

Table des matières

1. Comment lire ce Manuel d'utilisation	3
Approbations	4
Symboles	4
Abréviations	5
2. Consignes de sécurité et avertissements d'ordre général	7
Haute tension	7
Éviter undémarrage imprévu	8
Arrêt de sécurité du FC 300	9
Installation de l'arrêt de sécurité (FC 302 et FC 301 - protection A1 uniquement)	10
Réseau IT	10
3. Installation	11
Installation mécanique	14
Installation électrique	19
Connexions au secteur et à la terre	20
Raccordement du moteur	22
Fusibles	26
Installation électrique, bornes de commande	30
Exemples de raccordement	31
Marche/arrêt	31
Marche/arrêt par impulsion	31
Accélération/décélération	32
Référence du potentiomètre	32
Installation électrique, câbles de commande	33
Commutateurs S201, S202 et S801	34
Raccordements supplémentaires	38
Commandes de frein mécanique	38
Protection thermique du moteur	38
4. Programmation	41
LCP graphique et numérique	41
Comment programmer le LCP graphique	41
Programmation du panneau de commande local numérique	42
Configuration rapide	44
Listes des paramètres	48
5. Spécifications générales	77
6. Dépannage	83
Avertissement/messages d'alarme	83

Indice	90
---------------	----

1. Comment lire ce Manuel d'utilisation

1

1.1.1. Comment lire ce Manuel d'Utilisation

Le VLT® AutomationDrive FC 300 est conçu pour fournir des performances d'arbre élevées sur les moteurs électriques. 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.

Ces instructions d'exploitation vous aideront à commencer, installer, programmer et régler 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.

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

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

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

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

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

Documentation disponible pour le FC 300

- Les Instructions de Fonctionnement du VLT® AutomationDrive FC 300 fournissent 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 terrain Profibus.
- 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 terrain DeviceNet.
- Le Manuel d'utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300 MCT 10 fournit les informations relatives à l'installation et à l'utilisation du logiciel sur un PC.
- Les instructions VLT® AutomationDrive FC 300 IP21/Type 1 fournissent des informations pour l'installation de l'option IP21/Type 1.
- Les instructions VLT® AutomationDrive FC 300 Secours 24 V CC fournissent des informations pour l'installation de l'option d'alimentation de secours 24 V CC.

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

1.1.2. Approbations**1.1.3. Symboles**

Symboles utilisés dans ce Manuel d'utilisation.

**N.B.!**

Indique un fait à porter à l'attention du lecteur.



Signale un avertissement d'ordre général.



Signale un avertissement de haute tension.

*

Indique la configuration par défaut.

1.1.4. Abréviations

Courant alternatif	AC
Calibre américain des fils	AWG
Ampère/AMP	A
Adaptation automatique au moteur	AMA
Limite de courant	I _{LIM}
Degré Celsius	°C
Courant continu	DC
Dépend du variateur	D-TYPE
Compatibilité électromagnétique	CEM
Electronic Thermal Relay (relais thermique électronique)	ETR
Variateur	FC
Gramme	g
Hertz	Hz
Kiloherz	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 _{M,N}
Fréquence moteur nominale	f _{M,N}
Puissance moteur nominale	P _{M,N}
Tension moteur nominale	U _{M,N}
Paramètre	par.
Tension extrêmement basse de protection	PELV
Carte à circuits imprimés	PCB
Courant de sortie nominal onduleur	I _{INV}
Tours par minute	tr/min
Seconde	s
Limite de couple	T _{LIM}
Volts	V

2. Consignes de sécurité et avertissements d'ordre général



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.



Les condensateurs du circuit intermédiaire restent chargés après que l'alimentation a été déconnectée. Pour éviter tout risque d'électrocution, déconnecter le variateur du secteur avant de commencer l'entretien. Si un moteur PM est utilisé, veiller à ce qu'il soit déconnecté. Avant toute intervention sur le variateur de fréquence, patienter le temps indiqué ci-dessous au minimum :

380 - 500 V	0,25 - 7,5 kW	4 minutes
	11 - 75 kW	15 minutes
	90 - 200 kW	20 minutes
525 - 690 V	250 - 400 kW	40 minutes
	37 - 250 kW	20 minutes
	315 - 560 kW	30 minutes

FC 300
Manuel d'Utilisation
Version logiciel : 4.8x



Ce Manuel d'utilisation concerne l'ensemble des variateurs de fréquence FC 300 avec une version logiciel 4.8x.
Voir le numéro de la version du logiciel au paramètre 15-43.

2.1.1. Haute tension



Lorsqu'il est relié au secteur, le variateur de fréquence est traversé par des tensions élevées. Tout branchement ou fonctionnement incorrect du moteur ou du variateur de fréquence risque d'endommager l'appareil et de provoquer 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.



Installation en haute altitude

380 - 500 V: à des altitudes de plus de 3000 m, merci de contacter Danfoss Drives en ce qui concerne la norme PELV.
525 - 690 V: à des altitudes de plus de 2000 m, merci de contacter Danfoss Drives en ce qui concerne la norme PELV.



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

2

Normes de sécurité

1. L'alimentation électrique doit impérativement être coupée avant toute intervention sur le variateur de fréquence. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du moteur et du secteur.
2. La touche [OFF] du panneau de commande du variateur de fréquence ne coupe pas l'alimentation électrique et ne doit donc en aucun cas être utilisée comme interrupteur de sécurité.
3. Le variateur doit être correctement mis à la terre afin de protéger l'utilisateur contre la tension d'alimentation et le moteur contre les surcharges, conformément aux réglementations locales et nationales.
4. Le courant de fuite à la terre dépasse 3,5 mA.
5. Le réglage d'usine ne prévoit pas de protection contre la surcharge du moteur. Pour obtenir cette fonction, régler le par. *1-90 Protection thermique du moteur* sur la valeur Arrêt ETR [4] ou la valeur Avertissement ETR [3].
6. Ne pas déconnecter les bornes d'alimentation du moteur et du secteur lorsque le variateur de fréquence est connecté au secteur. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du moteur et du secteur.
7. Attention : le variateur de fréquence comporte d'autres sources de tension que L1, L2 et L3 lorsque la répartition de charge (connexion de circuit intermédiaire CC) ou l'alimentation externe 24 V CC sont installées. Vérifier que toutes les sources de tension sont débranchées et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de commencer la réparation.

2.1.2. 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 mm² 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.

2.1.3. Avant de commencer les réparations

1. Déconnecter le variateur de fréquence du secteur.
2. Déconnecter les bornes 88 et 89 du circuit intermédiaire CC des applications de répartition de la charge.
3. Patienter que le circuit intermédiaire CC se décharge. Voir la durée sur l'étiquette d'avertissement.
4. Enlever le câble du moteur

2.1.4. 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.

2.1.5. 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 la norme 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 est sur B ou X, la borne 37 Arrêt de sécurité n'est pas incluse !

Exemple :

Code de type du FC 301 A1 avec arrêt de sécurité : FC-301PK75T4Z20H4TGCXXXSXXXXA0BXCXXXD0

Elle est conçue et approuvée 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 suffisantes. 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



BGIA
Berufsgenossenschaftliches
Institut für Arbeitsschutz
Hauptverband der gewerblichen
Berufsgenossenschaften

130BA373.10

Type Test Certificate

05 06004
No. of certificate

Translation
In any case, the German original shall prevail.

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: Date of Issue:
Apl/Ksh VE-Nr. 2003 23220 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 224.03, 1998-06,
EN ISO 13849-2, 2003-12,
EN 61800-3, 2001-02,
EN 61800-5-1, 2003-09,

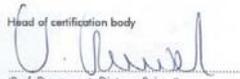
Test certificate: No.: 2003 23220 from 13.04.2005

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



(Prof. Dr. rer. nat. Dietmar Reinert)

Certification officer



(Dipl.-Ing. R. Apfeld)

FZB10E
01.05



Postal address:
53754 Sanik Augustin

Office:
Alte Heerstraße 111
53757 Sanik Augustin

Phone: 0 22 41/2 31-02
Fax: 0 22 41/2 31-22 34

2.1.6. 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.
3. Le FC 302 doit être placé dans une protection IP54, sauf s'il a lui-même une protection de classe IP54 ou supérieure. De même, le FC 301 A1 doit toujours être placé dans une armoire IP54.

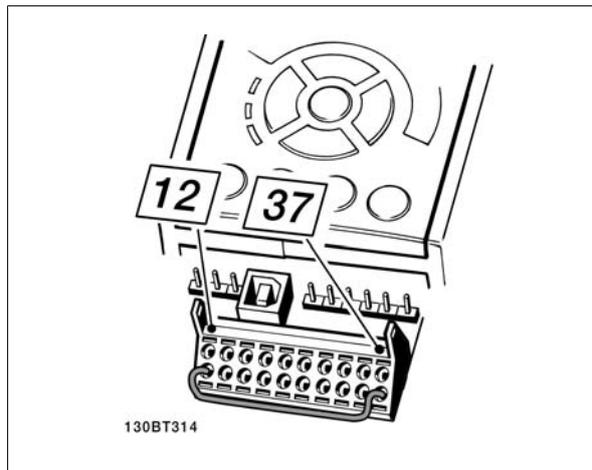


Illustration 2.1: Ponter le cavalier entre la borne 37 et les 24 V CC.

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.

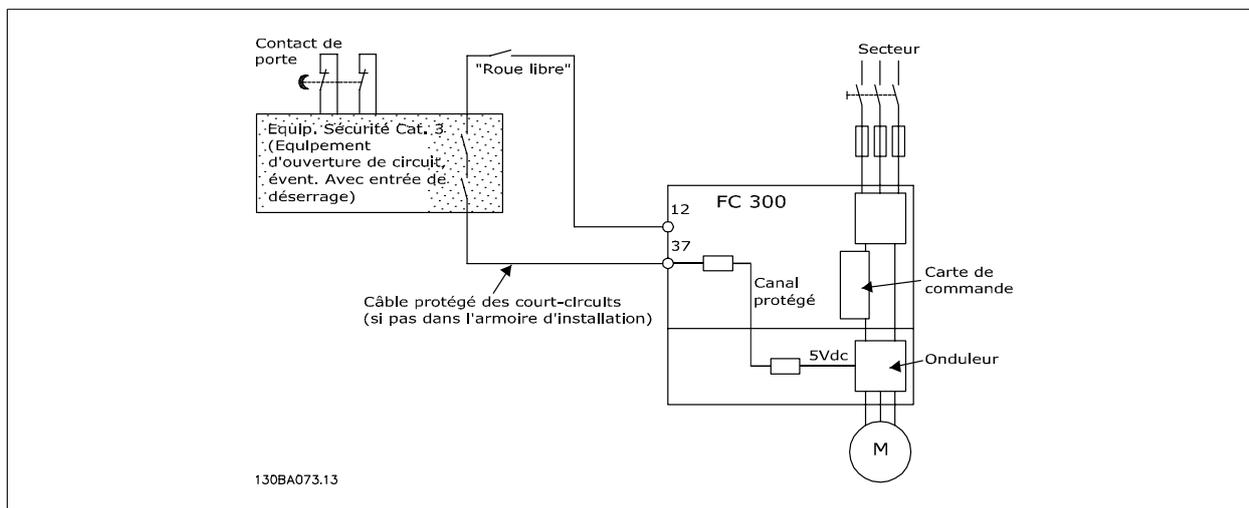


Illustration 2.2: Illustration des aspects essentiels d'une installation pour obtenir une catégorie d'arrêt 0 (EN 60204-1) avec catégorie de sécurité 3 (EN 954-1).

2.1.7. Réseau IT

Le par. 14-50 *Filtre RFI* peut être utilisé pour déconnecter les condensateurs internes du filtre RFI à la terre sur les variateurs de fréquence de 380-500 V. Dans ce cas, la performance RFI passe au niveau A2. Pour les variateurs de fréquence de 525-690 V, le par. 14-50 est inactif. Le commutateur RFI ne peut pas être ouvert.

3. Installation

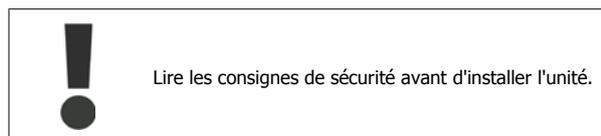
3.1.1. À propos du chapitre Installation

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 le Manuel d'utilisation et le Manuel de configuration correspondants.

3.1.2. 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.



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

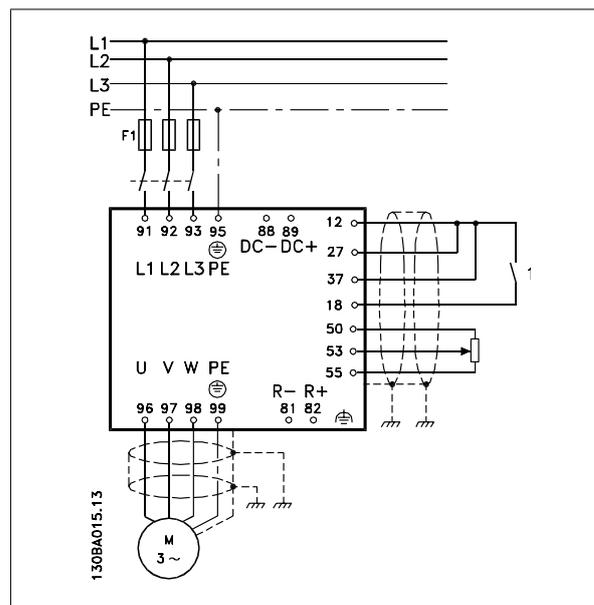


Illustration 3.1: Schéma illustrant l'installation élémentaire comprenant le raccordement au secteur, le moteur, la clé de démarrage/d'arrêt et le potentiomètre pour le réglage de la vitesse.

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

Type de protection	A1	A2	A3	A5
				
Boîtier de protection	IP 20/21 NEMA Châssis/Type 1	IP 20/21 NEMA Châssis/Type 1	IP 20/21 NEMA Châssis/Type 1	IP 55/66 NEMA Type 12/Type 4X
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)
Type de protection	B1	B2	B3	B4
				
Boîtier de protection	IP 21/55/66 NEMA Type 1/Type 12	IP 21/55/66 NEMA Type 1/Type 12	IP 20 NEMA Châssis	IP 20 NEMA Châssis
Puissance nominale	5,5-7,5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500 V) 11-15 kW (525-600 V)	11 kW (200-250 V) 18,5-22 kW (380-480/500 V) 18,5-22 kW (525-600 V)	5,5-7,5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500 V) 11-15 kW (525-600 V)	11-15 kW (200-240 V) 18,5-30 kW (380-480/500 V) 18,5-30 kW (525-600 V)
Type de protection	C1	C2	C3	C4
				
Boîtier de protection	IP 21/55/66 NEMA Type 1/Type 12	IP 21/55/66 NEMA Type 1/Type 12	IP 20 NEMA Châssis	IP 20 NEMA Châssis
Puissance nominale	15-22 kW (200-240 V) 30-45 kW (380-480/500 V) 30-45 kW (525-600 V)	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/500 V) 55-90 kW (525-600 V)	18,5-22 kW (200-240 V) 37-45 kW (380-480/500 V) 37-45 kW (525-600 V)	30-37 kW (200-240 V) 55-75 kW (380-480/500 V) 55-90 kW (525-600 V)

Sacs d'accessoires : les pièces suivantes sont incluses dans les sacs d'accessoires du variateur de fréquence.



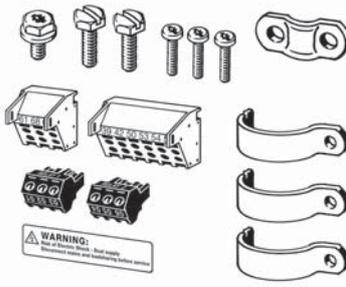
Châssis de taille A1, A2 et A3, IP20/Châssis



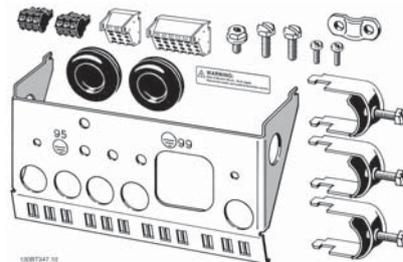
Châssis de taille A5, IP55/Type 12



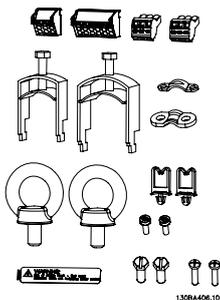
Châssis de taille B1 et B2,
IP21/IP55/Type 1/Type 12



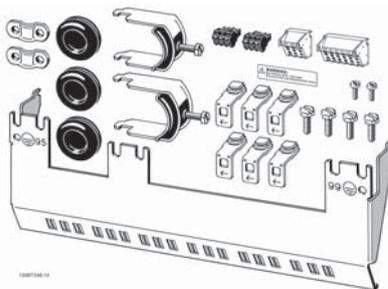
Châssis de taille B3, IP20/Châssis



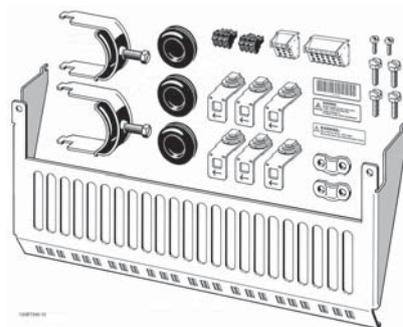
Châssis de taille B4, IP20/Châssis



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



Châssis de taille C3, IP20/Châssis



Châssis de taille C4, IP20/Châssis

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 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 301 sans arrêt de sécurité.

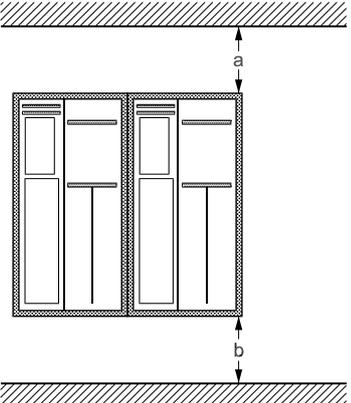
3.2. Installation mécanique

3.2.1. Montage mécanique

Tous les châssis de taille IP20 et les châssis de taille IP21/IP55, à l'exception de A1*, A2 et A3, permettent l'installation côte à côte.

Si le kit de protection IP21 (130B1122 ou 130B1123) est utilisé, l'espace entre les variateurs doit être de 50 mm minimum.

Pour des conditions de refroidissement optimales, il faut veiller à ce que l'air circule librement au-dessus et en dessous du variateur. Voir tableau ci-dessous.



Passage d'air pour les différentes protections

Protection :	A1*	A2	A3	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
a (mm) :	100	100	100	100	100	100	200	200	200	225	200	225
b (mm) :	100	100	100	100	100	100	200	200	200	225	200	225

Tableau 3.1: * FC 301 uniquement !

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

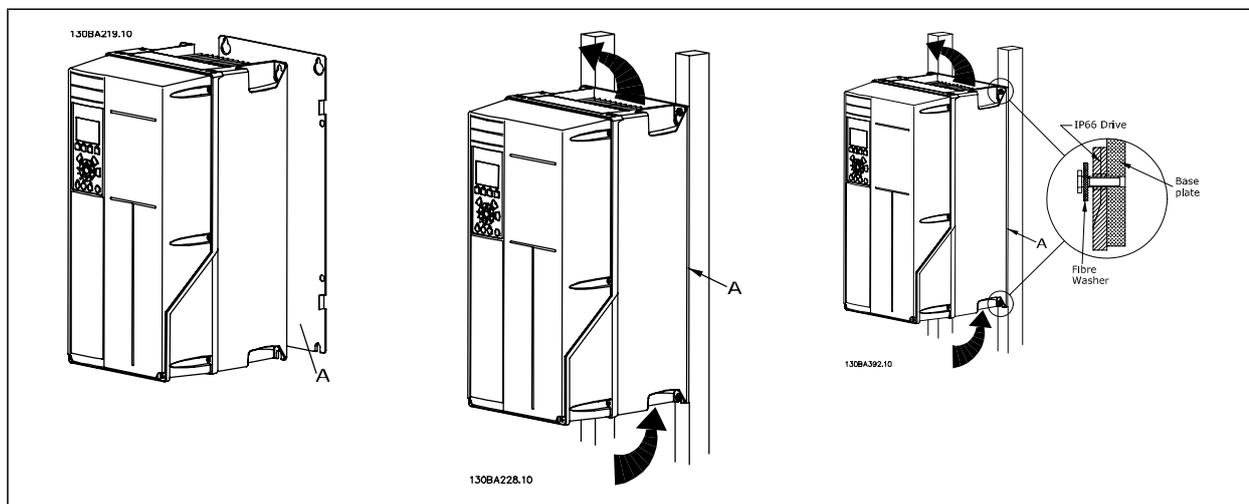


Tableau 3.2: Pour les châssis de montage de taille A5, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3 et C4 sur un mur non résistant, le variateur doit être livré avec une plaque arrière A en raison de l'insuffisance d'air de refroidissement sur le radiateur.

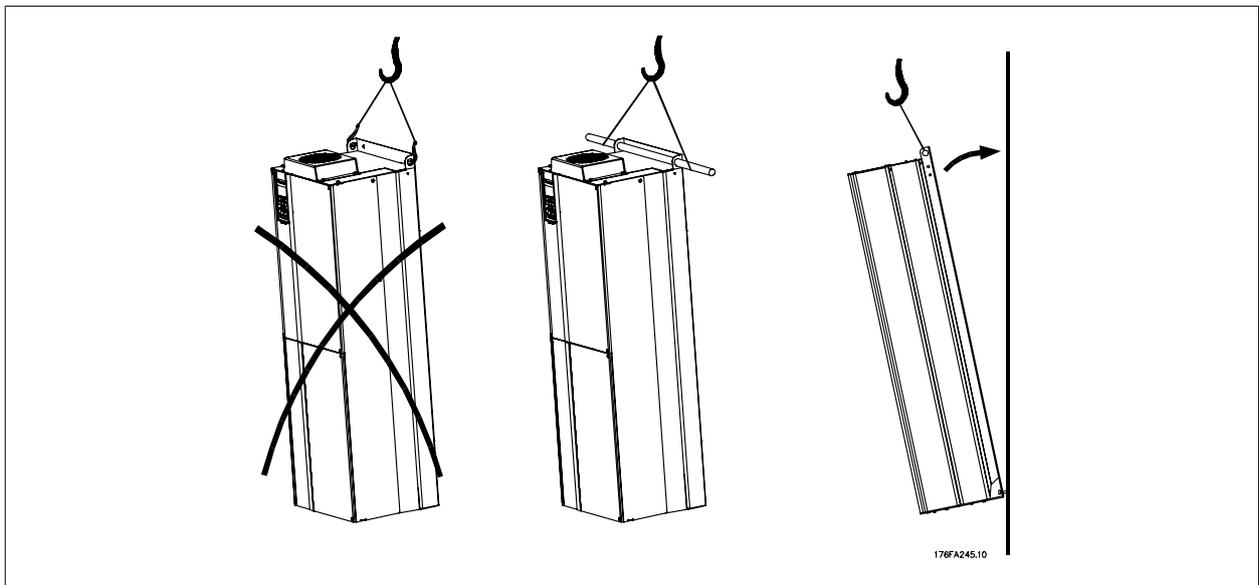
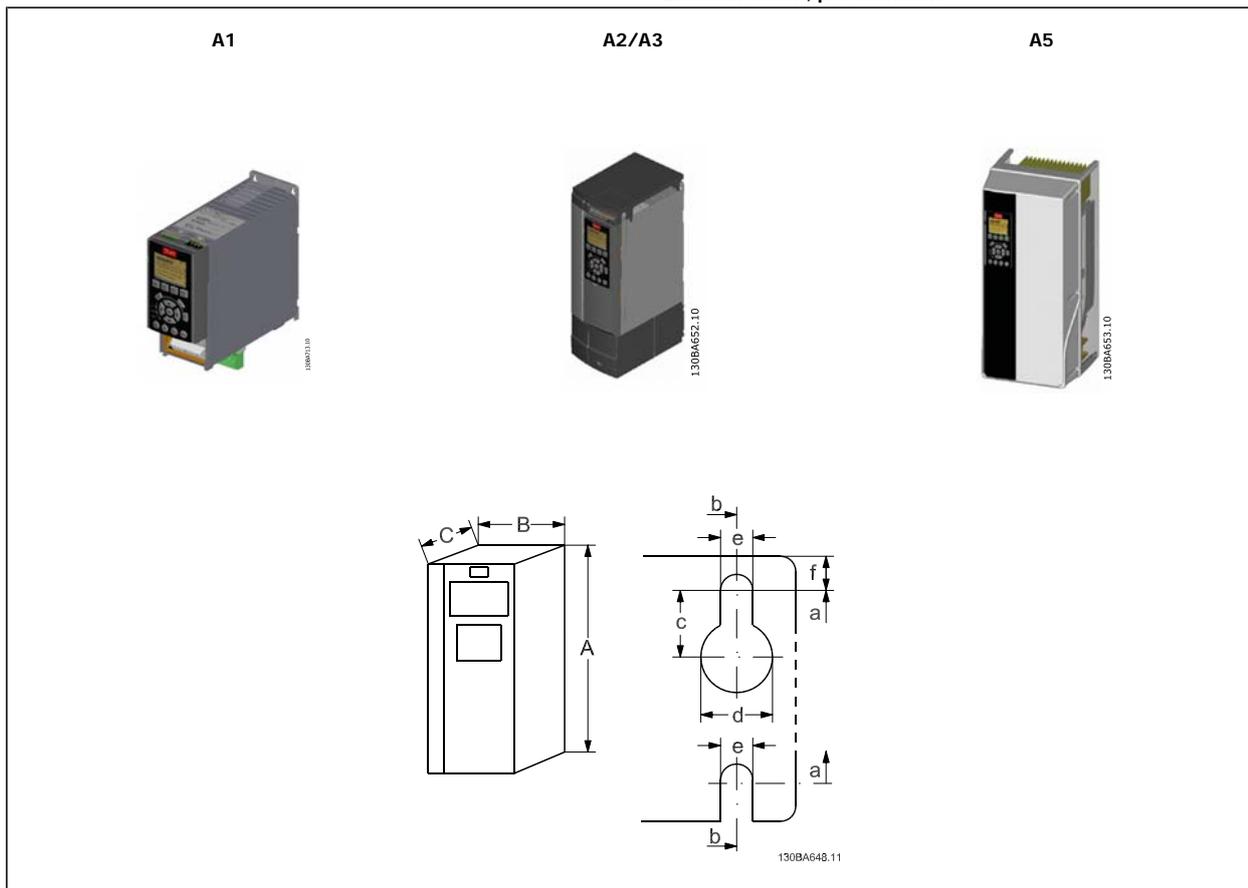


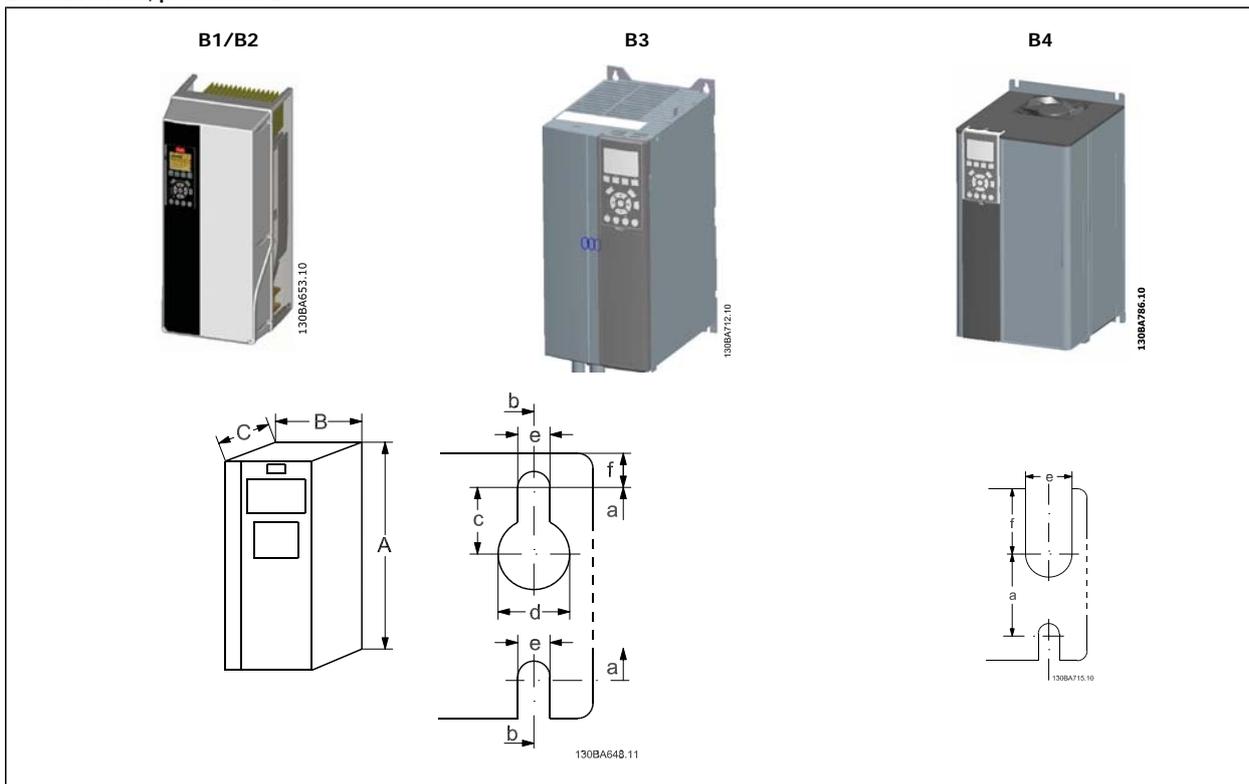
Illustration 3.2: Utiliser un appareil de levage pour les variateurs lourds. D'abord fixer au mur les deux boulons inférieurs, puis lever et placer le variateur sur ces deux boutons inférieurs. Enfin fixer le variateur au mur à l'aide des deux boulons supérieurs.

Encombrement, protections A



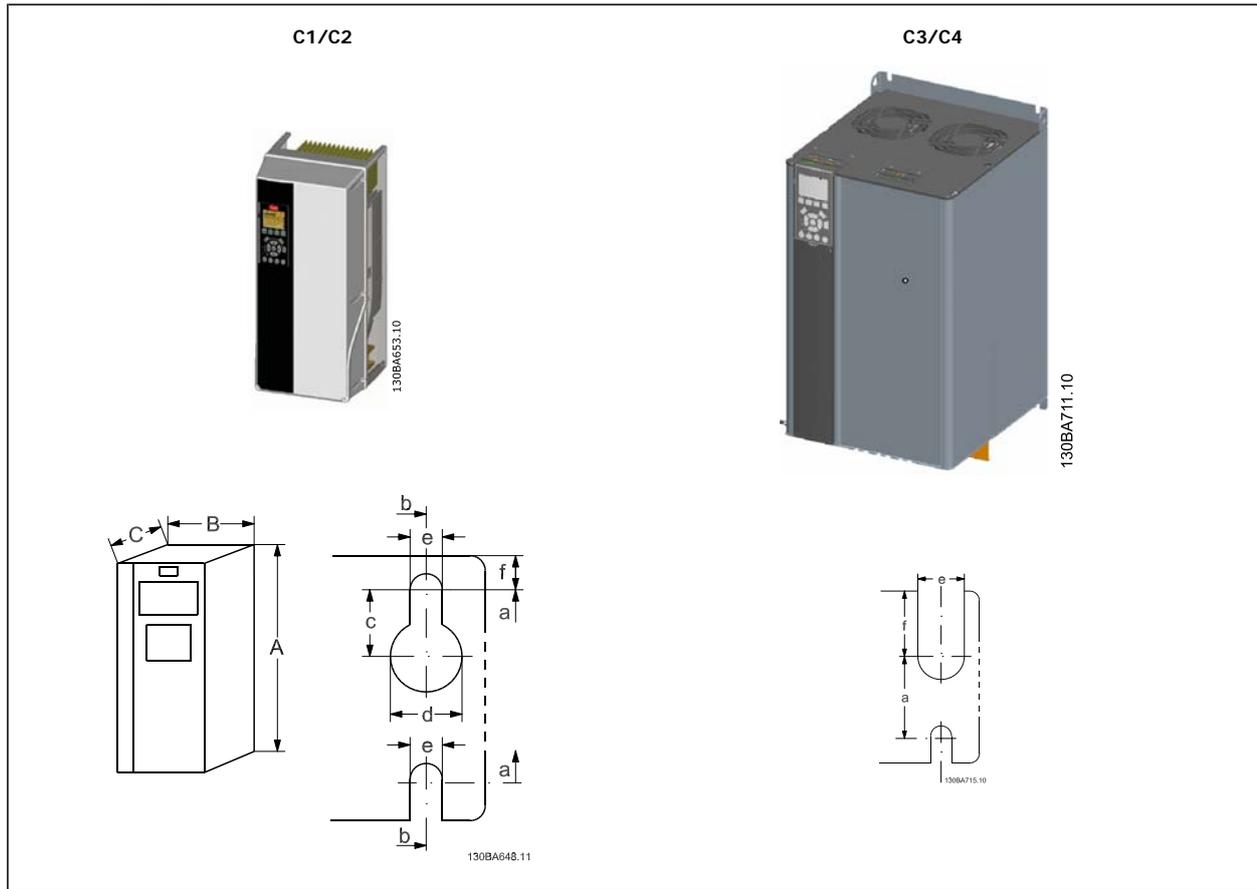
Dim. du châssis		A1	A2		A3		A5
		0,25–1,5 kW (200-240 V) 0,37–1,5 kW (380-480 V)	0,25-3 kW (200-240 V) 0,37-4,0 kW (380-480/ 500 V) 0,75-4 kW (525-600 V)		3,7 kW (200-240 V) 5,5-7,5 kW (380-480/ 500 V) 5,5-7,5 kW (525-600 V)		0,25-3,7 kW (200-240 V) 0,37-7,5 kW (380-480/ 500 V) 0,75-7,5 kW (525-600 V)
IP		20	20	21	20	21	55/66
NEMA		Châssis	Châssis	Type 1	Châssis	Type 1	Type 12
Hauteur							
Hauteur de la plaque arrière	A	200 mm	268 mm	375 mm	268 mm	375 mm	420 mm
Hauteur avec plaque de connexion	A	316 mm	374 mm		374 mm	-	-
Distance entre les trous de fixation	a	190 mm	257 mm	350 mm	257 mm	350 mm	402 mm
Largeur							
Largeur de plaque arrière	B	75 mm	90 mm	90 mm	130 mm	130 mm	242 mm
Largeur de plaque arrière avec une option C	B		130 mm	130 mm	170 mm	170 mm	242 mm
Largeur de plaque arrière avec deux options C	B		150 mm	150 mm	190 mm	190 mm	242 mm
Distance entre les trous de fixation	b	60 mm	70 mm	70 mm	110 mm	110 mm	215 mm
Profondeur							
Profondeur sans option A/B	C	207 mm	205 mm	207 mm	205 mm	207 mm	195 mm
Avec option A/B	C	222 mm	220 mm	222 mm	220 mm	222 mm	195 mm
Trous de vis							
	c	6,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,25 mm
	d	ø 8 mm	ø 11 mm	ø 11 mm	ø 11 mm	ø 11 mm	ø 12 mm
	e	ø 5 mm	ø 5,5 mm	ø 5,5 mm	ø 5,5 mm	ø 5,5 mm	ø 6,5 mm
	f	5 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm
Poids max.		2,7 kg	4,9 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,0 kg	13,5/14,2 kg

Encombrement, protections B



Dim. du châssis	B1	B2	B3	B4	
	5,5-7,5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500 V) 11-15 kW (525-600 V)	11 kW (200-240 V) 18,5-22 kW (380-480/ 500 V) 18,5-22 kW (525-600 V)	5,5-7,5 kW (200-240 V) 11-15 kW (380-480/500 V) 11-15 kW (525-600 V)	11-15 kW (200-240 V) 18,5-30 kW (380-480/ 500 V) 18,5-30 kW (525-600 V)	
IP	21/ 55/66	21/55/66	20	20	
NEMA	Type 1/Type 12	Type 1/Type 12	Châssis	Châssis	
Hauteur					
Hauteur de la plaque arrière	A	480 mm	650 mm	399 mm	520 mm
Hauteur avec plaque de connexion	A	-	-	420 mm	595 mm
Distance entre les trous de fixation	a	454 mm	624 mm	380 mm	495 mm
Largeur					
Largeur de plaque arrière	B	242 mm	242 mm	165 mm	230 mm
Largeur de plaque arrière avec une option C	B	242 mm	242 mm	205 mm	230 mm
Largeur de plaque arrière avec deux options C	B	242 mm	242 mm	225 mm	230 mm
Distance entre les trous de fixation	b	210 mm	210 mm	140 mm	200 mm
Profondeur					
Profondeur sans option A/B	C	260 mm	260 mm	249 mm	242 mm
Avec option A/B	C	260 mm	260 mm	262 mm	242 mm
Trous de vis					
c	12 mm	12 mm	8 mm		
d	∅ 19 mm	∅ 19 mm	12 mm		
e	∅ 9 mm	∅ 9 mm	6,8 mm	8,5 mm	
f	9 mm	9 mm	7,9 mm	15 mm	
Poids max.	23 kg	27 kg		23,5 kg	

Encombrement, protections C



Dim. du châssis	C1	C2	C3	C4	
	15-22 kW (200-240 V)	30-37 kW (200-240 V)	18,5-22 kW (200-240 V)	30-37 kW (200-240 V)	
	30-45 kW (380-480/ 500 V)	55-75 kW (380-480/ 500 V)	37-45 kW (380-480/ 500 V)	55-75 kW (380-480/ 500 V)	
	30-45 kW (525-600 V)	55-90 kW (525-600 V)	37-45 kW (525-600 V)	55-90 kW (525-600 V)	
IP	21/55/66	21/55/66	20	20	
NEMA	Type 1/Type 12	Type 1/Type 12	Châssis	Châssis	
Hauteur					
Hauteur de la plaque arrière	A	680 mm	770 mm	550 mm	660 mm
Hauteur avec plaque de connexion	A			630 mm	800 mm
Distance entre les trous de fixation	a	648 mm	739 mm	521 mm	631 mm
Largeur					
Largeur de plaque arrière	B	308 mm	370 mm	308 mm	370 mm
Largeur de plaque arrière avec une option C	B	308 mm	370 mm	308 mm	370 mm
Largeur de plaque arrière avec deux options C	B	308 mm	370 mm	308 mm	370 mm
Distance entre les trous de fixation	b	272 mm	334 mm	270 mm	330 mm
Profondeur					
Profondeur sans option A/B	C	310 mm	335 mm	333 mm	333 mm
Avec option A/B	C	310 mm	335 mm	333 mm	333 mm
Trous de vis					
c		12 mm	12 mm		
d		ø 19 mm	ø 19 mm		
e		ø 9,8 mm	ø 9,8 mm	8,5 mm	8,5 mm
f		17,6 mm	18 mm	17 mm	17 mm
Poids max.		43 kg	61 kg	35 kg	50 kg

3.3. 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 vaseline 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					
Protection	200 - 240 V	380 - 500 V	525 - 690 V	Câble pour :	Couple de serrage
A1	0,25-1,5 kW	0,37-1,5 kW	-	Secteur, 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	-	Secteur, 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	-	Secteur, 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
B3	5,5-7,5 kW	11-15 kW	-	Secteur, résistance de freinage, répartition de la charge, câbles du moteur	1,8 Nm
				Relais	0,5-0,6 Nm
				Terre	2-3 Nm
B4	11-15 kW	18,5-30 kW	-	Secteur, résistance de freinage, répartition de la charge, câbles du moteur	4,5 Nm
				Relais	0,5-0,6 Nm
				Terre	2-3 Nm
C1	15-22 kW	30-45 kW	-	Secteur, 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	-	Secteur, 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
C3	18,5-22 kW	30-37 kW	-	Secteur, résistance de freinage, répartition de la charge, câbles du moteur	10 Nm
				Relais	0,5-0,6 Nm
				Terre	2-3 Nm
C4	37-45 kW	55-75 kW	-	Secteur, câbles du moteur	14 Nm (jusqu'à 95 mm ²) 24 Nm (au-delà de 95 mm ²)
				Répartition de la charge, câbles de la résistance de freinage	14 Nm
				Relais	0,5-0,6 Nm
				Terre	2-3 Nm

3.3.1. 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 le 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.

3.3.2. Connexions au secteur et à la terre



N.B.!

Le connecteur embrochable de puissance peut se brancher sur le variateur de fréquence 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 variateur de fréquence est mis correctement 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 variateur de fréquence.
4. Fixer 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.



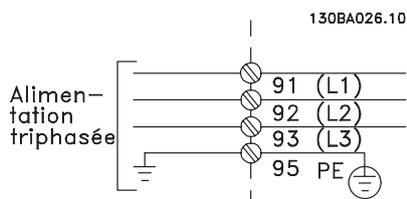
Réseau IT

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.

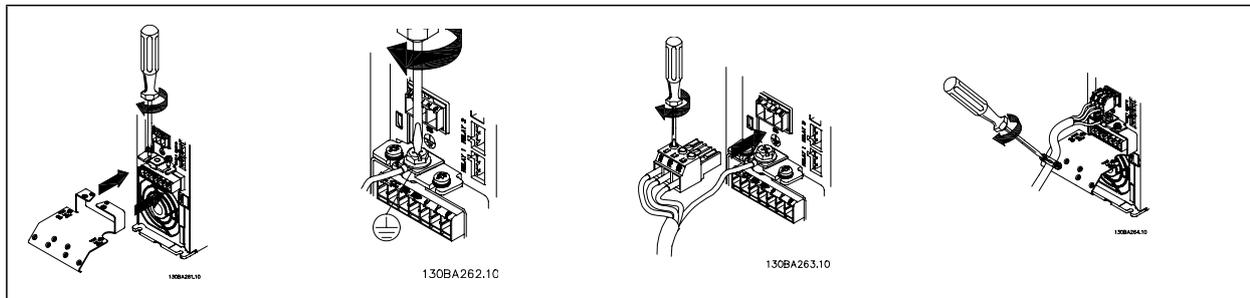


Le câble de mise à la terre doit avoir une section minimale de 10 mm² ou être composé de deux fils avec terminaisons séparées, conformément à la norme EN 50178.

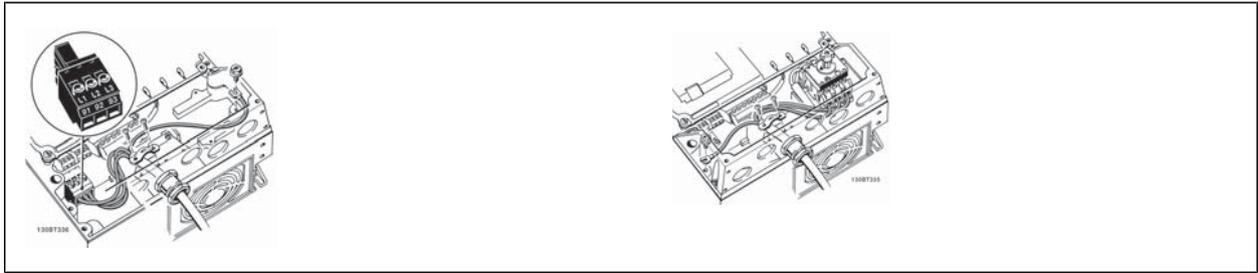
La mise sous tension est montée sur le commutateur secteur si celui-ci est inclus.



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



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.

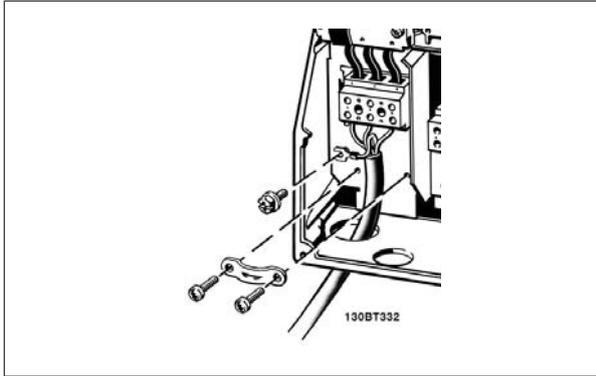


Illustration 3.3: Protections de la mise sous tension B1 et B2 (IP21/NEMA type 1 et IP55/66/NEMA type 12).

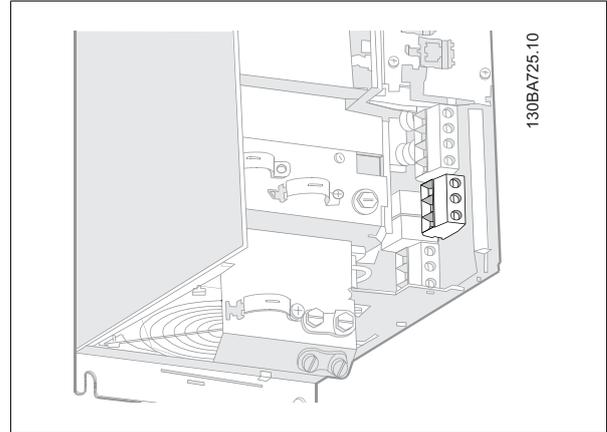


Illustration 3.4: Protections de la mise sous tension B3 (IP20).

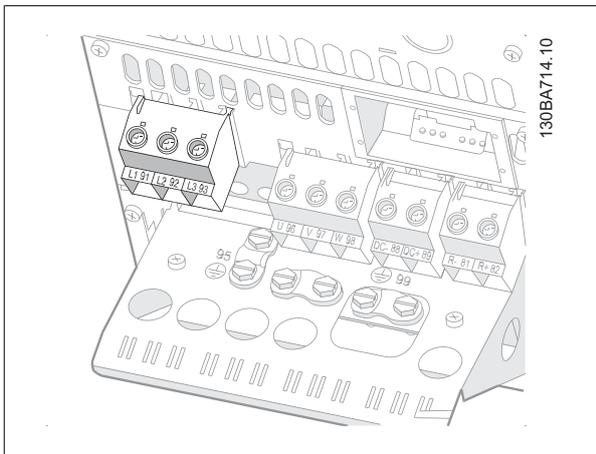


Illustration 3.5: Protections de la mise sous tension B4 (IP20).

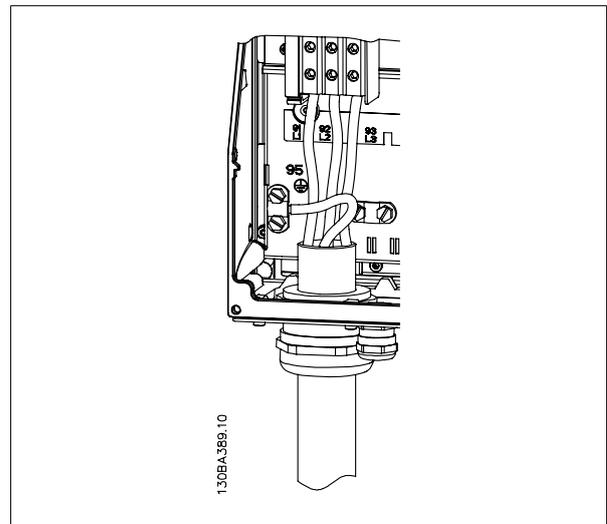


Illustration 3.6: Protections de la mise sous tension C1 et C2 (IP21/NEMA type 1 et IP55/66/NEMA type 12).

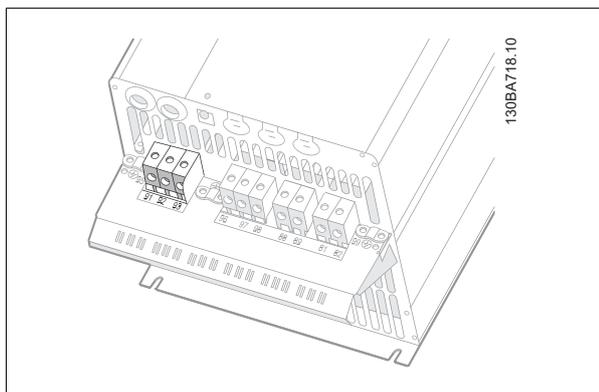


Illustration 3.7: Protections de la mise sous tension C3 (IP20).

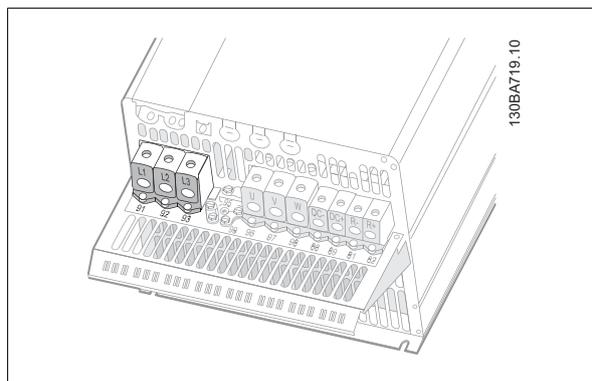


Illustration 3.8: Protections de la mise sous tension C4 (IP20).

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

3.3.3. 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 *Résultats aux essais CEM*.

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 moteur à la plaque de connexion à la terre du variateur de fréquence et au boîtier 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 variateur de fréquence.

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 sinus pour réduire le bruit acoustique d'un moteur, régler la fréquence de commutation conformément aux instructions du filtre sinus au par. 14-01.

1. Fixer la plaque de connexion à la terre à la base du variateur de fréquence 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.

Le variateur de fréquence permet d'utiliser tous les types de moteurs asynchrones triphasés standard. Les moteurs de petite taille sont généralement montés en étoile (230/400 V, Y). Les moteurs de grande taille sont normalement montés en triangle (400/690 V, Δ). Se référer à la plaque signalétique du moteur pour le mode de raccordement et la tension corrects.

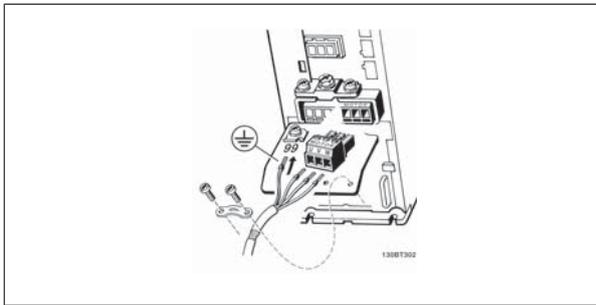


Illustration 3.9: Raccordement du moteur pour A1, A2 et A3

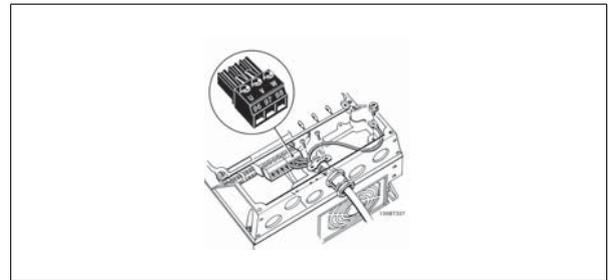


Illustration 3.10: Raccordement du moteur pour protection A5 (IP55/66/NEMA type 12)

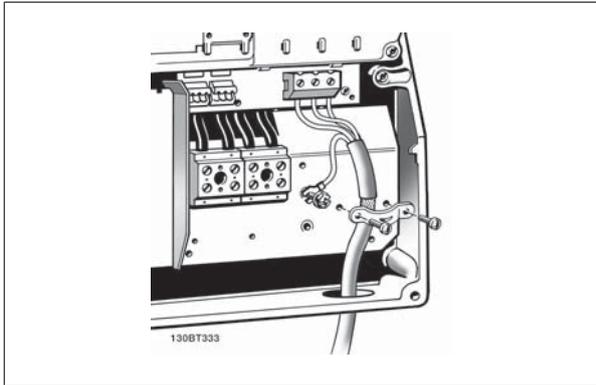


Illustration 3.11: Raccordement du moteur pour protections B1 et B2 (IP21/NEMA type 1, IP55/NEMA type 12 et IP66/NEMA type 4X)

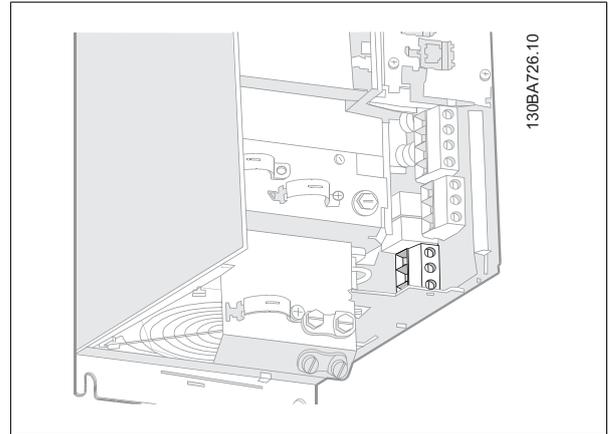


Illustration 3.12: Raccordement du moteur pour protections B3.

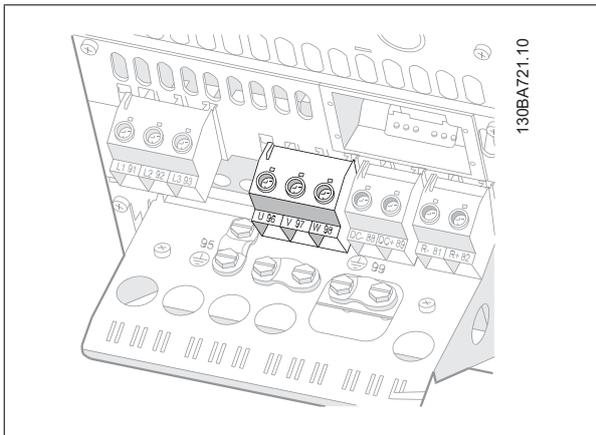


Illustration 3.13: Raccordement du moteur pour protections B4.

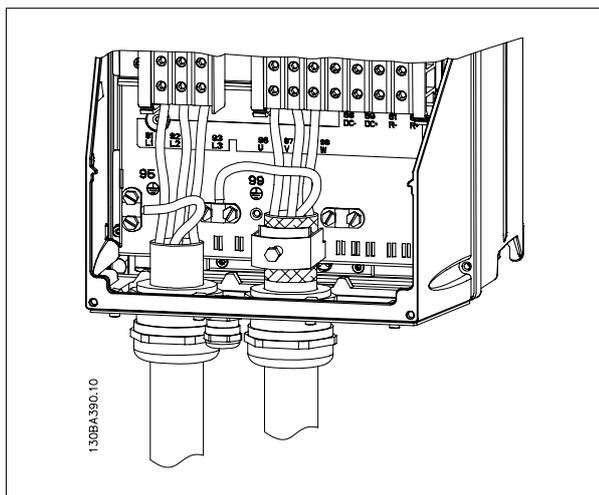


Illustration 3.14: Protection du raccordement du moteur C1 et C2 (IP21/NEMA type 1 et IP55/66/NEMA type 12)

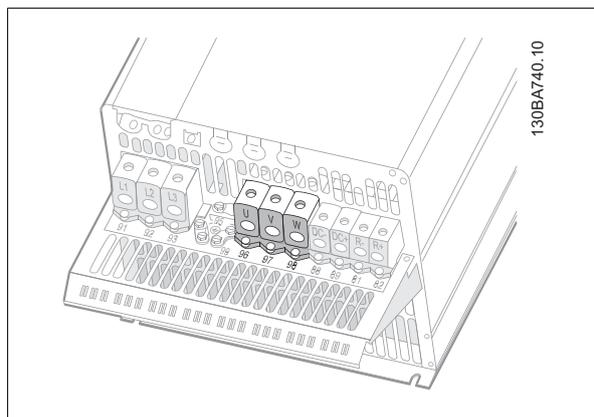


Illustration 3.15: Raccordement du moteur pour protections C3 et C4.

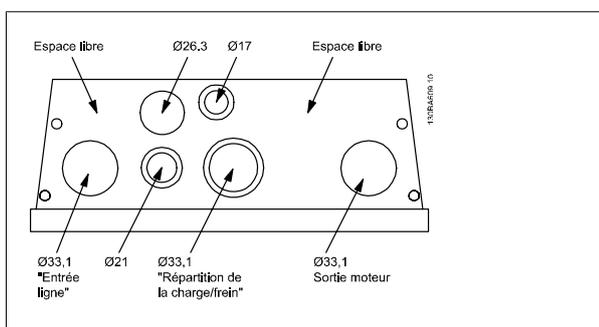


Illustration 3.16: Orifices d'entrée de câble pour protection B1. L'utilisation proposée des orifices n'est qu'une suggestion et d'autres solutions sont possibles.

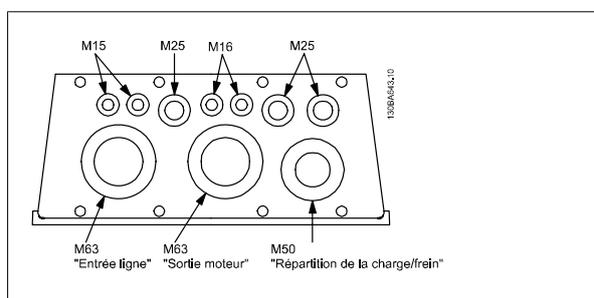


Illustration 3.18: Orifices d'entrée de câble pour protection C1. L'utilisation proposée des orifices n'est qu'une suggestion et d'autres solutions sont possibles.

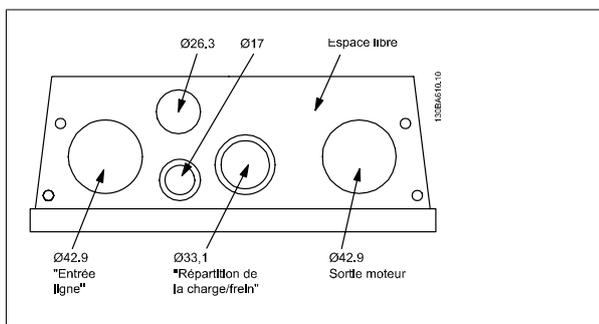


Illustration 3.17: Orifices d'entrée de câble pour protection B2. L'utilisation proposée des orifices n'est qu'une suggestion et d'autres solutions sont possibles.

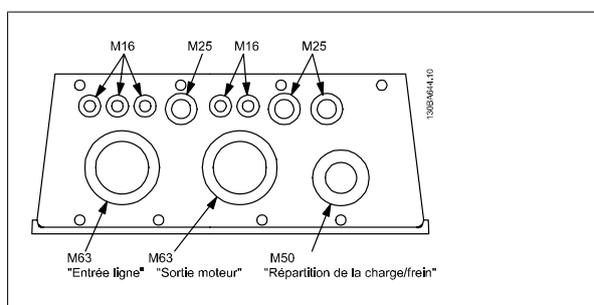
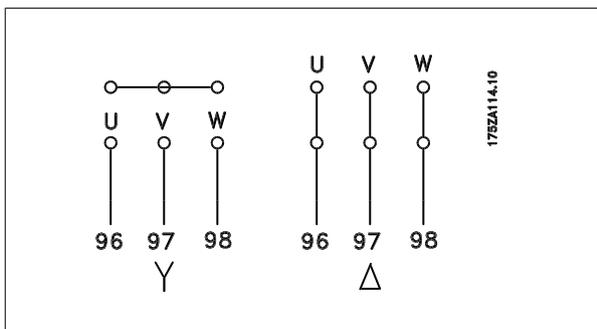


Illustration 3.19: Orifices d'entrée de câble pour protection C2. L'utilisation proposée des orifices n'est qu'une suggestion et d'autres solutions sont possibles.

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

¹⁾ 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 sinus à la sortie du variateur de fréquence.

3.3.4. 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_{rms} (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	Taille max. des fusibles ¹⁾	Tension	Type
K25-K75	10A	200-240 V	type gG
1K1-2K2	20A	200-240 V	type gG
3K0-3K7	32A	200-240 V	type gG
5K5-7K5	63A	380-500 V	type gG
11K	80A	380-500 V	type gG
15K-18K5	125A	380-500 V	type gG
22K	160A	380-500 V	type aR
30K	200A	380-500 V	type aR
37K	250A	380-500 V	type aR

1) Fusibles max. - se reporter aux règlements nationaux/internationaux pour sélectionner une taille de fusible appropriée.

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

Conformité UL

200-240 V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type CC	Type CC	Type CC
K25-K37	KTN-R05	JKS-05	JJN-06	FNQ-R-5	KTK-R-5	LP-CC-5
K55-1K1	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
1K5	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	FNQ-R-15	KTK-R-15	LP-CC-15
2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20
3K0	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	FNQ-R-25	KTK-R-25	LP-CC-25
3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	FNQ-R-30	KTK-R-30	LP-CC-30
5K5	KTN-R50	KS-50	JJN-50	-	-	-
7K5	KTN-R60	JKS-60	JJN-60	-	-	-
11K	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	-	-	-
15K-18K5	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
K25-K37	5017906-005	KLN-R05	ATM-R05	A2K-05R
K55-1K1	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K5	5017906-016	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R
2K2	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0	5017906-025	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R
3K7	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
5K5	5014006-050	KLN-R50	-	A2K-50R
7K5	5014006-063	KLN-R60	-	A2K-60R
11K	5014006-080	KLN-R80	-	A2K-80R
15K-18K5	2028220-125	KLN-R125	-	A2K-125R

FC 300	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut
kW	Type JFHR2	Type RK1	JFHR2	JFHR2
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

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 KLN 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.

380-500 V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type CC	Type CC	Type CC
K37-1K1	KTS-R6	JKS-6	JJS-6	FNQ-R-6	KTK-R-6	LP-CC-6
1K5-2K2	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
3K0	KTS-R15	JKS-15	JJS-15	FNQ-R-15	KTK-R-15	LP-CC-15
4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20
5K5	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	FNQ-R-25	KTK-R-25	LP-CC-25
7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	FNQ-R-30	KTK-R-30	LP-CC-30
11K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	-	-	-
15K	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	-	-	-
18K	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	-	-	-
22K	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	-	-	-
30K	KTS-R100	JKS-100	JJS-100	-	-	-
37K	KTS-R125	JKS-150	JJS-150	-	-	-
45K	KTS-R150	JKS-150	JJS-150	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
K37-1K1	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6	A6K-6R
1K5-2K2	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
3K0	5017906-016	KLS-R15	ATM-R15	A6K-15R
4K0	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5	5017906-025	KLS-R25	ATM-R25	A6K-25R
7K5	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11K	5014006-040	KLS-R40	-	A6K-40R
15K	5014006-050	KLS-R50	-	A6K-50R
18K	5014006-063	KLS-R60	-	A6K-60R
22K	2028220-100	KLS-R80	-	A6K-80R
30K	2028220-125	KLS-R100	-	A6K-100R
37K	2028220-125	KLS-R125	-	A6K-125R
45K	2028220-160	KLS-R150	-	A6K-150R

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	JFHR2	Type H	Type T	JFHR2
55K	FWH-200	-	-	-
75K	FWH-250	-	-	-

FC 300	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	JFHR2	JFHR2	JFHR2
55K	2028220-200	L50S-225	-	A50-P225
75K	2028220-250	L50S-250	-	A50-P250

Les fusibles A50QS de Ferraz-Shawmut peuvent être remplacés par des fusibles A50P.

Les fusibles 170M de Bussmann présentés utilisent l'indicateur visuel -/80. Les fusibles avec indicateur -TN/80 Type T, -/110 ou TN/110 Type T de même taille et même intensité peuvent être remplacés pour un usage externe.

550 - 600V

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type CC	Type CC	Type CC
K75-1K5	KTS-R-5	JKS-5	JJS-6	FNQ-R-5	KTK-R-5	LP-CC-5
2K2-4K0	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
5K5-7K5	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20

FC 300	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type RK1	Type RK1
K75-1K5	5017906-005	KLSR005	A6K-5R
2K2-4K0	5017906-010	KLSR010	A6K-10R
5K5-7K5	5017906-020	KLSR020	A6K-20R

FC 300	Bussmann	SIBA	Ferraz-Shawmut
kW	JFHR2	Type RK1	Type RK1
P37K	170M3013	2061032.125	6.6URD30D08A0125
P45K	170M3014	2061032.160	6.6URD30D08A0160
P55K	170M3015	2061032.200	6.6URD30D08A0200
P75K	170M3015	2061032.200	6.6URD30D08A0200

Les fusibles 170M de Bussmann présentés utilisent l'indicateur visuel -/80. Les fusibles avec indicateur -TN/80 Type T, -/110 ou TN/110 Type T de même taille et même intensité peuvent être remplacés pour un usage externe.

Les fusibles 170M de Bussmann, lorsqu'ils sont fournis dans les variateurs 525-600/690 V FC 302 P37K-P75K, FC 102 P75K ou FC 202 P45K-P90K sont 170M3015.

Les fusibles 170M de Bussmann, lorsqu'ils sont fournis dans les variateurs 525-600/690 V FC 302 P90K-P132, FC 102 P90K-P132 ou FC 202 P110-P160 sont 170M3018.

Les fusibles 170M de Bussmann, lorsqu'ils sont fournis dans les variateurs 525-600/690 V FC 302 P160-P315, FC 102 P160-P315 ou FC 202 P200-P400 sont 170M5011.

3.3.5. 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.

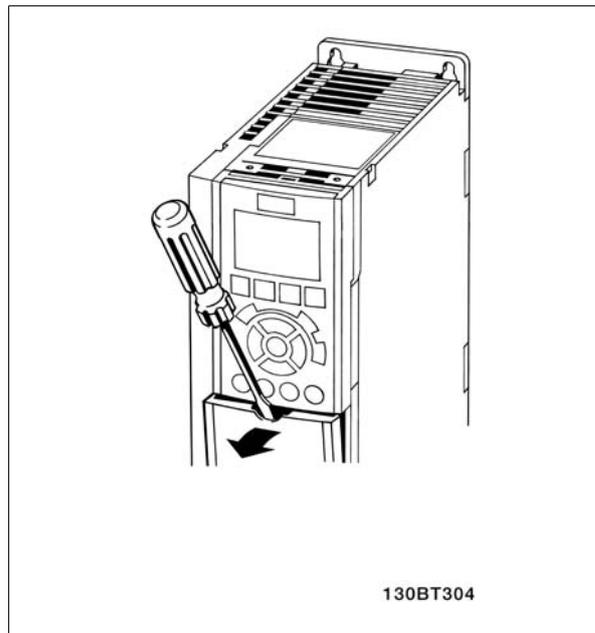


Illustration 3.20: Accès aux bornes de commande pour protections A2, A3, B3, B4, C3 et C4

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.

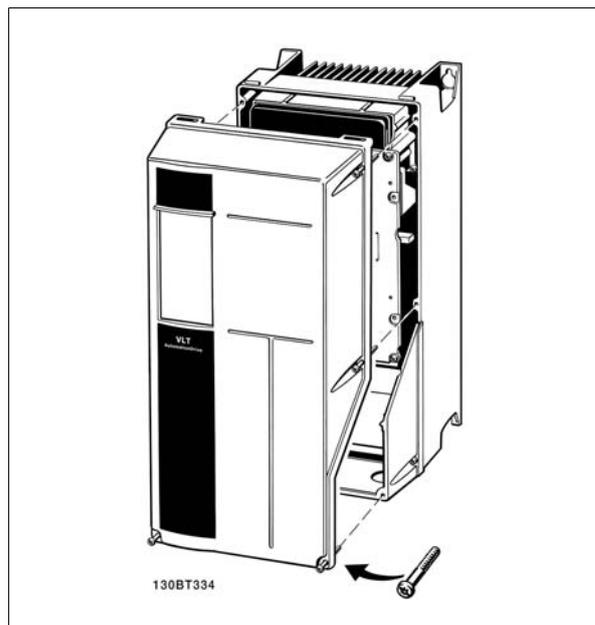


Illustration 3.21: Accès aux bornes de commande pour protections A5, B1, B2, C1 et C2

3.3.6. Installation électrique, bornes de commande

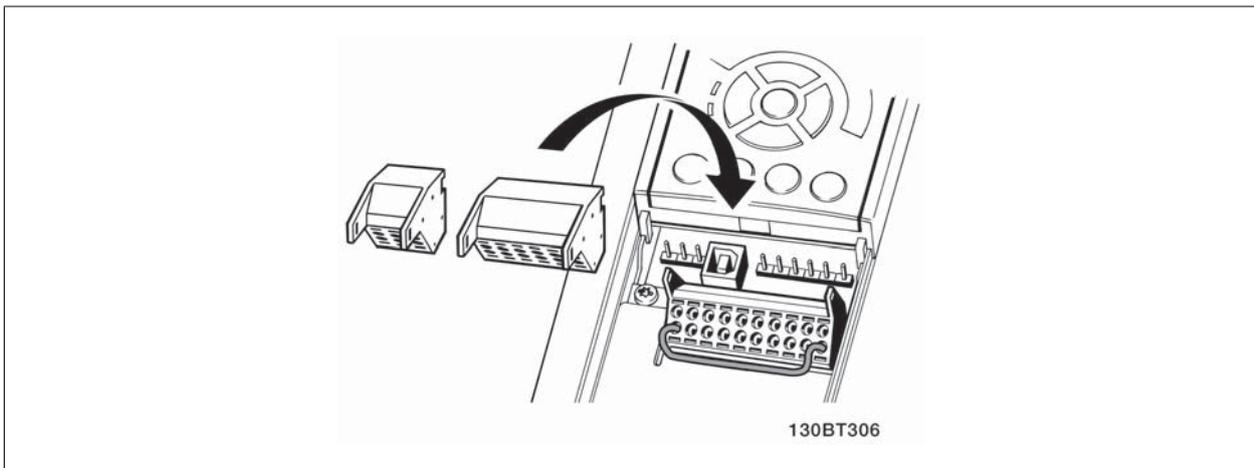
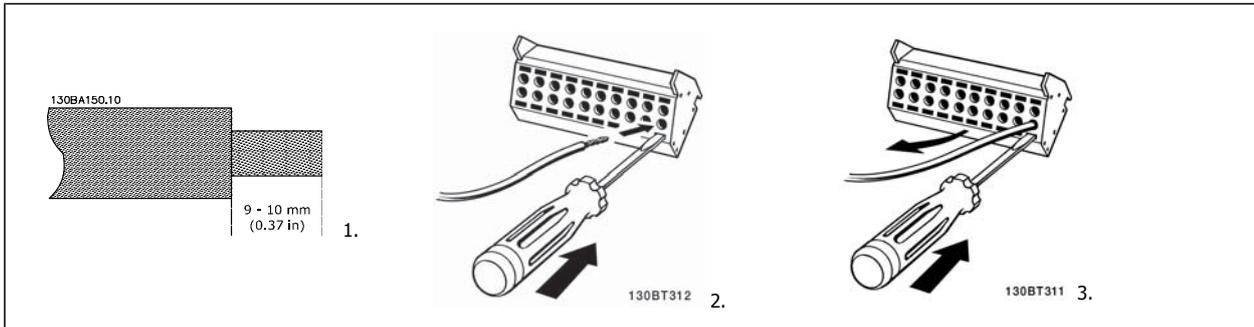
Pour fixer le câble à la borne :

1. Dénuder l'isolant sur 9 à 10 mm.
2. Insérer un tournevis¹⁾ 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 tournevis¹⁾ dans le trou carré.
2. Retirer le câble.

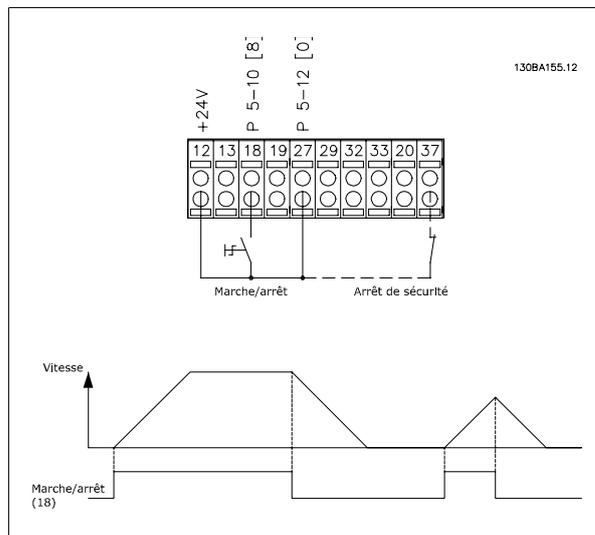
¹⁾ Max. 0,4 x 2,5 mm



3.4. Exemples de raccordement

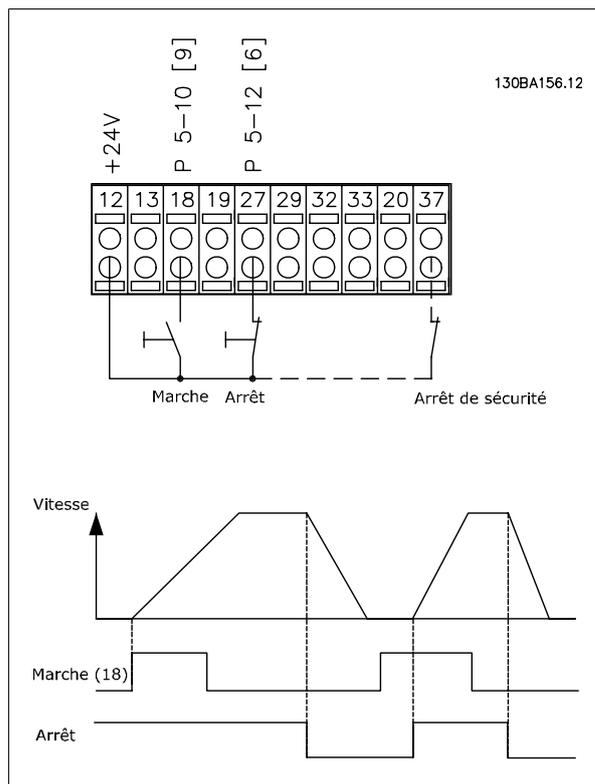
3.4.1. Marche/arrêt

- Borne 18 = Par. 5-10 [8] *Démarrage*
- Borne 27 = Par. 5-12 [0] *Inactif* (Défaut *Lâchage*)
- Borne 37 = arrêt de sécurité (lorsque disponible !)



3.4.2. 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 (lorsque disponible !)



3.4.3. Accélération/décélération

Bornes 29/32 = Accélération/décélération : .

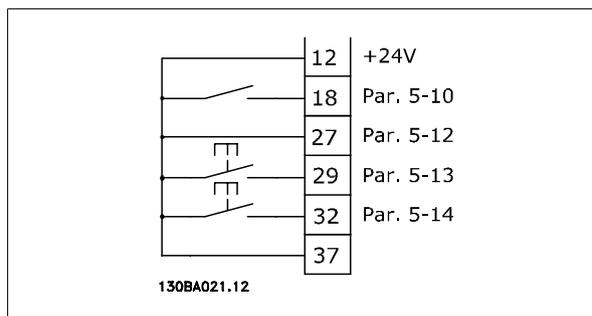
Borne 18 = Par. 5-10 [9] *Démarrage* (par défaut)

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 uniquement dans le FC x02 (x = type de série).



3.4.4. Référence du potentiomètre

Référence de tension via un potentiomètre :

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

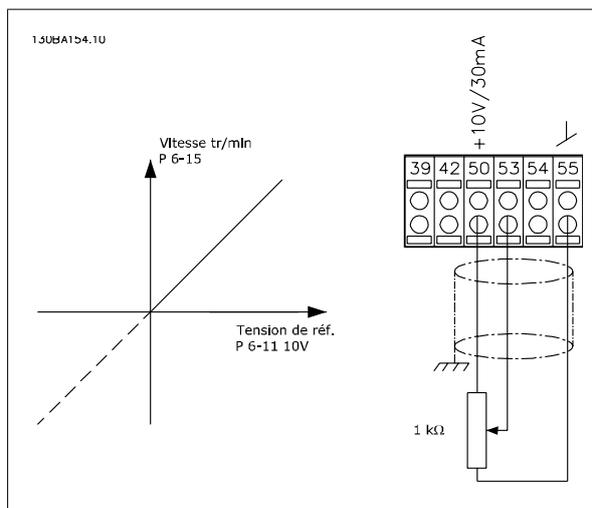
Borne 53, basse tension = 0 volt

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)



3.5.1. Installation électrique, câbles de commande

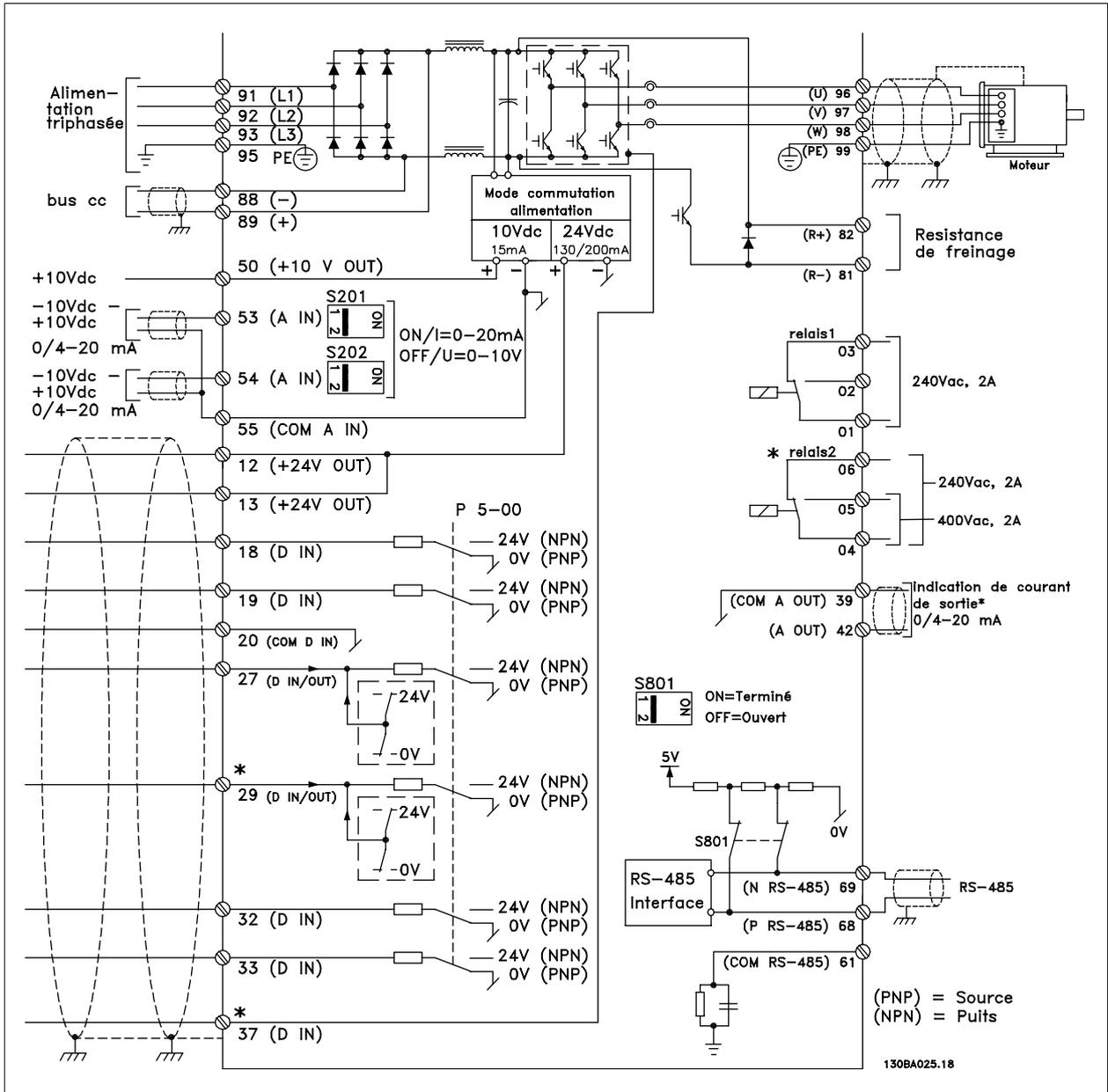


Illustration 3.22: Schéma représentant toutes les bornes sans options.

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.

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

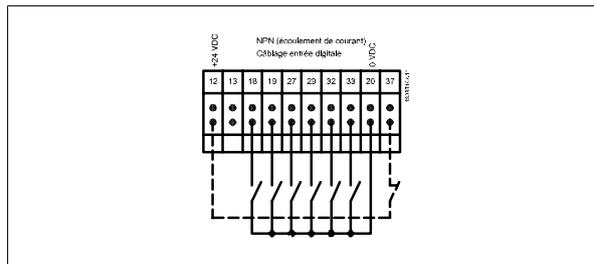
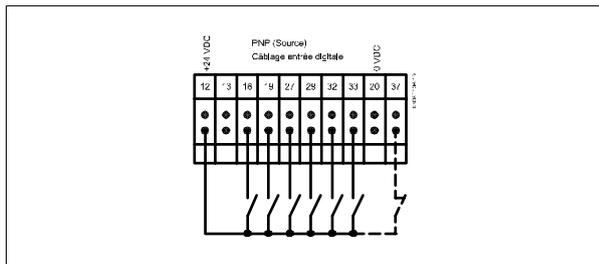
Les bornes 29 et le relais 2 ne sont pas inclus dans le FC 301.

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.

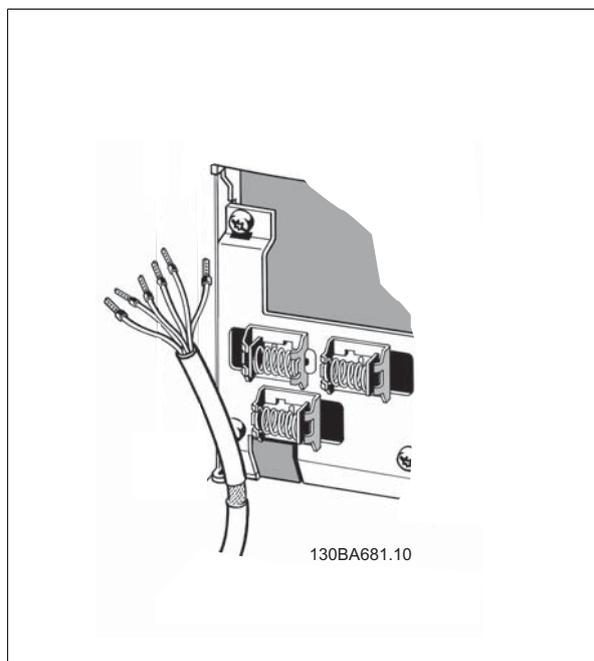
Les entrées et sorties digitales et analogiques doivent être connectées séparément aux entrées communes du variateur de fréquence (borne 20, 55, 39) afin d'éviter que les courants de terre des deux groupes n'affectent d'autres groupes. Par exemple, la commutation sur l'entrée digitale peut troubler le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



3.5.2. 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 :

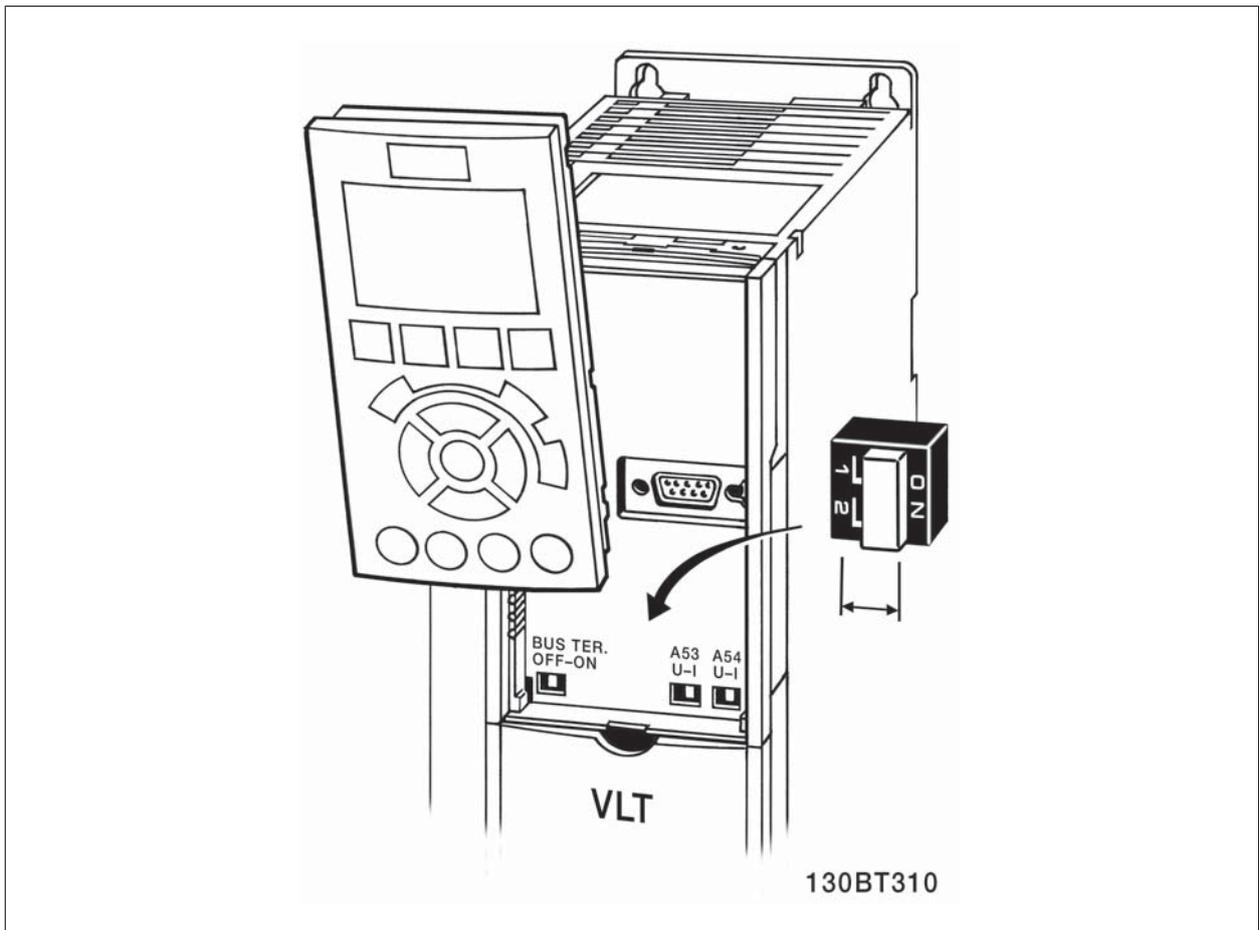
S201 (A53) = Inactif (entrée de tension)

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.



3.6.1. Programmation finale et test

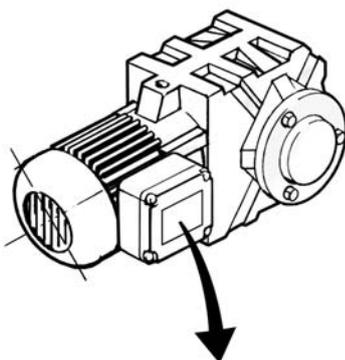
Pour tester le process et s'assurer que le variateur de fréquence fonctionne, procéder comme suit.

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.



BAUER D-73734 ESLINGEN			
3 ~ MOTOR NR. 1827421		2003	
S/E005A9			
	1,5	kW	
n ₂	31,5	/min.	400 Y V
n ₁	1400	/min.	50 Hz
cos φ	0,80	3,6 A	
1,7L			
B	IP 65	H1/1A	

130BT307

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 au moteur (AMA).

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

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

Arrêter l'AMA en cours de fonctionnement.

- 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

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

Échec AMA

1. Le variateur de fréquence passe en mode alarme. Une description détaillée des alarmes se trouve au chapitre *Avertissements et alarmes*.
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 à une mauvaise saisie des données de la plaque signalétique du moteur ou à une différence trop importante entre la puissance du moteur et la puissance du variateur de fréquence.



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

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

Tableau 3.3: Configurer les limites souhaitées pour la vitesse et le temps de rampe.

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

3.7. Raccordements supplémentaires

3.7.1. 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.

3.7.2. 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.



N.B.!

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



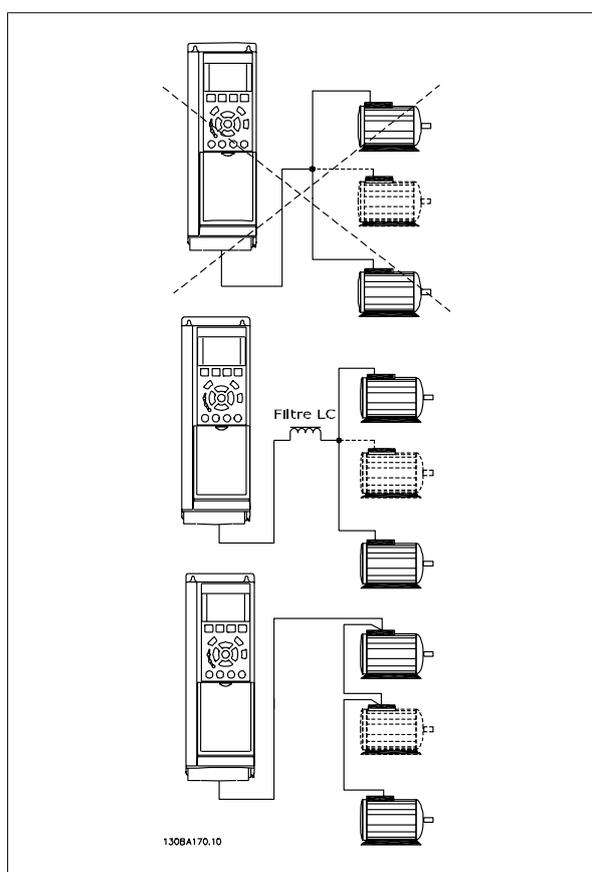
N.B.!

Quand les moteurs sont connectés en parallèle, le par. 1-29 *Adaptation auto. au moteur (AMA)* ne peut pas être utilisé.



N.B.!

Le relais thermique électronique (ETR) du variateur de fréquence ne peut pas être utilisé comme protection du moteur pour le moteur individuel, dans des systèmes de moteurs connectés en parallèle. Une protection additionnelle du moteur doit être prévue, p. ex. des thermistances dans chaque moteur ou dans les relais thermiques individuels (les disjoncteurs ne conviennent pas comme protection).



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.

3.7.3. Protection thermique du moteur

Le relais thermique électrique du variateur de fréquence a reçu une certification UL pour la protection d'un moteur unique, lorsque le paramètre 1-90 *Protect. thermique mot.* est positionné sur *ETR Alarme* et le paramètre 1-24 *Courant moteur $I_{M,N}$* est positionné sur le courant nominal du moteur (voir plaque signalétique du moteur).

Pour la protection thermique du moteur, il est également possible d'utiliser une option de carte thermistance PTC MCB 112. Cette carte offre une garantie ATEX pour protéger les moteurs dans les zones potentiellement explosives Zone 1/21 et Zone 2/22. Se reporter au *Manuel de configuration* pour plus d'informations.

4. Programmation

4.1. LCP graphique et numérique

La programmation la plus simple du variateur de fréquence est réalisée par le panneau de commande local graphique (LCP 102). Il est nécessaire de consulter le Manuel de configuration du variateur de fréquence lors de l'utilisation du panneau de commande local numérique (LCP 101).

4.1.1. Comment programmer le LCP graphique

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

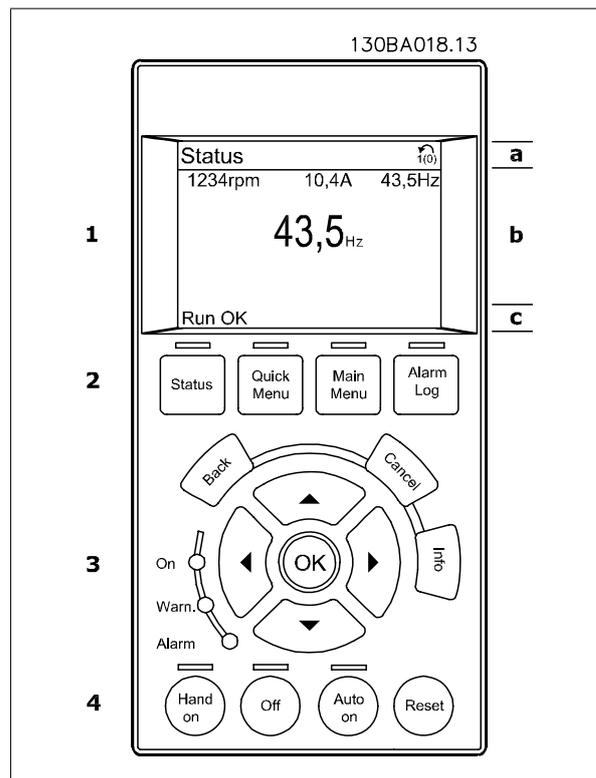
Le panneau de commande est divisé en quatre groupes fonctionnels :

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.1
- 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.1
- c. **Ligne d'état** : Messages d'état montrant du texte.1

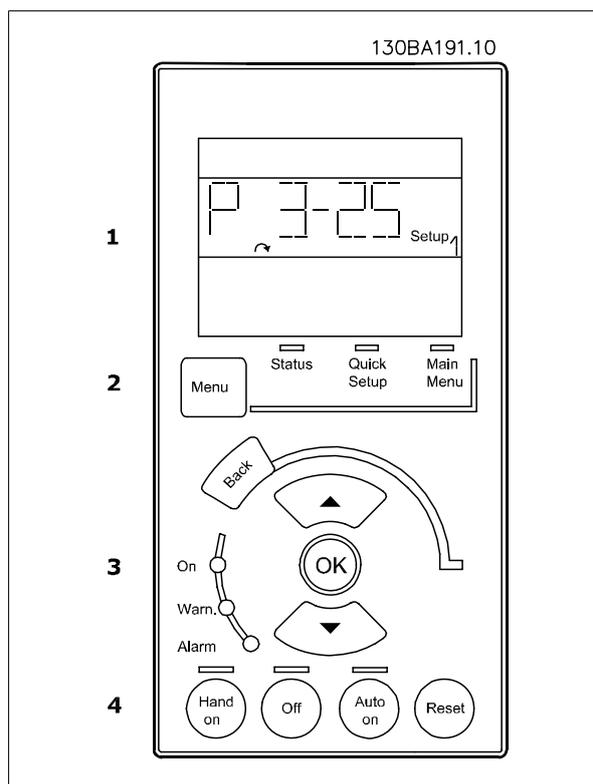


4.1.2. Programmation du panneau de commande local numérique

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).



4.1.3. Première mise en service

La méthode la plus simple pour effectuer la première mise en service consiste à utiliser la touche Quick Menu et de suivre la procédure de configuration rapide à l'aide du LCP 102 (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> . Aucune 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	

4.2. Configuration rapide

0-01 Langue

Option:
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.

[0] *	English	Inclus dans les ensembles de langues 1 à 4
[1]	Allemand	Inclus dans les ensembles de langues 1 à 4
[2]	Français	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[3]	Danois	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[4]	Espagnol	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[5]	Italien	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[6]	Suédois	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[7]	Hollandais	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[10]	Chinois	Ensemble de langues 2
[20]	Finois	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[22]	English US	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[27]	Grec	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[28]	Portugais	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[36]	Slovène	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[39]	Coréen	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[40]	Japonais	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[41]	Turc	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[42]	Chinois traditionnel	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[43]	Bulgare	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[44]	Serbe	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[45]	Roumain	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[46]	Hongrois	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[47]	Tchèque	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[48]	Polonais	Inclus dans l'ensemble de langues 4
[49]	Russe	Inclus dans l'ensemble de langues 3
[50]	Thaï	Inclus dans l'ensemble de langues 2
[51]	Indonésien	Inclus dans l'ensemble de langues 2

1-20 Puissance moteur

Range:

Taille associée* [0.09 - 1200 kW]

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. Ce paramètre est visible sur le LCP si le par. 0-03 est sur *International*[0].


N.B.!

Quatre configurations inférieures, une configuration supérieure aux caractéristiques nominales du VLT.

1-22 Tension moteur

Range:

Dépend de la taille* [10 - 1000 V]

Fonction:

Entrer la tension nominale du moteur 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.

1-23 Fréq. moteur

Option:

- [50] * 50 Hz lorsque le paramètre 0-03 = international
- [60] 60 Hz lorsque le paramètre 0-03 = US

Fonction:

Fréq. moteur min-max : 20 - 1000 Hz.
Sélectionner la valeur de fréquence du moteur indiquée sur 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 signalétique 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

Range:

Dépend de la taille* [0.1 - 10000 A]

Fonction:

Entrer le courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Cette donnée est utilisée pour calculer le couple moteur, la protection thermique du moteur, etc.

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

1-25 Vit.nom.moteur

Range:

Dépend de la taille* [100 - 60,000 RPM]

Fonction:

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

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

5-12 E.digit.born.27

Option:

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]
Ralenti.	[29]
Entrée impulsions	[32]
Bit rampe 0	[34]
Bit rampe 1	[35]
Defaut secteur	[36]
Augmenter pot. dig.	[55]
Diminuer pot. dig.	[56]
Effacer pot. dig.	[57]
Reset compteur A	[62]
Reset compteur B	[65]

1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)

Option:

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 à l'arrêt.

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 arrêt 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.

[0] *	Inactif	
[1]	AMA activée compl.	Effectue une AMA de la résistance du stator R_s , de la résistance du rotor R_r , de la réactance de fuite du stator X_1 , de la réactance du rotor à la fuite X_2 et de la réactance secteur X_h . FC 301: l'AMA complète n'inclut pas la mesure de la valeur X_h pour le FC 301. La valeur X_h est déterminée à partir de la base de données du moteur. Le par. 1-35 <i>Réactance principale (X_h)</i> peut être réglé pour obtenir une performance de démarrage optimale.
[2]	AMA activée réduite	Effectue une AMA réduite de la résistance du stator R_s dans le système uniquement. Sélectionner cette option si un filtre LC est utilisé entre le variateur et le moteur.

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

Range:

0.000 Unit* [-100000.000 - par. 3-03]

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.

Range:

1500.000* [Par. 3-02 - 100000.000]

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

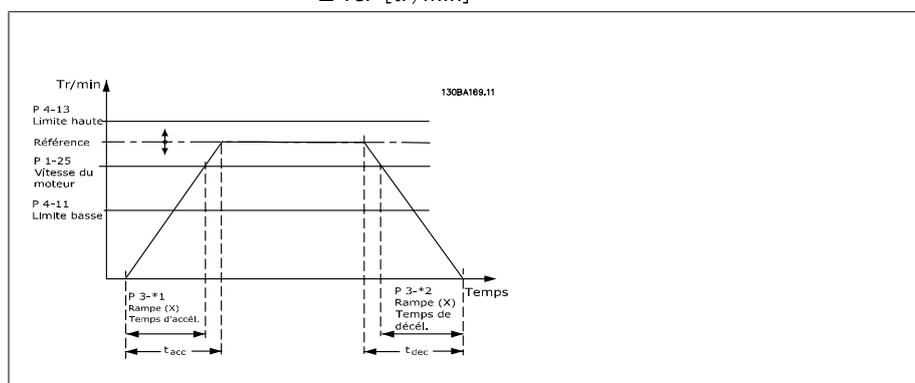
Range:

s* [0.01 - 3600.00 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.

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



3-42 Temps décél. rampe 1

Range:

Taille associée [0.01 - 3600.00 s]

Fonction:

Entrer le temps de décélération, c.-à-d. le temps de décélération 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 générateur 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

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

4.3. 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.

Indice conv.	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Facteur conv.	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

Consulter le *Manuel de configuration* du variateur de fréquence pour plus de renseignements sur les types de données 33, 35 et 54.

Les paramètres du variateur de fréquence 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 RS-485 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

4.3.1. 0-.* Fonction./Affichage

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
0-0* Réglages de base							
0-01	Langue	[0] Anglais	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
0-02	Unité vit. mot.	[0] Tr/min	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-03	Réglages régionaux	[0] International	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-04	Etat exploi. à mise ss tension (manuel)	[1] Arr. forcé, réf.mémor	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-1* Gestion process							
0-10	Process actuel	[1] Proc.1	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
0-11	Edit process	[1] Proc.1	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-12	Ce réglage lié à	[0] Non lié	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-13	Lecture: Réglages joints	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
0-14	Lecture: Edition réglages / canal	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
0-2* Ecran LCP							
0-20	Affich. ligne 1.1 petit	1617	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-21	Affich. ligne 1.2 petit	1614	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-22	Affich. ligne 1.3 petit	1610	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-23	Affich. ligne 2 grand	1613	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-24	Affich. ligne 3 grand	1602	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-25	Mon menu personnel	SR	1 set-up		TRUE	0	Ujnt16
0-3* Lecture LCP							
0-30	Unité lect. déf. par utilisateur	[0] Aucun	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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
0-4* Clavier LCP							
0-40	Touche [Hand on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-41	Touche [Off] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-42	Touche [Auto on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-43	Touche [Reset] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-5* Copie/Sauvegarde							
0-50	Copie LCP	[0] Pas de copie	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-51	Copie process	[0] Pas de copie	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-6* Mot de passe							
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	-	Ujnt8
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	-	Ujnt8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16

4.3.2. 1-* Charge et moteur

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
1-0* Réglages généraux							
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
1-1* Selection Moteur							
1-10	Construction moteur	[0] Asynchrone	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-2* Données moteur							
1-20	Puissance moteur [kW]	SR	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Puissance moteur [CV]	SR	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	Tension moteur	SR	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	Fréq. moteur	SR	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	Courant moteur	SR	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	Vit.nom.moteur	SR	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	Couple nominal cont. moteur	SR	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	Adaptation auto. au moteur (AMA)	[0] Inactif	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-3* Données av. moteur							
1-30	Résistance stator (Rs)	SR	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Résistance rotor (Rr)	SR	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Réactance fuite stator (X1)	SR	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Réactance de fuite rotor (X2)	SR	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Réactance principale (Xh)	SR	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Résistance perte de fer (Rfe)	SR	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	Inductance axe d (Ld)	SR	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-39	Pôles moteur	SR	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	FCEM à 1000 tr/min.	SR	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Décalage angle moteur	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
1-5* Proc.indép.charge							
1-50	Magnétisation moteur à vitesse nulle	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	Magnétis. normale vitesse min [tr/min]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Magnétis. normale vitesse min [Hz]	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Changement de modèle fréquence	SR	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-55	Caract. V/f - U	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	Caract. V/f - F	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
1-6* Proc. dépend. charge							
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.	SR	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-63	Cste tps comp.gliss.	SR	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-64	Amort. résonance	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Tps amort. résonance	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Courant min. à faible vitesse	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
1-67	Type de charge	[0] Charge passive	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Inertie min.	SR	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Inertie maximale	SR	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-7* Réglages dém.							
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/mm]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Vit. de dém. [Hz]	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Courant Démar.	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
1-8* Réglages arrêts							
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]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-82	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]	SR	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
1-9* T° moteur							
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

4.3.3. 2-* Freins

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
2-0* Frein-CC							
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]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	Vitesse frein CC [Hz]	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-1* Fonct. Puis. Frein.							
2-10	Fonction Frein et Surtension	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Frein Res (ohm)	SR	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	P. kW Frein Res.	SR	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
2-2* Frein mécanique							
2-20	Activation courant frein.	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Activation vit. frein [tr/min]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	Activation vit. Frein [Hz]	SR	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

4.3.4. 3-* Référence / rampes

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
3-0* Limites de réf.							
3-00	Plage de réf.	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-01	Réf./Unité retour	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-02	Référence minimale	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Réf. max.	SR	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Fonction référence	[0] Somme	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-1* Consignes							
3-10	Réf.prédéfinie	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Freq.Jog. [Hz]	SR	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
3-12	Rattrap/ralentiss	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Type référence	[0] Mode hand/auto	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-14	Réf.prédéf.relative	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Ress.? Réf. 1	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-16	Ress.? Réf. 2	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-17	Ress.? Réf. 3	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-18	Echelle réf.relative	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-19	Freq.Jog. [tr/min]	SR	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
3-4* Rampe 1							
3-40	Type rampe 1	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-41	Temps d'accél. rampe 1	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-42	Temps décél. rampe 1	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-45	Rapport rampe S 1 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-46	Rapport rampe S 1 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-47	Rapport rampe S 1 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-48	Rapport rampe S 1 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-5* Rampe 2							
3-50	Type rampe 2	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-51	Temps d'accél. rampe 2	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-52	Temps décél. rampe 2	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-55	Rapport rampe S 2 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-56	Rapport rampe S 2 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-57	Rapport rampe S 2 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-58	Rapport rampe S 2 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
3-6* Rampe 3							
3-60	Type rampe 3	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-61	Temps d'accél. rampe 3	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-62	Temps décél. rampe 3	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-65	Rapport rampe S 3 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-66	Rapport rampe S 3 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-67	Rapport rampe S 3 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-68	Rapport rampe S 3 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-7* Rampe 4							
3-70	Type rampe 4	[0] Linéaire	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-71	Temps d'accél. rampe 4	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-72	Temps décél. rampe 4	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-75	Rapport rampe S 4 début accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-76	Rapport rampe S 4 fin accél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-77	Rapport rampe S 4 début décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-78	Rapport rampe S 4 fin décél.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-8* Autres rampes							
3-80	Tps rampe Jog.	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-81	Temps rampe arrêt rapide	SR	2 set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-9* Potentiomètre dig.							
3-90	Dimension de pas	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
3-91	Temps de rampe	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-92	Restauration de puissance	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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

4.3.5. 4.* * Limites/avertis.

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
4-1* Limites moteur							
4-10	Direction vit. moteur	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	Vit. mot., limite infér. [tr/min]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	Vitesse moteur limite basse [Hz]	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	Vit. mot., limite supér. [tr/min]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	Vitesse moteur limite haute [Hz]	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Mode moteur limite couple	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Mode générateur limite couple	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Limite courant	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Fq.sort.lim.hte	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
4-2* Facteurs limites							
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
4-3* Surv. retour mot.							
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
4-5* Rég.Avertis.							
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
4-6* Bypass vit.							
4-60	Bypass vitesse de [tr/min]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Bypass vitesse de [Hz]	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Bypass vitesse à [tr:mn]	SR	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Bypass vitesse à [Hz]	SR	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

4.3.6. 5- ** E/S Digitale

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
5-0* Mode E/S digitales							
5-00	Mode E/S digital	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
5-01	Mode born.27	[0] Entrée	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-02	Mode born.29	[0] Entrée	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-1* Entrées digitales							
5-10	E.digit.born.18	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-11	E.digit.born.19	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-12	E.digit.born.27	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-13	E.digit.born.29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-14	E.digit.born.32	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-15	E.digit.born.33	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-16	E.digit.born. X30/2	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-17	E.digit.born. X30/3	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-18	E.digit.born. X30/4	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-19	Terminal 37, Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
5-20	Terminal X46/1 Digital Input	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-21	Terminal X46/3 Digital Input	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-22	Terminal X46/5 Digital Input	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-23	Terminal X46/7 Digital Input	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-24	Terminal X46/9 Digital Input	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-25	Terminal X46/11 Digital Input	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-26	Terminal X46/13 Digital Input	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-3* Sorties digitales							
5-30	S.digit.born.27	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-31	S.digit.born.29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-32	S.digit.born. X30/6	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-33	S.digit.born. X30/7	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-4* Relais							
5-40	Fonction relais	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-41	Relais, retard ON	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
5-42	Relais, retard OFF	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
5-5* Entrée impulsions							
5-50	F.bas born.29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Ujnt32
5-51	F.haute born.29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Ujnt32
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	SR	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Tps filtre pulses/29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Ujnt16
5-55	F.bas born.33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
5-56	F.haute born.33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
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	SR	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Tps filtre pulses/33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Ujnt16

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
5-6* Sortie impulsions							
5-60	Fréq.puls./S.born.27	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Fréq. max. sortie impulsions 27	SR	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	SR	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	SR	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-7* Entrée cod. 24V							
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
5-9* Contrôle par bus							
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

4.3.7. 6- E/S ana.**

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
6-0* Mode E/S ana.							
6-00	Temporisation/60	10 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
6-01	Fonction/Temp60	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
6-1* Entrée ANA 1							
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	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Val.ret./Réf.haut.born.53	SR	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Const.tps.fil.born.53	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
6-2* Entrée ANA 2							
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	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Val.ret./Réf.haut.born.54	SR	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Const.tps.fil.born.54	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
6-3* Entrée ANA 3							
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	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Val.ret./Réf.haut.born. X30/11	SR	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Constante tps filtre borne X30/11	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
6-4* Entrée ANA 4							
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	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Val.ret./Réf.haut.born. X30/12	SR	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Constante tps filtre borne X30/12	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
6-5* Sortie ANA 1							
6-50	S.born.42	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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 prérégulée sortie born. 42	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Ujnt16
6-6* Sortie ANA 2							
6-60	Sortie borne X30/8	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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
6-7* Analog Output 3							
6-70	Terminal X45/1 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
6-71	Terminal X45/1 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Terminal X45/1 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-8* Analog Output 4							
6-80	Terminal X45/3 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
6-81	Terminal X45/3 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Terminal X45/3 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16

4.3.8. 7-.* Contrôleurs

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
7-0* PID vit. régul.							
7-00	PID vit. source ret.	null	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
7-02	PID vit. gain P	SR	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
7-03	PID vit. tps intég.	SR	All set-ups		TRUE	-4	Ujnt32
7-04	PID vit. tps diff.	SR	All set-ups		TRUE	-4	Ujnt16
7-05	PID vit. limit gain D	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
7-06	PID vit. tps filtre	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Ujnt16
7-08	Facteur d'anticipation PID vitesse	0 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
7-2* PIDproc/ctrl retour							
7-20	PID proc./1 retour	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
7-22	PID proc./2 retours	[0] Pas de fonction	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
7-3* PID proc./Régul.							
7-30	PID proc./Norm. Inv.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
7-31	PID proc./Anti satur.	[1] Actif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
7-32	PID proc./Fréq. dém.	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
7-33	PID proc./Gain P	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
7-34	PID proc./Tps intég.	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
7-35	PID proc./Tps diff.	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
7-36	PID proc./ Limit. gain D.	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
7-38	Facteur d'anticipation PID process	0 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
7-39	Largeur de bande sur réf.	5 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8

4.3.9. 8-** Comm. et options

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
8-0* Réglages généraux							
8-01	Type contrôle	[0] Digital, et mot ctrl.	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-02	Source mot de contrôle	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-03	Mot de ctrl.Action dépas.tps	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Ujnt32
8-04	Mot de ctrl.Fonct.dépas.tps	[0] Inactif	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-05	Fonction fin dépas.tps.	[1] Reprise proc.	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-06	Reset dépas. temps	[0] Pas de reset	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-07	Activation diagnostic	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-1* Régl. mot de contr.							
8-10	Profil mot contrôle	[0] Profil FC	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-13	Mot état configurable	[1] Profil par défaut	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-3* Réglage Port FC							
8-30	Protocole	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-31	Adresse	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Ujnt8
8-32	Vit. Trans. port FC	[2] 9600 Bauds	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-35	Retard réponse min.	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
8-36	Retard réponse max	5000 ms	1 set-up		TRUE	-3	Ujnt16
8-37	Retard inter-char max	25 ms	1 set-up		TRUE	-3	Ujnt16
8-4* Déf. protocole FCMC							
8-40	Sélection Télégramme	[1] Télégr. standard 1	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-5* Digital/Bus							
8-50	Sélect.roue libre	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-51	Sélect. arrêt rapide	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-52	Sélect.frein CC	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-53	Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-54	Sélect.Invers.	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-55	Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-56	Sélect. réf. par défaut	[3] Digital ou bus	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-9* Bus Jog.							
8-90	Vitesse Bus Jog 1	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
8-91	Vitesse Bus Jog 2	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16

4.3.10. 9.*.* Profibus

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	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	SR	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lecture PCD	SR	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	Uint16
9-53	Mot d'avertissement profibus.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
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

4.3.11. 10- ** Bus réseau CAN

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
10-0* Réglages communs							
10-00	Protocole Can	null	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
10-01	Sélection de la vitesse de transmission	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-02	MAC ID	SR	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-05	Cptr lecture erreurs transmis.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-06	Cptr lecture erreurs reçues	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-07	Cptr lectures val.bus désact.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-1* DeviceNet							
10-10	PID proc./Sélect.type données	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-11	Proc./Ecrit.config.données:	SR	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt16
10-12	Proc./Lect.config.données:	SR	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt16
10-13	Avertis.par.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
10-14	Ref.NET	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-15	Ctrl.NET	[0] Inactif	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-2* Filtrés COS							
10-20	Filtre COS 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
10-21	Filtre COS 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
10-22	Filtre COS 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
10-23	Filtre COS 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
10-3* Accès param.							
10-30	Indice de tableau	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt8
10-31	Stockage des valeurs de données	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
10-32	Révision DeviceNet	SR	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
10-33	Toujours stocker	[0] Inactif	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
10-34	Code produit DeviceNet	SR	1 set-up		TRUE	0	Ujnt16
10-39	Paramètres DeviceNet F	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
10-5* CANopen							
10-50	Proc./Ecrit.config.données	SR	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt16
10-51	Proc./Lect.config.données	SR	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt16

4.3.12. 13-.*.* Logique avancée

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
13-0* Réglages SLC							
13-00	Mode contr. log avancé	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-01	Événement de démarrage	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-02	Événement d'arrêt	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-03	Reset SLC	[0] Pas de reset SLC	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-1* Comparateurs							
13-10	Opérande comparateur	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-11	Opérateur comparateur	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-12	Valeur comparateur	SR	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
13-2* Temporisations							
13-20	Tempo. contrôleur de logique avancé	SR	1 set-up		TRUE	-3	TimD
13-4* Règles de Logique							
13-40	Règle de Logique Booléenne 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-41	Opérateur de Règle Logique 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-42	Règle de Logique Booléenne 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-43	Opérateur de Règle Logique 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-44	Règle de Logique Booléenne 3	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-5* États							
13-51	Événement contr. log avancé	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-52	Action contr. logique avancé	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.3.13. 14- ** Fonct.particulières

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
14-0* Commut. onduleur							
14-00	Type modulation	[1] SFAYM	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-01	Freq. commut.	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-03	Surmodulation	[1] Actif	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-04	Surposition MLI	[0] Inactif	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-1* Secteur On/off							
14-10	Panne secteur	[0] Pas de fonction	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-11	Tension secteur si panne secteur	SR	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
14-12	Fonct.sur désiqui.réseau	[0] Alarme	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-2* Reset alarme							
14-20	Mode reset	[0] Manual reset	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-21	Temps reset auto.	10 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
14-22	Mod. exploitation	[0] Fonction. normal	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-23	Réglage code de type	null	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-25	Délais Al/C.limite ?	60 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-26	Temps en U.limite	SR	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-28	Réglages production	[0] Aucune action	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-29	Code service	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
14-3* Ctrl I lim. courant							
14-30	Ctrl.I limite, Gain P	100 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
14-31	Ctrl.I limite, tps Intég.	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Ujnt16
14-4* Optimisation énerg.							
14-40	Niveau VT	66 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt8
14-41	Magnétisation AEO minimale	40 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-42	Fréquence AEO minimale	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-43	Cos phi moteur	SR	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
14-5* Environnement							
14-50	Filtre RFI	[1] Actif	1 set-up	x	FALSE	-	Ujnt8
14-52	Contrôle ventill	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-53	Surveillance ventilateur	[1] Avertissement	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-55	Filtre de sortie	[0] Pas de filtre	1 set-up		FALSE	-	Ujnt8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	1 set-up		FALSE	-7	Ujnt16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	1 set-up		FALSE	-6	Ujnt16
14-7* Compatibilité							
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-73	VLT Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-8* Options							
14-80	Option Supplied by External 24VDC	[1] Oui	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8

4.3.14. 15-.* Info. variateur

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
15-0* Données exploit.							
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	Sur tension	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
15-1* Réglages Journal							
15-10	Source d'enregistrement	0	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
15-11	Intervalle d'enregistrement	SR	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	Événement déclencheur	[0] Faux	1 set-up		TRUE	-	Uint8
15-13	Mode Enregistrement	[0] Tousjours enregistrer	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
15-14	Échantillons avant déclenchement	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
15-2* Journal historique							
15-20	Journal historique: Événement	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
15-3* Mémoire déf.							
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
15-4* Type. VAR.							
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 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
15-6* Identif.Option							
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]
15-9* Infos paramètre							
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
15-98	Drive Identification	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Métadonnées param. ?	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16

4.3.15. 16-.* * Lecture données

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
16-0* État général							
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
16-1* État Moteur							
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	Ujnt8
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
16-3* État variateur							
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	Ujnt8
16-35	Thermique onduleur	0 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt8
16-36	InomVLT	SR	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-37	ImaxVLT	SR	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-38	Etat ctrl log avancé	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt8
16-39	Temp. carte ctrl.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Ujnt8
16-40	Tampon enregistrement saturé	[0] Non	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
16-5* Ref. & retour							
16-50	Ref. externe	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Ref. 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

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
16-6* Entrées et sorties							
16-60	Entrée dig.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-61	Régl. commut.bom.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.bom.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
16-78	Analog Out X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Analog Out X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-8* Port FC et bus							
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
16-9* Affich. diagnostics							
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

4.3.16. 17-.* Opt. retour codeur

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut (SR = Dépend de la taille)	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pen- dant le fonctionne- ment	Indice de conversion	Type
17-1* Interface inc. codeur							
17-10	Type de signal	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-11	Résolution (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
17-2* Abs. interface cod.							
17-20	Sélection de protocole	[0] Aucun	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-21	Résolution (points/tour)	SR	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
17-24	Longueur données SSI	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt8
17-25	Fréquence d'horloge	SR	All set-ups		FALSE	3	Ujnt16
17-26	Format données SSI	[0] Code Gray	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-34	Vitesse de transmission HIPERFACE	[4] 9 600	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-5* Interface résolveur							
17-50	Pôles	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Ujnt8
17-51	Tension d'entrée	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Ujnt8
17-52	Fréquence d'entrée	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Ujnt8
17-53	Rapport de transformation	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Ujnt8
17-59	Interface résolveur	[0] Désactivé	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-6* Surveillance et app.							
17-60	Sens de rotation positif du codeur	[0] Sens horaire	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-61	Surveillance signal codeur	[1] Avertissement	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.3.17. 32.* * Réglages base MCO

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
32-0* Codeur 2							
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	-	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
32-3* Codeur 1							
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
32-5* Feedback Source							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
32-6* Contrôleur PID							
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
32-8* Vitesse & accél.							
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

4.3.18. 33-.* Régl. MCO avancés

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
33-0* Mvt origine							
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	Int32
33-04	Comportement pendant mvt origine	[0] Arrière et index	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-1* Synchronisation							
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	Comportemnt 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	Filter 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
33-4* Gestion des limites							
33-40	Comportemnt 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 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
33-5* Configuration E/S							
33-50	E.digit.born. X57/1	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-51	E.digit.born. X57/2	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-52	E.digit.born. X57/3	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-53	E.digit.born. X57/4	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-54	E.digit.born. X57/5	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-55	E.digit.born. X57/6	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-56	E.digit.born. X57/7	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-57	E.digit.born. X57/8	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-58	E.digit.born. X57/9	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-59	E.digit.born. X57/10	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-60	Mode bornes X59/1 et X59/2	[1] Sortie	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
33-61	E.digit.born. X59/1	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-62	E.digit.born. X59/2	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-63	S.digit.born. X59/1	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-64	S.digit.born. X59/2	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-65	S.digit.born. X59/3	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-66	S.digit.born. X59/4	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-67	S.digit.born. X59/5	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-68	S.digit.born. X59/6	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-69	S.digit.born. X59/7	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-70	S.digit.born. X59/8	[0] Pas de fonction	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-8* Par. généraux							
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	-	Ujnt8
33-82	Surveillance état du variateur	[1] Actif	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-83	Comportement après erreur	[0] Roue libre	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-84	Comportement après Esc	[0] Arrêt contrôlé	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-85	MCO alimenté par 24 V CC externe	[0] Non	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.3.19. 34-.* Lect. données MCO

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	FC 302 uniquement	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
34-0* Par. écriture PCD							
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
34-2* Par. lecture PCD							
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
34-4* Entrées et sorties							
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
34-5* Données de process							
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
34-7* Lect. diagnostic							
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

5. 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: 525-690 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 (λ)	≥ 0,90 à charge nominale
Facteur de pouvoir de déphasage (cos ϕ)	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) 11-75 kW	maximum 1 fois/min
Commutation sur l'entrée d'alimentation L1, L2, L3 (hausses de puissance) ≥ 90 kW	maximum 1 fois/2 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), 240/500/600/690 V maximum.

Sortie du moteur (U, V, W) :

Tension de sortie	0 à 100 % de la tension d'alimentation
Fréquence de sortie (0,25-75 kW)	FC 301: 0,2-1 000 Hz/FC 302 : 0 - 1000 Hz
Fréquence de sortie (90-560 kW)	0 - 800* Hz
Fréquence de sortie en mode Flux (FC 302 uniquement)	0 - 300 Hz
Commutation sur la sortie	Illimitée
Temps de rampe	0,01-3600 s

Dépend de la tension et de la puissance

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 réfère au couple nominal.*

Entrées digitales :

Entrées digitales programmables	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
N° de borne	18, 19, 27 ¹⁾ , 29 ⁴⁾ , 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
Plage de tension, "0" logique NPN ²⁾	> 19 V CC
Plage de tension, "1" logique NPN ²⁾	< 14 V CC
Tension maximale sur l'entrée	28 V CC
Plage de fréquence impulsionnelle	0-110 kHz
(Cycle d'utilisation) durée impulsionnelle min.	4,5 ms
Résistance à l'entrée, R _i	env. 4 kΩ

Arrêt de sécurité, borne 37³⁾ (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.

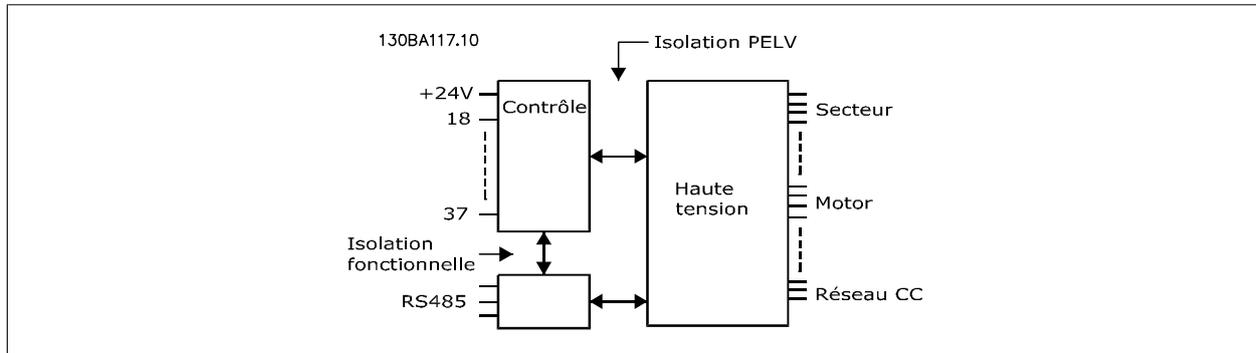
3) Borne 37 disponible uniquement sur FC 302 et FC 301 A1 avec arrêt de sécurité. Elle ne peut être utilisée que comme entrée d'arrêt de sécurité. La borne 37 convient pour les installations de catégorie 3 conformes à la norme EN 954-1 (arrêt de sécurité selon la catégorie 0 de la norme EN 60204-1), 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.

4) FC 302 uniquement.

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 à l'entrée, R _i	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 à l'entrée, R _i	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 ¹⁾ , 33 ²⁾ / 32 ³⁾ , 33 ³⁾
Fréquence maximum à la borne 29, 32, 33	110 kHz (activation push-pull)
Fréquence maximum à la borne 29, 32, 33	5 kHz (collecteur ouvert)
Fréquence minimum à la borne 29, 32, 33	4 Hz
Niveau de tension	Voir la section concernant l'entrée digitale
Tension maximale sur l'entrée	28 V CC
Résistance à l'entrée, R _i	env. 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) FC 302 uniquement

2) Les entrées impulsionnelles sont 29 et 33

3) Entrées codeur : 32 = A et 33 = B

Sortie digitale :

Sorties digitales/impulsionnelles programmables	2
N° de borne	27, 29 ¹⁾
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.

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 terre - 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 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 de fréquence.

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) ¹⁾ sur 1-3 (NF), 1-2 (NO) (charge résistive)	240 V CA, 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) ¹⁾ (charge inductive à cosφ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) ¹⁾ sur 1-2 (NO), 1-3 (NF) (charge résistive)	60 V CC, 1 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) ¹⁾ (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) ¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge résistive) ²⁾³⁾	400 V CA, 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) ¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge inductive à cosφ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) ¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge résistive)	80 V CC, 2 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) ¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge inductive)	24 V CC, 0,1 A
Charge max. sur les bornes (CA-1) ¹⁾ sur 4-6 (NF) (charge résistive)	240 V CA, 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) ¹⁾ sur 4-6 (NF) (charge inductive à cosφ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) ¹⁾ sur 4-6 (NF) (charge résistive)	50 V CC, 2 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) ¹⁾ 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).

2) Catégorie de surtension II

3) Applications UL 300 V CA 2A

Longueurs et sections des câbles de commande* :

Longueur max. du câble du moteur, blindé	FC 301: 50 m / FC 301 (protection A1) : 25 m/FC 302 : 150 m
Longueur max. du câble du moteur, non blindé	FC 301: 75 m / FC 301 (protection A1) : 50 m/FC 302 : 300 m
Section max. des bornes de commande, fil souple/rigide sans manchon d'extrémité de câble	1,5 mm ² /16 AWG
Section max. des bornes de commande, fil souple avec manchons d'extrémité de câble	1 mm ² /18 AWG
Section max. des bornes de commande, fil souple avec manchons d'extrémité de câble et collier	0,5 mm ² /20 AWG
Section minimale des bornes de commande	0,25 mm ² /24 AWG

* Câbles d'alimentation, voir les tableaux dans le chapitre Données électriques du Manuel de configuration.

Pour plus d'informations, voir le chapitre Données électriques dans le Manuel de configuration du FC 300 MG.33.BX.YY.

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	+/- 0.003 Hz
Précision de reproductibilité de Dém/arrêt précis (bornes 18, 19)	≤±0,1 ms
Temps de réponse système (bornes 18, 19, 27, 29, 32, 33)	≤ 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 ±8 tr/mn
Précision de vitesse (boucle fermée) fonction de la résolution du dispositif du signal de retour	0-6000 tr/min : erreur ±0,15 tr/mn

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

Environnement :

Protection	IP20 ¹⁾ /type 1, IP21 ²⁾ /type 1, IP55/type 12, IP66
Essai de vibration	1,0 g
Humidité relative max.	5-95 % (CEI 721-3-3 ; classe 3K3 (non condensante) pendant le fonctionnement
Environnement agressif (CEI 60068-2-43)	classe H ₂ S
Température ambiante ³⁾	Max. 50 °C (moyenne sur 24 heures max. 45 °C)

1) Uniquement pour ≤3,7 kW (200-240 V), ≤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. au-dessus du niveau de la mer sans déclassement	1000 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 l'arrêt du variateur de fréquence lorsque la température atteint un niveau prédéfini. Le reset d'une surtempérature n'est possible que lorsque la température du radiateur est inférieure aux valeurs mentionnées dans les tableaux (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.

6. Dépannage

6.1.1. 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 variateur de fréquence 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 variateur de fréquence.

No.	Description	Avertissement	Alarme/déclenchement	Blocage sécurité/alarme	Paramètre Référence
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	Dépassement réseau std	(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 et I _{nom}		X		
52	AMA I _{nom} 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	Dépas. tps AMA		X		
58	AMA erreur interne	X	X		
59	Limite de courant	X			

Tableau 6.1: Liste des codes d'alarme/avertissement

No.	Description	Avertissement	Alarme/déclenchement	Blocage sécurité/alarme	Paramètre Référence
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	(X)	(X) ¹⁾		5-19
70	Configuration FC illégale			X	
71	Arrêt sécurité PTC 1	X	X ¹⁾		5-19
72	Panne dangereuse			X ¹⁾	5-19
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	

Tableau 6.2: Liste des codes d'alarme/avertissement

(X) Dépendant du paramètre

1) Ne peut pas être réinitialisé automatiquement via le par. 14-20

Un déclenchement est l'action qui se produit lorsqu'une alarme apparaît. Il met le moteur en roue libre et peut être réinitialisé en appuyant sur la touche reset ou en faisant un reset via une entrée digitale (par. 5-1* [1]). L'événement à l'origine d'une alarme ne peut pas endommager le variateur de fréquence ni provoquer de conditions dangereuses. Un déclenchement verrouillé est une action qui se produit en cas d'alarme ; il peut endommager le variateur de fréquence ou les éléments raccordés. Une

situation d'alarme verrouillée ne peut être réinitialisée que par un cycle de mise hors tension puis sous tension.

Indication LED

Avertissement	jaune
Alarme	rouge clignotant
Alarme verrouillée	jaune et rouge

Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'alarme 2	Mot avertis.	Mot d'avertissement 2	Mot état élargi
0	00000001	1	Contrôle de freinage	Arrêt pour intervention, lecture/écriture	Contrôle de freinage		Marche rampe
1	00000002	2	Temp. carte puis.	Arrêt pour intervention, (réservé)	Temp. carte puis.		AMA active
2	00000004	4	Défaut de mise à la terre	Arrêt pour intervention, code type/pièce de rechange	Défaut de mise à la terre		Démarrage SH/SAH
3	00000008	8	Temp carte commande	Arrêt pour intervention, (réservé)	Temp carte commande		Ralenti.
4	00000010	16	Tempo. mot ctrl	Arrêt pour intervention, (réservé)	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		Frein CA
17	00020000	131072	Erreur interne	Erreur KTY	10 V bas	Avert. KTY	Serrure à horloge avec mot de passe
18	00040000	262144	Frein surcharge	Erreur ventilateurs	Frein surcharge	Avert. ventilateurs	Protection par mot de passe
19	00080000	524288	Phase U abs.	Erreur ECB	Résistance de freinage	Avert. ECB	
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		Inutilisé
23	00800000	8388608	Alim. 24 V bas		Alim. 24 V bas		Inutilisé
24	01000000	16777216	Défaut secteur		Défaut secteur		Inutilisé
25	02000000	33554432	Alim. 1,8 V bas		Limite de courant		Inutilisé
26	04000000	67108864	Résistance de freinage		Temp. basse		Inutilisé
27	08000000	134217728	Frein IGBT		Limite tension		Inutilisé
28	10000000	268435456	Modif. option		Perte codeur		Inutilisé
29	20000000	536870912	Init. variateur		Lim.fréq. sortie		Inutilisé
30	40000000	1073741824	Arrêt de sécurité (A68)	Arrêt sécurité PTC 1 (A71)	Arrêt de sécurité (W68)	Arrêt sécurité PTC 1 (W71)	Inutilisé
31	80000000	2147483648	Frein méca. bas	Panne dangereuse (A72)	Mot d'état élargi		Inutilisé

Tableau 6.3: Description du mot d'alarme, du mot d'avertissement et du 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 également par. 16-90 à 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 min. 590 μ A.

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, Tens.DC Bus Bas :

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 :

	3 x 200-240 V	3 x 380-500 V	3 x 525-600 V
	[VCC]	[VCC]	[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 variateur de fréquence 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 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 % pendant 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 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 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, Dépassement réseau std :

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 ventilateurs internes :

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 ventilateurs externes :

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*).

AVERTISSEMENT/ALARME 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/ALARME 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. Cette alarme/avertissement peut également survenir en cas de surchauffe de la résistance de freinage. Les bornes 104 à 106 sont disponibles en tant que résistance de freinage. Entrées Klixon, voir le chapitre Sonde de température de la résistance de freinage.



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

AVERTISSEMENT/ALARME 28, Test frein :

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

ALARME 29, Surcharge 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 réinitialisée tant que la température du radiateur n'est pas inférieure à 70 °C.

La panne pourrait être :

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

ALARME 30, Phase U moteur 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 V moteur 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 W moteur 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 charge DC Bus :

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

AVERTISSEMENT/ALARME 36, Panne 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
1311	Logiciel option C0 trop ancien
1312	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
3072-512	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
5376-623	Mémoire insuff.
1	

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, Panne alimentation 24 V :

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

AVERTISSEMENT 48, Panne alimentation 1,8 V :

Contactez le fournisseur Danfoss.

AVERTISSEMENT 49, Limite vit. :

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

ALARME 50, AMA échouée :

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 nominal 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, Dépas. tps 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 défaut interne :

Contactez le fournisseur Danfoss.

AVERTISSEMENT 59, Limite de courant :

Le courant est supérieur à la valeur programmée au par. 4-18.

AVERTISSEMENT 61, Erreur de traînée :

Erreur entre la vitesse calculée et la mesure de vitesse provenant du dispositif de retour. Le réglage Avertissement/Alarme/Désactivé de cette fonction se fait au par. 4-30. Réglage de l'erreur acceptée au par. 4-31 et réglage de l'heure autorisée d'apparition de l'erreur au par. 4-32. Pendant la procédure de mise en service, la fonction peut être active.

AVERTISSEMENT 62, Limite fréquence de sortie :

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/ARRÊT 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 est mesurée à 0 °C. Cela pourrait indiquer que le capteur de température est défectueux et donc que la vitesse du ventilateur 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 :

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 digitale ou en appuyant sur [Reset]).

AVERTISSEMENT 68, Arrêt de sécurité :

L'arrêt de sécurité a été activé. Le fonctionnement normal reprend une fois que l'arrêt de sécurité est désactivé. Avertissement : redémarrage automatique !

ALARME 70, Configuration FC illégale :

Association carte de commande/carte de puissance non autorisée.

ALARME 71, Arrêt sécurité PTC 1 :

L'arrêt de sécurité a été activé à partir de la carte thermistance PTC 1 MCB 112 (moteur trop chaud). Le fonctionnement normal reprend lorsque le module MCB 112 applique à nouveau 24 V CC à la borne 37 (lorsque la température du moteur atteint un niveau acceptable) et lorsque l'entrée digitale depuis le MCB 112 est désactivée. Après cela, un signal de reset doit être envoyé (via bus, E/S digitale ou en appuyant sur [RESET]).

AVERTISSEMENT 71, Arrêt sécurité PTC 1 :

L'arrêt de sécurité a été activé à partir de la carte thermistance PTC 1 MCB 112 (moteur trop chaud). Le fonctionnement normal reprend lorsque le module MCB 112 applique à nouveau 24 V CC à la borne 37 (lorsque la température du moteur atteint un niveau acceptable) et lorsque l'entrée digitale depuis le MCB 112 est désactivée. Avertissement : redémarrage automatique.

ALARME 72, Panne dangereuse :

Arrêt de sécurité avec alarme verrouillée. Niveaux de signal inattendus sur l'arrêt de sécurité et l'entrée digitale depuis la carte thermistance PTC MCB 112.

ALARME 80, Variateur initialisé à val. défaut :

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

ALARME 90, Perte codeur :

Vérifier la connexion de l'option codeur et, le cas échéant, remplacer le MCB 102 ou MCB 103.

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

A

Abréviations	5
Accélération/décélération	32
Accès Aux Bornes De Commande	29
Adaptation Auto. Au Moteur (ama)	46
Adaptation Automatique Au Moteur (ama)	36
Affichage Graphique	41
Affichage Numérique	42
Alimentation Secteur (I1, L2, L3)	77
Ama	36
Approbations	4
Arrêt De Sécurité	9
Avertissement	83
Avertissement D'ordre Général	8

B

Blindés/armés	34
Bornes	33
Bornes De Commande	30

C

Câbles De Commande	33
Câbles De Commandes	34
Capteur Kty	86
Caractéristiques De Contrôle	80
Caractéristiques De Couple	77
Caractéristiques De Sortie (u, V, W)	77
Carte De Commande, Alimentation +10 V Cc	79
Carte De Commande, Communication Série Rs 485	79
Carte De Commande, Communication Série Usb	79
Carte De Commande, Sortie 24 V Cc	79
Circuit Intermédiaire	86
Commande De Frein	86
Commandes De Frein Mécanique	38
Communication Série	79
Commutateurs S201, S202 Et S801	34
Conditions De Refroidissement	14
Connexions Au Secteur	20
Courant De Fuite	8
Courant Moteur	45

D

Démarrage Imprévu	8
Devicenet	4

E

Encombrement	16
Ensemble De Langues 1	44
Ensemble De Langues 2	44
Ensemble De Langues 3	44
Ensemble De Langues 4	44
Entrées Analogiques	78
Entrées Codeur/impulsions	78
Entrées Digitales :	77
Environnement	80

F

Filtre Sinus	25
Fonctionnement De La Carte De Commande	80
Fréq. Moteur	45
Fusibles	26

I

Installation Électrique	30, 33
Instruction De Mise Au Rebut	7
Ip21/type 1	4

L

Langue	44
Lcp	41
Lcp 101	42
Lcp 102	41
Led	41, 42
L'installation Côte À Côte	14
Longueurs Et Sections Des Câbles	80
Longueurs Et Sections Des Câbles (suite)	80

M

Marche/arrêt	31
Marche/arrêt Par Impulsion	31
Mct 10	4
Messages D'alarme	83
Messages D'état	41
Montage Mécanique	14

N

Niveau De Tension	77
Niveaux De Performance D'arbre	3

O

Option De Communication	87
-------------------------	----

P

Panneau De Commande Local	42
Pas De Conformité Ui	26
Plaque De Connexion À La Terre	22
Plaque Signalétique	36
Plaque Signalétique Du Moteur	36
Précautions De Sécurité	7
Profibus	4
Protection	26
Protection Du Moteur	81
Protection Et Caractéristiques	81
Protection Thermique Du Moteur	38
Puissance Moteur	44

R

Raccordement Du Moteur	22
Raccordement En Parallèle Des Moteurs	38
Réactance De Fuite Du Stator	46
Réactance Secteur	46
Réf. Max.	47
Référence De Tension Via Un Potentiomètre	32
Référence Du Potentiomètre	32
Référence Minimale	46
Réglages Par Défaut	48
Relais De Protection Différentielle	8
Relais De Sortie	79
Réparations	8

S

Secours 24 V Cc	4
Sortie Analogique	79

Sortie Digitale	79
Sortie Du Moteur	77
Suppression Des Débouchures Pour Câbles Supplémentaires	19
Surtempérature	86
Symboles	4
T	
Temps D'accél. Rampe 1	47
Temps Décél. Rampe 1	47
Tension Dc	86
Tension Moteur	45
Tension Moteur, 1-22	44
V	
Vit.nom.moteur, 1-25	45