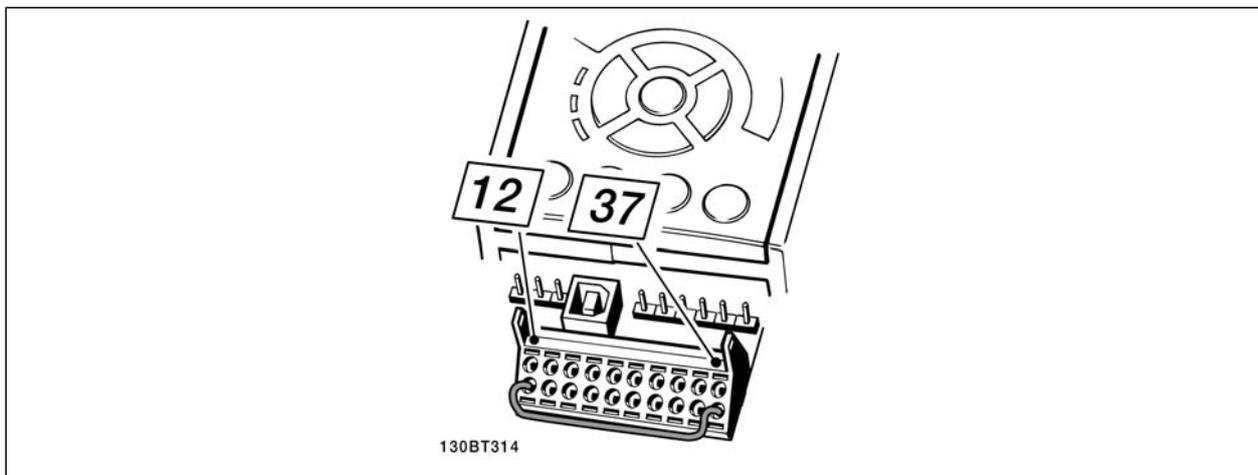
Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PRÜFZERT		<b>BGIA</b> Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz <small>Hauptverband der gewerblichen                  Berufsgenossenschaften</small>	
Translation <small>In any case, the German                  original shall prevail.</small>		<b>Type Test Certificate</b>	
		05 06004	No. of certificate
Name and address of the holder of the certificate: (customer)	Danfoss Drives A/S, Ulnoes 1 DK-6300 Graasten, Dänemark		
Name and address of the manufacturer:	Danfoss Drives A/S, Ulnoes 1 DK-6300 Graasten, Dänemark		
Ref. of customer:	Ref. of Test and Certification Body: Apf/Kah VE-Nr. 2003 23220	Date of Issue: 13.04.2005	
Product designation:	Frequency converter with integrated safety functions		
Type:	VLT® Automation Drive FC 302		
Intended purpose:	Implementation of safety function „Safe Stop“		
Testing based on:	EN 954-1, 1997-03, DKE AK 726.03, 1998-06, EN ISO 13849-2: 2003-12, EN 61800-3, 2001-02, EN 61800-5-1, 2003-09.		
Test certificate:	No.: 2003 23220 from 13.04.2005		
Remarks:	The presented types of the frequency converter FC 302 meet the requirements laid down in the test bases. With correct wiring a category 3 according to DIN EN 954-1 is reached for the safety function.		
The type tested complies with the provisions laid down in the directive 98/37/EC (Machinery). Further conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification of April 2004.			
Head of certification body	Certification officer		
(Prof. Dr. rer. nat. Dieter Reinert)	(Dipl.-Ing. R. Apfel)		
FZB/IE 01.05	Postal address: 53754 Seelz Augustin	Office: Alte Heerstraße 111 53757 Seelz Augustin	Phone: 0 22 41/2 31-02 Fax: 0 22 41/2 31-22 34

130BA373.10

▣ **Installation de l'arrêt de sécurité (FC 302 et FC 301 - protection A1 uniquement)**

Pour installer un arrêt de catégorie 0 (EN60204) conformément à la catégorie de sécurité 3 (EN954-1), procéder comme suit :

1. Il faut retirer le cavalier entre la borne 37 et l'alimentation 24 V CC. La coupure ou la rupture du cavalier n'est pas suffisante. Il faut l'éliminer complètement afin d'éviter les courts-circuits. Voir le cavalier sur l'illustration.
2. Raccorder la borne 37 aux 24 V CC par un câble protégé contre les courts-circuits. L'alimentation 24 V CC doit pouvoir être interrompue par un dispositif d'interruption de circuits selon la norme EN954-1, catégorie 3. Si ce dispositif et le variateur de fréquence se trouvent dans le même panneau d'installation, l'on peut utiliser un câble standard à la place d'un câble protégé.



Ponter le cavalier entre la borne 37 et les 24 V CC.

L'illustration ci-dessous présente une catégorie d'arrêt 0 (EN 60204-1) avec une catégorie de sécurité 3 (EN 954-1). L'interruption de circuit est provoquée par le contact d'ouverture de porte. L'illustration indique aussi comment raccorder une roue libre matérielle qui ne soit pas de sécurité.

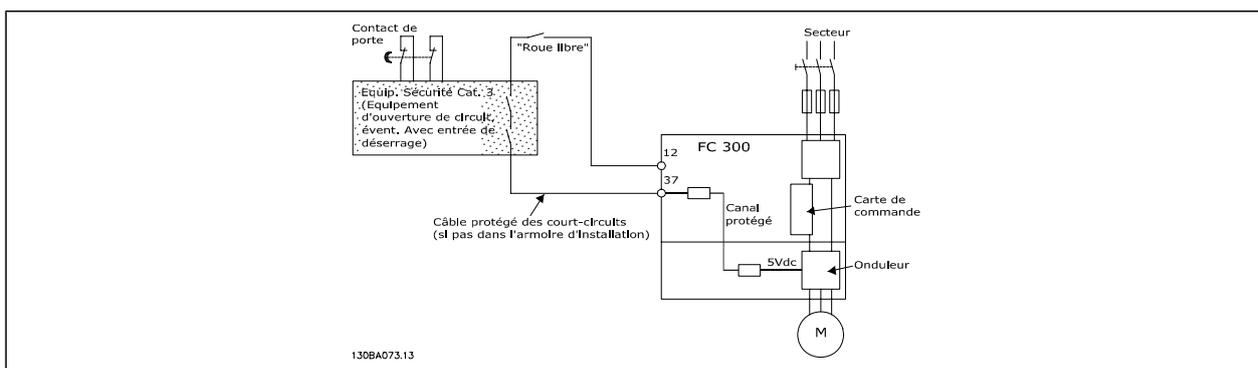


Illustration des aspects essentiels d'une installation pour obtenir une catégorie d'arrêt 0 (EN 60204-1) avec catégorie de sécurité 3 (EN 954-1).

▣ **Réseau IT**

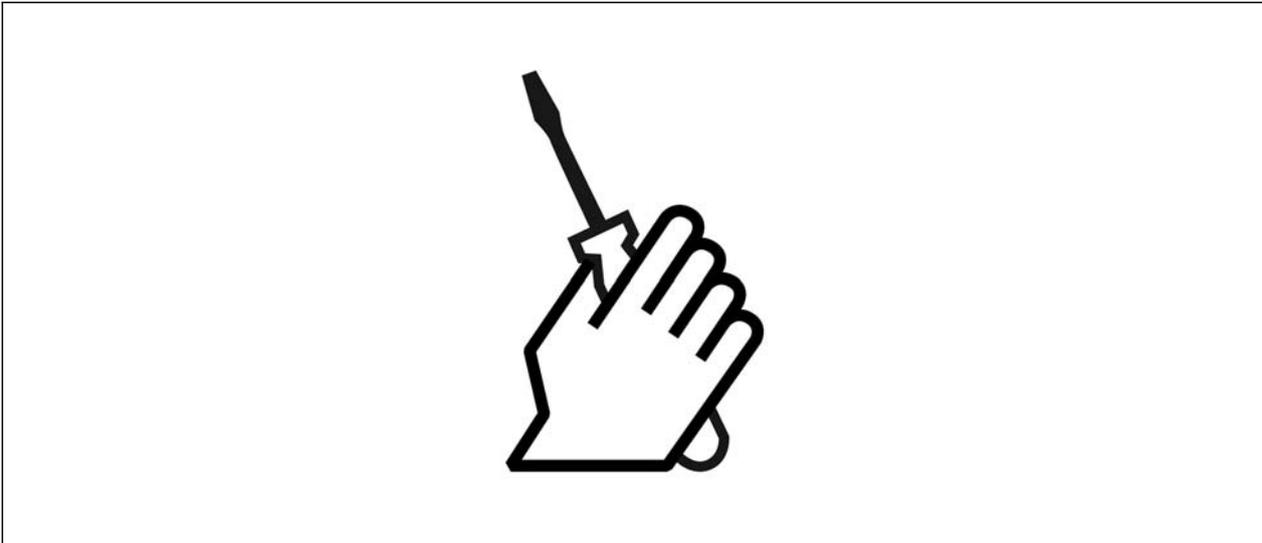
Ne pas connecter de variateurs de fréquence de 400 V munis de filtres RFI au secteur dont la tension entre la phase et la terre est supérieure à 440 V.

Pour le réseau IT et la terre delta (conducteurs d'alimentation de transformateur), la tension secteur peut dépasser 440 V entre la phase et la terre.

Le par. 14-50 RFI 1 peut, sur le FC 302, être utilisé pour déconnecter les condensateurs internes du filtre RFI à la terre. Dans ce cas, la performance RFI passe au niveau A2.



# Installation



## À propos du chapitre Installation

Ce chapitre aborde les installations mécaniques et électriques en provenance et en direction des borniers de puissance et des bornes des cartes de commande.  
L'installation électrique d'options est décrite dans les instructions correspondantes et le Manuel de Configuration MG.33.BX.YY.

## Mise en route

Le variateur FC 300 AutomationDrive est conçu pour obtenir une installation rapide et conforme du point de vue de la CEM en procédant comme suit.



Lire les consignes de sécurité avant d'installer l'unité.

### Installation mécanique

- Montage mécanique

### Installation électrique

- Raccordement au secteur et terre de protection
- Raccordement du moteur et câbles
- Fusibles et disjoncteurs
- Bornes de commande - câbles

### Configuration rapide

- Panneau de commande local, LCP
- Adaptation automatique au moteur, AMA
- Programmation

La taille du châssis dépend du type de protection, de la plage de puissance et de la tension secteur

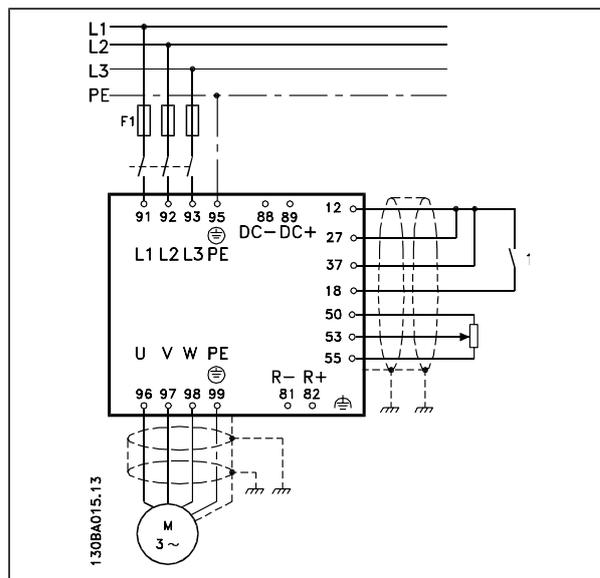


Schéma illustrant l'installation élémentaire comprenant le raccordement au secteur, le moteur, la clé de démarrage/d'arrêt et le potentiomètre pour le réglage de la vitesse.





Type de protection	A1	A2	A3	A5	B1	B2	C1	C2
	IP	20/21	20/21	20/21	55/66	21/55/66	21/55/66	21/55/66
Protection protection	Châssis/Type 1	Châssis/Type 1	Châssis/Type 1	Type 12/Type 4X	Type 1/Type 12	Type 1/Type 12	Type 1/Type 12	Type 1/Type 12
Puissance nominale	0,25-1,5 kW (200-240 V) 0,37-1,5 kW (380-480 V)	0,25-3 kW (200-240 V) 0,37-4,0 kW (380-480/500 V) 0,75-4 kW (525-600 V)	3,7 kW (200-240 V) 5,5-7,5 kW (380-480/500 V) 5,5-7,5 kW (525-600 V)	0,25-3,7 kW (200-240 V) 0,37-7,5 kW (380-480/500 V) 0,75-7,5 kW (525-600 V)	5,5-7,5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500 V)	11 kW (200-250 V) 18,5-22 kW (380-480/500 V)	15-22 kW (200-240 V) 30-45 kW (380-480/500 V)	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/500 V)

□ **Sac d'accessoires**

Les pièces suivantes sont incluses dans le sac d'accessoires du FC 100/300.

**130BT309.11**

**130BT339.10**

**Châssis de taille A1, A2 et A3  
IP20/Châssis**

**Châssis de taille A5  
IP55/Type 12**

**130BT330**

**Châssis de taille B1 et B2  
IP21/IP55/Type 1/Type 12**

**Châssis de taille C1 et C2  
IP55/66/Type 1/Type 12**

1 + 2 disponibles uniquement avec les unités munies du hacheur de freinage. Il n'y a qu'un seul connecteur de relais pour les unités FC 101/301. Pour la connexion CC bus (répartition de la charge), le connecteur 1 peut être commandé séparément (numéro de code 130B1064).  
 Un connecteur 8 pôles est inclus au sac d'accessoires du FC 101/301 sans arrêt de sécurité.



## ▣ Installation mécanique

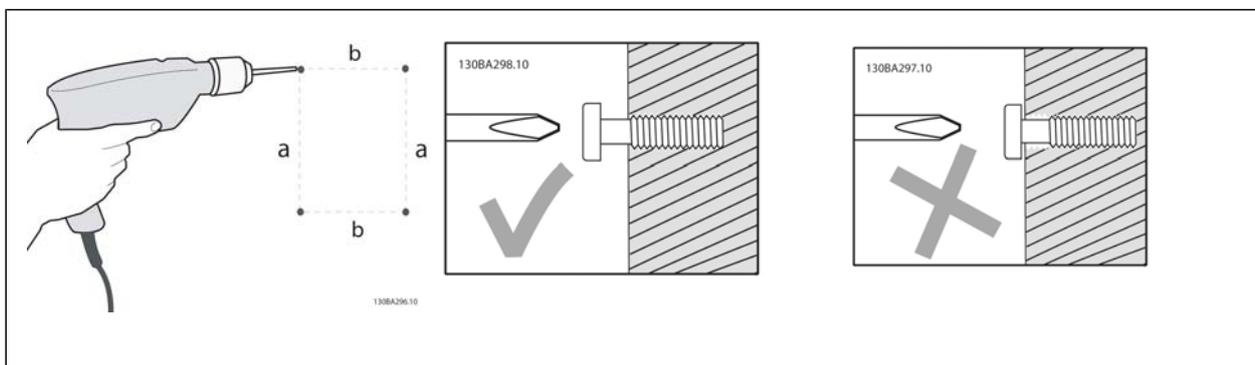
### ▣ Montage mécanique

Les châssis de taille A1, A2 et A3 du FC 300 IP20 permettent l'installation côte à côte. En raison des conditions de refroidissement, prévoir un espace d'au moins 100 mm au-dessus et en dessous du FC 300 pour permettre la circulation d'air.

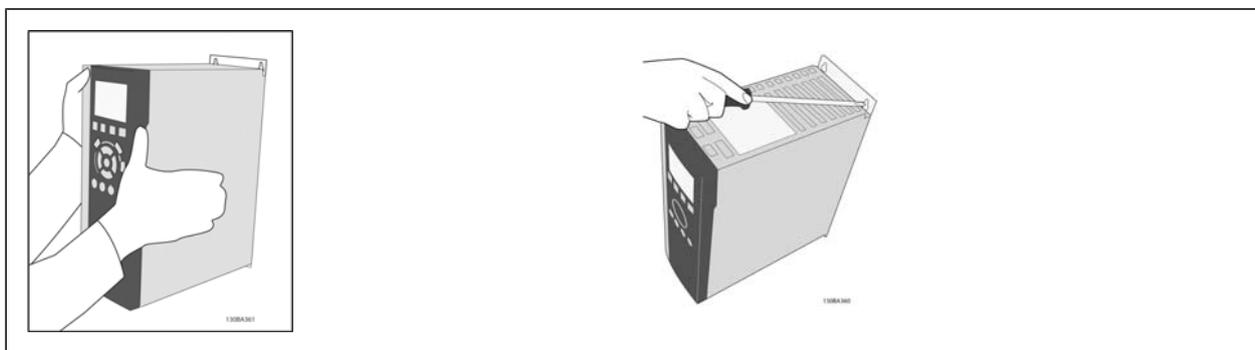
Si le kit de protection IP 21 (130B1122 ou 130B1123) est utilisé, l'espace entre les variateurs doit être de 50 mm minimum.

Les protections B1, B2, C1 et C2 autorisent l'installation côte à côte.

1. Forer des trous selon les mesures données.
2. Prévoir des vis convenant à la surface de montage du FC 300. Resserrer les quatre vis.



Châssis de montage de taille A1, A2 et A3 :

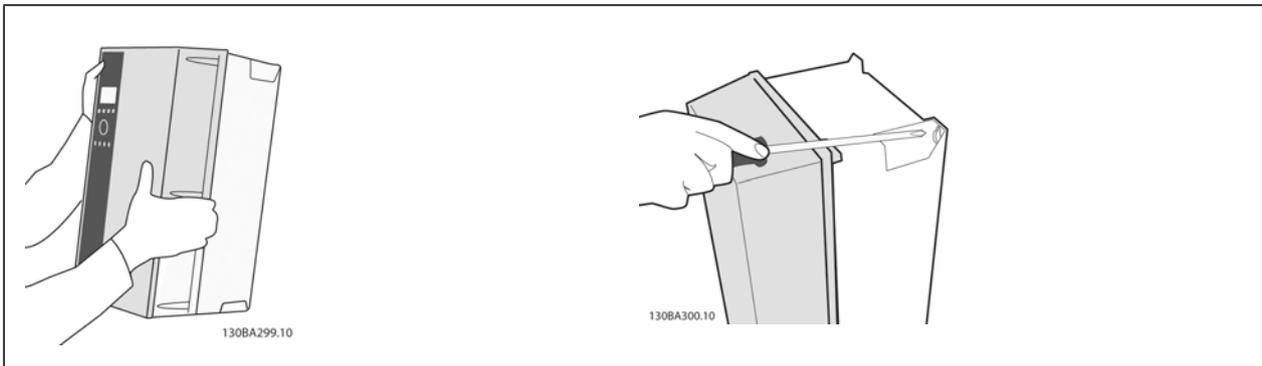


# Manuel d'Utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300

## — Installation —

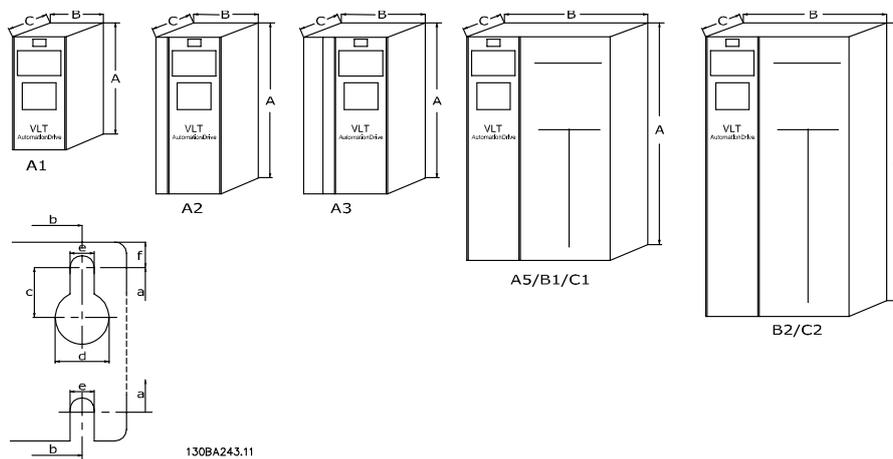
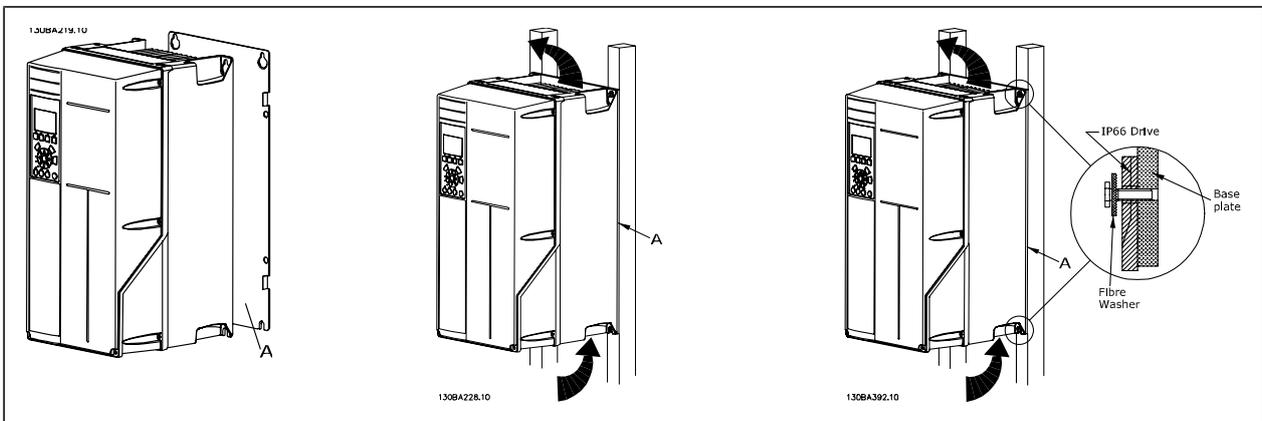
Châssis de montage de taille A5, B1, B2, C1 et C2 :

Le mur auquel le variateur est fixé doit être résistant pour un refroidissement optimal.



Pour les châssis de montage de taille A5, B1, B2, C1 et C2 sur un mur non résistant, le variateur doit être livré avec une plaque arrière A en raison

de l'insuffisance d'air de refroidissement sur le radiateur.



Voir le tableau suivant pour les dimensions des protections

Dim. du châssis	Encombrement									
	A1	A2	A3	A5	B1	B2	C1	C2		
	0,25-1,5 kW (200-240 V) 0,37-1,5 kW (380-480 V)	0,25-3 kW (200-240 V) 0,37-4,0 kW (380-480/ 500 V) 0,75-4 kW (525-600 V)	3,7 kW (200-240 V) 5,5-7,5 kW (380-480/ 500 V) 5,5-7,5 kW (525-600 V)	0,25-3,7 kW (200-240 V) 0,37-7,5 kW (380-480/ 500 V) 0,75-7,5 kW (525-600 V)	5,5-7,5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500 V)	11 kW (200-240 V) 18,5-22 kW (380-480/ 500 V)	15-22 kW (200-240 V) 30-45 kW (380-480/ 500 V)	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/ 500 V)		
IP NEMA	20 Châssis	21 Type 1	20 Châssis	21 Type 1	21/55/66 Type 1/Type 12	21/55/66 Type 1/Type 12	21/55/66 Type 1/Type 12	21/55/66 Type 1/Type 12	21/55/66 Type 1/Type 12	
<b>Hauteur</b>										
Hauteur de la plaque arrière	200 mm	375 mm	268 mm	375 mm	480 mm	650 mm	680 mm	770 mm		
Hauteur avec plaque de connexion	315,95	-	373,79	-	-	-	-	-		
Distance entre les trous de fixation	190 mm	350 mm	257 mm	350 mm	454 mm	624 mm	648 mm	739 mm		
<b>Largeur</b>										
Largeur de plaque arrière	75 mm	90 mm	130 mm	130 mm	242 mm	242 mm	308 mm	370 mm		
Largeur de plaque arrière avec une option C										
Largeur de plaque arrière avec deux options C										
Distance entre les trous de fixation	60 mm	70 mm	110 mm	110 mm	210 mm	210 mm	272 mm	334 mm		
<b>Profondeur</b>										
Profondeur sans option A/B	205 mm	205 mm	205 mm	205 mm	260 mm	260 mm	310 mm	335 mm		
Avec option A/B	220 mm	220 mm	220 mm	220 mm	260 mm	260 mm	310 mm	335 mm		
Sans option A/B	207 mm	207 mm	207 mm	207 mm	-	-	-	-		
Avec option A/B	222 mm	222 mm	222 mm	222 mm	-	-	-	-		
<b>Trous de vis</b>										
c	6,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm		
d	ø 8 mm	ø 11 mm	ø 11 mm	ø 11 mm	ø 19 mm	ø 19 mm	ø 19 mm	ø 19 mm		
e	ø 5 mm	ø 5,5 mm	ø 5,5 mm	ø 5,5 mm	ø 9 mm	ø 9 mm	ø 9,8 mm	ø 9,8 mm		
f	5 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	17,6 mm	18 mm		
<b>Poids max.</b>	2,7 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,0 kg	23 kg	27 kg	43 kg	61 kg		

## □ Installation électrique



### N.B.!

#### Câbles, généralités

L'ensemble du câblage doit être conforme aux réglementations nationales et locales en matière de sections de câble et de température ambiante. Des conducteurs (60/75 °C) en cuivre sont recommandés.

#### Conducteurs en aluminium

Les bornes peuvent accepter des conducteurs en aluminium mais la surface de ceux-ci doit être nettoyée et l'oxydation éliminée à l'aide de vase-line neutre sans acide avant tout raccordement.

En outre, la vis de la borne doit être serrée à nouveau deux jours après en raison de la souplesse de l'aluminium. Il est essentiel de maintenir la connexion étanche aux gaz sous peine de nouvelle oxydation de la surface en aluminium.

Couple de serrage					
Taille du FC	200-240 V	380-500 V	525-600 V	Câble pour :	Couple de serrage
A1	0,25-1,5 kW	0,37-1,5 kW	-	Ligne, résistance de freinage, répartition de la charge, câbles du moteur	0,5-0,6 Nm
A2	0,25-2,2 kW	0,37-4 kW	0,75-4 kW		
A3	3-3,7 kW	5,5-7,5 kW	5,5-7,5 kW		
A5	3-3,7 kW	5,5-7,5 kW	0,75-7,5 kW		
B1	5,5-7,5 kW	11-15 kW	-	Ligne, résistance de freinage, répartition de la charge, câbles du moteur	1,8 Nm
				Relais	0,5-0,6 Nm
				Terre	2-3 Nm
B2	11 kW	18,5-22 kW	-	Ligne, résistance de freinage, câbles de répartition de la charge	4,5 Nm
				Câbles du moteur	4,5 Nm
				Relais	0,5-0,6 Nm
				Terre	2-3 Nm
C1	15-22 kW	30-45 kW	-	Ligne, résistance de freinage, câbles de répartition de la charge	10 Nm
				Câbles du moteur	10 Nm
				Relais	0,5-0,6 Nm
				Terre	2-3 Nm
C2	30-37 kW	55-75 kW	-	Ligne, résistance de freinage, câbles de répartition de la charge	14 Nm
				Câbles du moteur	10 Nm
				Relais	0,5-0,6 Nm
				Terre	2-3 Nm



## □ Suppression des débouchures pour câbles supplémentaires

1. Enlever l'entrée de câble du variateur de fréquence (en évitant que des corps étrangers ne pénètrent dans les variateur de fréquence lors du démontage des débouchures)
2. L'entrée de câble doit être soutenue autour de la débouchure qui est démontée.
3. La débouchure peut maintenant être enlevée à l'aide d'un mandrin solide et d'un marteau.
4. Éliminer les bavures autour du trou.
5. Monter l'entrée de câble sur le variateur de fréquence.

□ Raccordement au secteur et mise à la terre



**N.B.!**

Le connecteur embrochable de puissance peut se brancher sur le FC 302 jusqu'à 7,5 kW.

1. Insérer les deux vis dans la plaque de découplage, positionner cette dernière et serrer les vis.
2. S'assurer que le FC 300 est correctement mis à la terre. Réaliser la mise à la terre (borne 95). Utiliser une vis du sac d'accessoires.
3. Placer le connecteur embrochable 91 (L1), 92 (L2), 93 (L3) du sac d'accessoires sur les bornes étiquetées MAINS à la base du FC 300.
4. Fixez les fils secteur sur le connecteur embrochable secteur.
5. Soutenir le câble avec les supports fournis.



**N.B.!**

Vérifier que la tension secteur correspond à celle de la plaque signalétique du FC 300.

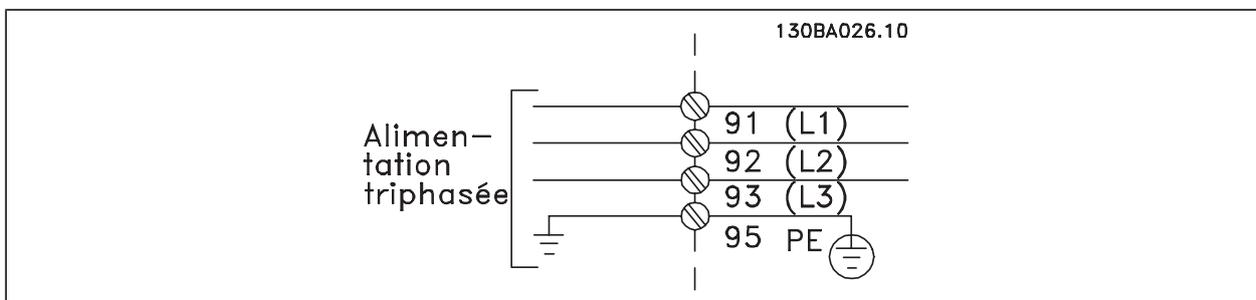
**Réseau IT**

Ne pas connecter de variateurs de fréquence de 400 V munis de filtres RFI aux alimentations secteur dont la tension entre la phase et la terre est supérieure à 440 V.



Le câble de mise à la terre doit avoir une section minimale de 10 mm<sup>2</sup> ou être composé de deux fils avec terminaisons séparées, conformément à la norme EN 50178.

La mise sous tension est montée sur le commutateur secteur si celui-ci est inclus.

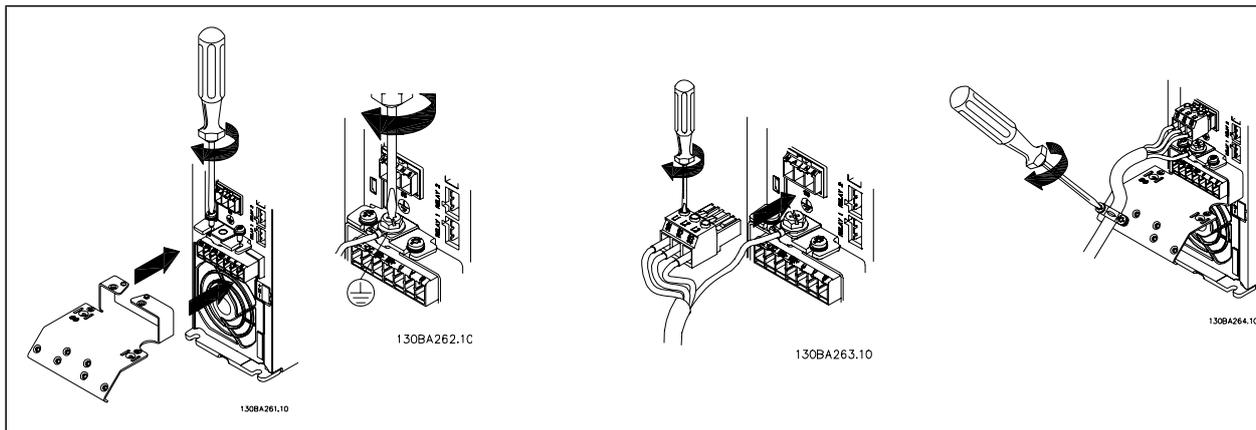


Mise sous tension des châssis de taille A1, A2 et A3 :

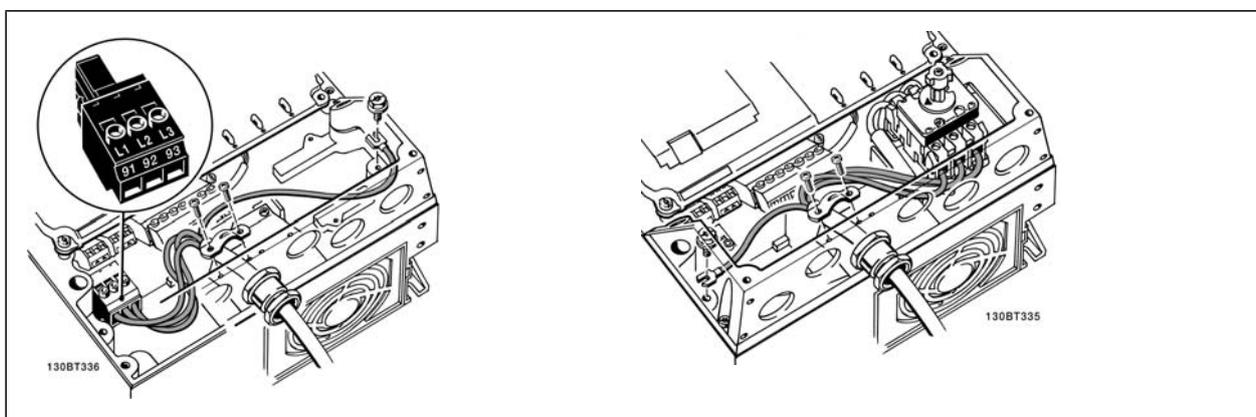


**N.B.!**

Le connecteur embrochable électrique peut être retiré.

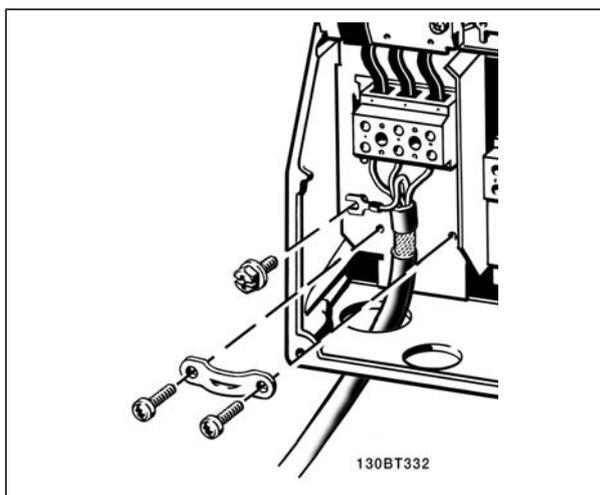


Protection du connecteur secteur A5 (IP 55/66)

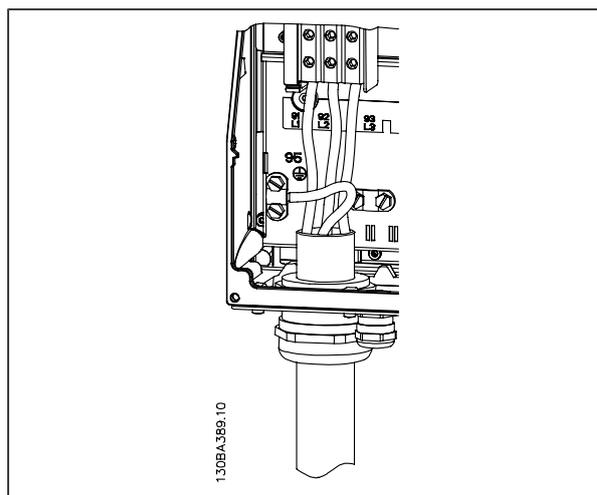


En cas d'utilisation d'un sectionneur (protection A5), la terre doit être installée sur le côté gauche du variateur.

Protections de la mise sous tension B1 et B2 (IP 21/NEMA type 1 et IP 55/66/NEMA type 12)



Protections de la mise sous tension C1 et C2 (IP 21/NEMA type 1 et IP 55/66/NEMA type 12)



Généralement, les câbles de puissance pour le secteur sont des câbles non blindés.

## □ Raccordement du moteur



### N.B.!

Le câble du moteur doit être blindé/armé. L'utilisation d'un câble non blindé/non armé n'est pas conforme à certaines exigences CEM. Utiliser un câble moteur blindé/armé pour se conformer aux prescriptions d'émissions CEM. Pour plus d'informations, voir les *Prescriptions CEM* dans le *Manuel de configuration du VLT® AutomationDrive FC 300*.

Voir le chapitre Spécifications générales pour le bon dimensionnement de la section et de la longueur des câbles moteur.

**Blindage des câbles :** Éviter les extrémités blindées torsadées (queues de cochon) car elles détériorent l'effet de blindage aux fréquences élevées. Si le montage d'un isolateur ou d'un contacteur de moteur impose une telle interruption, continuer le blindage en adoptant une impédance HF aussi faible que possible.

Relier le blindage du câble du moteur à la plaque de connexion à la terre du FC 300 et à la protection métallique du moteur.

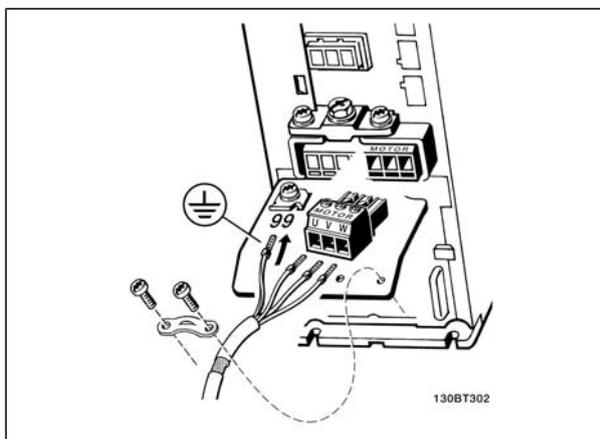
Réaliser les connexions du blindage avec la plus grande surface possible (étrier de serrage). Ceci est fait en utilisant les dispositifs d'installation fournis dans le FC 300.

Si le montage d'un isolateur de moteur ou d'un relais moteur impose une découpe du blindage, le blindage doit être continué avec la plus faible impédance HF possible.

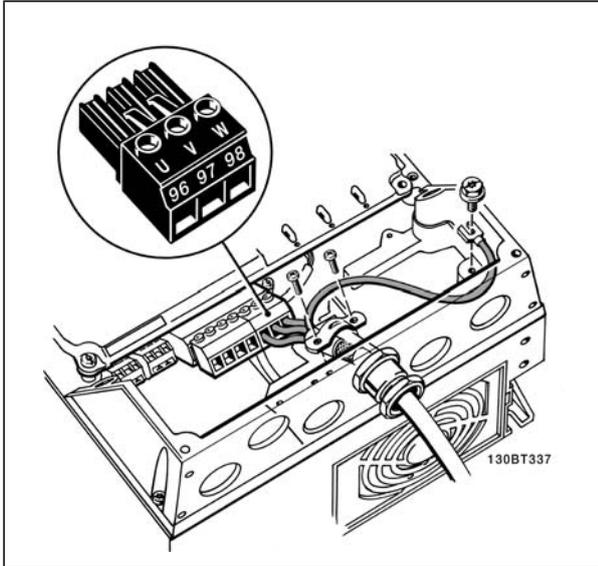
**Longueur et section des câbles :** Le variateur de fréquence a été testé avec un câble d'une longueur donnée et d'une section donnée. En augmentant la section du câble, la capacité - et donc le courant de fuite - peut augmenter d'où la nécessité de réduire la longueur du câble en conséquence. Garder le câble du moteur aussi court que possible pour réduire le niveau sonore et les courants de fuite.

**Fréquence de commutation :** Lorsque des variateurs de fréquence sont utilisés avec des filtres LC pour réduire le bruit acoustique d'un moteur, régler la fréquence de commutation conformément aux instructions pour filtre LC au par. 14-01.

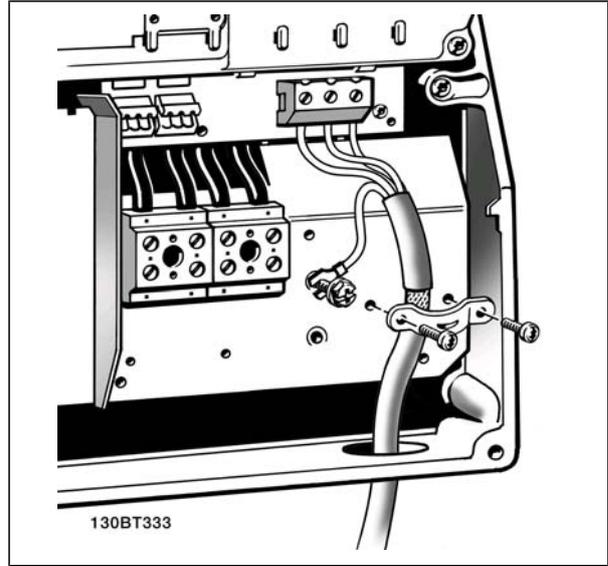
1. Fixer la plaque de connexion à la terre à la base du FC 300 avec les vis et les rondelles du sac d'accessoires.
2. Fixer le câble du moteur aux bornes 96 (U), 97 (V), 98 (W).
3. Raccorder à la mise à la terre (borne 99) de la plaque de connexion à l'aide des vis fournies dans le sac d'accessoires.
4. Insérer les connecteurs embrochables 96 (U), 97 (V), 98 (W) (jusqu'à 7,5 kW) et le câble du moteur dans les bornes étiquetées MOTEUR.
5. Fixer le câble blindé à la plaque de connexion à la terre à l'aide des vis et des rondelles fournies dans le sac d'accessoires.



Raccordement du moteur pour A1, A2 et A3

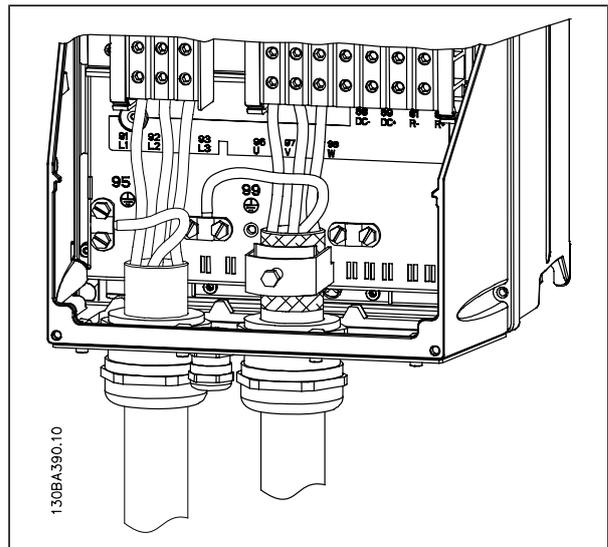


Raccordement du moteur pour protection A5 (IP55/66/NEMA type 12)



Raccordement du moteur pour protections B1 et B2 (IP 21/NEMA type 1, IP 55/NEMA type 12 et IP66/NEMA Type 4X)

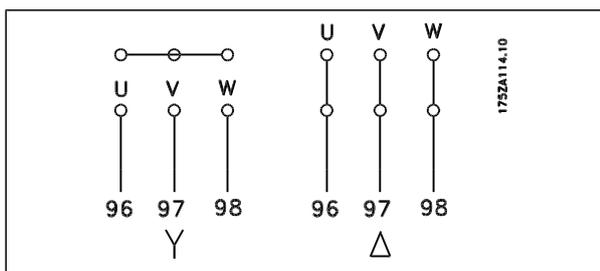
Tous les types de moteurs standard asynchrones triphasés peuvent être connectés au FC 300. Les moteurs de petite taille sont généralement montés en étoile (230/400 V, Y). Les moteurs de grande taille sont montés en triangle (400/690 V Δ). Se référer à la plaque signalétique du moteur pour le mode de raccordement et la tension corrects.



Protection du raccordement du moteur C1 et C2 (IP 21/NEMA type 1 et IP 55/66/NEMA type 12)

Borne n°	96	97	98	99	
	U	V	W	PE <sup>1)</sup>	Tension du moteur 0 à 100 % de la tension secteur 3 fils hors du moteur
	U1	V1	W1	PE <sup>1)</sup>	Raccordement en triangle 6 fils hors du moteur
	U1	V1	W1	PE <sup>1)</sup>	Raccordement en étoile U2, V2, W2 U2, V2 et W2 à interconnecter séparément.

<sup>1)</sup>Mise à la terre



**N.B.!**

Sur les moteurs sans papier d'isolation de phase ou autre renforcement d'isolation convenant à un fonctionnement avec alimentation de tension (par exemple un variateur de fréquence), placer un filtre LC à la sortie du FC 300.

**□ Fusibles**

**Protection des dérivations :**

Afin de protéger l'installation contre les risques électriques et d'incendie, toutes les dérivations d'une installation, d'un appareillage de connexion, de machines, etc. doivent être protégées contre les courts-circuits et les surcourants, conformément aux règlements nationaux et internationaux.

**Protection contre les courts-circuits :**

Le variateur de fréquence doit être protégé contre un court-circuit pour éviter un danger électrique ou d'incendie. Danfoss recommande d'utiliser les fusibles mentionnés ci-dessous afin de protéger le personnel d'entretien et l'équipement en cas de défaillance interne du variateur. Le variateur fournit une protection optimale en cas de court-circuit sur la sortie moteur.

**Protection contre les surcourants :**

Prévoir une protection contre la surcharge pour éviter un danger d'incendie suite à l'échauffement des câbles dans l'installation. Le variateur de fréquence est équipé d'une protection interne contre les surcourants qui peut être utilisée comme une protection de surcharge en amont (applications UL exclues). Cf. par. 4-18. Des fusibles ou des disjoncteurs peuvent être utilisés en sus pour fournir la protection de surcourant dans l'installation. Une protection de surcourant doit toujours être exécutée selon les règlements nationaux.

Les fusibles doivent être conçus pour protéger un circuit capable de délivrer un maximum de 100 000 A<sub>rms</sub> (symétriques), 500 V au maximum.

**Pas de conformité UL**

Si la conformité à UL/cUL n'est pas nécessaire, nous recommandons d'utiliser les fusibles suivants qui garantiront la conformité à la norme EN 50178 :

Le non-respect des recommandations peut endommager inutilement le variateur de fréquence en cas de dysfonctionnement.

FC 300	Dimension de fusible max. <sup>1)</sup>	Tension	Type
K25-K75	10 A	200-240 V	type gG
1K1-2K2	20 A	200-240 V	type gG
3K0-3K7	32 A	200-240 V	type gG
5K5-7K5	63 A	380-500 V	type gG
11K	80 A	380-500 V	type gG
15K-18K	125 A	380-500 V	type gG
22K	160 A	380-500 V	type aR
30K	200 A	380-500 V	type aR
37K	250 A	380-500 V	type aR

FC 300	Dimension de fusible max. <sup>1)</sup>	Tension	Type
K37-1K5	10 A	380-500 V	type gG
2K2-4K0	20 A	380-500 V	type gG
5K5-7K5	32 A	380-500 V	type gG
11K-18K	63 A	380-500 V	type gG
22K	80 A	380-500 V	type gG
30K	100 A	380-500 V	type gG
37K	125 A	380-500 V	type gG
45K	160 A	380-500 V	type aR
55K-75K	250 A	380-500 V	type aR

1) Fusibles max. - voir les règlements nationaux/internationaux pour sélectionner une dimension de fusible applicable.

Conformité UL

200-240 V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
K25-K75	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K1-2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0-3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
5K5	KTN-R50	KS-50	JJN-50	5014006-050	KLN-R50		A2K-50R
7K5	KTN-R60	JKS-60	JJN-60	5014006-063	KLN-R60		A2K-60R
11K	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	5014006-080	KLN-R80		A2K-80R
15K-18K5	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	2028220-125	KLN-R125		A2K-125R
22K	FWX-150	---	---	2028220-150	L25S-150		A25X-150
30K	FWX-200	---	---	2028220-200	L25S-200		A25X-200
37K	FWX-250	---	---	2028220-250	L25S-250		A25X-250

380-500 V, 525-600 V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
K37-1K5	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
2K2-4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5-7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	5014006-040	KLS-R40		A6K-40R
15K	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	5014006-050	KLS-R50		A6K-50R
18K	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	5014006-063	KLS-R60		A6K-60R
22K	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	2028220-100	KLS-R80		A6K-80R
30K	KTS-R100	JKS-100	JJS-100	2028220-125	KLS-R100		A6K-100R
37K	KTS-R125	JKS-150	JJS-150	2028220-125	KLS-R125		A6K-125R
45K	KTS-R150	JKS-150	JJS-150	2028220-150	KLS-R150		A6K-150R
55K	FWH-220	-	-	2028220-200	L50S-225		A50-P225
75K	FWH-250	-	-	2028220-250	L50S-250		A50-P250

Les fusibles KTS de Bussmann peuvent remplacer les fusibles KTN pour les variateurs 240 V.

Les fusibles FWH de Bussmann peuvent remplacer les fusibles FWX pour les variateurs de fréquence de 240 V.

Les fusibles KLSR de LITTEL FUSE peuvent remplacer les fusibles KLNR pour les variateurs 240 V.

Les fusibles L50S de LITTEL FUSE peuvent remplacer les fusibles L50S pour les variateurs de fréquence de 240 V.

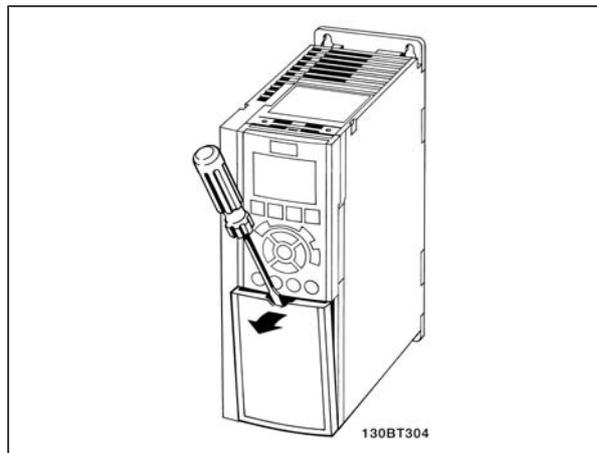
Les fusibles A6KR de FERRAZ SHAWMUT peuvent remplacer les fusibles A2KR pour les variateurs 240 V.

Les fusibles A50X de FERRAZ SHAWMUT peuvent remplacer les fusibles A25X pour les variateurs 240 V.



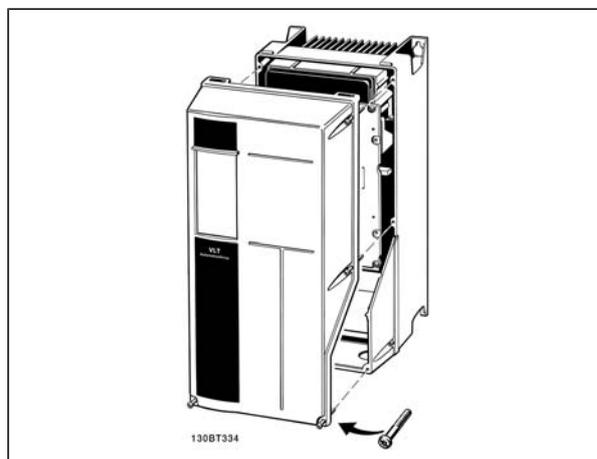
□ **Accès aux bornes de commande**

Toutes les bornes des câbles de commande sont placées sous la protection borniers à l'avant du variateur de fréquence. Enlever la protection borniers à l'aide d'un tournevis.



Protections A2 et A3

Retirer la protection avant pour accéder aux bornes de commande. Lors de la pose de la protection avant, assurer sa fixation en appliquant un couple de 2 Nm.



Protections A5, B1, B2, C1 et C2

□ **Installation électrique, bornes de commande**

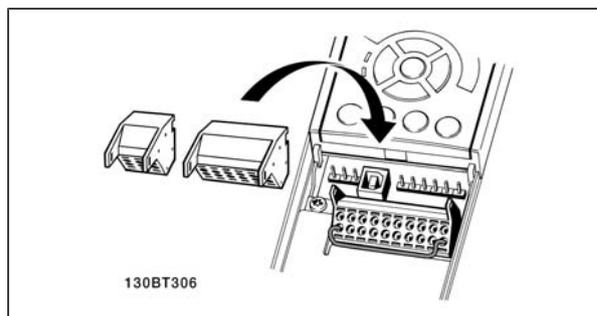
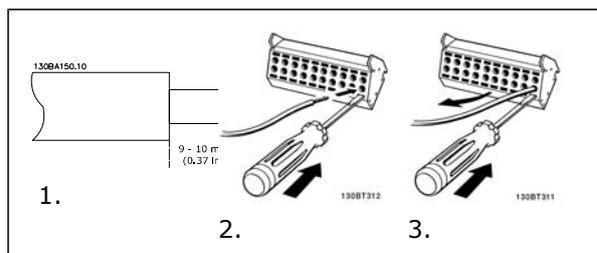
Pour fixer le câble à la borne :

1. Dénuder l'isolant sur 9 à 10 mm.
2. Insérer un tournevis<sup>1)</sup> dans le trou carré.
3. Insérer le câble dans le trou circulaire adjacent.
4. Retirer le tournevis. Le câble est maintenant fixé à la borne.

Pour retirer le câble de la borne :

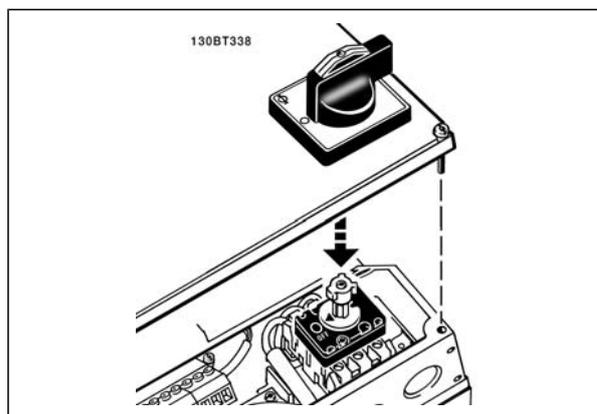
1. Insérer un tournevis<sup>1)</sup> dans le trou carré.
2. Retirer le câble.

<sup>1)</sup> Max. 0,4 x 2,5 mm



Assemblage de la protection IP55/NEMA type 12 (protection A5) sur le sectionneur secteur

L'interrupteur de secteur est placé sur le coté gauche des protections B1, B2, C1 et C2. Sur la protection A5, il se trouve à droite.



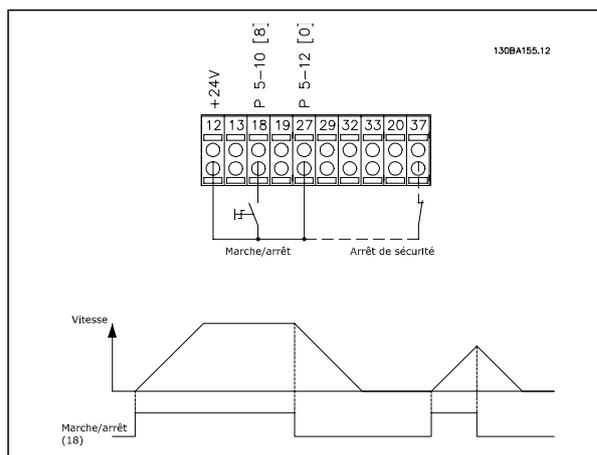
## ▣ Exemples de raccordement

### ▣ Marche/arrêt

Borne 18 = Par. 5-10 [8] *Démarrage*

Borne 27 = Par. 5-12 [0] *Inactif (Défaut Lâchage)*

Borne 37 = Arrêt de sécurité (FC 302 et FC 301 A1 uniquement)

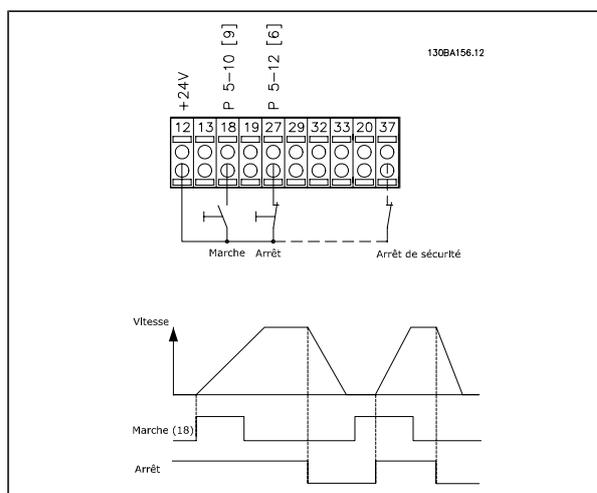


### ▣ Marche/arrêt par impulsion

Borne 18 = Par. 5-10 [9] *Impulsion démarrage*

Borne 27 = Par. 5-12 [6] *Arrêt NF*

Borne 37 = Arrêt de sécurité (FC 302 et FC 301 A1 uniquement)



□ **Accélération/décélération**

Bornes 29/32 = Accélération/décélération.

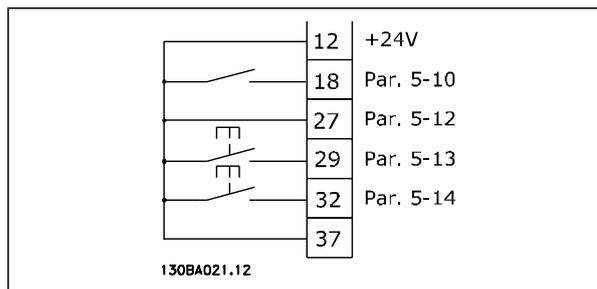
Borne 18 = Par. 5-10 [9] *Démarrage* (par défaut)

Borne 27 = Par. 5-12 [19] *Gel référence*

Borne 29 = Par. 5-13 [21] *Accélération*

Borne 32 = Par. 5-14 [22] *Décélération*

Note : borne 29 seulement dans FC 302.



□ **Référence du potentiomètre**

Référence de tension via un potentiomètre.

Source de référence 1 = [1] *Entrée analogique 53* (défaut)

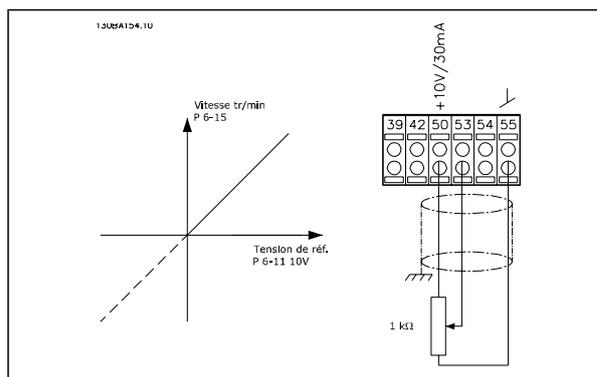
Borne 53, basse tension = 0 volt

Borne 53, haute tension = 10 volts

Borne 53, Réf. bas/signal de retour = 0 tr/min

Borne 53, réf.haute/signal de retour = 1 500 tr/min

Commutateur S201 = Inactif (U)



□ Installation électrique, câbles de commande

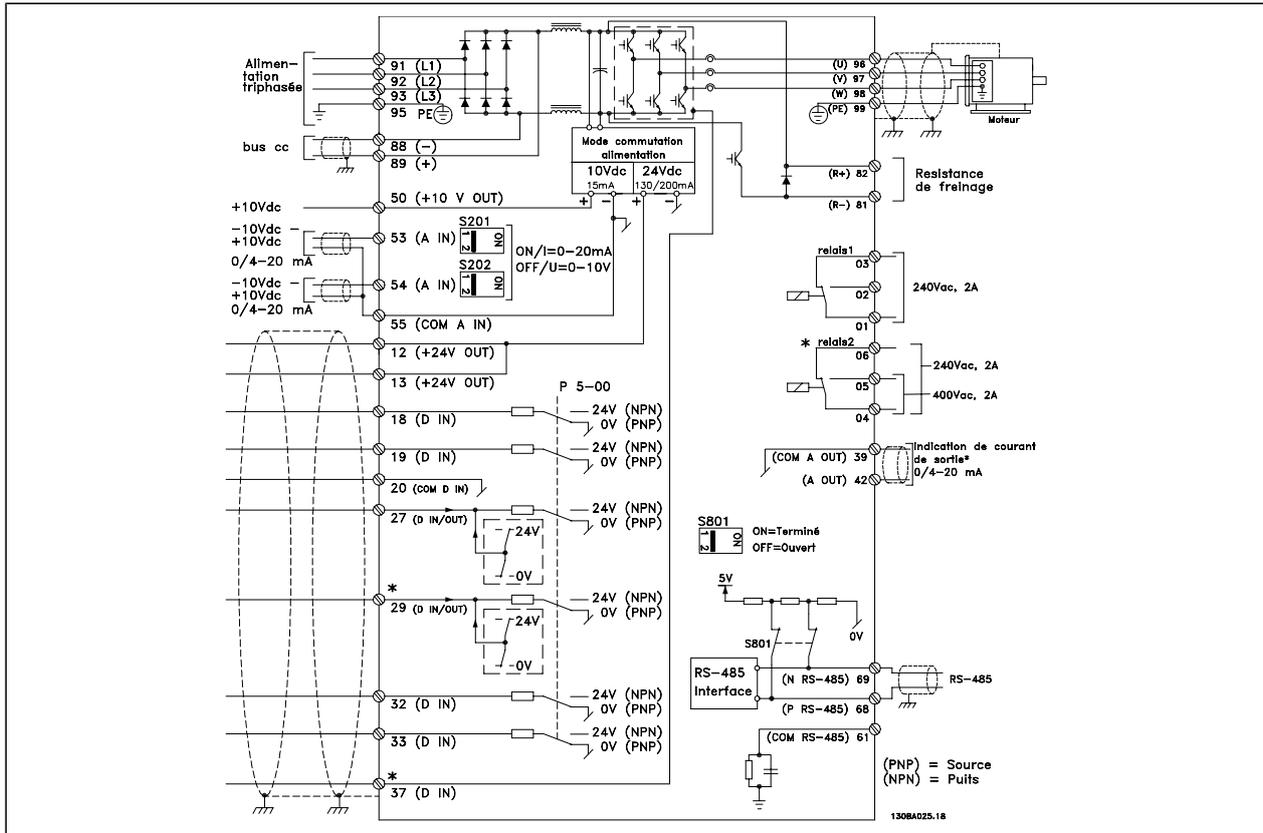


Schéma représentant toutes les bornes sans options.

La borne 37 est l'entrée à utiliser pour l'arrêt de sécurité. Pour les instructions relatives à l'installation de l'arrêt de sécurité, se reporter au chapitre *Installation de l'arrêt de sécurité* du Manuel de Configuration du FC 300.

\* La borne 37 n'est pas incluse dans le FC 301 (sauf FC 301 A1, qui intègre l'arrêt de sécurité).

La borne 29 et le relais 2 ne sont pas inclus dans le FC 301.

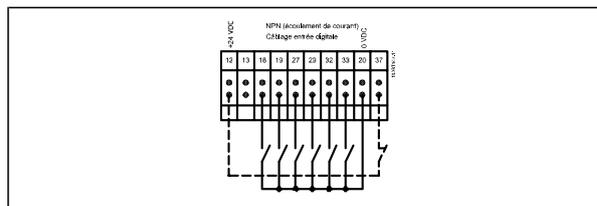
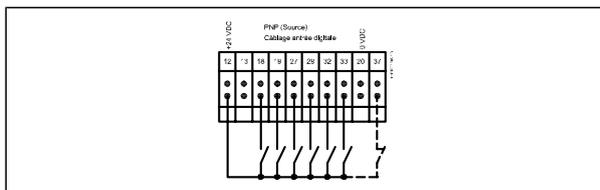
Les câbles de commande très longs et les signaux analogiques peuvent, dans des cas rares et en fonction de l'installation, provoquer des boucles de mise à la terre de 50/60 Hz, en raison du bruit provenant des câbles de l'alimentation secteur.

Dans ce cas, il peut être nécessaire de rompre le blindage ou d'insérer un condensateur de 100 nF entre le blindage et le châssis.

Les entrées et sorties digitales et analogiques doivent être connectées séparément aux entrées communes du FC 300 (borne 20, 55, 39) afin d'éviter que les courants de terre des deux groupes n'affectent d'autres groupes. Par exemple, la commutation sur l'entrée digitale peut troubler le signal d'entrée analogique.



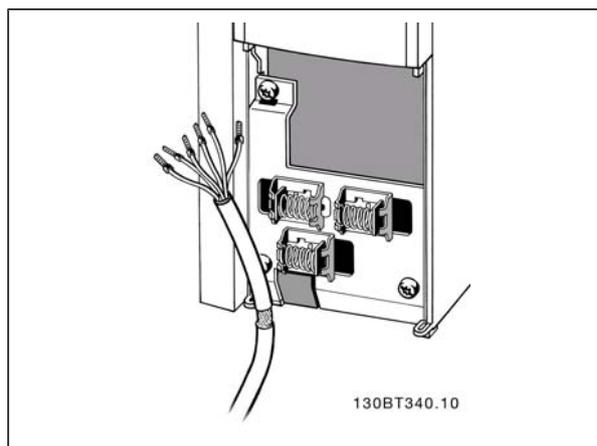
Polarité d'entrée des bornes de commande



**N.B.!**

Les câbles de commandes doivent être blindés/armés.

Voir le chapitre *Mise à la terre des câbles de commande blindés/armés* pour la terminaison correcte des câbles de commande.



□ **Commutateurs S201, S202 et S801**

Les commutateurs S201 (A53) et S202 (A54) sont utilisés pour sélectionner une configuration de courant (0-20 mA) ou de tension (-10-10 V) respectivement aux bornes d'entrée analogiques 53 et 54.

Le commutateur S801 (BUS TER.) peut être utilisé pour mettre en marche la terminaison sur le port RS-485 (bornes 68 et 69).

Voir le schéma *Diagramme montrant toutes les bornes électriques* dans le chapitre *Installation électrique*.

Réglage par défaut :

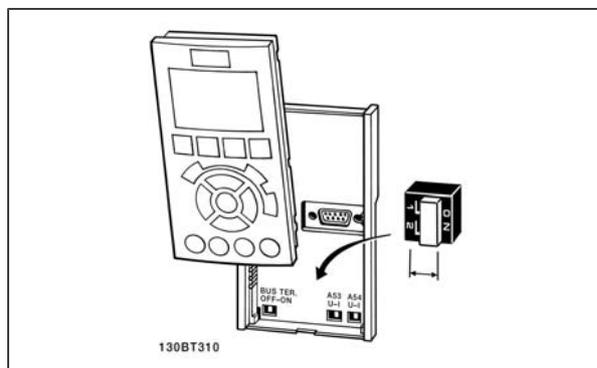
S201 (A53) = Inactif (entrée de tension)

S202 (A54) = Inactif (entrée de tension)

S801 (Terminaison de bus) = Inactif



Lors du changement de fonction de S201, S202 ou S801, veiller à ne pas forcer sur le commutateur. Il est recommandé de retirer la fixation du LCP (support) lors de l'actionnement des commutateurs. Ne pas actionner les commutateurs avec le variateur de fréquence sous tension.



□ **Programmation finale et test**

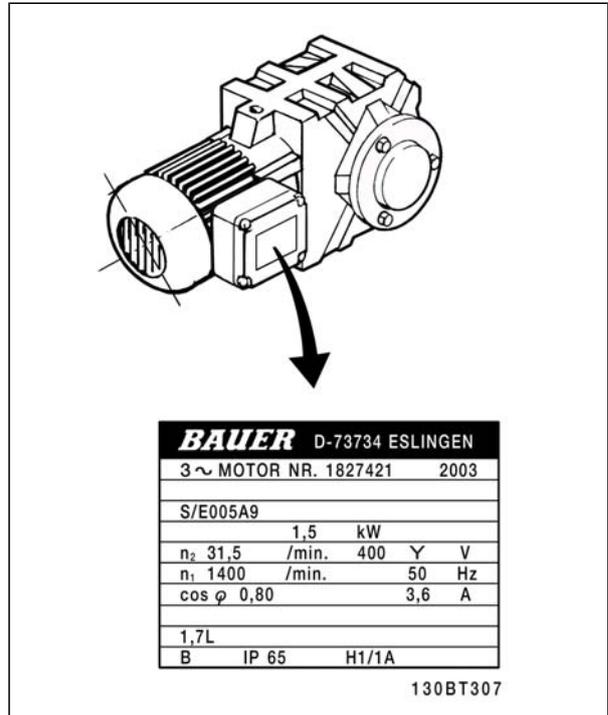
Pour tester le process et s'assurer que le variateur de fréquence fonctionne, procéder comme suit.

**Étape 1. Localiser la plaque signalétique du moteur.**



**N.B.!**

Le moteur est connecté en étoile (Y) ou en triangle (Δ). Ces informations sont localisées sur la plaque signalétique du moteur.



**Étape 2. Saisir les données de la plaque signalétique du moteur dans cette liste de paramètres.**

Pour accéder à cette première liste, appuyer sur la touche [QUICK MENU] et choisir Q2 Configuration rapide.

1.	Puissance moteur [kW] ou Puissance moteur [CV]	par. 1-20 par. 1-21
2.	Tension moteur	par. 1-22
3.	Fréq. moteur	par. 1-23
4.	Courant moteur	par. 1-24
5.	Vit.nom.moteur	par. 1-25

**Étape 3. Activer l'adaptation automatique du moteur (AMA).**

L'exécution d'une AMA garantit un fonctionnement optimal. L'AMA mesure les valeurs du diagramme équivalent par modèle de moteur.

1. Relier la borne 37 à la borne 12 (si la borne 37 est disponible).
2. Relier la borne 27 à la borne 12 ou régler le par. 5-12 sur Inactif (par. 5-12 [0]).
3. Activer l'AMA, par. 1-29.
4. Choisir entre AMA complète ou réduite. En présence d'un filtre LC, exécuter uniquement l'AMA réduite ou retirer le filtre au cours de la procédure.
5. Appuyer sur la touche [OK]. L'écran affiche " Press.[Hand On] pour act. AMA ".
6. Appuyer sur la touche [Hand on]. Une barre de progression indique si l'AMA est en cours.

**Arrêter l'AMA en cours de fonctionnement.**

1. Appuyer sur la touche [OFF] - le variateur de fréquence se met en mode alarme et l'affichage indique que l'utilisateur a mis fin à l'AMA.

#### AMA réussie

1. L'écran de visualisation indique " Press.OK pour arrêt AMA ".
2. Appuyer sur la touche [OK] pour sortir de l'état AMA.

#### Échec AMA

1. Le variateur de fréquence passe en mode alarme. Une description de l'alarme se trouve au chapitre *Dépannage*.
2. Val.rapport dans [Alarm Log] montre la dernière séquence de mesures exécutée par l'AMA, avant que le variateur de fréquence n'entre en mode alarme. Ce nombre et la description de l'alarme aident au dépannage. Veiller à noter le numéro et la description de l'alarme avant de contacter Danfoss pour une intervention.



#### **N.B.!**

L'échec d'une AMA est souvent dû au mauvais enregistrement des données de la plaque signalétique du moteur ou à une différence trop importante entre la puissance du moteur et la puissance du FC 300.

#### Étape 4. Configurer la vitesse limite et le temps de rampe.

Configurer les limites souhaitées pour la vitesse et le temps de rampe.



Référence minimale	par. 3-02
Réf. max.	par. 3-03

Vit. mot., limite infér.	par. 4-11 ou 4-12
Vit. mot., limite supér.	par. 4-13 ou 4-14

Temps d'accél. rampe 1	par. 3-41
[s]	
Temps décél. rampe 1 [s]	par. 3-42

## ▣ Raccordements supplémentaires

### ▣ Commandes de frein mécanique

Dans les applications de levage/abaissement, il est nécessaire de pouvoir commander un frein électromécanique.

- Contrôler le frein à l'aide d'un relais de sortie ou d'une sortie digitale (borne 27 ou 29).
- La sortie doit rester fermée (hors tension) pendant tout le temps où le variateur de fréquence n'est pas capable de "maintenir" le moteur, p. ex. à cause d'une charge trop lourde.
- Sélectionner *Commande de frein mécanique* [32] au par. 5-4\* pour les applications dotées d'un frein électromécanique.
- Le frein est relâché lorsque le courant du moteur dépasse la valeur réglée au par. 2-20.
- Le frein est serré lorsque la fréquence de sortie est inférieure à la fréquence définie aux par. 2-21 ou 2-22, et seulement si le variateur de fréquence exécute un ordre d'arrêt.

Si le variateur de fréquence est en mode alarme ou en situation de surtension, le frein mécanique intervient immédiatement.

### ▣ Raccordement en parallèle des moteurs

Le variateur de fréquence peut commander plusieurs moteurs montés en parallèle. La valeur du courant total consommé par les moteurs ne doit pas dépasser la valeur du courant de sortie nominal  $I_{M,N}$  du variateur de fréquence.

Le raccordement en parallèle du moteur n'est recommandé que lorsque U/f est sélectionné au par. 1-01.



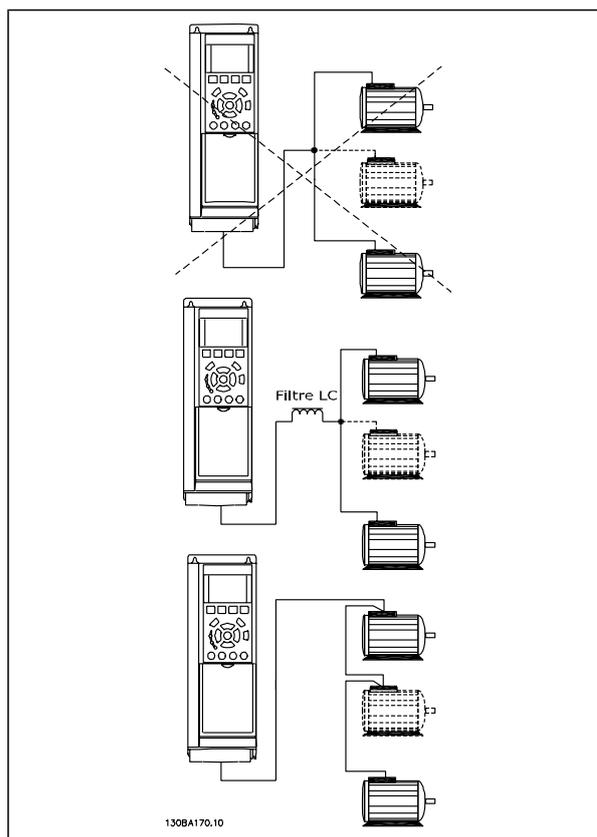
#### **N.B.!**

Les installations avec câbles connectés en un point commun comme dans l'illustration 1 sont uniquement recommandées pour des longueurs de câble courtes.



#### **N.B.!**

Quand les moteurs sont connectés en parallèle, le par. 1-02 *Adaptation automatique du moteur (AMA)* ne peut pas être utilisé et le par. 1-01 *Principe de fonctionnement moteur* doit être positionné sur *Caractéristiques spéciales du moteur (U/f)*.



Des problèmes peuvent survenir au démarrage et à vitesse réduite, si les dimensions des moteurs sont très différentes, parce que la résistance ohmique relativement grande dans le stator des petits moteurs entraîne une tension supérieure au démarrage et à vitesse réduite.

□ **Protection thermique du moteur**

Le relais thermique électronique du FC 300 a reçu une homologation UL pour la protection surcharge moteur unique, lorsque le paramètre 1-90 *Protection thermique du moteur* est positionné sur *Alarme ETR* et le paramètre 1-24 *Courant moteur  $I_{M, N}$*  est réglé sur le courant nominal du moteur (voir plaque signalétique du moteur).



## Programmation



### ▣ LCP graphique et numérique du FC 300

La programmation la plus simple des variateurs de fréquence FC 300 est réalisée par le panneau de commande local graphique (G-LCP). Il est nécessaire de consulter le Manuel de Configuration du FC 300 lors de l'utilisation du panneau de commande local numérique (N-LCP).

### ▣ Comment programmer le LCP graphique

Les instructions suivantes sont valables pour le LCP graphique (LCP 102) :

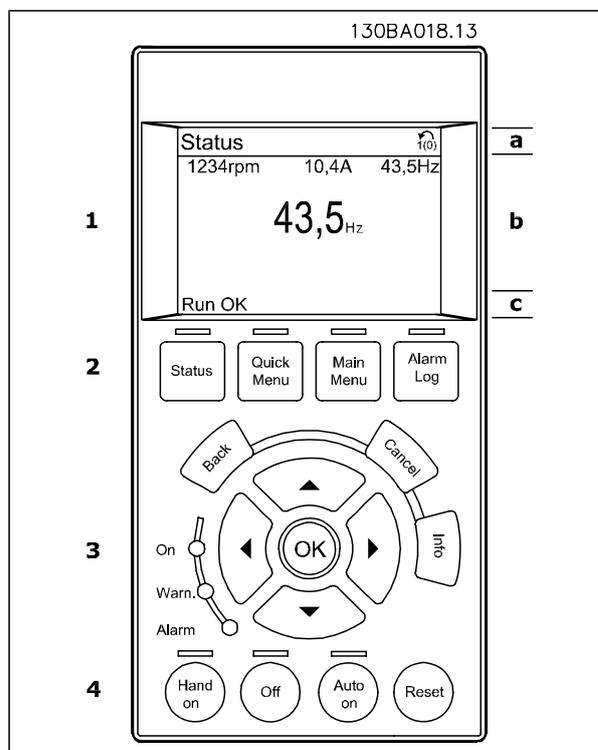
Le panneau de commande est divisé en quatre groupes fonctionnels :

1. Affichage graphique avec lignes d'état.
2. Touches de menu et voyants - changement des paramètres et basculement entre fonctions d'affichage.
3. Touches de navigation et voyants (LED).
4. Touches d'exploitation et voyants (LED).

Toutes les données sont présentées dans un écran graphique LCP qui peut afficher jusqu'à cinq éléments de variables d'exploitation lors de l'affichage associé à [Status].

#### Lignes d'affichage :

- a. **Ligne d'état** : Messages d'état affichant les icônes et les graphiques.
- b. **Lignes 1-2** : Lignes de données de l'opérateur présentant des données définies ou choisies par l'utilisateur. En appuyant sur la touche [Status], on peut ajouter une ligne supplémentaire.
- c. **Ligne d'état** : Messages d'état montrant du texte.

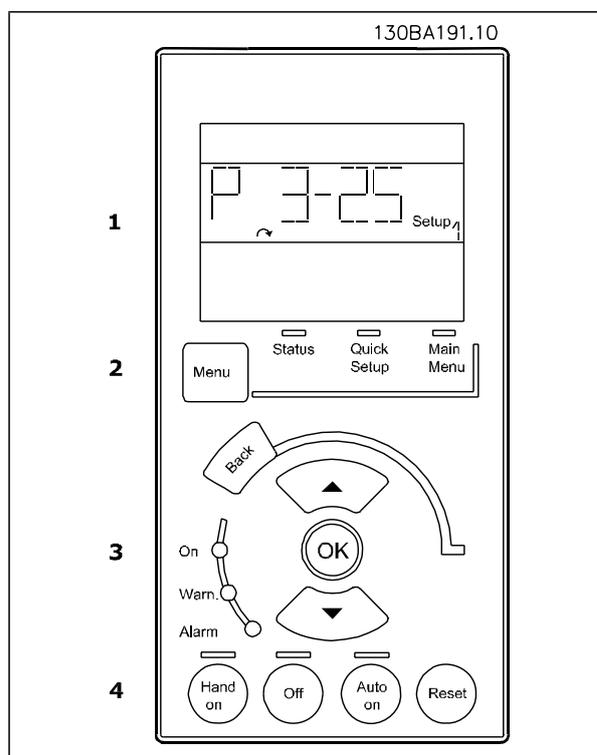


□ **Programmation du panneau de commande local numérique**

Les instructions suivantes sont valables pour le LCP numérique (LCP 101) :

Le panneau de commande est divisé en quatre groupes fonctionnels :

1. Affichage numérique.
2. Touches de menu et voyants - changement des paramètres et basculement entre fonctions d'affichage.
3. Touches de navigation et voyants (LED).
4. Touches d'exploitation et voyants (LED).



□ **Première mise en service**

La méthode la plus simple à appliquer pour la première mise en service consiste à utiliser le bouton Quick Menu et de suivre la procédure de configuration rapide à l'aide du G-LCP (lire le tableau de gauche à droite) :

Appuyer sur

		Q2 Menu rapide		
0-01 Langue		Définir la langue		
1-20 Puissance moteur		Régler la puissance de la plaque signalétique du moteur		
1-22 Tension moteur		Régler la tension de la plaque signalétique		
1-23 Fréq. moteur		Régler la fréquence de la plaque signalétique		
1-24 Courant moteur		Régler le courant de la plaque signalétique		
1-25 Vit.nom.moteur		Régler la vitesse de la plaque signalétique en tr/min		
5-12 E.digit.born.27		Si le réglage par défaut de la borne est <i>Lâchage</i> , il est possible de modifier ce réglage sur <i>Inactif</i> . Aucun connexion à la borne 27 n'est ensuite requise pour exécuter une AMA		
1-29 Adaptation automatique au moteur		Régler la fonction AMA souhaitée. AMA activée compl. est recommandé		
3-02 Référence minimale		Régler la vitesse minimale de l'arbre moteur		
3-03 Réf. max.		Régler la vitesse maximum de l'arbre moteur		
3-41 Temps d'accél. rampe 1		Régler le temps d'accélération avec la référence sur la vitesse nominale du moteur (réglée au par. 1-25).		
3-42 Temps décél. rampe 1		Régler le temps de décélération avec la référence sur la vitesse nominale du moteur (réglée au par. 1-25).		
3-13 Type référence		Régler le site à partir duquel la référence doit fonctionner		



## ▣ Configuration rapide

0-01	Langue	
<b>Valeur:</b>		
*	Anglais (English)	[0]
	Allemand (Deutsch)	[1]
	Français (Français)	[2]
	Danois (Dansk)	[3]
	Espagnol (Español)	[4]
	Italien (Italiano)	[5]
	Suédois (Svenska)	[6]
	Hollandais (Nederlands)	[7]
	Chinois (中文)	[10]
	Finnois (Suomi)	[20]
	Anglais américain (English US)	[22]
	Grec (ελληνικά)	[27]
	Portugais (Português)	[28]
	Slovène (Slovenščina)	[36]
	Coréen (한국어)	[39]
	Japonais (日本語)	[40]
	Turc (Türkçe)	[41]
	Chinois traditionnel (國語)	[42]
	Bulgare (Български)	[43]
	Serbe (Srpski)	[44]
	Roumain (Română)	[45]
	Hongrois (Magyar)	[46]
	Tchèque (Česky)	[47]
	Polonais (Polski)	[48]
	Russe (Русский)	[49]
	Thaï (ไทย)	[50]
	Indonésien (Bahasa Indonesia)	[51]

### Fonction:

Définit la langue qui sera utilisée pour l'affichage.

Le variateur de fréquence peut être fourni avec 4 langues différentes. L'anglais et l'allemand sont inclus d'office. Il est impossible d'effacer ou de manipuler l'anglais.

L'ensemble de langues 1 regroupe : anglais, allemand, français, danois, espagnol, italien et finnois.

L'ensemble de langues 2 regroupe : anglais, allemand, chinois, coréen, japonais, thaïlandais et indonésien bahasa.

L'ensemble de langues 3 regroupe : anglais, allemand, slovène, bulgare, serbe, roumain, hongrois, tchèque et russe.

L'ensemble de langues 4 regroupe : anglais, allemand, espagnol, anglais américain, grec, portugais brésilien, turc et polonais.

### 1-20 Puissance moteur

#### Valeur:

0,09-500 kW [Taille associée]

#### Fonction:

Entrer la puissance nominale du moteur en kWh conformément aux données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

### 1-22 Tension moteur

#### Valeur:

200-600 V [M-TYPE]

#### Fonction:

Entrer la tension nominale du moteur conformément aux données plaque signalétique moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

### 1-23 Fréquence moteur

#### Valeur:

- \* 50 Hz lorsque le paramètre 0-03 = international (50 HZ) [50]
- 60 Hz lorsque le paramètre 0-03 = US (60 HZ) [60]
- Fréq. moteur min-max : 20-1000 Hz

#### Fonction:

Sélectionner la valeur de fréquence du moteur indiquée dans les données de la plaque signalétique du moteur. Il convient d'adapter les réglages indépendants de la charge aux paramètres 1-50 à 1-53 si la valeur adoptée diffère de 50 ou 60 Hz. Pour un fonctionnement à 87 Hz avec des moteurs à 230/400 V, définir les données de la plaque si-

gnalétique pour 230 V/50 Hz. Adapter le par. 4-13 *Vit. mot., limite supér. [tr/min]* et le par. 3-03 *Réf. max.* à l'application 87 Hz.

#### 1-24 Courant moteur

##### Valeur:

Dépend du type de moteur.

##### Fonction:

Entrer le courant nominal du moteur indiqué sur les données plaque signalétique moteur. Les données sont utilisées pour calculer le couple, la protection surcharge moteur, etc.

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

#### 1-25 Vit.nom.moteur

##### Valeur:

100 à 60000 tr/min \* Tr/min

##### Fonction:

Entrer la vitesse nominale du moteur en fonction des données plaque signalétique moteur. Les données sont utilisées pour calculer les compensations du moteur.

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

#### 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)

##### Valeur:

- \* Inactif [0]
- AMA activée compl. [1]
- AMA activée réduite [2]

##### Fonction:

La fonction AMA maximise le rendement dynamique du moteur en optimisant automatiquement les paramètres avancés du moteur (par. 1-30 à 1-35) alors que le moteur est au repos.

Sélectionner le type d'AMA. *AMA activée compl.* [1] effectue une AMA de la résistance du stator  $R_s$ , de la résistance du rotor  $R_r$ , de la réactance du stator à la fuite  $X_1$ , de la réactance du rotor à la fuite  $X_2$  et de la réactance secteur  $X_h$ . Sélectionner cette option si un filtre LC est utilisé entre le variateur et le moteur.

**FC 301:** l'AMA complète n'inclut pas la mesure de la valeur  $X_h$  pour le FC 301. La valeur  $X_h$  est dé-

terminée à partir de la base de données du moteur. Le par. 1-35 *Réactance principale ( $X_h$ )* peut être réglé pour obtenir une performance de démarrage optimale.

Sélectionner *AMA réduite* [2] pour effectuer une AMA réduite de la résistance du stator  $R_s$  dans le système uniquement. Activer la fonction AMA en appuyant sur la touche [Hand on] après avoir sélectionné [1] ou [2]. Voir aussi la section *Adaptation automatique au moteur*. Après une séquence normale, l'affichage indique : Press.OK pour arrêter AMA. Appuyer sur la touche [OK] après quoi le variateur de fréquence est prêt à l'exploitation. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

Note :

- Réaliser l'AMA moteur froid afin d'obtenir la meilleure adaptation du variateur de fréquence.
- L'AMA ne peut pas être réalisée lorsque le moteur fonctionne.
- L'AMA ne peut être effectuée sur des moteurs à aimant permanent.



##### N.B.!

Il est important de régler le paramètre 1-2\* Données moteur de manière correcte, étant donné que ce dernier fait partie de l'algorithme de l'AMA. Une AMA doit être effectuée pour obtenir une performance dynamique du moteur optimale. Elle peut, selon le rendement du moteur, durer jusqu'à 10 minutes.



##### N.B.!

Éviter de générer un couple extérieur pendant l'AMA.



##### N.B.!

Si l'un des réglages du par. 1-2\* Données moteur est modifié, les paramètres avancés du moteur 1-30 à 1-39 reviennent au réglage par défaut.

#### 3-02 Référence minimale

##### Valeur:

-100000,000 - par. 3-03 \* 0,000 unité

\* Réglage d'usine Texte entre () = texte affiché

L'option [] = est celle utilisée lors des communications trans-

**Fonction:**

La *Référence minimale* est la valeur minimale obtenue par la somme de toutes les références. La *Référence minimale* n'est active que si *Min - Max [0]* est défini au par. 3-00.

**3-03 Réf. max.**

**Valeur:**

Par. 3-02 - 100000.000 \* 1500.000

**Fonction:**

Entrer la référence maximale. La référence maximale est la valeur maximale obtenue par la somme de toutes les références. L'unité de la référence maximale dépend de :

- la configuration sélectionnée au par. 1-00 *Mode Config.* : sur *Boucle fermée vit.* [1], tr/min ; sur *Couple* [2], Nm.
- l'unité sélectionnée au par. 3-01 *Réf/Unité retour*.

**3-41 Temps d'accél. rampe 1**

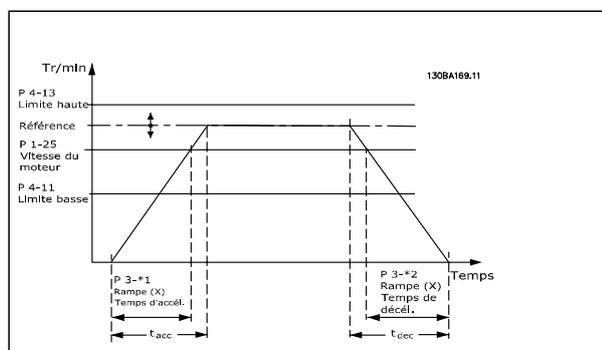
**Valeur:**

0.01 - 3600.00 s \* s

**Fonction:**

Entrer le temps d'accélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de 0 tr/min à la vitesse nominale du moteur  $n_{M,N}$  (par. 1-25). Choisir un temps d'accélération de rampe tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de courant du par. 4-18 au cours de la rampe. La valeur 0,00 correspond à 0,01 s en mode vitesse. Voir temps de décélération de rampe au par. 3-42.

$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 \text{ } \{25\} \text{ rpm})}{\Delta \text{ réf } [rpm]}$$



**3-42 Temps décél. rampe 1**

**Valeur:**

0.01 - 3600.00 s \* s

**Fonction:**

Entrer le temps de décélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de la vitesse nominale du moteur  $n_{M,N}$  (par. 1-25) à 0 tr/min. Choisir un temps de décélération de rampe tel que le fonctionnement régénératif du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur et tel que le courant généré ne dépasse pas la limite de courant définie au par. 4-18. Valeur 0,00 = 0,01 s en mode vitesse. Voir tps d'accél. rampe au par. 3-41

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 \text{ } \{25\} \text{ rpm})}{\Delta \text{ réf } [rpm]}$$

**5-12 E.digit.born.27**

**Fonction:**

Sélectionner la fonction dans la gamme d'entrées digitales disponible.

- Inactif [0]
- Reset [1]
- Lâchage [2]
- Roue libre NF [3]
- Arrêt rapide NF [4]
- Frein NF-CC [5]
- Arrêt NF [6]
- Démarrage [8]
- Impulsion démarrage [9]
- Inversion [10]
- Démarrage avec inv. [11]
- Marche sens hor. [12]
- Marche sens antihor. [13]
- Jogging [14]
- Réf prédéfinie bit 0 [16]
- Réf prédéfinie bit 1 [17]
- Réf prédéfinie bit 2 [18]
- Gel référence [19]
- Gel sortie [20]
- Accélération [21]
- Décélération [22]
- Sélect.proc.bit 0 [23]
- Sélect.proc.bit 1 [24]
- Rattrapage [28]
- Ralentis. [29]
- Entrée impulsions [32]
- Bit rampe 0 [34]
- Bit rampe 1 [35]
- Defaut secteur [36]
- Augmenter pot. dig. [55]

\* Réglage d'usine Texte entre ( ) = texte affiché

L'option [ ] = est celle utilisée lors des communications transisant par le port série

Diminuer pot. dig. [56]  
Effacer pot. dig. [57]  
Reset compteur A [62]  
Reset compteur B [65]



## Listes des paramètres

### Changements pendant le fonctionnement

"TRUE" (VRAI) signifie que le paramètre peut être modifié alors que le variateur de fréquence fonctionne et "FALSE" (FAUX) signifie que ce dernier doit être arrêté avant de procéder à une modification.

### 4-set-up (4 process)

All set-up (tous les process) : les paramètres peuvent être définis séparément dans chacun des quatre process, c'est-à-dire que chaque paramètre peut avoir quatre valeurs de données différentes.

1 set-up (1 process) : la valeur des données sera la même dans tous les process.

### Indice de conversion

Ce chiffre fait référence à un facteur de conversion à utiliser en cas d'écriture ou de lecture sur ou depuis le variateur de fréquence.

<b>Indice conv.</b>	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
<b>Facteur conv.</b>	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001

Type de données	Description	Type
2	Nombre entier 8 bits	Int8
3	Nombre entier 16 bits	Int16
4	Nombre entier 32 bits	Int32
5	Non signé 8 bits	UInt8
6	Non signé 16 bits	UInt16
7	Non signé 32 bits	UInt32
9	Chaîne visible	VisStr
33	Valeur normalisée 2 octets	N2
35	Séquence de bits de 16 variables booléennes	V2
54	Différence de temps sans date	TimD

Consultez le *Manuel de configuration FC 300* pour plus de renseignements sur les types de données 33, 35 et 54.



Les paramètres du FC 300 sont rassemblés dans divers groupes afin de faciliter la sélection du bon paramètre et d'obtenir un fonctionnement optimal du variateur de fréquence.

0-xx Paramètres de fonctionnement et d'affichage des réglages de base du variateur de fréquence

1-xx Ces paramètres regroupent tous les paramètres liés à la charge et au moteur

2-xx Paramètres de freinage

3-xx Références et paramètres de rampe, dont la fonction de potentiomètre digital

4-xx Limites et avertissements ; réglages des paramètres de limites et d'avertissements

5-xx Entrées et sorties digitales, dont contrôles de relais

6-xx Entrées et sorties analogiques

7-xx Contrôles ; réglages des paramètres des contrôles de vitesse et de process

8-xx Paramètres de communication et d'option, réglage des paramètres des ports FC RS485 et FC USB.

9-xx Paramètres Profibus

10-xx Paramètres DeviceNet et bus réseau CAN

13-xx Paramètres Contrôleur logique avancé

14-xx Paramètres de fonctions spéciales

15-xx Paramètres d'informations relatives au variateur

16-xx Paramètres d'affichage

17-xx Paramètres d'options du codeur

32-xx Paramètres de base MCO 305

33-xx Paramètres avancés MCO 305

34-xx Paramètres de lecture des données MCO



□ 0- \*\* Fonction./Affichage

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>0-0* Réglages de base</b>							
0-01	Langue	[0] Anglais	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-02	Unité vit. mot.	[0] Tr/min	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-03	Réglages régionaux	[0] International	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-04	Etat exploi. à mise ss tension (manuel)	[1] Arr.forcé, réf.mémor	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>0-1* Gestion process</b>							
0-10	Process actuel	[1] Proc.1	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-11	Edit process	[1] Proc.1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-12	Ce réglage lié à	[0] Non lié	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-13	Lecture: Réglages joints	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
0-14	Lecture: Edition réglages / canal	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>0-2* Ecran LCP</b>							
0-20	Affich. ligne 1.1 petit	1617	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-21	Affich. ligne 1.2 petit	1614	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-22	Affich. ligne 1.3 petit	1610	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-23	Affich. ligne 2 grand	1613	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-24	Affich. ligne 3 grand	1602	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-25	Mon menu personnel	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
<b>0-3* Lecture LCP</b>							
0-30	Unité lect. déf. par utilisateur	[0] Aucun	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-31	Val.min.lecture déf.par utilis.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Val. max. définie par utilisateur	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
<b>0-4* Clavier LCP</b>							
0-40	Touche [Hand on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-41	Touche [Off] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-42	Touche [Auto on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-43	Touche [Reset] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>0-5* Copie/Sauvegarde</b>							
0-50	Copie LCP	[0] Pas de copie	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-51	Copie process	[0] Pas de copie	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>0-6* Mot de passe</b>							
0-60	Mt de passe menu princ.	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Accès menu princ. ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-65	Mot de passe menu rapide	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	Accès menu rapide ss mt de passe.	[0] Accès complet	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

□ 1 - \*\* Charge/Moteur

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>1-0* Réglages généraux</b>							
1-00	Mode Config.	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Principe Contrôle Moteur	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Source codeur arbre moteur	[1] Codeur 24 V	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Caract.couple	[0] Couple constant	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	Mode de surcharge	[0] Couple élevé	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Configuration mode Local	[2] = mode par. 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>1-1* Sélection Moteur</b>							
1-10	Construction moteur	[0] Asynchrone	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-2* Données moteur</b>							
1-20	Puissance moteur [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Puissance moteur [CV]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	Tension moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	Fréq. moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	Courant moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	Vit.nom.moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	Couple nominal cont. moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	Adaptation auto. au moteur (AMA)	[0] Inactif	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-3* Données av. moteur</b>							
1-30	Résistance stator (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Résistance rotor (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Réactance fuite stator (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Réactance de fuite rotor (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Réactance principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Résistance perte de fer (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	Inductance axe d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-39	Pôles moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	FCEM à 1000 tr/min.	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Décalage angle moteur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
<b>1-5* Proc.indép.charge</b>							
1-50	Magnétisation moteur à vitesse nulle	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	Magnétis. normale vitesse min [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Magnétis. normale vitesse min [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Changement de modèle fréquence	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-55	Caract. V/f - U	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	Caract. V/f - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
<b>1-6* Proc.dépend.charge</b>							
1-60	Comp.charge à vit.basse	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-61	Compens. de charge à vitesse élevée	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-62	Comp. gliss.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-63	Cste tps comp.gliss.	0.10 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-64	Amort. resonance	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Tps amort.resonance	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Courant min. à faible vitesse	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint8
1-67	Type de charge	[0] Charge passive	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Inertie min.	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Inertie maximale	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32



N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>1-7* Réglages dém.</b>							
1-71	Retard démar.	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Fonction au démar.	[2] Roue libre temporisé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Démarr. volée	[0] Désactivé	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	Vit. de dém. [tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Vit. de dém. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Courant Démar.	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
<b>1-8* Réglages arrêts</b>							
1-80	Fonction à l'arrêt	[0] Roue libre	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-81	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-82	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-83	Fonction de stop précis	[0] Stop précis rampe	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-84	Valeur compteur stop précis	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
1-85	Tempo. arrêt compensé en vitesse	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
<b>1-9* T° moteur</b>							
1-90	Protect. thermique mot.	[0] Absence protection	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ventil. ext. mot.	[0] Non	All set-ups		TRUE	-	Uint16
1-93	Source Thermistance	[0] Aucun	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-95	Type de capteur KTY	[0] Sonde KTY 1	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-96	Source Thermistance KTY	[0] Aucun	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-97	Niveau de seuil KTY	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16

□ 2-\*\*\* Freins

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>2-0* Frein-CC</b>							
2-00	I maintien CC	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	Courant frein CC	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	Temps frein CC	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	Vitesse frein CC [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	Vitesse frein CC [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
<b>2-1* Fonct. PUIS. Frein.</b>							
2-10	Fonction Frein et Surtension	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Frein Res (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	P. kW Frein Res.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	Frein Res Therm	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	Contrôle freinage	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	Courant max. frein CA	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	Contrôle Surtension	[0] Désactivé	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>2-2* Frein mécanique</b>							
2-20	Activation courant frein.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Activation vit. frein[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	Activation vit. Frein[Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-23	Activation retard frein	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Stop Delay	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Brake Release Time	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Torque Ref	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Torque Ramp Time	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Gain Boost Factor	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16



□ 3-\*\*\* Référence / rampes

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>3-0* Limites de réf.</b>							
3-00	Plage de réf.	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Réf./Unité retour	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	Référence minimale	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Réf. max.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Fonction référence	[0] Somme	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>3-1* Consignes</b>							
3-10	Réf.prédéfinie	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Fréq.Jog. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	Rattrap/ralentiss	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Type référence	[0] Mode hand/auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	Réf.prédéf.relative	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Ress.? Réf. 1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	Ress.? Réf. 2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	Ress.? Réf. 3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	Echelle réf.relative	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	Fréq.Jog. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
<b>3-4* Rampe 1</b>							
3-40	Type rampe 1	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-41	Temps d'accél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-42	Temps décél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-45	Rapport rampe S 1 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-46	Rapport rampe S 1 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-47	Rapport rampe S 1 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-48	Rapport rampe S 1 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-5* Rampe 2</b>							
3-50	Type rampe 2	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-51	Temps d'accél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-52	Temps décél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-55	Rapport rampe S 2 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-56	Rapport rampe S 2 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-57	Rapport rampe S 2 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-58	Rapport rampe S 2 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-6* Rampe 3</b>							
3-60	Type rampe 3	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-61	Temps d'accél. rampe 3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-62	Temps décél. rampe 3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-65	Rapport rampe S 3 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-66	Rapport rampe S 3 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-67	Rapport rampe S 3 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-68	Rapport rampe S 3 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-7* Rampe 4</b>							
3-70	Type rampe 4	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-71	Temps d'accél. rampe 4	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-72	Temps décél. rampe 4	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-75	Rapport rampe S 4 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-76	Rapport rampe S 4 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-77	Rapport rampe S 4 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-78	Rapport rampe S 4 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>3-8* Autres rampes</b>							
3-80	Tps rampe Jog.		All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	Temps rampe arrêt rapide		2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
<b>3-9* Potentiomètre dig.</b>							
3-90	Dimension de pas	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Temps de rampe	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	Restauration de puissance	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	Limite maximale	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	Limite minimale	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	Retard de rampe	1.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	TimD



□ **4-\*\*- Limites/avertis.**

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>4-1* Limites moteur</b>							
4-10	Direction vit. moteur	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	Vit. mot., limite infér. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	Vitesse moteur limite basse [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	Vit. mot., limite supér. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	Vitesse moteur limite haute [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Mode moteur limite couple	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Mode générateur limite couple	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Limite courant	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Frq.sort.lim.lite	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>4-2* Facteurs limites</b>							
4-20	Source facteur limite de couple	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-21	Source facteur vitesse limite	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-3* Surv. retour mot.</b>							
4-30	Fonction perte signal de retour moteur	[2] Alarme	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Erreur vitesse signal de retour moteur	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Fonction tempo. signal de retour moteur	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>4-5* Rég.Avertis.</b>							
4-50	Avertis. courant bas	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Avertis. courant haut	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Avertis. vitesse basse	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	Avertis. vitesse haute	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	Avertis. référence basse	-999999,999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Avertis. référence haute	999999,999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Avertis.retour bas	-999999,999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Avertis.retour haut	999999,999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Surv. phase mot.	[1] Actif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-6* Bypass vit.</b>							
4-60	Bypass vitesse de[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Bypass vitesse de [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Bypass vitesse à [tr:mn]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Bypass vitesse à [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

□ 5-\*\*-\*\* E/S Digitale

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>5-0* Mode E/S digitales</b>							
5-00	Mode E/S digital	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Uint8
5-01	Mode born.27	[0] Entrée	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-02	Mode born.29	[0] Entrée	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-1* Entrées digitales</b>							
5-10	E.digit.born.18	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	E.digit.born.19	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	E.digit.born.27	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	E.digit.born.29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	E.digit.born.32	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	E.digit.born.33	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	E.digit.born. X30/2	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	E.digit.born. X30/3	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	E.digit.born. X30/4	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-3* Sorties digitales</b>							
5-30	S.digit.born.27	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	S.digit.born.29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	S.digit.born. X30/6	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	S.digit.born. X30/7	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-4* Relais</b>							
5-40	Fonction relais	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-41	Relais, retard ON	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-42	Relais, retard OFF	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>5-5* Entrée impulsions</b>							
5-50	F.bas born.29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	F.haute born.29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Val.ret./Réf.bas.born.29	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Val.ret./Réf.haut.born.29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Tps filtre pulses/29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	F.bas born.33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-56	F.haute born.33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Val.ret./Réf.bas.born.33	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Val.ret./Réf.haut.born.33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Tps filtre pulses/33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
<b>5-6* Sortie impulsions</b>							
5-60	Fréq.puls./S.born.27	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Fréq. max. sortie impulsions 27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Fréq.puls./S.born.29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Fréq. max. sortie impulsions 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Fréq.puls./S.born.X30/6	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	Fréq. max. sortie impulsions X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32





N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>5-7 * Entrée cod. 24V</b>							
5-70	Pts/tr cod.born.32 33	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
5-71	Sens cod.born.32 33	[0] Sens horaire	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>5-9 * Contrôle par bus</b>							
5-90	Ctrl bus sortie dig.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	Ctrl par bus sortie impulsions 27	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Tempo. prédéfinie sortie impulsions 27	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Ctrl par bus sortie impulsions 29	0.00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Tempo. prédéfinie sortie impulsions 29	0.00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16

□ 6- \*\* E/S ana.

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>6-0* Mode E/S ana.</b>							
6-00	Temporisation/60	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
6-01	Fonction/Tempo60	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>6-1* Entrée ANA 1</b>							
6-10	Ech.min.U/born.53	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Ech.max.U/born.53	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	Ech.min.I/born.53	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	Ech.max.I/born.53	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Val.ret./Réf.bas.born.53	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Val.ret./Réf.haut.born.53	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Const.tps.fil.born.53	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-2* Entrée ANA 2</b>							
6-20	Ech.min.U/born.54	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Ech.max.U/born.54	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Ech.min.I/born.54	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Ech.max.I/born.54	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Val.ret./Réf.bas.born.54	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Val.ret./Réf.haut.born.54	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Const.tps.fil.born.54	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-3* Entrée ANA 3</b>							
6-30	Ech.min.U/born. X30/11	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Ech.max.U/born. X30/11	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	Val.ret./Réf.bas.born. X30/11	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Val.ret./Réf.haut.born. X30/11	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Constante tps filtre borne X30/11	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-4* Entrée ANA 4</b>							
6-40	Ech.min.U/born. X30/12	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	Ech.max.U/born. X30/12	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Val.ret./Réf.bas.born. X30/12	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Val.ret./Réf.haut.born. X30/12	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Constante tps filtre borne X30/12	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-5* Sortie ANA 1</b>							
6-50	S.born.42	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	Echelle min s.born.42	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Echelle max s.born.42	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Ctrl bus sortie born. 42	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Tempo pré réglée sortie born. 42	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-6* Sortie ANA 2</b>							
6-60	Sortie borne X30/8	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	Mise échelle min. borne X30/8	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Mise échelle max. borne X30/8	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16



□ 7- \*\* Contrôleurs

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>7-0* PID vit.régl.</b>							
7-00	PID vit.source ret.	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-02	PID vit.gain P	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	PID vit.tps intég.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	PID vit.tps diff.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	PID vit.limit gain D	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	PID vit.tps filtre	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-08	Facteur d'anticipation PID vitesse	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>7-2* PIDproc/ctrl retour</b>							
7-20	PID proc./1 retour	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-22	PID proc./2 retours	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>7-3* PID proc./Régl.</b>							
7-30	PID proc./Norm.Inv.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-31	PID proc./Anti satur.	[1] Actif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-32	PID proc./Fréq.dém.	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
7-33	PID proc./Gain P	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	PID proc./Tps intégral.	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	PID proc./Tps diff.	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	PID proc./ Limit.gain D.	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Facteur d'anticipation PID process	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	Largeur de bande sur réf.	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8

□ 8-\*\*-\*\* Comm. et options

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>8-0* Réglages généraux</b>							
8-01	Type contrôle	[0] Digital. et mot ctrl.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-02	Source mot de contrôle	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Mot de ctrl.Action dépas.tps	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps	[0] Inactif	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-05	Fonction fin dépas.tps.	[1] Reprise proc.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-06	Reset dépas. temps	[0] Pas de reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	Activation diagnostic	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-1* Régl. mot de contr.</b>							
8-10	Profil mot contrôle	[0] Profil FC	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	Mot état configurable	[1] Profil par défaut	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-3* Réglage Port FC</b>							
8-30	Protocole	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-31	Adresse	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-32	Vit. Trans. port FC	[2] 9600 Bauds	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-35	Retard réponse min.	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
8-36	Retard réponse max	5000 ms	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	Retard inter-char max	25 ms	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
<b>8-4* Déf. protocol FCMC</b>							
8-40	Sélection Télégramme	[1] Télégr. standard 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-5* Digital/Bus</b>							
8-50	Sélect.roue libre	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-51	Sélect. arrêt rapide	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-52	Sélect.frein CC	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Sélect.Invers.	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Sélect. réf. par défaut	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-9* Bus jog.</b>							
8-90	Vitesse Bus Jog 1	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Vitesse Bus Jog 2	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16



□ 9. \*\* Profibus

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
9-00	Pt de cons.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Valeur réelle	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	Config. écriture PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lecture PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Adresse station	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Sélect. Télégr.	[108] PPO 8	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Signaux pour PAR	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Edition param.	[1] Activé	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	CTRL process	[1] Maître cycl.activé	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-31	Safe Address	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
9-44	Compt. message déf.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Code déf.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	N° déf.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Compt. situation déf.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-53	Mot d'avertissement profibus.	0 N/A	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-63	Vit. Trans. réelle	[255] Pas vit. trans. trouv.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	Identific. dispositif	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	N° profil	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Mot de Contrôle 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Mot d'Etat 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Sauv. Données Profibus	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	Reset Var. Profibus	[0] Aucune action	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-80	Paramètres définis (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Paramètres définis (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Paramètres définis (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Paramètres définis (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Paramètres définis (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Paramètres modifiés (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Paramètres modifiés (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Paramètres modifiés (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Paramètres modifiés (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Paramètres modifiés (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

□ 10- \*\* Bus réseau CAN

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>10-0* Réglages communs</b>							
10-00	Protocole Can	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Sélection de la vitesse de transmission	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-05	Cptr lecture erreurs transmis.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	Cptr lecture erreurs reçues	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	Cptr lectures val.bus désact.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	PID proc./Sélect.type données	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	Proc./Ecrit.config.données:	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	Proc./Lect.config.données:	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	Avertis.par.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	Ref.NET	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	Ctrl.NET	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>10-2* Filtres COS</b>							
10-20	Filtre COS 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-21	Filtre COS 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-22	Filtre COS 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-23	Filtre COS 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>10-3* Accès param.</b>							
10-30	Indice de tableau	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-31	Stockage des valeurs de données	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-32	Révision DeviceNet	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-33	Toujours stocker	[0] Inactif	1 set-up		TRUE	-	Uint8
10-34	Code produit DeviceNet	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
10-39	Paramètres DeviceNet F	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>10-5* CANopen</b>							
10-50	Proc./Ecrit.config.données	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	Proc./Lect.config.données	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16



□ 13- \*\* Logique avancée

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>13-0* Réglages SLC</b>							
13-00	Mode contr. log avancé	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-01	?vènement de démarrage	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-02	?vènement d'arrêt	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-03	Reset SLC	[0] Pas de reset SLC	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>13-1* Compérateurs</b>							
13-10	Opérateur compérateur	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-11	Opérateur compérateur	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-12	Valeur compérateur	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>13-2* Temporisations</b>							
13-20	Tempo. contrôleur de logique avancé	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
<b>13-4* Règles de Logique</b>							
13-40	Règle de Logique Booléenne 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-41	Opérateur de Règle Logique 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-42	Règle de Logique Booléenne 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-43	Opérateur de Règle Logique 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-44	Règle de Logique Booléenne 3	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>13-5* ?tats</b>							
13-51	?vènement contr. log avancé	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-52	Action contr. logique avancé	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

□ 14.-\*\* Fonct. particulières

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>14-0*</b>	<b>Comm. onduleur</b>						
14-00	Type modulation	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	Fréq. commut.	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	Surmodulation	[1] Actif	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-04	Surposition MLI	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>14-1*</b>	<b>Secteur On/off</b>						
14-10	Panne secteur	[0] Pas de fonction	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-11	Tension secteur si panne secteur	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-12	Fonct. sur désiqui. réseau	[0] Alarme	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>14-2*</b>	<b>Reset alarme</b>						
14-20	Mode reset	[0] Reset manuel	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-21	Temps reset auto.	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-22	Mod. exploitation	[0] Fonction. normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-23	Réglage code de type	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
14-25	Délais Al./C.limite ?	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	Temps en U.limite.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	Réglages production	[0] Aucune action	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-29	Code service	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>14-3*</b>	<b>Ctrl. I. lim. courant</b>						
14-30	Ctrl. I. limite, Gain P	100 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
14-31	Ctrl. I. limite, tps Intég.	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
<b>14-4*</b>	<b>Optimisation éner.</b>						
14-40	Niveau VT	66 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
14-41	Magnétisation AEO minimale	40 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-42	Fréquence AEO minimale	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-43	Cos phi moteur	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>14-5*</b>	<b>Environnement</b>						
14-50	Filtre RFI	[1] Actif	1 set-up	x	FALSE	-	Uint8
14-52	Contrôle ventîl	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-53	Surveillance ventilateur	[1] Avertissement	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-55	Filtre de sortie	[0] Pas de filtre	1 set-up		FALSE	-	Uint8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	1 set-up		FALSE	-7	Uint16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	1 set-up		FALSE	-6	Uint16
<b>14-7*</b>	<b>Compatibility</b>						
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-73	VLT Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32



□ 15-\*\*-\*\* Info.variateur

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>15-0* Données exploit.</b>							
15-00	Heures mises ss tension	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-01	Heures fonction.	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-02	Compteur kWh	0 kWh	All set-ups		FALSE	75	Uint32
15-03	Mise sous tension	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-04	Surtemp.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-05	Surtemp.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-06	Reset comp. kWh	[0] Pas de reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-07	Reset compt. heures de fonction.	[0] Pas de reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>15-1* Réglages Journal</b>							
15-10	Source d'enregistrement	0	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
15-11	Intervalle d'enregistrement	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	?vénement déclencheur	[0] Faux	1 set-up		TRUE	-	Uint8
15-13	Mode Enregistrement	[0] Toujours enregistrer	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
15-14	?chantillons avant déclenchement	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>15-2* Journal historique</b>							
15-20	Journal historique: ?vénement	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-21	Journal historique: Valeur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-22	Journal historique: heure	0 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
<b>15-3* Mémoire déf.</b>							
15-30	Mémoire déf.:Code	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-31	Mémoire déf.:Valeur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Mémoire déf.:Heure	0 s	All set-ups		FALSE	0	Uint32
<b>15-4* Type. VAR.</b>							
15-40	Type. FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Partie puiss.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tension	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Version logiciel	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Compo.code cde	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Code composé var	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Code variateur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Code carte puissance	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	Version LCP	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	N°logi.carte ctrl.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	N°logi.carte puis	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	N° série variateur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	N° série carte puissance	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>15-6* Identif.Option</b>							
15-60	Option montée	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Version logicielle option	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	N° code option	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	N° série option	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Option A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Vers.logic.option A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Option B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Vers.logic.option B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Option C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Vers.logic.option C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Option C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Vers.logic.option C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-9* Infos paramètre</b>							
15-92	Paramètres définis	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-93	Paramètres modifiés	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-99	Métadonnées param.?	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16



□ 16-\*\*-\*\* Lecture données

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>16-0*État général</b>							
16-00	Mot contrôle	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Réf. [unité]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Réf. %	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	Mot état [binaire]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	Valeur réelle princ. [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-09	Lect.paramétr.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
<b>16-1* État Moteur</b>							
16-10	Puissance moteur [kW]	0.00 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Puissance moteur [CV]	0.00 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Tension moteur	0.0 V	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-13	Fréquence moteur	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-14	Courant moteur	0.00 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Fréquence [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Couple [Nm]	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-17	Vitesse moteur [tr/min]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	Thermique moteur	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-19	Température du capteur KTY	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Angle moteur	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
16-22	Couple [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
<b>16-3* État variateur</b>							
16-30	Tension DC Bus	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-32	Puis.Frein. /s	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-33	Puis.Frein. /2 min	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-34	Temp. radiateur	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-35	Thermique onduleur	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-36	InomVLT	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-37	ImaxVLT	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-38	Etat ctrl log avancé	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-39	Temp. carte ctrl.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-40	Tampon enregistrement saturé	[0] Non	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>16-5* Réf. &amp; retour</b>							
16-50	Réf. externe	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Réf. impulsions	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	Signal de retour [Unité]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Référence pot. dig.	0.00 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16
<b>16-6* Entrées et sorties</b>							
16-60	Entrée dig.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-61	Régl.commut.born.53	[0] Courant	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-62	Entrée ANA 53	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Régl.commut.born.54	[0] Courant	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-64	Entrée ANA 54	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Sortie ANA 42 [ma]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Sortie digitale [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Fréq. entrée #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	Fréq. entrée #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	Sortie impulsions 27 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	Sortie impulsions 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Sortie relais [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Compteur A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Compteur B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Compteur stop précis	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
16-75	Entrée ANA X30/11	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Entrée ANA X30/12	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Sortie ANA X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>16-8* Port FC et bus</b>							
16-80	Mot ctrl.1 bus	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	Réf.1 port bus	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	Impulsion démarrage	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	Mot ctrl.1 port FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	Réf.1 port FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
<b>16-9* Affich. diagnostics</b>							
16-90	Mot d'alarme	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-91	Mot d'alarme 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	Mot avertis.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	Mot d'avertissement 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	Mot état élargi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32



□ 17-.\*\* Opt. retour codeur

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>17-1* Interface inc.codeur</b>							
17-10	Type de signal	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Résolution (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2* Abs. interface cod.</b>							
17-20	Sélection de protocole	[0] Aucun	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Résolution (points/tour)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	Longueur données SSI	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Fréquence d'horloge	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	Format données SSI	[0] Code Gray	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	Vitesse de transmission HIPERFACE	[4] 9 600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-5* Interface résolveur</b>							
17-50	Pôles	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	Tension d'entrée	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Fréquence d'entrée	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	Rapport de transformation	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-59	Interface résolveur	[0] Désactivé	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6* Surveillance et app.</b>							
17-60	Sens de rotation positif du codeur	[0] Sens horaire	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Surveillance signal codeur	[1] Avertissement	All set-ups		TRUE	-	Uint8

□ 32-\*\*-\*\* MCO Basic Settings

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>32-0* Codeur 2</b>							
32-00	Type de signal incrémental	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-01	Résolution incrémentale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-02	Protocole absolu	[0] Aucun	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-03	Résolution absolue	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-05	Longueur de données codeur absolu	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	Fréquence horloge du codeur absolu	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	Génération horloge du codeur absolu	[1] Actif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	Longueur de câble codeur absolu	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	Surveillance codeur	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	Sens de rotation	[1] Aucune action	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	Dénominateur unité utilisateur	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	Numérateur unité utilisateur	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-3* Codeur 1</b>							
32-30	Type de signal incrémental	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-31	Résolution incrémentale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-32	Protocole absolu	[0] Aucun	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-33	Résolution absolue	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-35	Longueur de données codeur absolu	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-36	Fréquence horloge du codeur absolu	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	Génération horloge du codeur absolu	[1] Actif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	Longueur de câble codeur absolu	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	Surveillance codeur	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Terminaison codeur	[1] Actif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-5* Feedback Source</b>							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-6* Contrôleur PID</b>							
32-60	Facteur proportionnel	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	Facteur dérivé	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	Facteur intégral	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	Valeur limite de somme intégrale	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64	Largeur de bande PID	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	Anticipation vitesse	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	Anticipation accélération	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	Erreur de position maximale tolérée	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	Comportement inverse pour esclave	[0] Inversion autorisée	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-69	Tps échantillonnage ctrl PID	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-70	Tps balayage pr générateur profils	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-71	Taille fenêtre ctrl (activation)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-72	Taille fenêtre ctrl (désactiv.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-8* Vitesse &amp; accél.</b>							
32-80	Vitesse maximum (codeur)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	Rampe la + courte	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	Type de rampe	[0] Linéaire	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Résolution vitesse	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Vitesse par défaut	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Accélération par défaut	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32



□ 33-\*\*-\*\* MCO Adv. Settings

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>33-0* Mvt origine</b>							
33-00	Origine forcée	[0] Orig. non forcée	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	Décalage point zéro depuis pos. origine	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Rampe pour mvt origine	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-03	Vitesse pour mvt origine	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-04	Comportement pendant mvt origine	[0] Arrière et index	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-1* Synchronisation</b>							
33-10	Facteur synchronisation maître (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Facteur synchronisation esclave (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Décalage position pour synchronisation	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Fenêtre précision pour sync. position	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Limite vitesse esclave relative	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	Nombre marqueurs pour maître	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Nombre marqueurs pour esclave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Distance marqueur maître	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Distance marqueur esclave	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Type marqueur maître	[0] Codeur Z positif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Type marqueur esclave	[0] Codeur Z positif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Fenêtre tolérance marqueur maître	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Fenêtre tolérance marqueur esclave	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Comportement démarr. pr sync. marqueur	[0] Fonction démarr. 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Nombre marqueurs pour défaut	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Nombre marqueurs pour état prêt	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Filtre vitesse	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Temps filtre décalage	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Configuration du filtre de marqueurs	[0] Filtre marqueur 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Temps de filtre de marqueurs	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Correction marqueur maximum	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Type de synchronisation	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-4* Gestion des limites</b>							
33-40	Comportement commutateur fin course	[0] Appel gestion. erreur	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Lim. fin course logic. positive active	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Limite fin de course logique positive	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Lim. fin course logic. négative active	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Lim. fin course logic. positive active	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Intervalle fenêtre cible	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Valeur limite fenêtre cible	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Taille fenêtre cible	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16

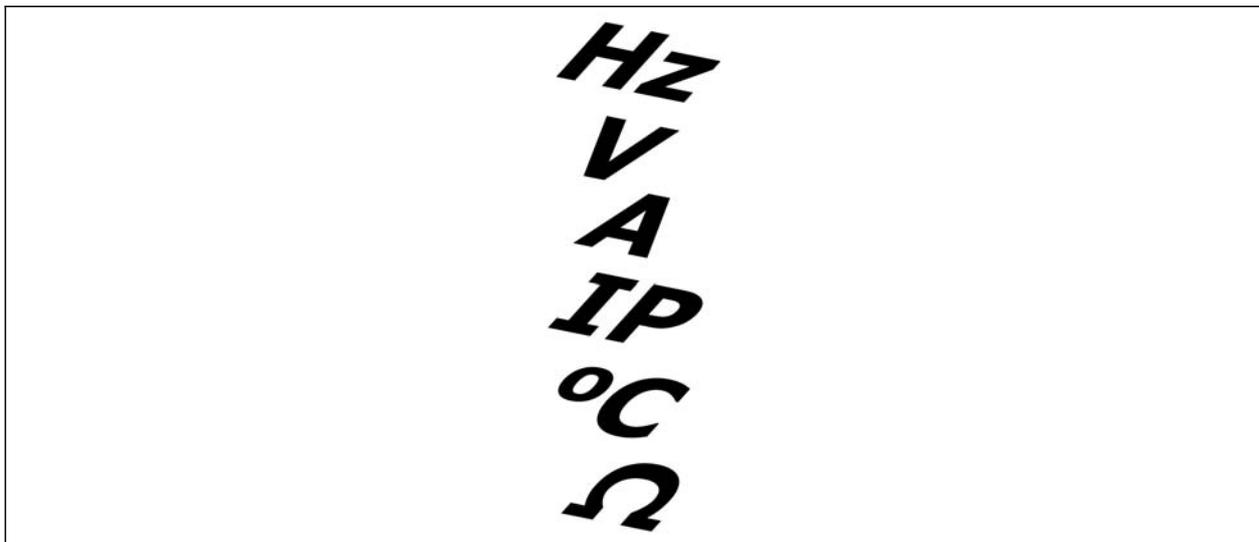
N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
<b>33-5* Configuration E/S</b>							
33-50	E.digit.born. X57/1	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-51	E.digit.born. X57/2	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-52	E.digit.born. X57/3	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-53	E.digit.born. X57/4	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-54	E.digit.born. X57/5	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-55	E.digit.born. X57/6	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-56	E.digit.born. X57/7	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-57	E.digit.born. X57/8	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-58	E.digit.born. X57/9	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-59	E.digit.born. X57/10	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-60	Mode bornes X59/1 et X59/2	[1] Sortie	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
33-61	E.digit.born. X59/1	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-62	E.digit.born. X59/2	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-63	S.digit.born. X59/1	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-64	S.digit.born. X59/2	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-65	S.digit.born. X59/3	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-66	S.digit.born. X59/4	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-67	S.digit.born. X59/5	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-68	S.digit.born. X59/6	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-69	S.digit.born. X59/7	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-70	S.digit.born. X59/8	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-8* Par. généraux</b>							
33-80	N° programme activé	-1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	État mise sous tension	[1] Marche moteur	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-82	Surveillance état du variateur	[1] Actif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-83	Comportement après erreur	[0] Roue libre	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-84	Comportement après Esc	[0] Arrêt contrôlé	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-85	MCO alimenté par 24 V CC externe	[0] Non	2 set-ups		TRUE	-	Uint8



□ 34-\*\*-\*\* MCO Data Readouts

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
<b>34-0* Par. écriture PCD</b>							
34-01	Ecriture PCD 1 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-02	Ecriture PCD 2 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-03	Ecriture PCD 3 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-04	Ecriture PCD 4 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-05	Ecriture PCD 5 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-06	Ecriture PCD 6 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-07	Ecriture PCD 7 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-08	Ecriture PCD 8 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-09	Ecriture PCD 9 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-10	Ecriture PCD 10 sur MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-2* Par. lecture PCD</b>							
34-21	Lecture MCO par PCD 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-22	Lecture MCO par PCD 2	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-23	Lecture MCO par PCD 3	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-24	Lecture MCO par PCD 4	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-25	Lecture MCO par PCD 5	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-26	Lecture MCO par PCD 6	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-27	Lecture MCO par PCD 7	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-28	Lecture MCO par PCD 8	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-29	Lecture MCO par PCD 9	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-30	Lecture MCO par PCD 10	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-4* Entrées et sorties</b>							
34-40	Entrées digitales	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-41	Sorties digitales	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-5* Données de proces</b>							
34-50	Position effective	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-51	Position ordonnée	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	Position maître effective	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	Position index esclave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	Position index maître	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	Position courbe	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Erreur de traînée	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	Erreur de synchronisation	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	Vitesse effective	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	Vitesse maître effective	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	Etat synchronisation	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	Etat de l'axe	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	Etat programme	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>34-7* Lect. diagnostic</b>							
34-70	Mot d'alarme 1 MCO	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	Mot d'alarme 2 MCO	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

## Spécifications générales



### Alimentation secteur (L1, L2, L3) :

Tension d'alimentation	200-240 V ±10 %
Tension d'alimentation	FC 301 : 380-480 V/FC 302 : 380-500 V ±10 %
Tension d'alimentation	FC 302 : 525-600 V ±10 %
Fréquence d'alimentation	50/60 Hz
Écart temporaire max. entre phases secteur	3,0 % de la tension nominale d'alimentation
Facteur de puissance réelle ( $\lambda$ )	≥ 0,90 à charge nominale
Facteur de pouvoir de déphasage ( $\cos \phi$ ) près de l'unité	(> 0,98)
Commutation sur l'entrée d'alimentation L1, L2, L3 (hausses de puissance) ≤ 7,5 kW	maximum 2 fois/min
Commutation sur l'entrée d'alimentation L1, L2, L3 (hausses de puissance) ≥ 11 kW	maximum 1 fois/min
Environnement conforme à la norme EN 60664-1	Catégorie de surtension III/degré de pollution 2

*L'utilisation de l'unité convient sur un circuit limité à 100 000 ampères symétriques (rms), 240/500/600 V maximum.*

### Puissance du moteur (U, V, W) :

Tension de sortie	0 à 100 % de la tension d'alimentation
Fréquence de sortie	FC 301 : 0,2-1 000 Hz/FC 302 : 0-1 000 Hz
Commutation sur la sortie	Illimitée
Temps de rampe	0,01 à 3 600 s

### Caractéristiques de couple :

Couple de démarrage (couple constant)	maximum 160 % pendant 60 s*
Couple de démarrage	maximum 180 % jusqu'à 0,5 s*
Surcouple (couple constant)	maximum 160 % pendant 60 s*
Couple de démarrage (couple variable)	maximum 110 % pendant 60 s*
Surcouple (couple variable)	maximum 110 % pendant 60 s

\*Le pourcentage se rapporte au couple nominal du FC 300.



Entrées digitales :

Entrées digitales programmables	FC 301 : 4 (5) / FC 302 : 4 (6)
N° de borne	18, 19, 27 <sup>1)</sup> , 29 <sup>4)</sup> , 32, 33,
Logique	PNP ou NPN
Niveau de tension	0-24 V CC
Niveau de tension, "0" logique PNP	< 5 V CC
Niveau de tension, "1" logique PNP	> 10 V CC
Niveau de tension, '0' NPN <sup>2)</sup>	> 19 V CC
Niveau de tension, "1" logique NPN <sup>2)</sup>	< 14 V CC
Tension maximale sur l'entrée	28 V CC
Résistance d'entrée, R <sub>i</sub>	approx. 4 kΩ

Arrêt de sécurité, borne 37<sup>3)</sup> (borne 37 logique PNP) :

Niveau de tension	0-24 V CC
Niveau de tension, "0" logique PNP	< 4 V CC
Niveau de tension, "1" logique PNP	> 20 V CC
Courant d'entrée nominal à 24 V	50 mA rms
Courant d'entrée nominal à 20 V	60 mA rms
Capacitance d'entrée	400 nF

Toutes les entrées digitales sont isolées galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.

1) Les bornes 27 et 29 peuvent aussi être programmées comme sorties.

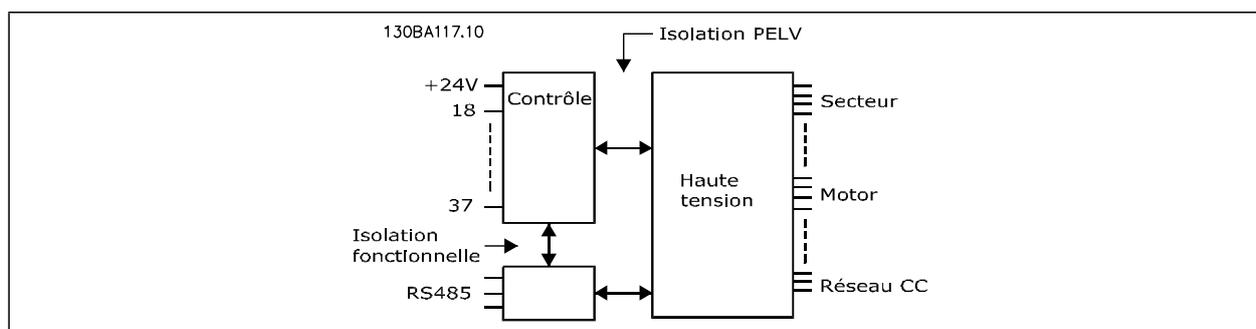
2) Sauf entrée de l'arrêt de sécurité, borne 37.

3) Borne 37 disponible uniquement sur FC 302 et FC 301 A1 avec arrêt de sécurité. Elle ne peut être utilisée que comme entrée d'arrêt de sécurité. La borne 37 convient pour les installations de catégorie 3 conformes à la norme EN 954-1 (arrêt de sécurité selon la catégorie 0 de la norme EN 60204-1), comme requis par la directive européenne Machines 98/37/CE. La borne 37 et la fonction d'arrêt de sécurité sont conçues conformément aux normes EN 60204-1, EN 50178, EN 61800-2, EN 61800-3 et EN 954-1. Se reporter aux informations et instructions correspondantes du Manuel de Configuration afin d'utiliser la fonction d'arrêt de sécurité de manière correcte et sûre.

Entrées analogiques :

Nombre d'entrées analogiques	2
N° de borne	53, 54
Modes	Tension ou courant
Sélection du mode	Commutateurs S201 et S202
Mode tension	Commutateur S201/commutateur S202 = OFF (U)
Niveau de tension	FC 301 : 0 à +10/FC 302 : -10 à +10 V (échelonnable)
Résistance d'entrée, R <sub>i</sub>	env. 10 kΩ
Tension max.	± 20 V
Mode courant	Commutateur S201/commutateur S202 = ON (I)
Niveau de courant	0/4 à 20 mA (échelonnable)
Résistance d'entrée, R <sub>i</sub>	env. 200 Ω
Courant max.	30 mA
Résolution des entrées analogiques	10 bits, signe +
Précision des entrées analogiques	Erreur max. 0,5 % de l'échelle totale
Largeur de bande	FC 301 : 20 Hz/FC 302 : 100 Hz

Les entrées analogiques sont isolées galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.



Entrée codeur/impulsions :

Entrées codeur/impulsions programmables	2/1
Numéro de borne impulsion/codeur	29 <sup>3</sup> , 33 <sup>1)</sup> /32 <sup>2</sup> , 33 <sup>2)</sup> 3)
Fréquence max. à la borne 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	110 kHz (activation push-pull)
Fréquence max. à la borne 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	5 kHz (collecteur ouvert)
Fréquence minimum à la borne 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	4 Hz
Niveau de tension	Voir la section concernant l'entrée digitale
Tension maximale sur l'entrée	28 V CC
Résistance d'entrée, R <sub>i</sub>	approx. 4 kΩ
Précision d'entrée d'impulsion (0,1-1 kHz)	Erreur max. : 0,1 % de l'échelle totale
Précision d'entrée du codeur (1-110 kHz)	Erreur max. : 0,05 % de l'échelle totale

Les entrées impulsionnelles et du codeur (bornes 29, 32, 33) sont isolées de façon galvanique de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.

- 1) Les entrées impulsionnelles sont 29 et 33
- 2) Entrées codeur : 32 = A et 33 = B
- 3) Borne 29 : FC 302 uniquement

Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

Sortie digitale :

Sorties digitales/impulsionnelles programmables	2
N° de borne	27, 29 <sup>1) 2)</sup>
Niveau de tension à la sortie digitale/en fréquence	0-24 V
Courant de sortie max. (récepteur ou source)	40 mA
Charge max. à la sortie en fréquence	1 kΩ
Charge capacitive max. à la sortie en fréquence	10 nF
Fréquence de sortie minimum à la sortie en fréquence	0 Hz
Fréquence de sortie maximale à la sortie en fréquence	32 kHz
Précision de la sortie en fréquence	Erreur max. : 0,1 % de l'échelle totale
Résolution des sorties en fréquence	12 bits

1) Les bornes 27 et 29 peuvent être programmées comme entrées.

2) Borne 29 : FC 302 uniquement.

La sortie digitale est isolée galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.

Sortie analogique:

Nombre de sorties analogiques programmables	1
N° de borne	42
Plage de courant à la sortie analogique	0/4 - 20 mA
Charge max. à la masse à la sortie analogique	500 Ω
Précision de la sortie analogique	Erreur max. : 0,5 % de l'échelle totale
Résolution de la sortie analogique	12 bits

La sortie analogique est isolée galvaniquement de la tension secteur (PELV) et d'autres bornes sous haute tension.

Carte de commande, sortie 24 V CC :

N° de borne	12, 13
Tension de sortie	24 V +1, -3 V
Charge max.	FC 301 : 130 mA / FC 302 : 200 mA

L'alimentation 24 V CC est isolée galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV) tout en ayant le même potentiel que les entrées et sorties analogiques et digitales.

Carte de commande, alimentation 10 V CC :

N° de borne	50
Tension de sortie	10,5 V ±0,5 V
Charge max.	15 mA

L'alimentation 10 V CC est isolée galvaniquement de la tension secteur (PELV) et d'autres bornes haute tension.

Carte de commande, communication série RS 485 :

N° de borne	68 (P, TX+, RX+), 69 (N, TX-, RX-)
Borne n° 61	Masse des bornes 68 et 69

Le circuit de communication série RS 485 est séparé fonctionnellement des autres circuits centraux et isolé galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV).



Carte de commande, communication série USB :

Norme USB	1.1 (Full speed)
Fiche USB	Fiche "appareil" USB de type B

La connexion au PC est réalisée via un câble USB standard hôte/dispositif.

La connexion USB est isolée de façon galvanique de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes sous haute tension.

La mise à la terre USB n'est pas isolée de façon galvanique de la terre de protection. Utiliser uniquement un ordinateur portable isolé en tant que connexion PC au connecteur USB sur le variateur FC 300.

Relais de sortie :

Relais de sortie programmables	FC 301 ≤ 7,5 kW : 1/FC 302 tous kW : 2
N° de borne relais 01	1-3 (interruption), 1-2 (établissement)
Charge max. sur les bornes (CA-1) <sup>1)</sup> sur 1-3 (NF), 1-2 (NO) (charge résistive)	240 V CA, 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) <sup>1)</sup> (charge inductive à cosφ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) <sup>1)</sup> sur 1-2 (NO), 1-3 (NF) (charge résistive)	60 V CC, 1 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) <sup>1)</sup> (charge inductive)	24 V CC, 0,1 A
N° de borne relais 02 (FC 302 uniquement)	4-6 (interruption), 4-5 (établissement)
Charge max. sur les bornes (CA-1) <sup>1)</sup> sur 4-5 (NO) (charge résistive)	400 V CA, 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) <sup>1)</sup> sur 4-5 (NO) (charge inductive à cosφ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) <sup>1)</sup> sur 4-5 (NO) (charge résistive)	80 V CC, 2 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) <sup>1)</sup> sur 4-5 (NO) (charge inductive)	24 V CC, 0,1 A
Charge max. sur les bornes (CA-1) <sup>1)</sup> sur 4-6 (NF) (charge résistive)	240 V CA, 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) <sup>1)</sup> sur 4-6 (NF) (charge inductive à cosφ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) <sup>1)</sup> sur 4-6 (NF) (charge résistive)	50 V CC, 2 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) <sup>1)</sup> sur 4-6 (NF) (charge inductive)	24 V CC, 0,1 A
Charge min. sur les bornes 1-3 (NF), 1-2 (NO), 4-6 (NF), 4-5 (NO)	24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA
Environnement conforme à la norme EN 60664-1	Catégorie de surtension III/degré de pollution 2

1) CEI 60947 parties 4 et 5

Les contacts de relais sont isolés galvaniquement du reste du circuit par une isolation renforcée (PELV).

Longueurs et sections des câbles :

Longueur max. du câble du moteur, blindé/armé	FC 301 : 50 m / FC 301 (protection A1) : 25 m / FC 302 : 150 m
Longueur max. du câble du moteur, non blindé/non armé	FC 301 : 75 m / FC 301 (protection A1) : 50 m / FC 302 : 300 m
Section max. des câbles moteur, secteur, partage de la charge et freinage (voir la section Données électriques du Manuel de configuration du FC 300 MG.33.BX.YY), (0,25 kW-7,5 kW)	4 mm <sup>2</sup> /10 AWG
Section max. des câbles moteur, secteur, partage de la charge et freinage (voir la section Données électriques du Manuel de configuration du FC 300 MG.33.BX.YY), (11-15 kW)	16 mm <sup>2</sup> /6 AWG
Section max. des câbles moteur, secteur, partage de la charge et freinage (voir la section Données électriques du Manuel de configuration du FC 300 MG.33.BX.YY), (18,5-22 kW)	35 mm <sup>2</sup> /2 AWG
Section max. des bornes de commande, câble rigide	1,5 mm <sup>2</sup> /16 AWG (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )
Section max. des bornes de commande, câble souple	1 mm <sup>2</sup> /18 AWG
Section max. des bornes de commande, câble avec noyau blindé	0,5 mm <sup>2</sup> /20 AWG
Section minimale des bornes de commande	0,25 mm <sup>2</sup> /AWG



# Manuel d'Utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300

## — Spécifications générales —

### Fonctionnement de la carte de commande :

Intervalle d'analyse FC 301 : 5 ms/FC 302 : 1 ms

### Caractéristiques de contrôle :

Résolution de fréquence de sortie à 0-1000 Hz FC 301 : +/- 0,013 Hz/FC 302 : +/-0,003 Hz

Précision de reproductibilité de *Dém/arrêt précis* (bornes 18, 19) FC 301 :  $\leq \pm 1$  ms/FC 302 :  $\leq \pm 0,1$  ms

Temps de réponse système (bornes 18, 19, 27, 29, 32, 33) FC 301 :  $\leq 10$  ms/FC 302 :  $\leq 2$  ms

Plage de commande de vitesse (boucle ouverte) 1 : 100 de la vitesse synchrone

Plage de commande de vitesse (boucle fermée) 1 : 1000 de la vitesse synchrone

Précision de vitesse (boucle ouverte) 30-4000 tr/min : erreur  $\pm 8$  tr/mn

Précision de vitesse (boucle fermée) fonction de la résolution du dispositif du signal de retour 0-6000 tr/min : erreur  $\pm 0,15$  tr/mn

*Toutes les caractéristiques de contrôle sont basées sur un moteur asynchrone 4 pôles.*

### Environnement :

Protection IP 20<sup>1)</sup>/type 1, IP 21<sup>2)</sup>/type 1, IP 55/type 12, IP 66

Essai de vibration 1,0 g

5-95 % (CEI 721-3-3 ; classe 3K3 (non condensante) pendant le fonctionnement

Humidité relative max.

Environnement agressif (CEI 60068-2-43) classe H25

Température ambiante<sup>3)</sup> Max. 50 °C (moyenne sur 24 heures max. 45 °C)

1) Uniquement pour  $\leq 3,7$  kW (200-240 V),  $\leq 7,5$  kW (400-480/500 V)

2) En tant que kit de protection pour  $\leq 3,7$  kW (200-240 V),  $\leq 7,5$  kW (400-480/500 V)

3) Déclassement pour température ambiante élevée, voir le chapitre Conditions spéciales du Manuel de Configuration

Température ambiante min. en pleine exploitation 0 °C

Température ambiante min. en exploitation réduite -10 °C

Température durant le stockage/transport -25-+65/70 °C

Altitude max sans déclassement 1 000 m

*Déclassement pour haute altitude, voir les conditions spéciales dans le Manuel de Configuration*

Normes CEM, Émission EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011  
EN 61800-3, EN 61000-6-1/2,

Normes CEM, Immunité EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

*Se reporter au chapitre Conditions spéciales du Manuel de Configuration*

### Protection et caractéristiques :

- Protection du moteur thermique électronique contre les surcharges.
- La surveillance de la température du radiateur assure le déclenchement du variateur de fréquence lorsque la température atteint  $95 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ . Le reset d'une surtempérature n'est possible que lorsque la température du radiateur est inférieure à  $70 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  (remarque : ces températures peuvent varier en fonction de la puissance, des protections, etc.).
- Le variateur de fréquence est protégé contre les courts-circuits sur les bornes U, V, W du moteur.
- En cas d'absence de l'une des phases secteur, le variateur s'arrête ou émet un avertissement (en fonction de la charge).
- La surveillance de la tension du circuit intermédiaire assure l'arrêt du variateur de vitesse en cas de tension trop faible ou trop élevée.

- Le variateur de fréquence contrôle constamment les niveaux critiques de température interne, de courant de charge, de haute tension sur le circuit intermédiaire et les basses vitesses du moteur. En réponse à un niveau critique, le variateur peut régler la fréquence de commutation et/ou modifier le type de modulation pour garantir les performances du variateur.





## Avertissements et alarmes



### ▣ Avertissement/messages d'alarme

Un avertissement ou une alarme est signalé par le voyant correspondant sur l'avant du variateur de fréquence et par un code sur l'affichage.

Un avertissement reste actif jusqu'à ce que sa cause soit éliminée. Dans certaines circonstances, le moteur peut continuer de fonctionner. Certains messages d'avertissement peuvent être critiques mais ce n'est pas toujours le cas.

En cas d'alarme, le variateur de fréquence s'arrête. Pour reprendre le fonctionnement, les alarmes doivent être remises à zéro une fois leur cause éliminée. Cela peut être fait de trois façons différentes :

1. à l'aide du bouton [RESET] sur le panneau de commande LCP,
2. via une entrée digitale avec la fonction Reset,
3. via la communication série/le bus de terrain optionnel.



#### **N.B.!**

Après un reset manuel à l'aide du bouton [RESET] sur le LCP, il faut appuyer sur le bouton [AUTO ON] pour redémarrer le moteur.

S'il est impossible de remettre une alarme à zéro, il se peut que la cause n'ait pas été éliminée ou que l'alarme soit verrouillée (voir également le tableau à la page suivante).

Les alarmes à arrêt verrouillé offrent une protection supplémentaire : l'alimentation secteur doit être déconnectée avant de pouvoir remettre l'alarme à zéro. Une fois remis sous tension, le FC 300 n'est plus verrouillé et peut être réinitialisé comme indiqué ci-dessus une fois la cause éliminée.

Les alarmes qui ne sont pas à arrêt verrouillée peuvent également être remises à zéro à l'aide du mode de reset automatique dans le paramètre 14-20 (avertissement : une activation automatique est possible !)

Si, dans le tableau, un avertissement et une alarme sont indiqués à côté d'un code, cela signifie soit qu'un avertissement arrive avant une alarme, soit que l'on peut décider si un avertissement ou une alarme doit apparaître pour une panne donnée.

À titre d'exemple, c'est possible au paramètre 1-90 *Protect. thermique mot.* Après une alarme ou un déclenchement, le moteur se met en roue libre et l'alarme et l'avertissement clignotent. Une fois que le problème a été résolu, seule l'alarme continue de clignoter jusqu'à la réinitialisation du FC 300.



### Liste des codes d'alarme/avertissement

No.	Description	Avertissement	Alarme/dé-clenchement	Blocage sécurité/ alarme	Référence du paramètre
1	10 V bas	X			
2	Défaut.zéro signal	(X)	(X)		6-01
3	Pas de moteur	(X)			1-80
4	Perte phase secteur	(X)	(X)	(X)	14-12
5	Tension continue circuit intermédiaire élevée	X			
6	Tension continue circuit intermédiaire basse	X			
7	Surtension CC	X	X		
8	Sous-tension CC	X	X		
9	Surcharge onduleur	X	X		
10	Surchauffe moteur ETR	(X)	(X)		1-90
11	Surchauffe therm. mot.	(X)	(X)		1-90
12	Limite de couple	X	X		
13	Surcourant	X	X	X	
14	Défaut de mise à la terre	X	X	X	
15	Incompatibilité matérielle		X	X	
16	Court-circuit		X	X	
17	Temporisation mot de contrôle	(X)	(X)		8-04
23	Panne de ventilateur interne	X			
24	Panne de ventilateur externe	X			14-53
25	Court-circuit résistance de freinage	X			
26	Limite puissance résistance freinage	(X)	(X)		2-13
27	Court-circuit hacheur de freinage	X	X		
28	Contrôle de freinage	(X)	(X)		2-15
29	Surchauffe carte d'alimentation	X	X	X	
30	Phase moteur U absente	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Phase moteur V absente	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Phase moteur W absente	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Défaut instantané		X	X	
34	Défaut communication bus	X	X		
36	Défaut secteur	X	X		
38	Erreur interne		X	X	
40	Surcharge borne sortie digitale 27	(X)			5-00, 5-01
41	Surcharge borne sortie digitale 29	(X)			5-00, 5-02
42	Surcharge sortie digitale sur X30/6	(X)			5-32
42	Surcharge sortie digitale sur X30/7	(X)			5-33
47	Alimentation 24 V basse	X	X	X	
48	Alimentation 1,8 V basse		X	X	
49	Vitesse limite	X			
50	Échec étalonnage AMA		X		
51	AMA U <sub>nom</sub> et I <sub>nom</sub>		X		
52	AMA I <sub>nom</sub> . bas		X		
53	AMA moteur trop gros		X		
54	AMA moteur trop petit		X		
55	AMA hors gamme		X		
56	AMA interrompue par l'utilisateur		X		
57	Temporisation AMA		X		
58	AMA erreur interne	X	X		
59	Limite de courant	X			



<b>Liste des codes d'alarme/avertissement</b>					
No.	Description	Avertissement	Alarme/dé-clenchement	Blocage sécurité/ alarme	Référence du paramètre
61	Erreur de traînée	(X)	(X)		4-30
62	Fréquence de sortie à la limite maximum	X			
63	Frein mécanique bas		(X)		2-20
64	Limite tension	X			
65	Température excessive de la carte de commande	X	X	X	
66	Température radiateur basse	X			
67	Les options de configuration ont changé		X		
68	Arrêt de sécurité activé		X		
70	Configuration FC illégale			X	
80	Variateur initialisé à val. défaut		X		
90	Perte codeur	(X)	(X)		17-61
91	Réglages incorrects entrée analogique 54			X	S202
100-199	Voir le Manuel d'Utilisation du MCO 305				
250	Nouvelle pièce			X	14-23
251	Nouv. code type		X	X	

(X) Dépendant du paramètre

<b>Indication LED</b>	
Avertissement	jaune
Alarme	rouge clignotant
Alarme verrouillée	jaune et rouge



### Description du mot d'alarme, du mot d'avertissement et du mot d'état élargi

Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'avertissement	Mot d'état élargi
0	00000001	1	Contrôle de freinage	Contrôle de freinage	Marche rampe
1	00000002	2	Temp. carte puis.	Temp. carte puis.	AMA active
2	00000004	4	Défaut de mise à la terre	Défaut de mise à la terre	Démarrage SH/SAH
3	00000008	8	Temp carte commande	Temp carte commande	Ralenti.
4	00000010	16	Tempo. mot ctrl	Tempo. mot ctrl	Rattrapage
5	00000020	32	Surcourant	Surcourant	Sign.retour ht
6	00000040	64	Limite de couple	Limite de couple	Sign.retour bs
7	00000080	128	Surt.therm.mot.	Surt.therm.mot.	Courant sortie haut
8	00000100	256	Surch.ETR mot.	Surch.ETR mot.	Courant sortie bas
9	00000200	512	Surch.onduleur	Surch.onduleur	Fréq. sortie haute
10	00000400	1024	Soustension CC	Soustension CC	Fréq. sortie basse
11	00000800	2048	Surtension CC	Surtension CC	Contrôle de freinage OK
12	00001000	4096	Court-circuit	Tens.CC bas	Freinage max.
13	00002000	8192	Défaut instantané	Tens.CC Hte	Freinage
14	00004000	16384	Perte phase secteur	Perte phase secteur	Hors plage de vitesse
15	00008000	32768	AMA pas OK	Pas de moteur	OVC active
16	00010000	65536	Défaut.zéro signal	Défaut.zéro signal	
17	00020000	131072	Erreur interne	10 V bas	
18	00040000	262144	Frein surcharge	Frein surcharge	
19	00080000	524288	Phase U abs.	Résistance de freinage	
20	00100000	1048576	Phase V abs.	Frein IGBT	
21	00200000	2097152	Phase W abs.	Vitesse limite	
22	00400000	4194304	Défaut com.bus	Défaut com.bus	
23	00800000	8388608	Alim. 24 V bas	Alim. 24 V bas	
24	01000000	16777216	Défaut secteur	Défaut secteur	
25	02000000	33554432	Alim. 1,8 V bas	Limite de courant	
26	04000000	67108864	Résistance de freinage	Temp. basse	
27	08000000	134217728	Frein IGBT	Limite tension	
28	10000000	268435456	Modif. option	Inutilisé	
29	20000000	536870912	Init. variateur	Inutilisé	
30	40000000	1073741824	Arrêt de sécurité	Inutilisé	
31	80000000	2147483648	Frein méca. bas	Mot d'état élargi	

Les mots d'alarme, d'avertissement et d'état élargi peuvent être lus à des fins de diagnostic par l'intermédiaire du bus série ou du bus de terrain optionnel. Voir aussi par. 16-90, 16-92 et 16-94.



#### AVERTISSEMENT 1

##### 10 V bas :

La tension sur la borne 50 de la carte de commande est inférieure à 10 V.

Réduire la charge de la borne 50, puisque l'alimentation 10 V est surchargée. Max. 15 mA ou minimum 590 Ω .

#### AVERTISSEMENT/ALARME 2

##### Défaut.zéro signal :

Le signal sur la borne 53 ou 54 équivaut à moins de 50 % de la valeur définie respectivement aux par. 6-10, 6-12, 6-20 ou 6-22.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 3

##### Pas de moteur :

Aucun moteur n'a été connecté à la sortie du variateur de fréquence.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 4

##### Perte phase secteur :

Une phase manque du côté de l'alimentation ou le déséquilibre de la tension secteur est trop élevé. Ce message apparaît aussi en cas de panne du redresseur d'entrée sur le variateur de fréquence. Vérifier la tension d'alimentation et les courants d'alimentation du variateur de fréquence.

#### AVERTISSEMENT 5

##### Tension DC Bus élevée :

La tension (CC) du circuit intermédiaire est plus élevée que la limite de surtension du système de contrôle. Le variateur de fréquence est encore actif.

#### AVERTISSEMENT 6

##### Tension continue circuit intermédiaire basse

La tension du circuit intermédiaire (CC) est inférieure à la limite de sous-tension du système de commande. Le variateur de fréquence est encore actif.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 7

##### Surtension CC :

Si la tension du circuit intermédiaire dépasse la limite, le variateur de fréquence s'arrête après un certain laps de temps.

Corrections possibles :

- Relier une résistance de freinage
- Prolonger le temps de rampe
- Activer les fonctions au par. 2-10
- Augmenter le par. 14-26

Limites d'alarme/d'avertissement :			
Série FC 300	3 x 200-240 V [VCC]	3 x 380-500 V [VCC]	3 x 525-600 V [VCC]
Sous-tension	185	373	532
Avertissement de tension basse	205	410	585
Avertissement de tension haute (sans freinage-avec freinage)	390/405	810/840	943/965
Surtension	410	855	975

Les tensions spécifiées sont la tension du circuit intermédiaire du FC 300 avec une tolérance de ±5 %. La tension secteur correspondante est la tension du circuit intermédiaire divisée par 1,35

#### AVERTISSEMENT/ALARME 8

##### Sous-tension CC :

Si la tension du circuit intermédiaire (CC) tombe en dessous de la limite "avertissement de tension basse" (voir tableau ci-dessus), le variateur de fréquence vérifie si l'alimentation électrique de secours de 24 V est connectée.

Si aucune alimentation 24 V n'est raccordée, le variateur de fréquence s'arrête après une durée qui est fonction de l'unité.

Vérifier si la tension d'alimentation correspond au variateur de fréquence, voir *Spécifications générales*.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 9

##### Surcharge onduleur :

La protection thermique électronique de l'onduleur signale que le variateur de fréquence est sur le point de s'arrêter en raison d'une surcharge (courant trop élevé pendant trop longtemps). Le compteur de la protection thermique électronique émet un avertissement à 98 % et s'arrête à 100 % avec une alarme. Il est impossible de réinitialiser le variateur de fréquence jusqu'à ce que le compteur soit au-dessous de 90 %.

La panne vient du fait que le variateur de fréquence est surchargé de plus de 100 % pendant trop longtemps.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 10

##### Surtempérature ETR moteur :

La protection thermique électronique (ETR) signale que le moteur est trop chaud. L'on peut décider que le variateur de fréquence émette un avertissement ou une alarme lorsque le compteur atteint 100 % au par. 1-90. La panne survient lors d'une surcharge de moteur à plus de 100 % pen-



dant trop longtemps. Vérifier que le par. 1-24 du moteur a été correctement défini.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 11

##### Surchauffe therm. mot. :

La thermistance ou la liaison de la thermistance est interrompue. L'on peut décider que le variateur de fréquence émette un avertissement ou une alarme lorsque le compteur atteint 100 % au par. 1-90. Vérifier que la thermistance est correctement connectée entre la borne 53 ou 54 (entrée de tension analogique) et la borne 50 (alimentation +10 V) ou entre la borne 18 ou 19 (seulement PNP entrée digitale) et la borne 50. Si un capteur KTY est utilisé, vérifier la connexion correcte entre les bornes 54 et 55.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 12

##### Limite de couple :

Le couple est supérieur à la valeur du par. 4-16 (fonctionnement moteur) ou du par. 4-17 (fonctionnement régénérateur).

#### AVERTISSEMENT/ALARME 13

##### Surcourant :

Le courant de pointe de l'onduleur (env. 200 % du courant nominal) est dépassé. L'avertissement dure env. 8 à 12 s, après quoi le variateur de fréquence s'arrête avec une alarme. Mettre le variateur hors tension, vérifier que l'arbre du moteur peut tourner et que la taille du moteur correspond au variateur.

Si la commande de frein mécanique étendu est sélectionnée, l'arrêt peut être réinitialisé par voie externe.

#### ALARME 14

##### Défaut de mise à la terre :

Présence de fuite à la masse des phases de sortie, dans le câble entre le variateur et le moteur ou dans le moteur lui-même.

Mettre le variateur de fréquence hors tension et éliminer le défaut de mise à la terre.

#### ALARME 15

##### HW incomp. :

Une option installée n'est pas gérée par la carte de commande actuelle (matériel ou logiciel).

#### ALARME 16

##### Court-circuit :

Il y a un court-circuit dans le moteur ou aux bornes du moteur.

Mettre le variateur de fréquence hors tension et éliminer le court-circuit.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 17

##### Temporisation mot de contrôle :

Absence de communication avec le variateur de fréquence.

L'avertissement est uniquement actif si le par. 8-04 n'est PAS réglé sur *Inactif*.

Si le par. 8-04 a été positionné sur *Arrêt et Alarme*, un avertissement apparaît et le variateur de fréquence décélère jusqu'à ce qu'il s'arrête, en émettant une alarme.

Le par. 8-03 *Mot de ctrl.Action dépas.tps* pourrait être augmenté.

#### AVERTISSEMENT 23

##### Panne de ventilateur interne :

La fonction d'avertissement du ventilateur constitue une protection supplémentaire chargée de vérifier si le ventilateur fonctionne/est monté. L'avertissement du ventilateur peut être désactivé au par. 14-53, *Surveillance ventilateur* (réglé sur [0] Désactivé).

#### AVERTISSEMENT 24

##### Panne de ventilateur externe :

La fonction d'avertissement du ventilateur constitue une protection supplémentaire chargée de vérifier si le ventilateur fonctionne/est monté. L'avertissement du ventilateur peut être désactivé au par. 14-53, *Surveillance ventilateur* (réglé sur [0] Désactivé).

#### AVERTISSEMENT 25

##### Court-circuit résistance de freinage :

Résistance contrôlée en cours de fonctionnement. En cas de court-circuit, fonction de freinage déconnectée et avertissement émis. Le variateur de fréquence continue de fonctionner, même sans la fonction de freinage. Mettre le variateur de fréquence hors tension et remplacer la résistance de freinage (voir par. 2-15 *Contrôle freinage*).

#### ALARME/AVERTISSEMENT 26

##### Limite puissance résistance freinage :

La puissance transmise à la résistance de freinage est calculée sous forme de pourcentage, comme étant la valeur moyenne au cours des 120 dernières secondes, sur la base de la valeur de la résistance de freinage (par. 2-11) et de la tension du circuit intermédiaire. L'avertissement est actif lorsque la puissance de freinage dégagée est supérieure à 90 %. Si *Alarme* [2] a été sélectionné au par. 2-13, le variateur de fréquence se met en sécurité et émet cette alarme, lorsque la puissance de freinage émise est supérieure à 100 %.



#### AVERTISSEMENT 27

##### Panne hacheur de freinage :

Le transistor de freinage est contrôlé en cours de fonctionnement ; en cas de court-circuit, la fonction de freinage est déconnectée et l'avertissement est émis. Le variateur de fréquence peut encore fonctionner mais puisque le transistor de freinage a été court-circuité, une puissance élevée sera transmise à la résistance de freinage même si elle est inactive.

Arrêter le variateur de fréquence et retirer la résistance de freinage.



Avertissement : risque de puissance importante transmise vers la résistance de freinage, si le transistor de freinage est court-circuité.

#### ALARME/AVERTISSEMENT 28

##### Échec contrôle de freinage :

Panne résistance de freinage : la résistance de freinage n'est pas connectée/ne marche pas.

#### ALARME 29

##### Surchauffe variateur :

Si la protection est IP20 ou IP21/Type 1, la température d'arrêt du radiateur est de 95 °C +5 °C. L'erreur de température ne peut être remise à zéro tant que la température du radiateur n'est pas inférieure à 70 °C +5 °C.

La panne pourrait être :

- une température ambiante trop élevée,
- un câble moteur trop long.

#### ALARME 30

##### Phase moteur U absente :

La phase moteur U entre le variateur de fréquence et le moteur est absente.

Mettre le variateur de fréquence hors tension et vérifier la phase moteur U.

#### ALARME 31

##### Phase moteur V absente :

La phase moteur V entre le variateur de fréquence et le moteur est absente.

Mettre le variateur de fréquence hors tension et vérifier la phase moteur V.

#### ALARME 32

##### Phase moteur W absente :

La phase moteur W entre le variateur de fréquence et le moteur est absente.

Mettre le variateur de fréquence hors tension et vérifier la phase moteur W.

#### ALARME 33

##### Défaut instantané :

Trop de pointes de puissance sont advenues dans une courte période. Voir le chapitre *Spécifications générales* pour le nombre de pointes de puissance autorisé par minute.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 34

##### Défaut communication bus :

Le bus de terrain sur la carte d'option de communication ne fonctionne pas.

#### AVERTISSEMENT/ALARME 36

##### Défaut secteur :

Cet avertissement/alarme est actif uniquement si la tension d'alimentation du variateur de fréquence est perdue et si le paramètre 14-10 n'est PAS réglé sur PAS DE FONCTION. Correction possible : Vérifier les fusibles du variateur de fréquence.

#### ALARME 38

##### Erreur interne :

Lorsque cette alarme se déclenche, il peut être nécessaire de contacter votre fournisseur Danfoss. Messages d'alarme typiques :

- 0 Impossible d'initialiser le port série. Panne matérielle grave
- 256 Données EEPROM de puissance incorrectes ou obsolètes
- 512 Données EEPROM de la carte de commande incorrectes ou obsolètes
- 513 Temporisation de communication lecture données EEPROM
- 514 Temporisation de communication lecture données EEPROM
- 515 Le contrôle orientée application ne peut pas reconnaître les données EEPROM
- 516 Impossible d'écrire sur l'EEPROM en raison d'une commande d'écriture en cours
- 517 Commande d'écriture sous temporisation
- 518 Erreur d'EEPROM
- 519 Données code à barres manquantes ou non valides dans l'EEPROM 1024 – 1279, impossible d'envoyer un télégramme CAN. (1027 indique une éventuelle panne matérielle)
- 1281 Temporisation clignotante du processeur de signal numérique
- 1282 Incompatibilité de version logiciel micro puissance
- 1283 Incompatibilité de version des données EEPROM de puissance



- 1284 Impossible de lire la version logiciel du processeur de signal numérique
- 1299 Logiciel option A trop ancien
- 1300 Logiciel option B trop ancien
- 1301 Logiciel option C0 trop ancien
- 1302 Logiciel option C1 trop ancien
- 1315 Logiciel option A non pris en charge (non autorisé)
- 1316 Logiciel option B non pris en charge (non autorisé)
- 1317 Logiciel option C0 non pris en charge (non autorisé)
- 1318 Logiciel option C1 non pris en charge (non autorisé)
- 1536 Enregistrement d'une exception dans le contrôle orienté application. Inscription d'informations de débogage dans le LCP
- 1792 Chien de garde DSP actif. Débogage des données partie puissance Transfert incorrect des données de contrôle orienté moteur
- 2049 Redémarrage des données de puissance
- 2315 Absence version logicielle unité alim.
- 2816 Dépassement de pile du module de carte de commande
- 2817 Tâches lentes du programmeur
- 2818 Tâches rapides
- 2819 Fil paramètre
- 2820 Dépassement de pile LCP
- 2821 Dépassement port série
- 2822 Dépassement port USB
- 3072-5 Valeur de paramètre hors limites. Initialisation. Numéro de paramètre à l'origine d'une alarme : Soustraire le code de 3072. Code de défaut ex 3238 : 3238-3072 = 166 se trouve hors limite
- 5123 Option A : matériel incompatible avec celui de la carte de commande
- 5124 Option B : matériel incompatible avec celui de la carte de commande
- 5125 Option C0 : matériel incompatible avec celui de la carte de commande
- 5126 Option C1 : matériel incompatible avec celui de la carte de commande
- 5376-6 Mémoire insuff.
- 231

#### AVERTISSEMENT 40

**Surcharge borne sortie digitale 27 :**  
Vérifier la charge connectée à la borne 27 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Vérifier les paramètres 5-00 et 5-01.

#### AVERTISSEMENT 41

##### Surcharge borne sortie digitale 29 :

Vérifier la charge connectée à la borne 29 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Vérifier les paramètres 5-00 et 5-02.

#### AVERTISSEMENT 42

##### Surcharge sortie digitale sur X30/6 :

Vérifier la charge connectée à X30/6 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Vérifier le paramètre 5-32.

#### AVERTISSEMENT 42

##### Surcharge sortie digitale sur X30/7 :

Vérifier la charge connectée à X30/7 ou supprimer le raccordement en court-circuit. Vérifier le paramètre 5-33.

#### AVERTISSEMENT 47

##### Alimentation 24 V basse :

L'alimentation de secours 24 V CC externe peut être surchargée, autrement contacter le fournisseur Danfoss.

#### AVERTISSEMENT 48

##### Alimentation 1,8 V basse :

Contactez le fournisseur Danfoss.

#### AVERTISSEMENT 49

##### Vitesse limite :

La vitesse n'est pas dans la plage spécifiée aux par. 4-11 et 4-13.

#### ALARME 50

##### Échec étalonnage AMA :

Contactez le fournisseur Danfoss.

#### ALARME 51

##### AMA U et I nom. :

La configuration de la tension, du courant et de la puissance du moteur est probablement fautive. Vérifier les réglages.

#### ALARME 52

##### AMA I nom. bas :

Le courant du moteur est trop bas. Vérifier les réglages.

#### ALARME 53

##### AMA moteur trop gros :

Le moteur utilisé est trop gros pour poursuivre l'AMA.

#### ALARME 54

##### AMA moteur trop petit :

Le moteur utilisé est trop petit pour poursuivre l'AMA.



#### ALARME 55

##### AMA hors gamme :

Les valeurs de par. trouvées pour le moteur sont en dehors de la plage acceptable.

#### ALARME 56

##### AMA interrompue par l'utilisateur :

L'AMA a été interrompue par l'utilisateur.

#### ALARME 57

##### Temporisation AMA :

Essayer de recommencer plusieurs fois l'AMA jusqu'à ce qu'elle s'exécute. Noter que plusieurs AMA risquent de faire chauffer le moteur à un niveau qui élève les résistances Rs et Rr. Cela n'est cependant pas critique dans la plupart des cas.

#### ALARME 58

##### AMA erreur interne :

Contactez le fournisseur Danfoss.

#### AVERTISSEMENT 59

##### Limite de courant :

Contactez le fournisseur Danfoss.

#### AVERTISSEMENT 61

##### Perte codeur :

Contactez le fournisseur Danfoss.

#### AVERTISSEMENT 62

##### Fréquence de sortie à la limite maximum :

La fréquence de sortie est plus élevée que la valeur réglée au par. 4-19.

#### ALARME 63

##### Frein mécanique bas :

Le courant moteur effectif n'a pas dépassé le courant d'activation du frein au cours de l'intervalle Retard du démarrage.

#### AVERTISSEMENT 64

##### Limite tension :

La combinaison charge et vitesse exige une tension moteur supérieure à la tension continue circuit intermédiaire réelle.

#### AVERTISSEMENT/ALARME/DÉCLENCHEMENT 65

##### Température excessive de la carte de commande :

Température excessive de la carte de commande : la température de déclenchement de la carte de commande est de 80 °C.

#### AVERTISSEMENT 66

##### Temp. radiateur basse :

La température du radiateur indique 0 °C. Cela pourrait indiquer que le capteur de température est défectueux et donc que la vitesse du ventila-

teur augmente au maximum lorsque la partie puissance ou la carte de commande sont très chaudes.

#### ALARME 67

##### Les options de configuration ont changé :

Une ou plusieurs options ont été ajoutées ou supprimées depuis la dernière mise hors tension.

#### ALARME 68

##### Arrêt de sécurité activé :

L'arrêt de sécurité a été activé. Pour reprendre le fonctionnement normal, appliquer 24 V CC à la borne 37, puis envoyer un signal de réinitialisation (via le bus, une E/S numérique ou en appuyant sur [Reset]). Se reporter aux informations et instructions correspondantes du Manuel de Configuration afin d'utiliser la fonction d'arrêt de sécurité de manière correcte et sûre.

#### ALARME 70

##### Configuration FC illégale :

Association carte de commande/carte de puissance non autorisée.

#### ALARME 80

##### Variateur initialisé à val. défaut :

Les réglages de paramètres sont initialisés à la valeur par défaut après une réinitialisation manuelle.

#### ALARME 91

##### Réglages incorrects entrée analogique 54 :

Le commutateur S202 doit être désactivé (entrée tension) en présence d'un capteur KTY connecté à la borne d'entrée analogique 54.

#### ALARME 250

##### Nouvelle pièce :

échange de l'alimentation ou du mode de commutation. Le code du type de variateur de fréquence doit être restauré dans l'EEPROM. Sélectionner le code correct au par. 14-23 conf. à l'étiquette de l'unité. Ne pas oublier de sélectionner Enregistrer dans EEPROM.

#### ALARME 251

##### Nouv. code type :

Le variateur de fréquence a un nouveau code de type.



# Indice

<b>A</b>			
Abréviations	6		
Accélération/décélération	28		
Accès Aux Bornes De Commande	26		
Adaptation Auto. Au Moteur (ama)	39		
Adaptation Automatique Du Moteur (ama)	31		
Affichage Graphique	35		
Affichage Numérique	36		
Alimentation Secteur (I1, L2, L3)	69		
Approbations	5		
Arrêt De Sécurité	9		
Avertissement	77		
Avertissement D'ordre Général	8		
<b>B</b>			
Blindés/armés	30		
Bornes	29		
Bornes De Commande	26		
<b>C</b>			
Câbles De Commande	29		
Câbles De Commandes	30		
Capteur Kty	82		
Caractéristiques De Contrôle	74		
Caractéristiques De Couple	69		
Caractéristiques De Sortie (u, V, W)	69		
Carte De Commande, Alimentation +10 v cc	72		
Carte De Commande, Communication Série Rs 485	72		
Carte De Commande, Communication Série Usb	73		
Carte De Commande, Sortie 24 V Cc	72		
Circuit Intermédiaire	81		
Commande De Frein	82		
Commandes De Frein Mécanique	33		
Communication Série	73		
Commutateurs S201, S202 Et S801	30		
Conditions De Refroidissement	16		
Consignes De Sécurité	8		
Courant De Fuite	9		
Courant De Fuite À La Terre	8		
Courant Moteur	39		
<b>D</b>			
Démarrage Imprévu	9		
Devicenet	4		
Données De La Plaque Signalétique	31		
<b>E</b>			
Encombrement	17, 18		
Entrées Analogiques	71		
Entrées Codeur/impulsions	71		
Entrées Digitales :	70		
Environnement	74		
Etr	81		
<b>F</b>			
Filtre Lc	24		
Fonctionnement De La Carte De Commande	73		
Fréquence Moteur	38		
Fusibles		24	
<b>I</b>			
Installation Électrique		26, 29	
Instruction De Mise Au Rebut		7	
Ip21/type 1		4	
<b>L</b>			
La Protection Du Moteur Contre Les Surcharges		8	
Langue		38	
Lcp		35	
Lcp 101		36	
Lcp 102		35	
Led		35, 36	
L'installation Côte À Côte		16	
Longueurs Et Sections Des Câbles		73	
<b>M</b>			
Marche/arrêt		27	
Marche/arrêt Par Impulsion		27	
Mct 10		4	
Messages D'alarme		77	
Messages D'état		35	
Montage Mécanique		16	
<b>N</b>			
Niveau De Tension		70	
Niveaux De Performance D'arbre		3	
<b>O</b>			
Option De Communication		83	
<b>P</b>			
Panneau De Commande Local		36	
Pas De Conformité Ul		24	
Plaque De Connexion À La Terre		22	
Plaque Signalétique		31	
Plaque Signalétique Du Moteur		31	
Profibus		4	
Protection		24	
Protection Du Moteur		74	
Protection Et Caractéristiques		74	
Protection Thermique Du Moteur		34	
Puissance Du Moteur		69	
Puissance Moteur		38	
<b>R</b>			
Raccordement Au Secteur		20	
Raccordement Du Moteur		22	
Raccordement En Parallèle Des Moteurs		33	
Réactance Du Stator À La Fuite		39	
Réactance Secteur		39	
Réf. Max.		40	
Référence Du Potentiomètre		28	
Référence Minimale		39	
Réglages Par Défaut		42	
Relais De Protection Différentielle		9	

Relais De Sortie	73
Réparations	9

**S**

Sac D'accessoires	15
Secours 24 V Cc	4
Sortie Analogique	72
Sortie Digitale	72
Suppression Des Débouchures Pour Câbles Supplémentaires	19
Symboles	5

**T**

Temps D'accél. Rampe 1	40
Temps Décél. Rampe 1	40
Tension Dc	81
Tension Moteur	38

**V**

Vit.nom.moteur	39
----------------	----