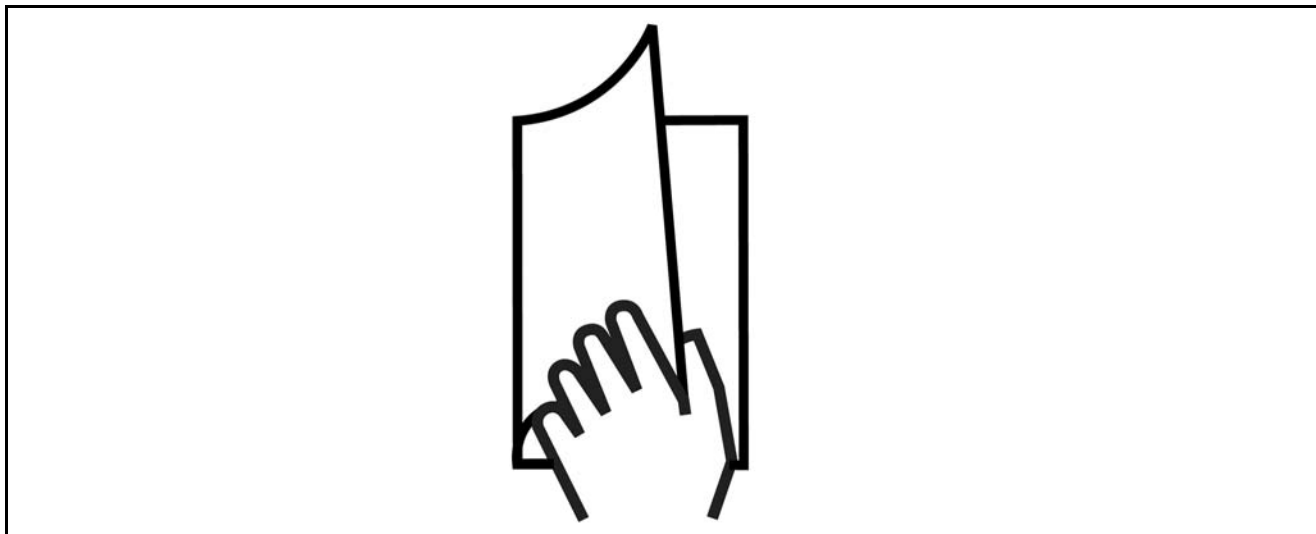


## Table des matières

■ <b>Comment lire ces instructions opératoires</b> .....	3
□ Approbations .....	4
□ Symboles .....	5
□ Abréviations .....	5
■ <b>Instructions de sécurité et avertissements</b> .....	7
□ Instruction de mise au rebut .....	7
□ Version logicielle .....	7
□ Avertissement haute tension .....	8
□ Consignes de sécurité .....	8
□ Évitez un démarrage imprévu .....	8
□ Arrêt de sécurité du FC 302 .....	8
□ Réseau IT .....	9
■ <b>Installation</b> .....	11
□ Comment commencer .....	11
□ Sac d'accessoires ≤ 7,5 kW .....	12
□ Installation mécanique .....	14
□ Installation électrique .....	14
□ Suppression des débouchures pour câbles supplémentaires .....	14
□ Connexions au secteur et à la terre .....	15
□ Raccordement du moteur .....	17
□ Câbles moteur .....	19
□ Fusibles .....	20
□ Accès aux bornes de commande .....	22
□ Installation électrique, bornes de commande .....	22
□ Exemple de câblage de base .....	23
□ Exemples de connexion .....	23
□ Marche/arrêt .....	23
□ Marche/arrêt par impulsion .....	24
□ Accélération/décélération .....	24
□ Référence potentiomètre .....	24
□ Installation électrique, câbles de commande .....	25
□ Commutateurs S201, S202 et S801 .....	26
□ Couple de serrage .....	26
□ Réglage final et test .....	27
□ Connexions additionnelles .....	29
□ Option relais MCB 105 .....	29
□ Commande de frein mécanique .....	32
□ Protection thermique du moteur .....	32
■ <b>Programmation</b> .....	33
□ Configuration Rapide .....	34
□ Liste des paramètres .....	37
□ Sélection des paramètres .....	38
■ <b>Spécifications générales</b> .....	55
■ <b>Avertissements et alarmes</b> .....	61
□ Avertissements/messages d'alarme .....	61

■ **Indice** ..... 69

## Comment lire ces instructions opératoires



### □ Comment lire ces instructions d'exploitation

Ces instructions d'exploitation vous aideront à commencer, installer, programmer et régler votre VLT® AutomationDrive FC 300.

La FC 300 vient à deux niveaux de performance d'arbre. Le FC 301 va de (U/f) scalaire à WC+, et le FC 302 de (U/f) aux servo performances.

Ces instructions d'exploitation couvrent 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 au FC 301 ou au FC 302.

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



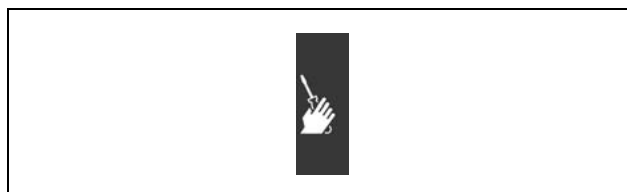
Onglet Comment lire ces instructions d'exploitation

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



Onglet Consignes de sécurité et avertissements généraux.

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

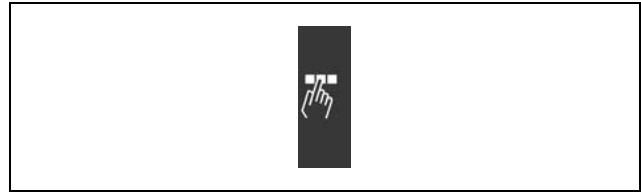


Onglet Comment installer

— Comment lire ces instructions opératoires —



Le chapitre 4, **Comment programmer**, vous montre comment faire fonctionner et programmer le FC 300 via le panneau de commande local.



Onglet Comment programmer.

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



Onglet Prescriptions générales.

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



Onglet Dépannage.

**Littérature disponible pour FC 300**

- Le Manuel d'Utilisation du VLT® AutomationDrive FC 300 fournit les informations nécessaires pour monter et faire fonctionner le variateur.
- Le Manuel de Configuration du VLT® AutomationDrive FC 300 donne toutes les informations techniques au sujet du variateur et de la conception client ainsi que les applications.
- 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 réseau 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 réseau 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 Secours 24 V CC.

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

□ **Approbations**



— Comment lire ces instructions opératoires —

□ **Symboles**

Symboles utilisés dans ces Instructions d'Exploitation.



**N.B. !**

Indication d'une note pour le lecteur.



Indication d'avertissement de haute tension.

\*

Indication de la configuration par défaut.



Avertissement d'ordre général.



□ **Abréviations**

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

— Comment lire ces instructions opératoires —



## Instructions de sécurité et avertissements



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



### Avertissement

Les condensateurs du circuit intermédiaire du FC 300 AutomationDrive restent chargés après que l'alimentation a été déconnectée. Pour éviter tout risque d'électrocution, déconnecter le FC 300 du secteur avant de commencer l'entretien. Attendre au moins pendant le temps indiqué ci-dessous avant de procéder à l'entretien du variateur de fréquence :

FC 300 : 0,25-7,5 kW      4 minutes

FC 300 : 11-22 kW      15 minutes

Noter qu'il peut y avoir une haute tension dans le circuit intermédiaire même si les voyants sont éteints.

## — Instructions de sécurité et avertissements —

**FC 300**  
**Manuel d'utilisation**  
**Version logiciel: 3.5x**



Ce manuel d'utilisation concerne l'ensemble des variateurs de vitesse FC 300 avec logiciel version 3.5x.

Voir le numéro de la version du logiciel au paramètre 15-43.

□ **Avertissement haute tension**



La tension du FC 300 est dangereuse quand le convertisseur est connecté au secteur.

Tout branchement incorrect du moteur ou du variateur de vitesse risque d'endommager l'appareil et de causer des blessures graves ou mortelles. Veuillez donc vous conformer aux instructions de ce manuel et aux réglementations de sécurité locales et nationales.

□ **Consignes de sécurité**

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

□ **Avant de commencer les travaux de réparation**

1. Déconnecter le FC 300 du secteur
2. Déconnecter les bornes 88 et 89 du circuit intermédiaire CC
3. Attendre 15 minutes minimum
4. Enlever le câble du moteur

□ **Évitez un démarrage imprévu**

Lorsque le FC 300 est connecté au secteur, le moteur peut être démarré/arrêté en utilisant des commandes numériques, des commandes de réseau, des références ou le LCP.

- Déconnectez le FC 300 du secteur quand les considérations de sécurité personnelle l'exigent, pour éviter un démarrage imprévu.
- Pour éviter un démarrage imprévu, activez toujours la touche [OFF] avant de changer les paramètres.
- À moins que la borne 37 ne soit désactivée, une panne électronique, une surcharge temporaire, une panne de secteur ou une connexion moteur interrompue peut causer le démarrage d'un moteur à l'arrêt.

□ **Arrêt de sécurité du FC 302**

Le FC 302 peut appliquer la fonction de sécurité désignée *Arrêt non contrôlé* par suppression de l'alimentation (telle que définie par le projet CEI 61800-5-2) ou *Catégorie d'arrêt 0* (telle que définie dans la norme



## — Instructions de sécurité et avertissements —

EN 60204-1). 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 du FC 302 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 du FC 302 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 !

### 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 alimentations de tension, par exemple la répartition de charge (connexion de circuit intermédiaire CC) et le raccordement 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 prise de terre a une bonne connexion mécanique à la mise à la terre (borne 95), la section du câble doit être d'au moins 10 mm<sup>2</sup> ou être composée de 2 câbles de terre nominaux terminés séparément.

#### Appareil à courant résiduel

Ce produit peut causer un CC dans le conducteur de protection. Si un appareil à courant résiduel (différentiel) est utilisé comme protection supplémentaire, seul un différentiel de type B (temps différencié) 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.



#### 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.

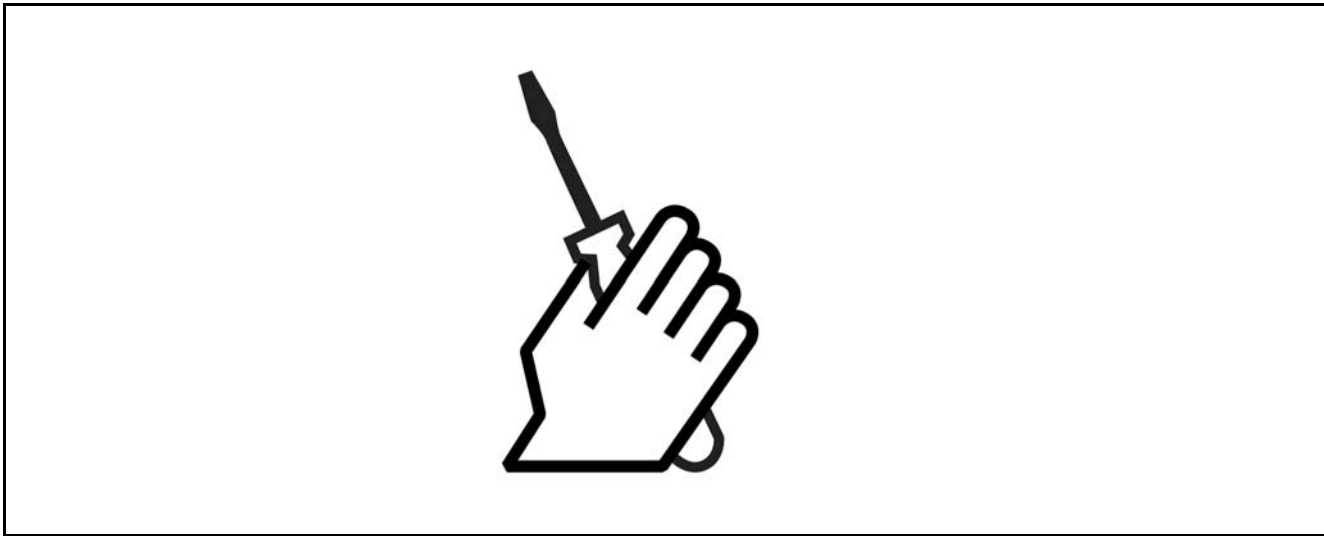
Pour le réseau IT et la terre delta (conducteurs d'alimentation de transformateur), la tension secteur peut dépasser 440 V entre la phase et la terre.

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





# Installation



□ **A propos de "Comment Installer"**

Ce chapitre couvre des installations mécaniques et électriques vers et à partir de bornes et de terminaux de contrôle de carte.  
L'installation électrique d'options est décrite dans le "Guide d'Options" correspondant.

□ **Comment commencer**

Vous pouvez exécuter une installation rapide et conforme CEM du FC 300 en suivant les étapes décrites ci-dessous.



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

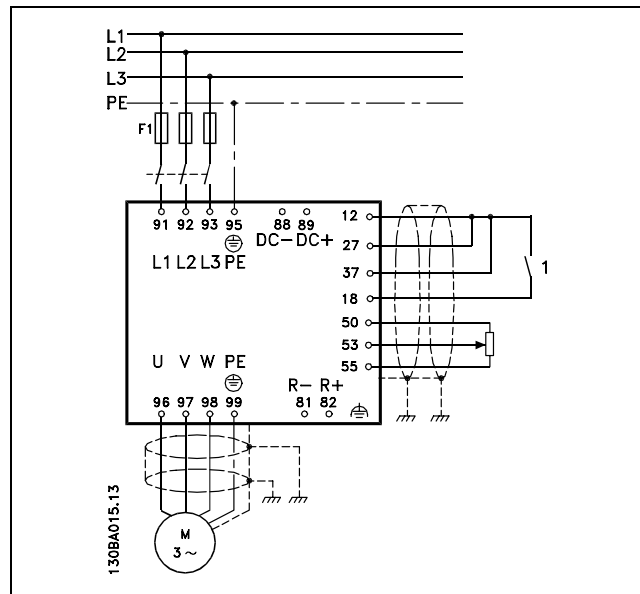


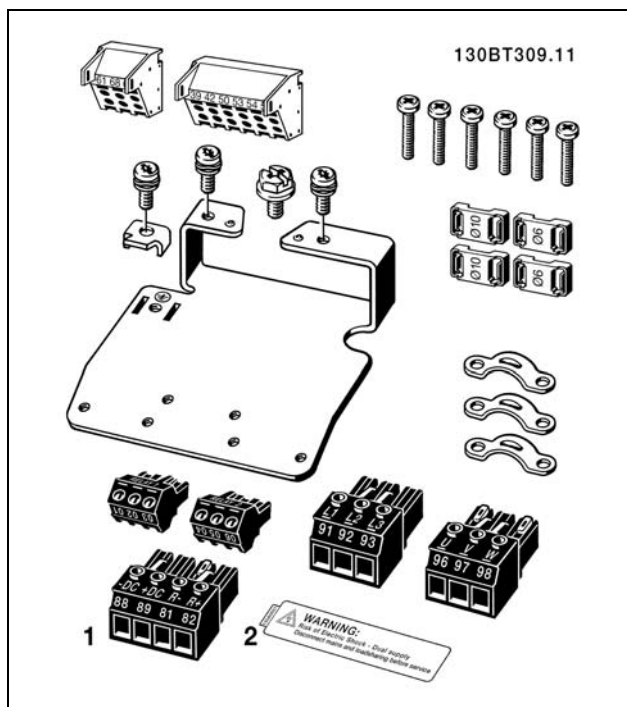
Diagramme montrant l'installation élémentaire comprenant la connexion secteur, le moteur, la clé de démarrage/d'arrêt et le potentiomètre pour l'ajustage de la vitesse.



— Installation —

□ **Sac d'accessoires ≤ 7,5 kW**

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

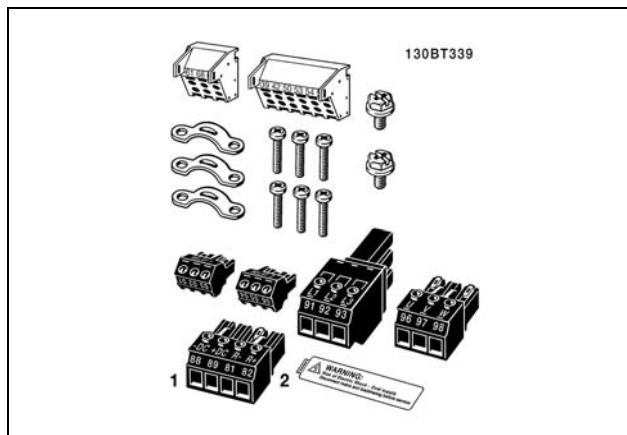


1 + 2 disponibles uniquement avec les unités munies du hacheur de freinage.  
 Il n'y a qu'un seul connecteur de relais pour le FC 301. (≤ 7.5 kW)  
 Pour la connexion CC bus (partage de la charge), le connecteur 1 peut être commandé séparément (numéro de code 130B1064).



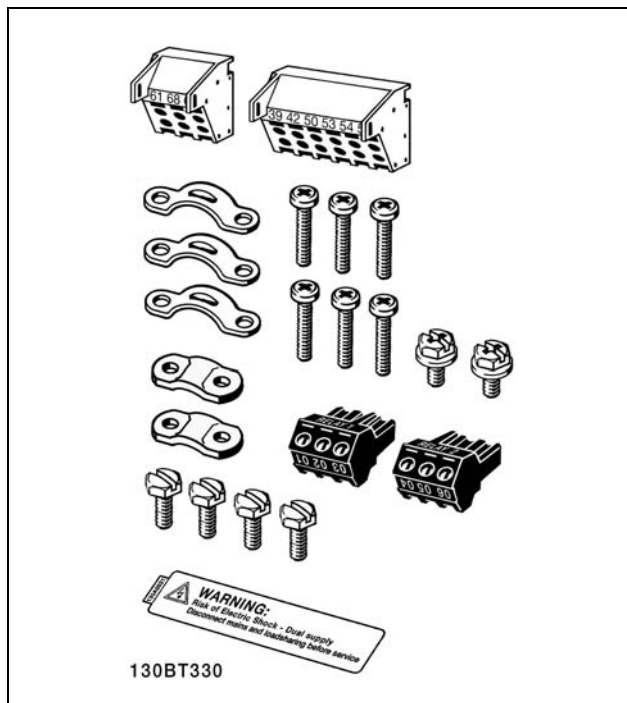
— Installation —

**Sac d'accessoires ≤ 7,5 kW, IP55**



1 + 2 disponibles uniquement avec les unités munies du hacheur de freinage.  
 Il n'y a qu'un seul connecteur de relais pour le FC 301. (≤ 7,5 kW, IP55)

**Sac d'accessoires 11-22 kW**



Il n'y a qu'un seul connecteur de relais pour le FC 301. (11-22 kW)



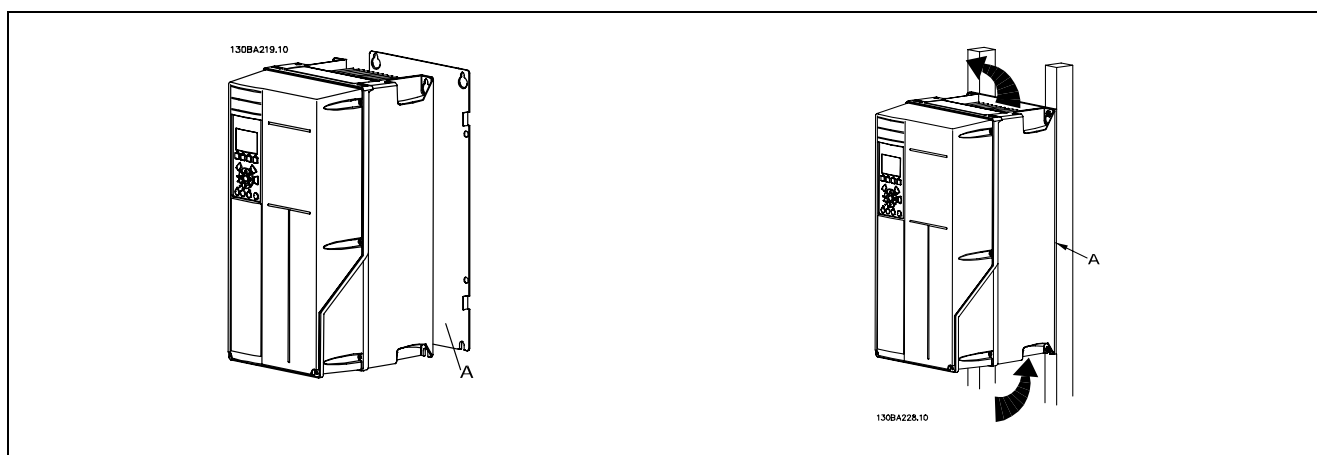
## □ Installation mécanique

### □ Montage mécanique

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

Le FC 300 IP20 permet l'installation côte à côte. À des fins de refroidissement, prévoir un espace d'au moins 100 mm au-dessus et en dessous du FC 300 pour permettre la circulation d'air.

Le mur auquel le FC 300 est fixé doit être résistant.



## □ Installation électrique



**N.B. !**

### Câbles, généralités

Il faut toujours se conformer aux réglementations nationales et locales concernant les sections de câble.

Couple de serrage		
Taille du FC	Câble pour :	Couple de serrage
0,25-7,5 kW	Ligne, résistance de freinage, câble moteur de partage de charge	0,5-0,6 Nm 1,8 Nm
11-15 kW	Ligne, résistance de freinage, câble moteur de partage de charge	1,8 Nm
11-15 kW	Câble moteur	1,8 Nm
	Relais	0,5-0,6 Nm
	Mise à la terre	2-3 Nm

### □ Suppression des débouchures pour câbles supplémentaires

1. Enlever l'entrée de câble du variateur de fréquence (en évitant les parties étrangères du 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.

— Installation —

□ **Connexions au secteur et à la terre**



**N.B. !**

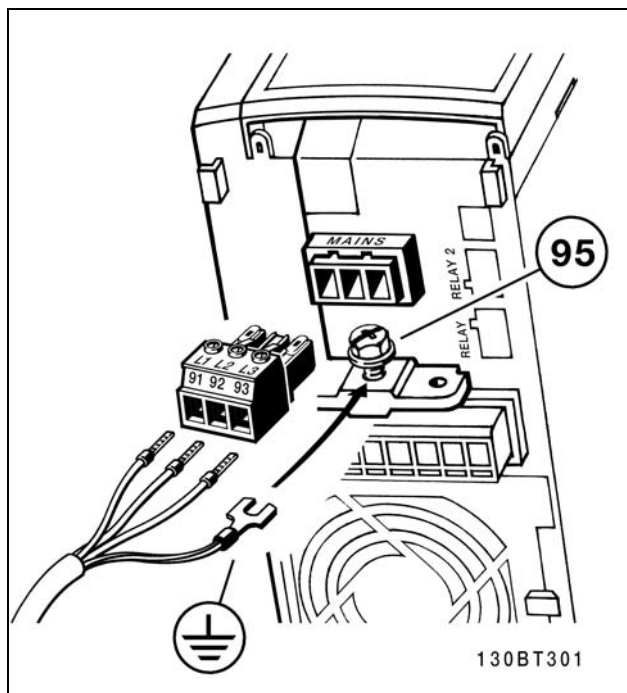
La fiche de connexion électrique peut être retirée.

1. S'assurer que le FC 300 est mis correctement à la terre. Connecter à la terre (borne 95). Utiliser une vis du sac d'accessoires.
2. Placer la fiche de connexion 91, 92, 93 du sac d'accessoires sur les bornes étiquetées MAINS à la base du FC 300.
3. Connecter les câbles secteur au connecteur de fiche secteur.

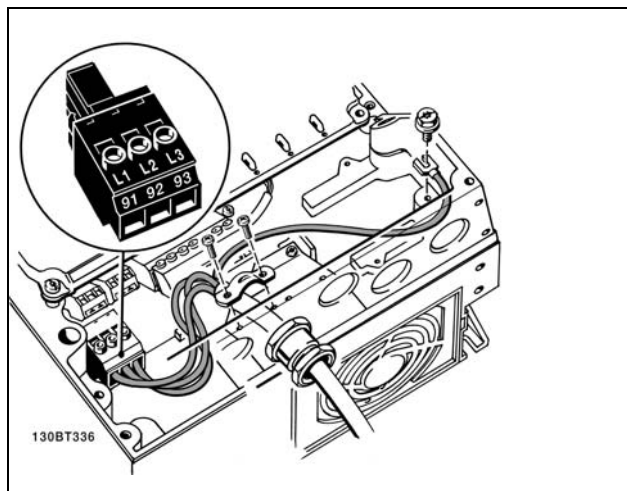


Le câble de terre doit avoir une section minimale de 10 mm<sup>2</sup> ou être composé de deux fils avec terminaisons séparées, conformément à la norme EN 50178.

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

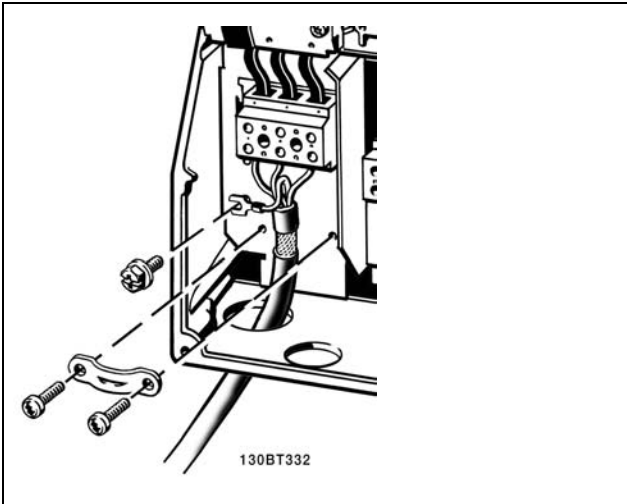


Comment se connecter au secteur et à la terre (protections A2 et A3).



Comment se connecter au secteur et à la terre (protection A5).

— Installation —



Comment se connecter au secteur et à la terre (protections B1 et B2).



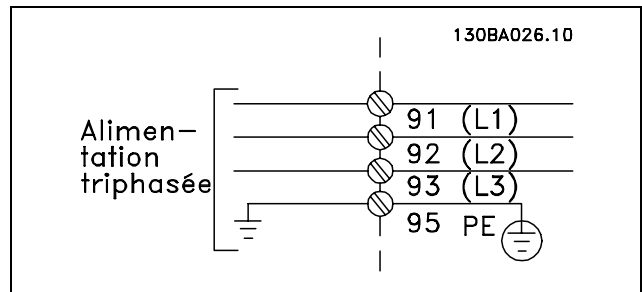
**N.B. !**

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

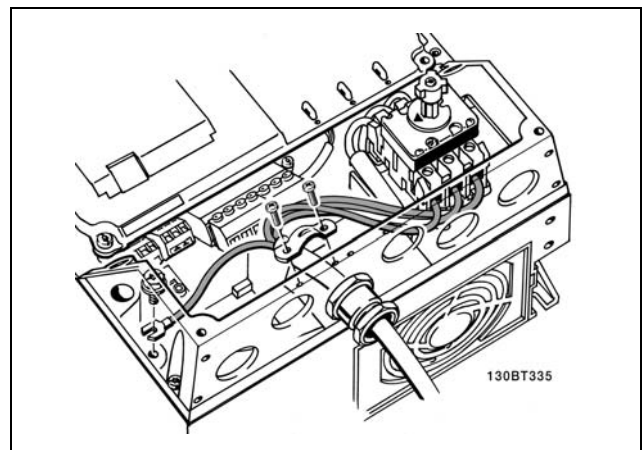


**Réseau IT**

Ne pas connecter de variateurs de fréquence de 400 V munis de filtres RFI aux alimentations secteur dont la tension entre la phase et la terre est supérieure à 440 V. Pour le réseau IT et la terre delta (conducteurs d'alimentation de transformateur), la tension secteur peut dépasser 440 V entre la phase et la terre.



Bornes pour secteur et prise de terre.



Comment se connecter au secteur et à la terre avec sectionneur (protection A5).



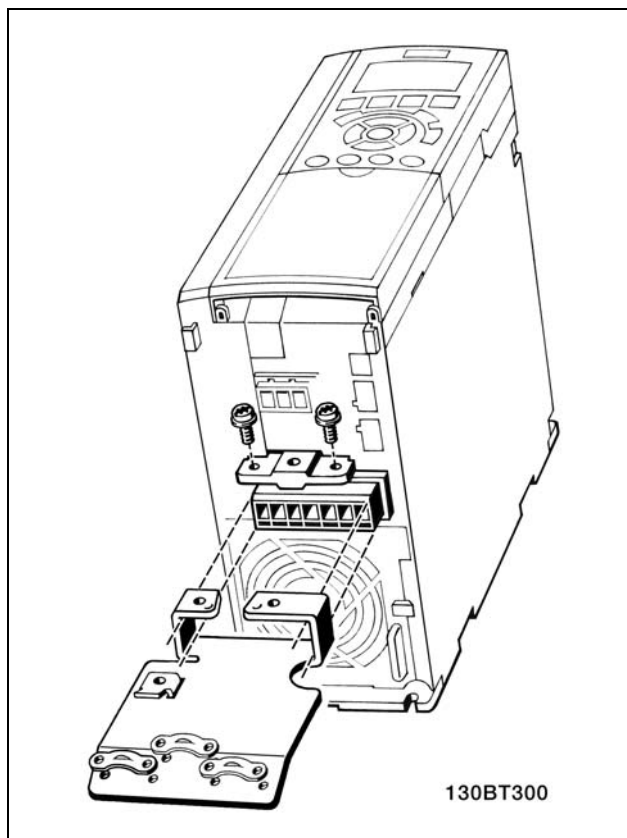
## — Installation —

## □ Raccordement du moteur

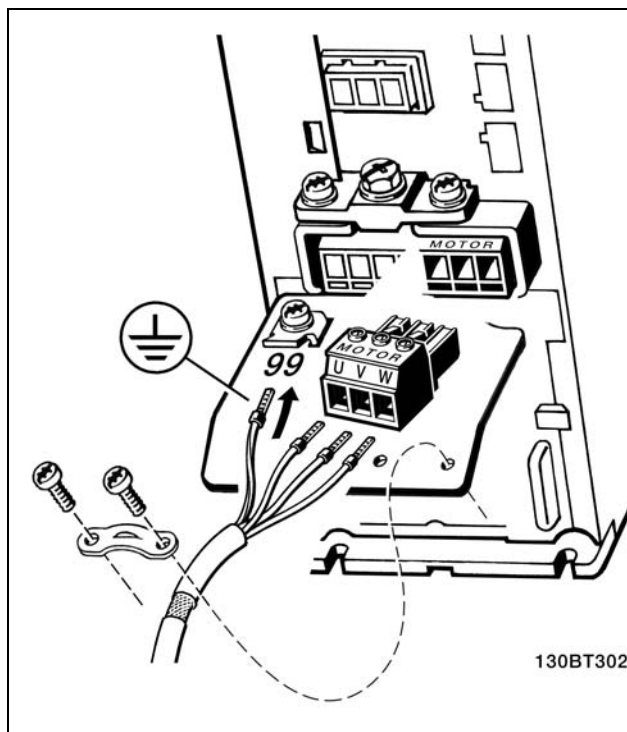
**N.B. !**

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. Pour plus d'informations, voir les *Prescriptions CEM* dans le *Manuel de configuration du VLT AutomationDrive FC 300*.

1. Fixer la plaque de connexion à la terre à la base du FC 300 avec les vis et les rondelles du sac d'accessoires.

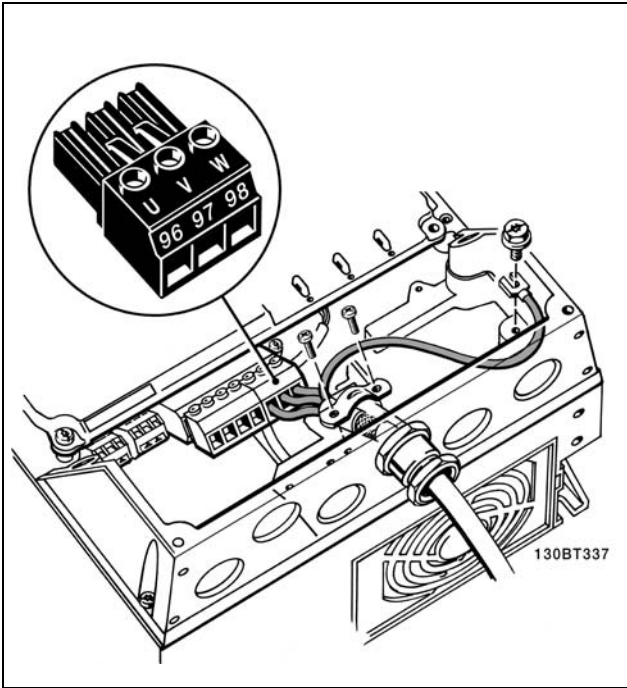


2. Fixer le câble moteur aux bornes 96 (U), 97 (V), 98 (W).
3. Raccorder à la mise à la terre (borne 99) de la plaque de connexion à l'aide des vis fournies dans le sac d'accessoires.
4. Insérer les fiches 96 (U), 97 (V), 98 (W) et le câble moteur dans les bornes étiquetées MOTEUR.
5. Fixer le câble blindé à la plaque de connexion à l'aide des vis et des rondelles fournis dans le sac d'accessoires.

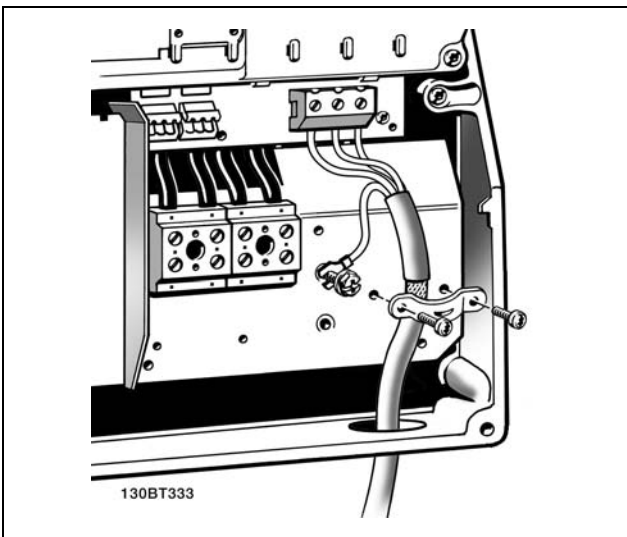


Raccordement du moteur  $\leq 7,5$  kW IP 20 (protections A2 et A3)

— Installation —



Raccordement du moteur  $\leq 7,5$  kW IP 55/NEMA type 12

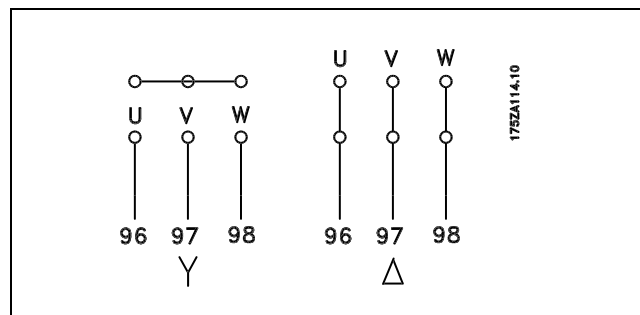


Raccordement du moteur 11-22 kW IP21/NEMA type 1 (protections B1 et B2)

— Installation —

No.	96	97	98	Tension moteur 0 à 100 % de la tension secteur. 3 fils hors du moteur
	U	V	W	
	U1	V1	W1	6 fils hors du moteur, connexion en triangle
	W2	U2	V2	
	U1	V1	W1	6 fils hors du moteur, connexion étoile U2, V2, W2 à interconnecter séparément
No.	99			
	PE			Mise à la terre

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



**N.B. !**

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

□ **Câbles moteur**

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

- Utiliser un câble moteur blindé/armé pour se conformer aux prescriptions d'émissions CEM, à moins d'une mention contraire pour le filtre RFI utilisé.
- Garder le câble moteur aussi court que possible pour réduire le niveau sonore et les courants de fuite.
- Relier le blindage du câble moteur à la plaque de découplage du FC 300 et à l'armoire métallique du moteur.
- Réaliser les connexions du blindage avec la plus grande surface possible (étrier de serrage). Ceci est fait en utilisant les dispositifs d'installation fournis dans le FC 300.
- Éviter le montage avec des bouts de blindage torsadés (queues de cochon), ce qui gênerait les effets du blindage à haute fréquence.
- Si le montage d'un isolateur de moteur ou d'un relais moteur impose une découpe du blindage, celui-ci doit être continué avec la plus faible impédance HF possible.

— Installation —

□ **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 ou les autres équipements 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 100000 A<sub>rms</sub> (symétriques), 500 V au maximum.

**Pas de conformité UL**

Si la conformité à UL/cUL n'est pas nécessaire, nous recommandons d'utiliser les fusibles mentionnés ci-dessus qui garantiront la conformité à la norme EN50178 :

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

FC 30X	Taille max. des fusibles	Tension	Type
K25-K75	10 A <sup>1)</sup>	200-240 V	type gG
1K1-2K2	20 A <sup>1)</sup>	200-240 V	type gG
3K0-3K7	32 A <sup>1)</sup>	200-240 V	type gG
K37-1K5	10 A <sup>1)</sup>	380-500 V	type gG
2K2-4K0	20 A <sup>1)</sup>	380-500 V	type gG
5K5-7K5	32 A <sup>1)</sup>	380-500 V	type gG
11K	63 A <sup>1)</sup>	380-500 V	type gG
15K	63 A <sup>1)</sup>	380-500 V	type gG
18K	63 A <sup>1)</sup>	380-500 V	type gG
22K	80 A <sup>1)</sup>	380-500 V	type gG

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

**Conformité UL**

**200-240 V**

FC 30X	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
2-7.5	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1.1-2.2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3.0-3.7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R

## — Installation —

**380-500 V, 525-600 V**

FC 30X	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
0.37-1.5	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
2.2-4.0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5.5-7.5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11.0	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	5014006-040	KLS-R40		A6K-40R
15.0	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	5014006-050	KLS-R50		A6K-50R
18.0	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	5014006-063	KLS-R60		A6K-60R
22.0	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	5014006-100	KLS-R80		A6K-80R

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

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

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

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

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

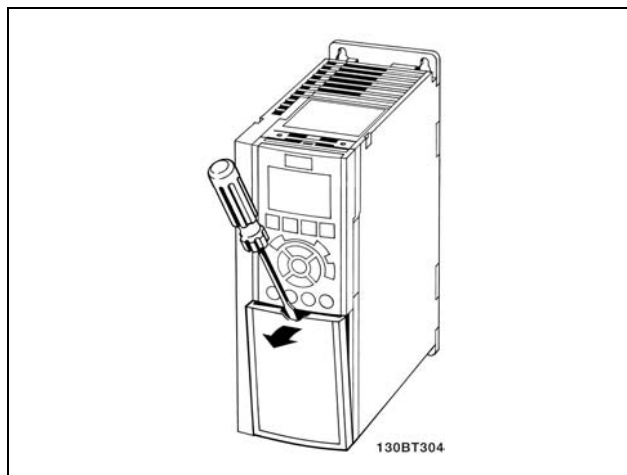
Les fusibles A50X de FERRAZ SHAWMUT peuvent remplacer les fusibles A25X pour les variateurs 240 V.



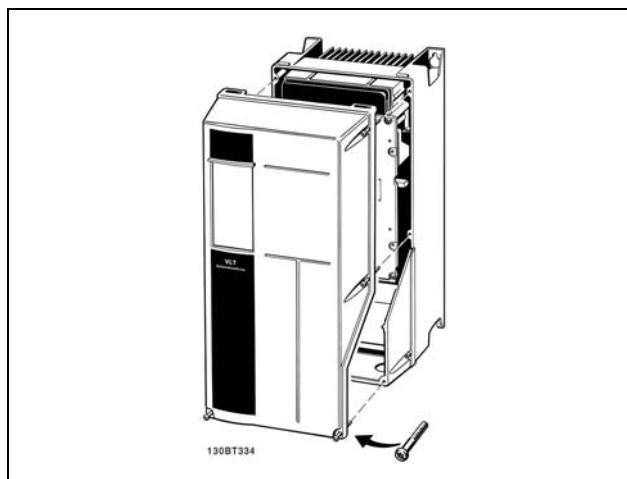
— Installation —

□ **Accès aux bornes de commande**

Toutes les bornes des câbles de commande sont placées sous le couvercle de bornier à l'avant du variateur de fréquence. Enlever le couvercle bornier à l'aide d'un tournevis (voir l'illustration).



Protections A1, A2 et A3

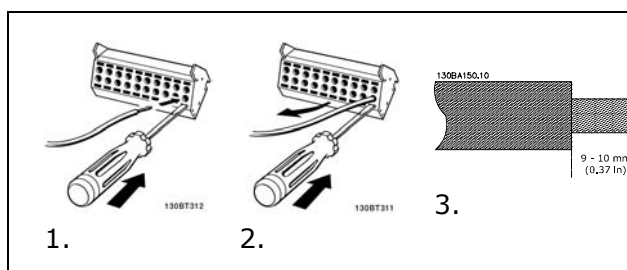


Protections A5, B1 et B2

□ **Installation électrique, bornes de commande**

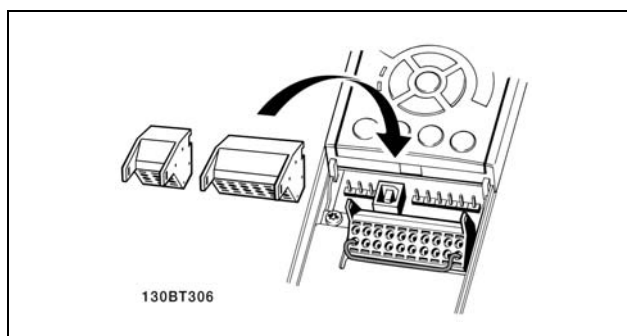
Pour fixer le câble à la borne :

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



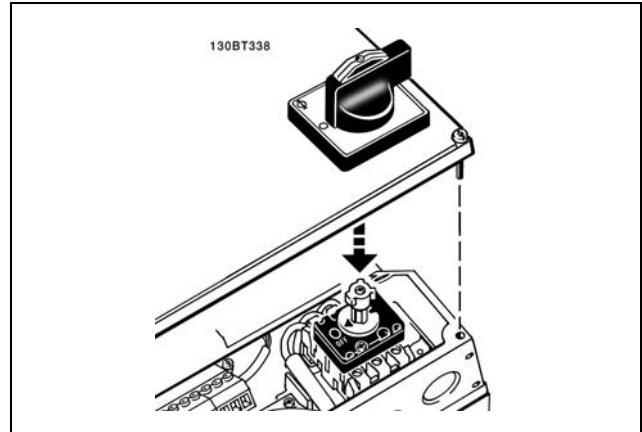
Pour retirer le câble de la borne :

1. Insérer un tournevis dans le trou carré.
2. Retirer le câble.



— Installation —

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

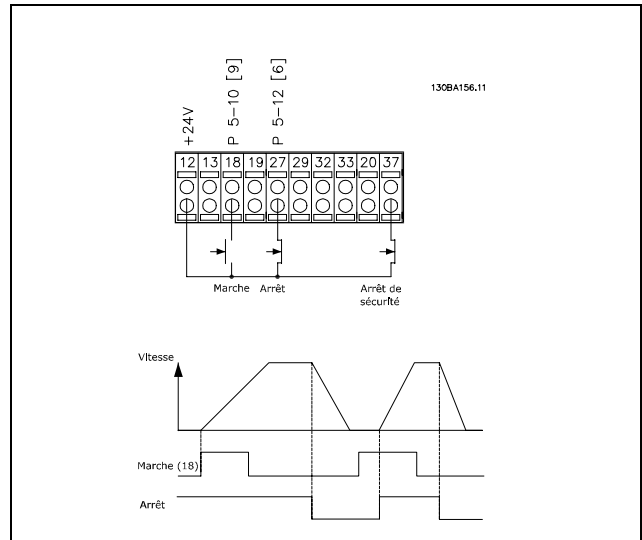


□ Exemple de câblage de base

1. Fixer les bornes du sac d'accessoires à l'avant du FC 300.
2. Connecter les bornes 18, 27 et 37 (FC 302 uniquement) à +24 V (borne 12/13).

Réglages par défaut :

- 18 = Démarrage
- 27 = Lâchage
- 37 = Arrêt sécurité NF

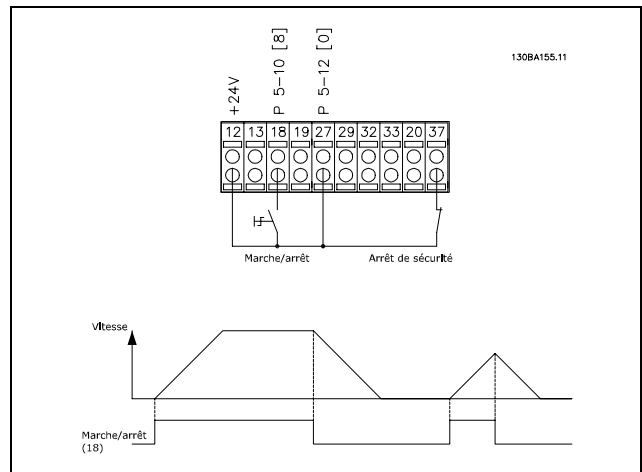


□ Exemples de connexion

□ Marche/arrêt

- Borne 18 = marche/arrêt par. 5-10 [8] *Démarrage*
- Borne 27 = Inactif par. 5-12 [0] *Inactif* (Défaut *Lâchage*)
- Borne 37 = arrêt de sécurité (FC 302 uniquement)

- Par. 5-10 *Entrée digitale* = *Démarrage* (défaut)
- Par. 5-12 *Entrée digitale* = *lâchage* (défaut)



— Installation —

□ **Marche/arrêt par impulsion**

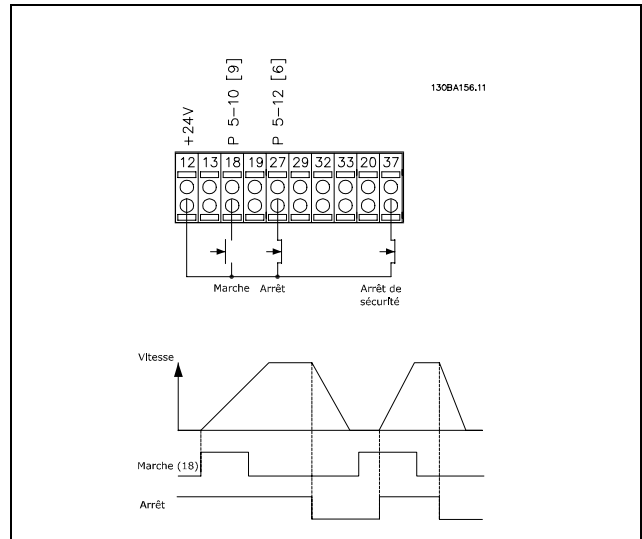
Borne 18 = marche/arrêt par. 5-10 [9]  
*Impulsion démarrage*

Borne 27 = arrêt par. 5-12 [6] *Arrêt NF*

Borne 37 = arrêt en roue libre (sécurité)

Par. 5-10 *Entrée digitale = Impulsion démarrage*

Par. 5-12 *Entrée digitale = Arrêt NF*



□ **Accélération/décélération**

Bornes 29/32 = Accélération/décélération.

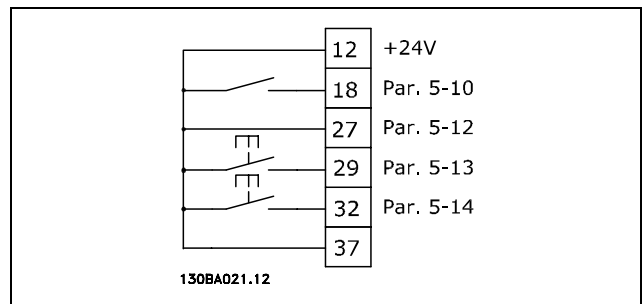
Par. 5-10 *Entrée digitale = Démarrage* (défaut)

Par. 5-12 *Entrée digitale = Gel référence*

Par. 5-13 *Entrée digitale = Accélération*

Par. 5-14 *Entrée digitale = Décélération*

Rem. : borne 29 seulement dans FC 302.



□ **Référence potentiomètre**

Référence de tension via un potentiomètre.

Par. 3-15 *Ress. Réf. 1* [1] = *Entrée ANA 53*

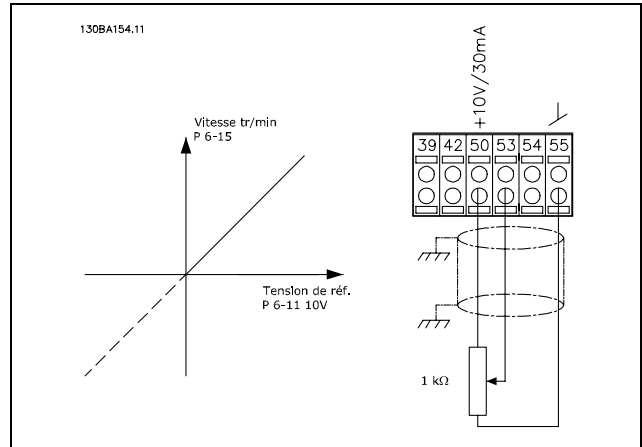
Par. 6-10 *Ech.min.U/born.53* = 0 volt

Par. 6-11 *Ech.max.U/born.53* = 10 volts

Par. 6-14 *Val.ret./Réf.bas.born.53* = 0 tr/min

Par. 6-15 *Val.ret./Réf.haut.born.53*  
 = 1500 tr/min

Commutateur S201 = Inactif (U)





— Installation —

□ Installation électrique, câbles de commande

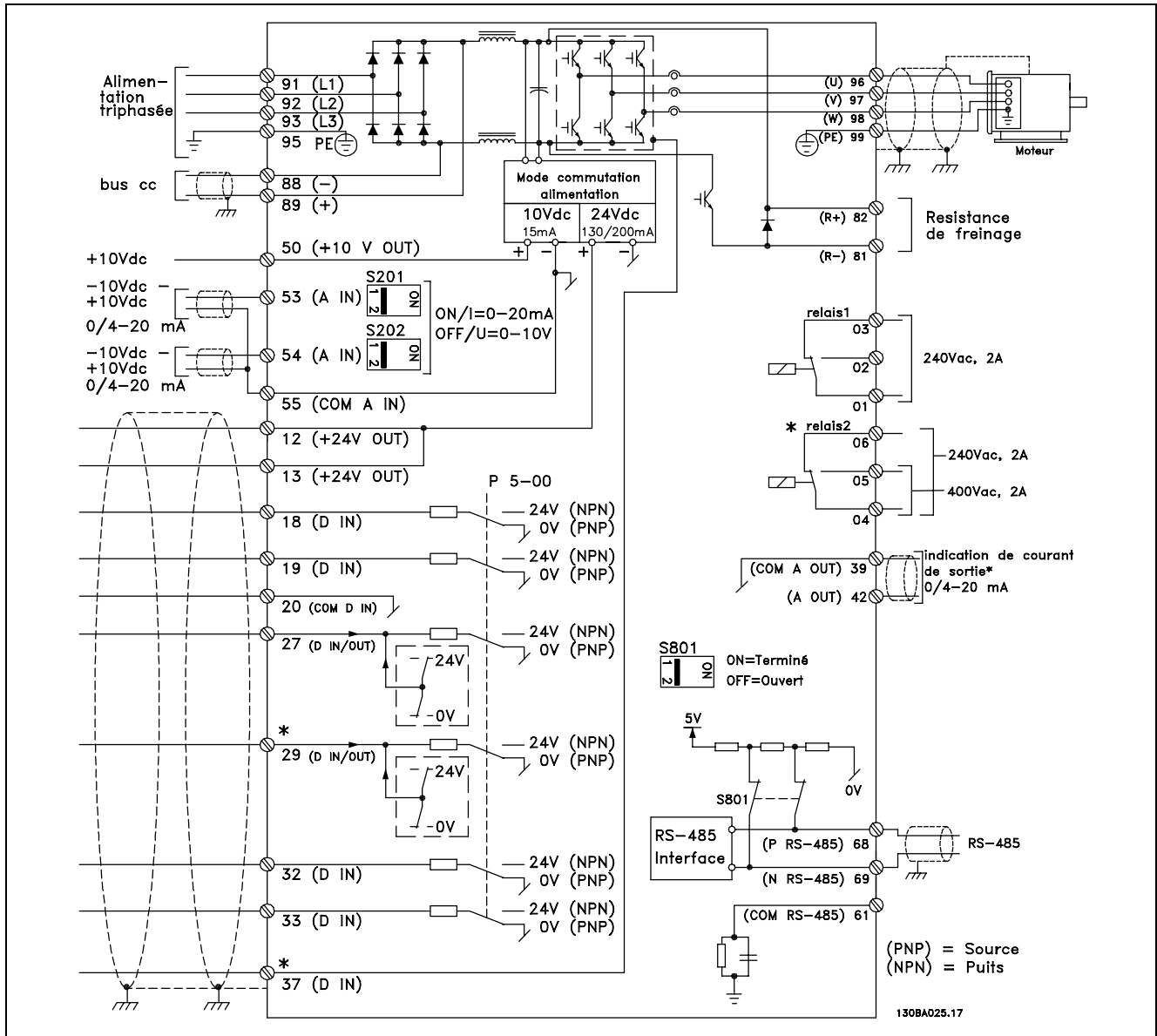


Schéma représentant toutes les bornes.

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 à *Installation de l'arrêt de sécurité*.

\* Les bornes 29, 37 et le relais 2 ne sont pas inclus dans le FC 301.

Les câbles de commande très longs et les signaux analogiques peuvent, dans de rares cas 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, l'on peut être obligé de rompre l'écran ou d'insérer un condensateur de 100 nF entre l'écran et le châssis.

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

— Installation —

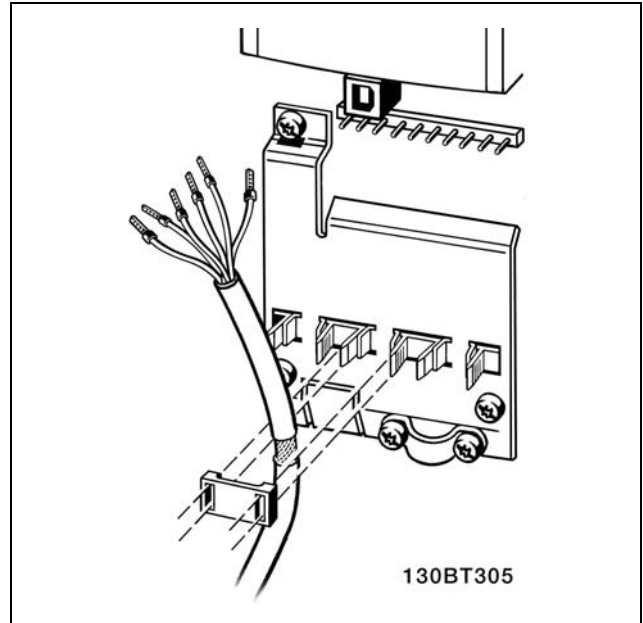


**N.B. !**

Les câbles de commandes doivent être blindés/armés.

1. Utiliser une bride du sac d'accessoires pour relier l'écran à la plaque de connexion à la terre du FC 300 pour les câbles de commande.

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



□ **Commutateurs S201, S202 et S801**

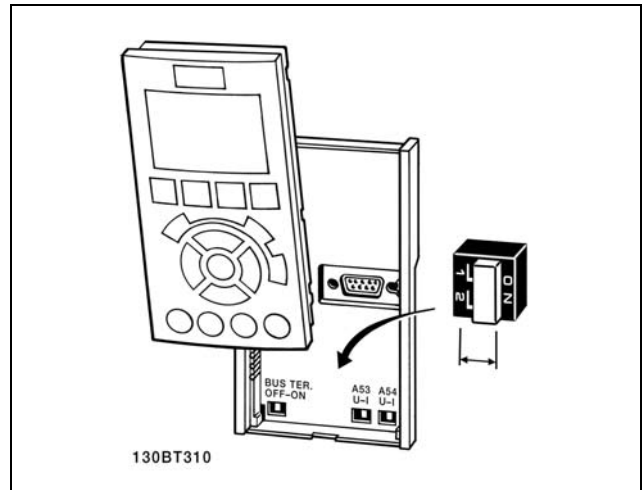
Les commutateurs S201 (A53) et S202 (A54) sont utilisés pour sélectionner une configuration de courant (0-20 mA) ou de tension (-10-10 V) respectivement aux bornes analogiques d'entrée 53 et 54.

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 la section *Installation électrique*.

Réglage par défaut :

- S201 (A53) = Inactif (entrée de tension)
- S202 (A54) = Inactif (entrée de tension)
- S801 (Terminaison de bus) = Inactif



□ **Couples de serrage**

Resserrer les bornes connectées avec les couples suivants :

FC 300	Connexions	Couple [Nm]
	Moteur, secteur, frein, Bus CC, vis de plaque de découplage	0.5-0.6
	Terre, 24 V CC	2-3
	Relais	0.5-0.6

— Installation —

□ **Programmation finale et test**

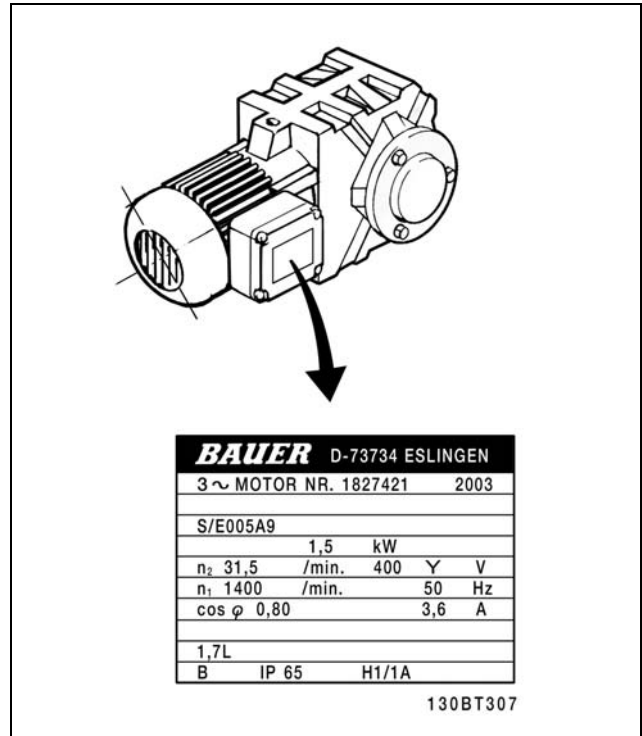
Pour tester le process et s'assurer que le variateur de fréquence fonctionne, procéder comme suit.

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



**N.B. !**

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



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

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

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

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

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

1. Relier la borne 37 à la borne 12 (FC 302).
2. Relier la borne 27 à la borne 12 ou régler le par. 5-12 sur Inactif (par. 5-12 [0]).
3. Activer l'AMA, par. 1-29.
4. Choisir entre AMA complète ou réduite. En présence d'un filtre LC, exécuter uniquement l'AMA réduite ou retirer le filtre au cours de la procédure.
5. Appuyer sur la touche [OK]. L'écran affiche " Press.[Hand On] pour act. AMA ".
6. Appuyer sur la touche [Hand on]. Une barre de progression indique si l'AMA est en cours.

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

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

— Installation —

**AMA réussie**

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

**Échec AMA**

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



**N.B. !**

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

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

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

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

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

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

## □ Connexions additionnelles

### □ Entrées digitales - borne X30/1-4

Paramètres pour le process : 5-16, 5-17 et 5-18

Nombre d'entrées digitales	Niveau de tension	Niveaux de tension	Impédance d'entrée	Charge max.
3	0-24 V CC	Type PNP : Commun = 0 V Niveau logique 0 : entrée < 5 V CC Niveau logique 1 : entrée > 10 V CC Type NPN : Commun = 24 V Niveau logique 0 : entrée > 19 V CC Niveau logique 1 : entrée < 14 V CC	Env. 5 kΩ	±28 V continu ±37 V en minimum 10 s

### □ Option relais MCB 105

L'option MCB 105 comprend 3 contacts d'interrupteur unipolaire bidirectionnel et peut être installée dans l'emplacement de l'option B.

Données électriques :

Charge max. sur les bornes (CA-1) <sup>1)</sup> (charge résistive) .....	240 V CA 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) <sup>1)</sup> (charge inductive à cosφ 0,4) .....	240 V CA 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) <sup>1)</sup> ( charge résistive ) .....	24 V CC 1 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) <sup>1)</sup> ( charge inductive ) .....	24 V CC 0,1 A
Charge min. sur les bornes (CC) .....	5 V 10 mA
Vitesse de commutation max. à charge nominale/min. ....	6 min <sup>-1</sup> /20 s <sup>-1</sup>

1) CEI 947 parties 4 et 5

Lorsque le kit d'option relais est commandé séparément, il comprend :

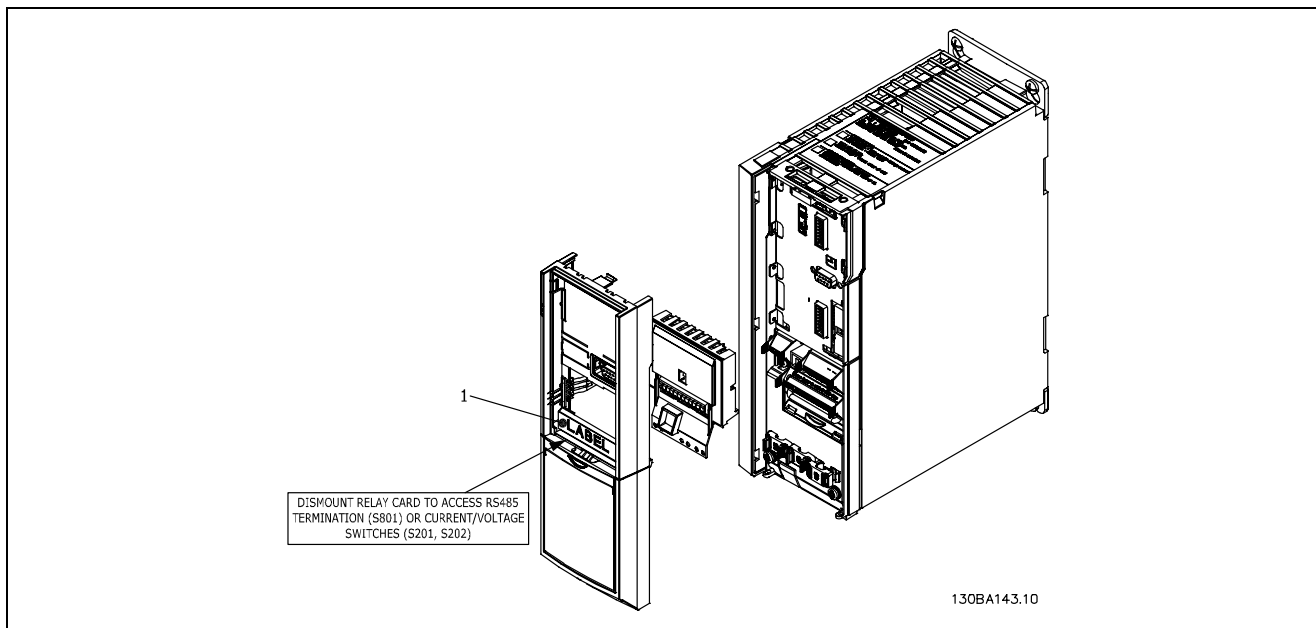
- Module relais MCB 105
- Fixation LCP et protection borniers plus grandes
- Étiquette permettant de recouvrir l'accès aux commutateurs S201, S202 et S801
- Bandes de fixation des câbles au module relais

L'option relais ne prend pas en charge les variateurs de fréquence FC 302 fabriqués avant la semaine 50 de l'année 2004.

Version logiciel min. : 2.03 (par. 15-43).



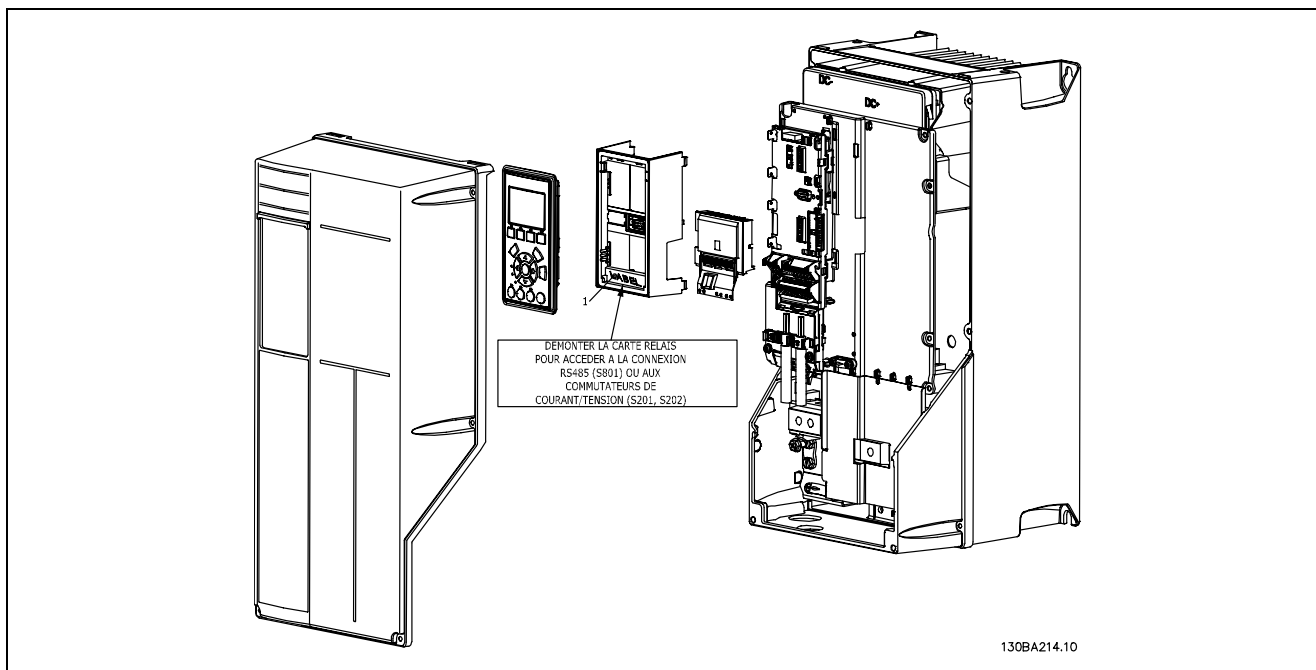
— Installation —



≤ 7,5 kW

**IMPORTANT**

1. L'étiquette DOIT être placée sur le châssis du LCP, comme illustré (approbation UL).



11-22 kW

**IMPORTANT**

1. L'étiquette DOIT être placée sur le châssis du LCP, comme illustré (approbation UL).



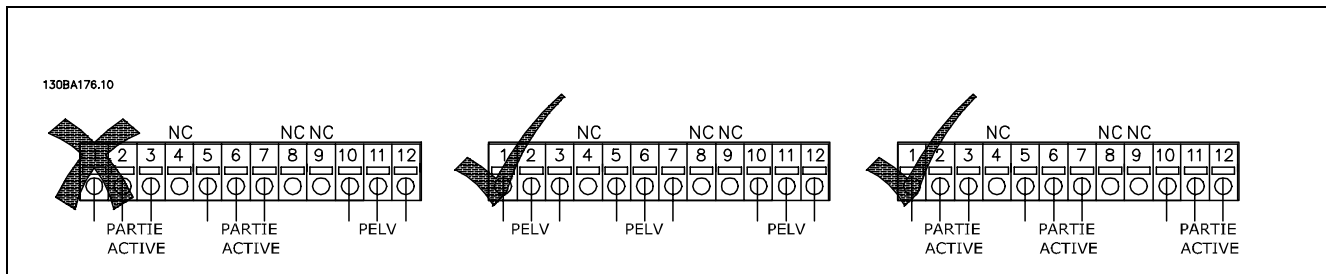
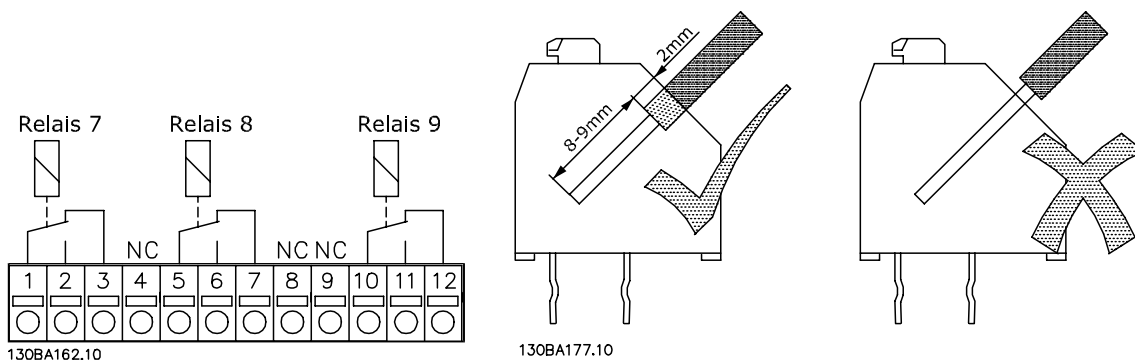
Avertissement alimentation double

— Installation —

Comment ajouter l'option MCB 105 :

- L'alimentation du variateur de fréquence doit être débranchée.
- L'alimentation des connexions sous tension sur les bornes de relais doit être débranchée.
- Retirer le LCP, la protection borniers et la fixation du LCP du FC 30x.
- Installer l'option MCB 105 dans l'emplacement B.
- Brancher les câbles de commande et les fixer à l'aide des bandes fournies.
- Veiller à ce que la longueur de fil attachée soit correcte (voir schéma suivant).
- Ne pas mélanger éléments sous tension (haute tension) et signaux de commande (PELV).
- Installer la fixation du LCP et la protection borniers correspondantes.
- Remettre le LCP en place.
- Remettre le variateur de fréquence sous tension.
- Sélectionner les fonctions de relais aux par. 5-40 [6-8], 5-41 [6-8] et 5-42 [6-8].

N.B. : la zone [6] est le relais 7, la zone [7] est le relais 8 et la zone [8] est le relais 9



Ne pas mélanger éléments basse tension et systèmes PELV.

## — Installation —

### □ Commande de frein mécanique

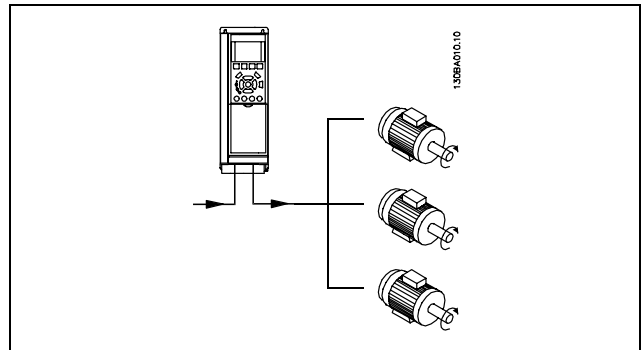
Dans les applications de levage/abaissement, il faut pouvoir commander un frein électromécanique.

- Contrôler le frein à l'aide d'un relais de sortie ou d'une sortie digitale (bornes 27 et 29).
- La sortie doit rester fermée (hors circuit) 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 importante.
- Sélectionner *Commande de frein mécanique* au par. 5-4\* ou 5-3\* pour les applications dotées d'un frein électromécanique.
- Le frein est libéré dans le cas où le courant du moteur dépasse la valeur réglée au paramètre. 2-20.
- Le frein est serré quand la fréquence de sortie est inférieure à la fréquence de serrage du frein, définie au paramètre 2-21 ou 2-22, et seulement si le variateur de fréquence exécute une commande d'arrêt.

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

### □ Connexion parallèle des moteurs

Le FC 300 est capable de contrôler plusieurs moteurs connectés en parallèle. La consommation de courant totale des moteurs ne peut pas excéder le courant nominal de sortie  $I_{INV}$  pour le FC 300.



Des problèmes peuvent survenir au démarrage et à vitesse réduite si les dimensions de moteur 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.

Le relais électro-thermique (ETR) du FC 300 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, par ex. des thermistances dans chaque moteur ou dans les relais thermiques individuels. (Les disjoncteurs ne représentent pas une protection appropriée).



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

Quand les moteurs sont connectés en parallèle, le paramètre 1-02 *Adaptation automatique au moteur (AMA)* ne peut pas être utilisé et le paramètre 1-01 *Caractéristiques du Couple* doit être positionné sur *Caractéristiques spéciales du moteur*.

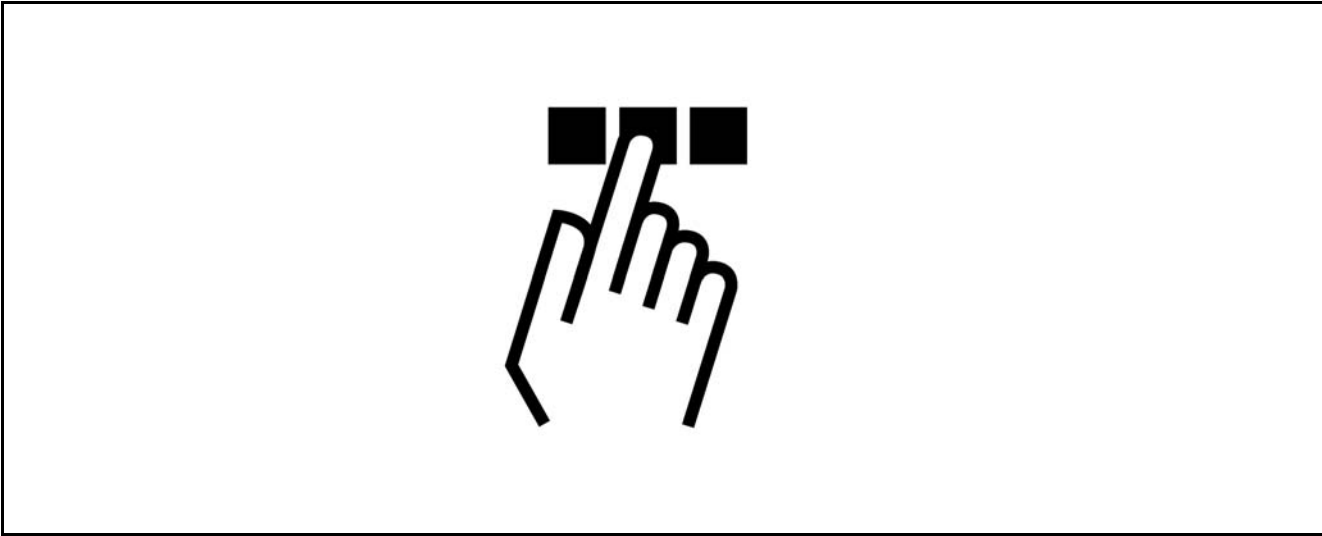
Pour plus d'informations, voir le *Manuel de Configuration de l'AutomationDrive VLT FC 300*.

### □ Protection thermique du moteur

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



# Programmation



## □ Configuration Rapide

### 0-01 Langue

#### Option :

* English (ENGLISH)	[0]
Allemand (DEUTSCH)	[1]
Français (FRANÇAIS)	[2]
Danois (DANSK)	[3]
Espagnol (ESPAÑOL)	[4]
Italien (ITALIANO)	[5]
Chinois (CHINESE)	[10]
Finois (FINNISH)	[20]
Anglais américain (ENGLISH US)	[22]
Grec (GREEK)	[27]
Portugais (PORTUGUESE)	[28]
Slovène (SLOVENIAN)	[36]
Coréen (KOREAN)	[39]
Japonais (JAPANESE)	[40]
Turc (TURKISH)	[41]
Chinois traditionnel	[42]
Bulgare	[43]
Serbe	[44]
Roumain (ROMANIAN)	[45]
Hongrois (HUNGARIAN)	[46]
Tchèque	[47]
Polonais (POLISH)	[48]
Russe	[49]
Thaï	[50]
Indonésien (BAHASA INDONESIA)	[51]

#### Fonction :

Définit la langue qui sera utilisée pour l'affichage.

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

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

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

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

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

### 1-20 Puissance moteur [kW]

#### Plage :

0,37-7,5 kW [M-TYPE]

#### Fonction :

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

### 1-22 Tension moteur

#### Plage :

200-600 V [M-TYPE]

#### Fonction :

Entrer la tension nominale du moteur conformément à 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 Hz (50 HZ)	[50]
60 Hz (60 HZ)	[60]
Fréq. moteur min-max : 20-300 Hz	

#### Fonction :

Sélectionner la valeur de fréquence du moteur indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Il est également possible de régler la valeur pour la fréquence moteur en continu. Il convient d'adapter les réglages indépendants de 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.* sur l'application à 87 Hz. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

### 1-24 Courant moteur

#### Plage :

Dépend du type de moteur.

#### Fonction :

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

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## — Programmation —

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

**1-25 Vit.nom.moteur****Plage :**

100 à 60000 tr/min \* tr/min

**Fonction :**

Entrer la vitesse nominale du moteur en fonction des données de la plaque signalétique. Les données sont utilisées pour calculer les compensations du moteur. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

**1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)****Option :**

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

**Fonction :**

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

Sélectionner le type d'AMA. *AMA activée compl.* [1] effectue une AMA de la résistance du stator  $R_s$ , de la résistance du rotor  $R_r$ , de la réactance du stator à la fuite  $x_1$ , de la réactance du rotor à la fuite  $x_2$  et de la réactance secteur  $X_h$ . Sélectionner cette option si un filtre LC est utilisé entre variateur et moteur.

**FC 301** : l'AMA complète n'inclut pas la mesure de la valeur  $X_h$  pour le FC 301. La valeur  $X_h$  est déterminée à partir de la base de données du moteur. Le par. 1-35 *Réactance principale ( $X^h$ )* peut être réglé pour obtenir une performance de démarrage optimale. *AMA activée réduite* [2] effectue une AMA réduite de la résistance du stator  $R_s$  dans le système uniquement. Activer la fonction AMA en appuyant sur la touche [Hand on] après avoir sélectionné [1] ou [2]. Voir aussi la section *Adaptation automatique du 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. Remarque :

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

**3-02 Référence minimale****Option :**

-100000,000 - Réf.max. (par. 3-03)

\*0.000

**Fonction :**

*Réf.min.* est la valeur minimale obtenue par la somme de toutes les références. *Réf.Min.* n'est active que si *Min - Max* [0] est défini au par. 3-00. Contrôle de vitesse, boucle fermée : Commande de couple tr/min  
Retour vitesse : Nm

**3-03 Réf. max.****Plage :**

Par. 3-02 - 100000,000 \*1500,000 unités

**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****Plage :**

0,01-3600,00 s

\* s

**Fonction :**

Entrer le temps d'accélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de 0 tr/min à la vitesse

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transmittant par le port série

## — Programmation —

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 au 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.

$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc} * n_{norm} [par. 1 - 25]}{\Delta r_{éf} [tr/min]} [s]$$

**3-42 Temps décel. rampe 1****Plage :**

0,01-3600,00 s \* s

**Fonction :**

Entrer le temps de décélération de rampe, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de la vitesse nominale du moteur  $n_{M,N}$  (par. 1-25) à 0 tr/min. Choisir un temps de décélération de rampe tel que le fonctionnement 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. La valeur 0,00 correspond à 0,01 s en mode fréquence. Voir temps d'accélération de rampe au par. 3-41

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{acc} * n_{norm} [par. 1 - 25]}{\Delta r_{éf} [tr/min]} [s]$$



\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## Liste des paramètres

### Modifications en cours de 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-Process

"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 différentes.

'1 process' : la valeur de 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 avec un 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	Sans signe 8 bits	UInt8
6	Sans signe 16 bits	UInt16
7	Sans signe 32 bits	UInt32
9	Chaîne visible	VisStr
33	Valeur normalisée 2 octets	N2
35	Séquence de bits de 16 variables booléennes	V2
54	Différence de temps sans date	TimD

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

## — Programmation —

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

2-xx Paramètres de freinage

- Freinage par injection de CC
- Freinage dynamique (résistance de freinage)
- Frein mécanique
- Contrôle des surtensions

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 Contrôleurs ; réglages des paramètres des contrôleurs de vitesse et de process

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

9-xx Paramètres Profibus

10-xx Paramètres DeviceNet et bus réseau CAN

13-xx Paramètres Smart Logic Control

14-xx Paramètres de fonctions spéciales

15-xx Paramètres d'informations relatives au variateur

16-xx Paramètres de lecture

17-xx Paramètres d'options du codeur



\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## — Programmation —

## □ 0-\*\*\* Fonction./Affichage

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modifica- tion en cours de fonction- nement	Indice de con- version	Type
<b>0-0* Réglages de base</b>							
0-01	Langue	[0] English	1 set-up		VRAI	-	Uint8
0-02	Unité vit. mot.	[0] tr/min	1 set-up		FAUX	-	Uint8
0-03	Réglages régionaux	[0] International	1 set-up		FAUX	-	Uint8
0-04	Etat exploi. à mise ss tension (manuel)	[1] Arr.forcé, réf.mémor	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>0-1* Gestion process</b>							
0-10	Process actuel	[1] Proc.1	1 set-up		VRAI	-	Uint8
0-11	Edit process	[1] Proc.1	All set-ups		VRAI	-	Uint8
0-12	Ce réglage lié à	[1] Proc.1	All set-ups		FAUX	-	Uint8
0-13	Lecture: Réglages joints	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
0-14	Lecture: Edition réglages / canal	0 N/A	All set-ups		VRAI	0	Int32
<b>0-2* Ecran LCP</b>							
0-20	Affich. ligne 1.1 petit	1617	All set-ups		VRAI	-	Uint16
0-21	Affich. ligne 1.2 petit	1614	All set-ups		VRAI	-	Uint16
0-22	Affich. ligne 1.3 petit	1610	All set-ups		VRAI	-	Uint16
0-23	Affich. ligne 2 grand	1613	All set-ups		VRAI	-	Uint16
0-24	Affich. ligne 3 grand	1602	All set-ups		VRAI	-	Uint16
0-25	My Personal Menu	ExpressionLimit	1 set-up		VRAI	0	Uint16
<b>0-4* Clavier LCP</b>							
0-40	Touche [Hand on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		VRAI	-	Uint8
0-41	Touche [Off] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		VRAI	-	Uint8
0-42	Touche [Auto on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		VRAI	-	Uint8
0-43	Touche [Reset] sur LCP	[1] Activé	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>0-5* Copier/Sauvegarde</b>							
0-50	Copie LCP	[0] Pas de copie	All set-ups		FAUX	-	Uint8
0-51	Copie process	[0] Pas de copie	All set-ups		FAUX	-	Uint8
<b>0-6* Mot de passe</b>							
0-60	Mt de passe menu princ.	100 N/A	1 set-up		VRAI	0	Uint16
0-61	Accès menu princ. ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up		VRAI	-	Uint8
0-65	Mot de passe menu rapide	200 N/A	1 set-up		VRAI	0	Uint16
0-66	Accès menu rapide ss mt de passe.	[0] Accès complet	1 set-up		VRAI	-	Uint8



\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

— Programmation —

□ 1-\*\* Charge/Moteur

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 unique-ment	Modifica- tion en cours de fonction- nement	Indice de con- ver- sion	Type
<b>1-0* Réglages généraux</b>							
1-00	Mode Config.	null	All set-ups		VRAI	-	Uint8
1-01	Principe contrôle moteur	null	All set-ups		FAUX	-	Uint8
1-02	Source codeur arbre moteur	[1] Codeur 24 V	All set-ups	x	FAUX	-	Uint8
1-03	Caract.couple	[0] Couple constant	All set-ups		VRAI	-	Uint8
1-05	Configuration mode Local	[2] Id.mode conf.P.1-00	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>1-1* Sélection Moteur</b>							
1-10	Construction moteur	[0] Asynchrone	All set-ups		FAUX	-	Uint8
<b>1-2* Données moteur</b>							
1-20	Puissance moteur [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	1	Uint32
1-21	Puissance moteur [CV]	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-2	Uint32
1-22	Tension moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	0	Uint16
1-23	Fréq. moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	0	Uint16
1-24	Courant moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-2	Uint32
1-25	Vit.nom.moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	67	Uint16
1-26	Couple nominal cont. moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-1	Uint32
1-29	Adaptation auto. au moteur (AMA)	[0] Inactif	All set-ups		FAUX	-	Uint8
<b>1-3* Données av. moteur</b>							
1-30	Résistance stator (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-4	Uint32
1-31	Résistance rotor (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-4	Uint32
1-33	Réactance fuite stator (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-4	Uint32
1-34	Réactance de fuite rotor (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-4	Uint32
1-35	Réactance principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-4	Uint32
1-36	Résistance perte de fer (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-3	Uint32
1-37	Inductance axe d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FAUX	-4	Int32
1-39	Pôles moteur	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	0	Uint8
1-40	FCEM à 1000 tr/min.	ExpressionLimit	All set-ups	x	FAUX	0	Uint16
1-41	Décalage angle moteur	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Int16
<b>1-5* Proc.indép. charge</b>							
1-50	Magnétisation moteur à vitesse nulle	100 %	All set-ups		VRAI	0	Uint16
1-51	Magnétis. normale vitesse min [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	67	Uint16
1-53	Changement de modèle fréquence	6,7 Hz	All set-ups	x	FAUX	-1	Uint16
1-55	Caract. V/f - U	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-1	Uint16
1-56	Caract. V/f - F	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-1	Uint16
<b>1-6* Proc.dépend. charge</b>							
1-60	Comp.charge à vit.basse	100 %	All set-ups		VRAI	0	Int16
1-61	Compens. de charge à vitesse élevée	100 %	All set-ups		VRAI	0	Int16
1-62	Comp. qliss.	100 %	All set-ups		VRAI	0	Int16
1-63	Cste tps comp.qliss.	0,10 s	All set-ups		VRAI	-2	Uint16
1-64	Amort. résonance	100 %	All set-ups		VRAI	0	Uint16
1-65	Tps amort.resonance	5 ms	All set-ups		VRAI	-3	Uint8
1-66	Courant min. à faible vitesse	100 %	All set-ups	x	VRAI	0	Uint8
1-67	Type de charge	[0] Charge passive	All set-ups	x	VRAI	-	Uint8
1-68	Inertie min.	ExpressionLimit	All set-ups	x	FAUX	-4	Uint32
1-69	Inertie maximale	ExpressionLimit	All set-ups	x	FAUX	-4	Uint32
<b>1-7* Réglages dém.</b>							
1-71	Retard démar.	0,0 s	All set-ups		VRAI	-1	Uint8
1-72	Fonction au démar.	[2] Roue libre temporisé	All set-ups		VRAI	-	Uint8
1-73	Dém. à la volée	[0] Désactivé	All set-ups		FAUX	-	Uint8
1-74	Vit.de dém.[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	67	Uint16
1-76	Courant Démar.	0,00 A	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
<b>1-8* Réglages arrêts</b>							
1-80	Fonction à l'arrêt	[0] Roue libre	All set-ups		VRAI	-	Uint8
1-81	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	67	Uint16
<b>1-9* T° moteur</b>							
1-90	Protect. thermique mot.	[0] Absence protection	All set-ups		VRAI	-	Uint8
1-91	Ventil. ext. mot.	[0] Non	All set-ups		VRAI	-	Uint16
1-93	Source Thermistance	[0] Aucun	All set-ups		FAUX	-	Uint8

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série



## — Programmation —

□ **2-\*\*\* Freins**

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 unique-ment	Modifica-tion en cours de fonction-nement	Indice de con-version	Type
<b>2-0* Frein-CC</b>							
2-00	I maintien CC	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
2-01	Courant frein CC	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint16
2-02	Temps frein CC	10,0 s	All set-ups		VRAI	-1	Uint16
2-03	Vitesse frein CC	0 tr/min	All set-ups		VRAI	67	Uint16
<b>2-1* Fonct.Puis.Frein.</b>							
2-10	Fonction Frein et Surtension	null	All set-ups		VRAI	-	Uint8
2-11	Frein Res (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	0	Uint16
2-12	P. kW Frein Res.	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	0	Uint32
2-13	Frein Res Therm	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
2-15	Contrôle de freinage	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
2-17	Contrôle Surtension	[0] Désactivé	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>2-2* Frein mécanique</b>							
2-20	Activation courant frein.	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
2-21	Activation vit.frein[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	67	Uint16
2-23	Activation retard frein	0,0 s	All set-ups		VRAI	-1	Uint8



\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

— Programmation —

□ 3-\*\*\* Référence / rampes

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 unique-ment	Modifi- cation en cours de fonc- tion- nement	Indice de con- version	Type
<b>3-0* Limites de réf.</b>							
3-00	Plage de réf.	null	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-01	Réf/Unité retour	null	All set-ups		VRAI	-	Uint8
		0.000 ReferenceFeed-					
3-02	Référence minimale	backUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
		1500.000 Reference-					
3-03	Réf. max.	FeedbackUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
<b>3-1* Consignes</b>							
3-10	Réf.prédéfinie	0.00 %	All set-ups		VRAI	-2	Int16
3-12	Rattrap/ralentiss	0.00 %	All set-ups		VRAI	-2	Int16
3-13	Type référence	[0] Mode hand/auto	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-14	Réf.prédéf.relative	0.00 %	All set-ups		VRAI	-2	Int32
3-15	Ress.? Réf 1	[1] Entrée ANA 53	All set-ups		VRAI	-	Uint8
		[20] Potentiomètre					
3-16	Ress.? Réf 2	digital	All set-ups		VRAI	-	Uint8
		[11] Référence bus					
3-17	Ress.? Réf 3	locale	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-18	Echelle réf.relative	[0] Pas de fonction	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-19	Fréq.Jog. [tr/min]	150 tr/min	All set-ups		VRAI	67	Uint16
<b>3-4* Rampe 1</b>							
3-40	Type rampe 1	[0] Linéaire	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-41	Temps d'accél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-42	Temps décél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-45	Rapport rampe S 1 début accél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-46	Rapport rampe S 1 fin accél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-47	Rapport rampe S 1 début décél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-48	Rapport rampe S 1 fin décél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
<b>3-5* Rampe 2</b>							
3-50	Type rampe 2	[0] Linéaire	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-51	Temps d'accél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-52	Temps décél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-55	Rapport rampe S 2 début accél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-56	Rapport rampe S 2 fin accél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-57	Rapport rampe S 2 début décél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-58	Rapport rampe S 2 fin décél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
<b>3-6* Rampe 3</b>							
3-60	Type rampe 3	[0] Linéaire	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-61	Temps d'accél. rampe 3	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-62	Temps décél. rampe 3	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-65	Rapport rampe S 3 début accél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-66	Rapport rampe S 3 fin accél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-67	Rapport rampe S 3 début décél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-68	Rapport rampe S 3 fin décél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
<b>3-7* Rampe 4</b>							
3-70	Type rampe 4	[0] Linéaire	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-71	Temps d'accél. rampe 4	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-72	Temps décél. rampe 4	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-75	Rapport rampe S 4 début accél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-76	Rapport rampe S 4 fin accél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-77	Rapport rampe S 4 début décél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
3-78	Rapport rampe S 4 fin décél.	50 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
<b>3-8* Autres rampes</b>							
3-80	Tps rampe Jog.	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-81	Temps rampe arrêt rapide	ExpressionLimit	2 set-ups		VRAI	-2	Uint32
<b>3-9* Potentiomètre diq.</b>							
3-90	Dimension de pas	0.10 %	All set-ups		VRAI	-2	Uint16
3-91	Temps de rampe	1.00 s	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
3-92	Restauration de puissance	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
3-93	Limite maximale	100 %	All set-ups		VRAI	0	Int16
3-94	Limite minimale	-100 %	All set-ups		VRAI	0	Int16
3-95	Retard de rampe	1.000 N/A	All set-ups		VRAI	-3	TimD

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série



## — Programmation —

## □ 4-\*\*\* Limites/avertis.

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 unique-ment	Modifica-tion en cours de fonc-tion-nement	Indice de con-version	Type
<b>4-1* Limites moteur</b>							
4-10	Direction vit. moteur	[0] Sens horlog.	All set-ups		FAUX	-	Uint8
4-11	Vit. mot., limite infér. [tr/min]	0 tr/min	All set-ups		VRAI	67	Uint16
4-13	Vit.mot., limite supér. [tr/m]	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	67	Uint16
4-16	Mode moteur limite couple	160.0 %	All set-ups		VRAI	-1	Uint16
4-17	Mode générateur limite couple	160.0 %	All set-ups		VRAI	-1	Uint16
4-18	Limite courant	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-1	Uint32
4-19	Frq.sort.lim.hte	132,0 Hz	All set-ups		FAUX	-1	Uint16
<b>4-5* Rég. Avertis.</b>							
4-50	Avertis. courant bas	0,00 A	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
4-51	Avertis. courant haut	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
4-52	Avertis. vitesse basse	0 tr/min	All set-ups		VRAI	67	Uint16
4-53	Avertis. vitesse haute	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		VRAI	67	Uint16
4-54	Avertis. référence basse	-999999.999 N/A	All set-ups		VRAI	-3	Int32
4-55	Avertis. référence haute	999999.999 N/A -999999.999	All set-ups		VRAI	-3	Int32
4-56	Avertis.retour bas	ReferenceFeedbackUnit 999999.999 Reference-	All set-ups		VRAI	-3	Int32
4-57	Avertis.retour haut	FeedbackUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
4-58	Surv. phase mot.	[1] Actif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>4-6* Bypass vit.</b>							
4-60	Bypass vitesse de[tr/mn]	0 tr/min	All set-ups		VRAI	67	Uint16
4-62	Bypass vitesse à [tr:mn]	0 tr/min	All set-ups		VRAI	67	Uint16

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## — Programmation —

## □ 5-\*\* E/S Digitale

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modifica- tion en cours de fonction- nement	Indice de con- version	Type
<b>5-0* Mode E/S digitales</b>							
5-00	Mode E/S digital	[0] PNP	All set-ups		FAUX	-	Uint8
5-01	Mode born.27	[0] Entrée	All set-ups		VRAI	-	Uint8
5-02	Mode born.29	[0] Entrée	All set-ups	x	VRAI	-	Uint8
<b>5-1* Entrées digitales</b>							
5-10	E.digit.born.18	[8] Démarrage	All set-ups		VRAI	-	Uint8
5-11	E.digit.born.19	[10] Inversion	All set-ups		VRAI	-	Uint8
5-12	E.digit.born.27	[2] Lâchage	All set-ups		VRAI	-	Uint8
5-13	E.digit.born.29	[14] Jogging	All set-ups	x	VRAI	-	Uint8
5-14	E.digit.born.32	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
5-15	E.digit.born.33	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>5-3* Sorties digitales</b>							
5-30	S.digit.born.27	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
5-31	S.digit.born.29	[0] Inactif	All set-ups	x	VRAI	-	Uint8
<b>5-4* Relais</b>							
5-40	Fonction relais	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
5-41	Relais, retard ON	0,01 s	All set-ups		VRAI	-2	Uint16
5-42	Relais, retard OFF	0,01 s	All set-ups		VRAI	-2	Uint16
<b>5-5* Entrée impulsions</b>							
5-50	F.bas born.29	100 Hz	All set-ups	x	VRAI	0	Uint32
5-51	F.haute born.29	100 Hz	All set-ups	x	VRAI	0	Uint32
5-52	Val.ret./Réf.bas.born. 29	0.000 ReferenceFeed- backUnit	All set-ups	x	VRAI	-3	Int32
5-53	Val.ret./Réf.haut.born. 29	1500.000 Reference- FeedbackUnit	All set-ups	x	VRAI	-3	Int32
5-54	Tps filtre pulses/29	100 ms	All set-ups	x	FAUX	-3	Uint16
5-55	F.bas born.33	100 Hz	All set-ups		VRAI	0	Uint32
5-56	F.haute born.33	100 Hz	All set-ups		VRAI	0	Uint32
5-57	Val.ret./Réf.bas.born. 33	0.000 ReferenceFeed- backUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
5-58	Val.ret./Réf.haut.born. 33	1500.000 Reference- FeedbackUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
5-59	Tps filtre pulses/33	100 ms	All set-ups		FAUX	-3	Uint16
<b>5-6* Sortie impulsions</b>							
5-60	Fréq.puls./S.born.27	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
5-62	Fréquence max. sortie impuls. #27	5000 Hz	All set-ups		VRAI	0	Uint32
5-63	Fréq.puls./S.born.29	[0] Inactif	All set-ups	x	VRAI	-	Uint8
5-65	Fréquence max. sortie impuls. #29	5000 Hz	All set-ups	x	VRAI	0	Uint32
<b>5-7* Entrée cod. 24V</b>							
5-70	Pts/tr cod.born.32 33	1024 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
5-71	Sens cod.born.32 33	[0] Sens horlog.	All set-ups		FAUX	-	Uint8
5-72	Nom.rap.réduc.born.32 33	1 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
5-73	Dénom.rap.réduc.born.32 33	1 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

— Programmation —

□ **6-\*\* E/S ana.**

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modifica- tion en cours de fonction- nement	Indice de con- version	Type
<b>6-0* Mode E/S ana.</b>							
6-00	Temporisation/60	10 s	All set-ups		VRAI	0	Uint8
6-01	Fonction/Tempo60	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>6-1* Entrée ANA 1</b>							
6-10	Ech.min.U/born.53	0,07 V	All set-ups		VRAI	-2	Int16
6-11	Ech.max.U/born.53	10,00 V	All set-ups		VRAI	-2	Int16
6-12	Ech.min.I/born.53	0,14 mA	All set-ups		VRAI	-5	Int16
6-13	Ech.max.I/born.53	20,00 mA	All set-ups		VRAI	-5	Int16
		0.000 ReferenceFeed-					
6-14	Val.ret./Réf.bas.born. 53	backUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
		1500.000 Reference-					
6-15	Val.ret./Réf.haut.born. 53	FeedbackUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
6-16	Const.tps.fil.born.53	0,001 s	All set-ups		VRAI	-3	Uint16
<b>6-2* Entrée ANA 2</b>							
6-20	Ech.min.U/born.54	0,07 V	All set-ups		VRAI	-2	Int16
6-21	Ech.max.U/born.54	10,00 V	All set-ups		VRAI	-2	Int16
6-22	Ech.min.I/born.54	0,14 mA	All set-ups		VRAI	-5	Int16
6-23	Ech.max.I/born.54	20,00 mA	All set-ups		VRAI	-5	Int16
		0.000 ReferenceFeed-					
6-24	Val.ret./Réf.bas.born. 54	backUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
		1500.000 Reference-					
6-25	Val.ret./Réf.haut.born. 54	FeedbackUnit	All set-ups		VRAI	-3	Int32
6-26	Const.tps.fil.born.54	0,001 s	All set-ups		VRAI	-3	Uint16
<b>6-5* Sortie ANA 1</b>							
6-50	S.born.42	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
6-51	Echelle min s.born.42	0.00 %	All set-ups		VRAI	-2	Int16
6-52	Echelle max s.born.42	100.00 %	All set-ups		VRAI	-2	Int16



\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## — Programmation —

## □ 7-\*\*\* Contrôleurs

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modifica- tion en cours de fonction- nement	Indice de con- version	Type
<b>7-0* PID vit.régl.</b>							
7-00	PID vit.source ret.	null	All set-ups		FAUX	-	Uint8
7-02	PID vit.gain P	0.015 N/A	All set-ups		VRAI	-3	Uint16
7-03	PID vit.tps intég.	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-4	Uint32
7-04	PID vit.tps diff.	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-4	Uint16
7-05	PID vit.limit gain D	5.0 N/A	All set-ups		VRAI	-1	Uint16
7-06	PID vit.tps filtre	10,0 ms	All set-ups		VRAI	-4	Uint16
<b>7-2* PIDproc/ctrl retour</b>							
7-20	PID proc./1 retour	[0] Pas de fonction	All set-ups		VRAI	-	Uint8
7-22	PID proc./2 retours	[0] Pas de fonction	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>7-3* PID proc./Régul.</b>							
7-30	PID proc./Norm.Inv.	[0] Normal	All set-ups		VRAI	-	Uint8
7-31	PID proc./Anti satur.	[1] Actif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
7-32	PID proc./Fréq.dém.	0 tr/min	All set-ups		VRAI	67	Uint16
7-33	PID proc./Gain P	0.01 N/A	All set-ups		VRAI	-2	Uint16
7-34	PID proc./Tps intégral.	10000,00 s	All set-ups		VRAI	-2	Uint32
7-35	PID proc./Tps diff.	0,00 s	All set-ups		VRAI	-2	Uint16
7-36	PID proc./Limit. gain D	5.0 N/A	All set-ups		VRAI	-1	Uint16
7-38	Facteur d'anticipation PID process	0 %	All set-ups		VRAI	0	Uint16
7-39	Largeur de bande sur réf.	5 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## — Programmation —

□ **8-\*\*\* Comm. et options**

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

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## — Programmation —

## □ 9-\*\*\* Profibus

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

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série



## — Programmation —

□ **10-\*\* Bus réseau CAN**

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modifica- tion en cours de fonction- nement	Indice de con- version	Type
<b>10-0* Réglages communs</b>							
10-00	Protocole Can	[1] Device Net	2 set-ups		FAUX	-	Uint8
10-01	Sélection de la vitesse de transmission	[20] 125 Kbps	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
10-02	MAC ID	63 N/A	2 set-ups		VRAI	0	Uint8
10-05	Cptr lecture erreurs transmis.	0 N/A	All set-ups		VRAI	0	Uint8
10-06	Cptr lecture erreurs reçues	0 N/A	All set-ups		VRAI	0	Uint8
10-07	Cptr lectures val.bus désact.	0 N/A	All set-ups		VRAI	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	PID proc./Sélect.type données	null	All set-ups		VRAI	-	Uint8
10-11	Proc./Ecrit.config.données:	ExpressionLimit	2 set-ups		VRAI	-	Uint16
10-12	Proc./Lect.config.données:	ExpressionLimit	2 set-ups		VRAI	-	Uint16
10-13	Avertis.par.	0 N/A	All set-ups		VRAI	0	Uint16
10-14	Réf.NET	[0] Inactif	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
10-15	Ctrl.NET	[0] Inactif	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>10-2* Filtres COS</b>							
10-20	Filtre COS 1	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
10-21	Filtre COS 2	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
10-22	Filtre COS 3	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
10-23	Filtre COS 4	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
<b>10-3* Accès param.</b>							
10-30	Indice de tableau	0 N/A	2 set-ups		VRAI	0	Uint8
10-31	Stockage des valeurs de données	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
10-32	Révision DeviceNet	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	0	Uint16
10-33	Toujours stocker	[0] Inactif	1 set-up		VRAI	-	Uint8
10-39	Paramètres Devicenet F	0 N/A	All set-ups		VRAI	0	Uint32

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série



## — Programmation —

□ **13-\*\* Logique avancée**

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modifica- tion en cours de fonction- nement	Indice de con- version	Type
<b>13-0* Réglages SLC</b>							
13-00	Mode contr. log avancé	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-01	Événement de démarrage	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-02	Événement d'arrêt	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-03	Reset SLC	[0] Pas de reset SLC	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>13-1* Comparateurs</b>							
13-10	Opérande comparateur	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-11	Opérateur comparateur	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-12	Valeur comparateur	ExpressionLimit	2 set-ups		VRAI	-3	Int32
<b>13-2* Temporisations</b>							
13-20	Tempo.contrôleur de logique avancé	ExpressionLimit	1 set-up		VRAI	-3	TimD
<b>13-4* Règles de Logique</b>							
13-40	Règle de Logique Booléenne 1	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-41	Opérateur de Règle Logique 1	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-42	Règle de Logique Booléenne 2	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-43	Opérateur de Règle Logique 2	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-44	Règle de Logique Booléenne 3	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>13-5* États</b>							
13-51	Événement contr. log avancé	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
13-52	Action contr. logique avancé	null	2 set-ups		VRAI	-	Uint8



\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## — Programmation —

□ **14-\*\* Fonct.particulieres**

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 unique-ment	Modifica-tion en cours de fonction-nement	Indice de con-version	Type
<b>14-0* Commut.onduleur</b>							
14-00	Type modulation	[1] SFAVM	All set-ups		VRAI	-	Uint8
14-01	Fréq. commut.	null	All set-ups		VRAI	-	Uint8
14-03	Surmodulation	[1] Actif	All set-ups		FAUX	-	Uint8
14-04	Surperposition MLI	[0] Inactif	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>14-1* Secteur On/Off</b>							
14-12	Fonct.sur désiqui.réseau	[0] Alarme	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>14-2* Reset alarme</b>							
14-20	Mode reset	[0] Reset manuel	All set-ups		VRAI	-	Uint8
14-21	Temps reset auto.	10 s	All set-ups		VRAI	0	Uint16
14-22	Mod. exploitation	[0] Fonction. normal	All set-ups		VRAI	-	Uint8
14-25	Délais Al./C.limit ?	60 s	All set-ups		VRAI	0	Uint8
14-28	Réglages production	[0] Aucune action	All set-ups		VRAI	-	Uint8
14-29	Code service	0 N/A	All set-ups		VRAI	0	Int32
<b>14-3* Ctrl I lim. courant</b>							
14-30	Ctrl.I limite, Gain P	100 %	All set-ups		FAUX	0	Uint16
14-31	Ctrl.I limite, tps Intég.	0,020 s	All set-ups		FAUX	-3	Uint16
<b>14-4* Optimisation énerg.</b>							
14-40	Niveau VT	66 %	All set-ups		FAUX	0	Uint8
14-41	Magnétisation AEO minimale	40 %	All set-ups		VRAI	0	Uint8
14-42	Fréquence AEO minimale	10 Hz	All set-ups		VRAI	0	Uint8
14-43	Cos phi moteur	ExpressionLimit	All set-ups		VRAI	-2	Uint16
<b>14-5* Environnement</b>							
14-50	Filtre RFI	[1] Actif	1 set-up	x	FAUX	-	Uint8
14-52	Contrôle ventil.	[0] Auto	All set-ups		VRAI	-	Uint8

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

— Programmation —

□ **15-\*\* Info.variateur**

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 unique-ment	Modifi- cation en cours de fonc- tion- nement	In- dice de con- ver- sion	Type
<b>15-0* Données exploit.</b>							
15-00	Heures mises ss tension	0 h	All set-ups		FAUX	74	Uint32
15-01	Heures fonction.	0 h	All set-ups		FAUX	74	Uint32
15-02	Compteur kWh	0 kWh	All set-ups		FAUX	75	Uint32
15-03	Mise sous tension	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint32
15-04	Surtemp.	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
15-05	Surtension	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
15-06	Reset comp. kWh	[0] Pas de reset	All set-ups		VRAI	-	Uint8
15-07	Reset compt. heures de fonction.	[0] Pas de reset	All set-ups		VRAI	-	Uint8
<b>15-1* Réglages journal</b>							
15-10	Source d'enregistrement	0	2 set-ups		VRAI	-	Uint16
15-11	Intervalle d'enregistrement	ExpressionLimit	2 set-ups		VRAI	-3	TimD
15-12	Événement déclencheur	[0] Faux	1 set-up		VRAI	-	Uint8
15-13	Mode Enregistrement	[0] Toujours enregistrer	2 set-ups		VRAI	-	Uint8
15-14	Échantillons avant déclenchement	50 N/A	2 set-ups		VRAI	0	Uint8
<b>15-2* Journal historique</b>							
15-20	Journal historique: Événement	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint8
15-21	Journal historique: Valeur	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint32
15-22	Journal historique: heure	0 ms	All set-ups		FAUX	-3	Uint32
<b>15-3* Mémoire déf.</b>							
15-30	Mémoire déf.:Code	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint8
15-31	Mémoire déf.:Valeur	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Int16
15-32	Mémoire déf.:Heure	0 s	All set-ups		FAUX	0	Uint32
<b>15-4* Type. VAR.</b>							
15-40	Type FC	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[6]
15-41	Partie puiss.	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
15-42	Tension	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
15-43	Version logiciel	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[5]
15-44	Compo.code cde	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[40]
15-45	Code composé var	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[40]
15-46	Code variateur	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[8]
15-47	Code carte puissance	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[8]
15-48	Version LCP	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
15-49	N°logic.carte ctrl.	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
15-50	N°logic.carte puis	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
15-51	N° série variateur	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[10]
15-53	N° série carte puissance	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[19]
<b>15-6* Identif.Option</b>							
15-60	Option montée	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[30]
15-61	Version logicielle option	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
15-62	N° code option	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[8]
15-63	N° série option	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[18]
15-70	Option A	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[30]
15-71	Vers.logic.option A	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
15-72	Option B	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[30]
15-73	Vers.logic.option B	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
15-74	Option C	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[30]
15-75	Vers.logic.option C	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	VisStr[20]
<b>15-9* Infos paramètre</b>							
15-92	Paramètres définis	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
15-93	Paramètres modifiés	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
15-99	Métadonnées param.?	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

— Programmation —

□ 16-\*\* Lecture données

N° de par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-setup	FC 302 uniquement	Modifi- cation en cours de fonc- tion- nement	Indice de con- ver- sion	Type
<b>16-0* État général</b>							
16-00	Mot contrôle	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	V2
16-01	Réf. [unité]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FAUX	-3	Int32
16-02	Réf %	0.0 %	All set-ups		FAUX	-1	Int16
16-03	Mot état [binaire]	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	V2
16-05	Valeur réelle princ. [%]	0.00 %	All set-ups		FAUX	-2	N2
<b>16-1* État Moteur</b>							
16-10	Puissance moteur [kW]	0.00 kW	All set-ups		FAUX	1	Int32
16-11	Puissance moteur[CV]	0.00 cv	All set-ups		FAUX	-2	Int32
16-12	Tension moteur	0,0 V	All set-ups		FAUX	-1	Uint16
16-13	Fréquence moteur	0,0 Hz	All set-ups		FAUX	-1	Uint16
16-14	Courant moteur	0.00 A	All set-ups		FAUX	-2	Int32
16-15	Fréquence [%]	0.00 %	All set-ups		FAUX	-2	N2
16-16	Couple moteur	0.0 Nm	All set-ups		FAUX	-1	Int16
16-17	Vitesse moteur [tr/min]	0 tr/min	All set-ups		FAUX	67	Int32
16-18	Thermique moteur	0 %	All set-ups		FAUX	0	Uint8
16-20	Angle moteur	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
<b>16-3* Etat variateur</b>							
16-30	Tension DC Bus	0 V	All set-ups		FAUX	0	Uint16
16-32	Puis.Frein. /s	0.000 kW	All set-ups		FAUX	0	Uint32
16-33	Puis.Frein. /2 min	0.000 kW	All set-ups		FAUX	0	Uint32
16-34	Temp. radiateur	0 °C	All set-ups		FAUX	100	Uint8
16-35	Thermique onduleur	0 %	All set-ups		FAUX	0	Uint8
16-36	I nom VLT	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-2	Uint32
16-37	I max VLT	ExpressionLimit	All set-ups		FAUX	-2	Uint32
16-38	Etat ctrl loq avancé	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint8
16-39	Temp. carte ctrl.	0 °C	All set-ups		FAUX	100	Uint8
16-40	Tampon enregistrement saturé	[0] Non	All set-ups		FAUX	-	Uint8
<b>16-5* Réf. &amp; retour</b>							
16-50	Réf.externe	0.0 N/A	All set-ups		FAUX	-1	Int16
16-51	Réf. impulsions	0.0 N/A	All set-ups		FAUX	-1	Int16
16-52	Signal de retour [Unité]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FAUX	-3	Int32
16-53	Référence pot. dia.	0.00 N/A	All set-ups		FAUX	-2	Int16
<b>16-6* Entrées et sorties</b>							
16-60	Entrée dia.	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint16
16-61	Réal.commut.born.53	[0] Courant	All set-ups		FAUX	-	Uint8
16-62	Entrée ANA 53	0.000 N/A	All set-ups		FAUX	-3	Int32
16-63	Réal.commut.born.54	[0] Courant	All set-ups		FAUX	-	Uint8
16-64	Entrée ANA 54	0.000 N/A	All set-ups		FAUX	-3	Int32
16-65	Sortie ANA 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FAUX	-3	Int16
16-66	Sortie digitale [bin]	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Int16
16-67	Fréau. entrée #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FAUX	0	Int32
16-68	Fréau. entrée #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Int32
16-69	Sortie impulsions 27 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Int32
16-70	Sortie impulsions 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FAUX	0	Int32
16-71	Sortie relais [bin]	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Int16
16-72	Compteur A	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Int32
16-73	Compteur B	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Int32
<b>16-8* Port FC et bus</b>							
16-80	Mot ctrl.1 bus	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	V2
16-82	Réf.1 port bus	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	N2
16-84	Impulsion démarrage	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	V2
16-85	Mot ctrl.1 port FC	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	V2
16-86	Réf.1 port FC	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	N2
<b>16-9* Affich. diagnostics</b>							
16-90	Mot d'alarme	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint32
16-92	Mot avertis.	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint32
16-94	Mot état élargi	0 N/A	All set-ups		FAUX	0	Uint32

\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## — Programmation —

□ **17-\*\*\* Opt. retour codeur**

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
<b>17-1* Interface inc.codeur</b>							
17-10	Type de signal	[1] TTL (5 V, RS422)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Résolution (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2* Abs. interface cod.</b>							
17-20	Sélection de protocole	[0] Aucun	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Résolution (points/tour)	[32768] 32 768	All set-ups		FALSE	-	Uint16
17-34	Vitesse de transmission HIPERFACE	[4] 9 600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6* Surveillance et app.</b>							
17-60	Sens de rotation positif du codeur	[0] Sens horlogique	All set-ups		FALSE	-	Uint8



\* réglage par défaut ( ) texte affiché. L'option [ ] est celle utilisée lors des communications transitant par le port série

## Spécifications générales



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

Tension d'alimentation .....	200-240 V ±10 %
Tension d'alimentation .....	FC 301 : 380-480 V/FC 302 : 380-500 V ±10 %
Tension d'alimentation .....	FC 302 : 525-600 V ±10%
Fréquence d'alimentation .....	50/60 Hz
Écart temporaire max. entre phases secteur .....	3,0 % de la tension nominale d'alimentation
Facteur de puissance réelle (λ) .....	≥ 0,90 à charge nominale
Facteur de puissance de déphasage (cos φ) à proximité de l'unité .....	(> 0.98)
Commutation sur l'entrée d'alimentation L1, L2, L3 (hausses de puissance) ≤ 7,5 kW ..	maximum 2 fois/min
Commutation sur l'entrée d'alimentation L1, L2, L3 (hausses de puissance) ≥ 11 kW ...	maximum 1 fois/min
Environnement conforme à la norme EN60664-1 .....	Catégorie de surtension III/degré de pollution 2

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

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

Tension de sortie .....	0 à 100 % de la tension secteur
Fréquence sortie .....	FC 301 : 0,2 - 1000 Hz/FC 302 : 0 - 1000 Hz
Commutation sur la sortie .....	Illimitée
Temps de rampe .....	0,01 à 3600 s

**Caractéristiques de couple :**

Couple de démarrage (couple constant) .....	maximum 160 % pour 1 min*
Couple de démarrage .....	maximum 180 % jusqu'à 0,5 s*
Surcouple (couple constant) .....	maximum 160 % pour 1 min*

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

**Entrées digitales :**

Entrées digitales programmables .....	FC 301 : 4 (5)/FC 302 : 4 (6)
N° de borne .....	18, 19, 27 <sup>1)</sup> , 29 <sup>4)</sup> , 32, 33,
Logique .....	PNP ou NPN
Niveau de tension .....	0-24 V CC
Niveau de tension, '0' logique PNP .....	< 5 V CC
Niveau de tension, '1' logique PNP .....	> 10 V CC
Niveau de tension, '0' NPN <sup>2)</sup> .....	> 19 V CC
Niveau de tension, '1' NPN <sup>2)</sup> .....	< 14 V CC



— Spécifications générales —

Tension maximale sur l'entrée ..... 28 V CC  
 Résistance d'entrée,  $R_i$  ..... env. 4 k $\Omega$

Arrêt de sécurité, borne 37<sup>4)</sup> :  
 La borne 37 est une logique PNP fixe

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.*

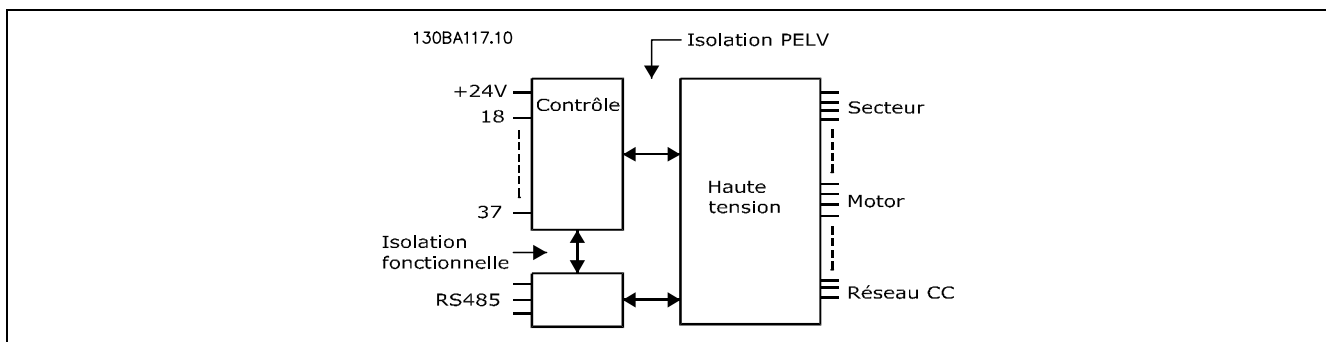
- 1) Les bornes 27 et 29 peuvent aussi être programmées comme sorties.
- 2) Sauf entrée de l'arrêt de sécurité, borne 37.
- 3) La borne 37 n'est disponible que dans le FC 302. Elle ne peut être utilisée que comme entrée d'arrêt de sécurité. La borne 37 convient pour les installations de catégorie 3 conformes 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  
 Tension ..... Commutateur S201/commutateur S202 = OFF (U)  
 Niveau de tension ..... FC 301 : 0 à +10/FC 302 : -10 à +10 V (échelonnable)  
 Résistance d'entrée,  $R_i$  ..... env. 10 k $\Omega$   
 Tension max. .... ± 20 V  
 Mode courant ..... Commutateur S201/commutateur S202 = ON (I)  
 Niveau de courant ..... 0/4 à 20 mA (échelonnable)  
 Résistance d'entrée,  $R_i$  ..... env. 200  $\Omega$   
 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 secteur (PELV) et d'autres bornes haute tension.*

Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω





## — Spécifications générales —

## Entrées impulsion/codeur :

Entrées impulsion/codeur programmables .....	2/1
Nombre de bornes impulsion/codeur .....	29, 33 <sup>1)</sup> /18, 32, 33 <sup>2)</sup>
Fréquence maximum à la borne 18, 29, 32, 33 .....	110 kHz (activation push-pull)
Fréquence maximum à la borne 18, 29, 32, 33 .....	5 kHz (collecteur ouvert)
Fréquence minimum à la borne 18, 29, 32, 33 .....	4 Hz
Niveau de tension .....	Voir la section concernant l'entrée numérique
Tension maximale sur l'entrée .....	28 V CC
Résistance d'entrée, R <sub>i</sub> .....	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 18, 29, 32, 33) sont isolées de façon galvanique de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.*

1) Les entrées impulsionnelles sont 29 et 33

2) Entrées codeur : 32 = A et 33 = B

## Sortie digitale :

Sorties digitales/impulsionnelles programmables .....	2
N° de borne .....	27, 29 <sup>1)</sup>
Plage de tension à la sortie digitale/codeur .....	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 secteur (PELV) et d'autres bornes haute tension.*

## Sortie analogique:

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

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

## Carte de commande, sortie 24 V CC :

N° de borne .....	12, 13
Charge max. ....	FC 301: 130 mA / FC 302: 200 mA

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

## 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.*

Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

## — Spécifications générales —

### 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:

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

### Relais de sortie :

Relais de sortie programmables ..... FC 301  $\leq$  7,5 kW : 1/FC 301  $\geq$  11 kW : 2/FC 302 tous kW : 2  
 N° de borne relais 01 ..... 1-3 (interruption), 1-2 (établissement)  
 Charge max. sur les bornes (CA-1)<sup>1)</sup> sur 1-3 (NF), 1-2 (NO) (charge résistive) ..... 240 V CA, 2 A  
 Charge max. sur les bornes (CA-15)<sup>1)</sup> (charge inductive à cos $\phi$  0,4) ..... 240 V CA, 0,2 A  
 Charge max. sur les bornes (CC-1)<sup>1)</sup> sur 1-2 (NO), 1-3 (NF) (charge résistive) ..... 60 V CC, 1 A  
 Charge max. sur les bornes (CC-13)<sup>1)</sup> (charge inductive) ..... 24 V CC, 0,1 A  
 N° de borne relais 02 (FC 302 uniquement) ..... 4-6 (interruption), 4-5 (établissement)  
 Charge max. sur les bornes (CA-1)<sup>1)</sup> sur 4-5 (NO) (charge résistive) ..... 400 V CA, 2 A  
 Charge max. sur les bornes (CA-15)<sup>1)</sup> sur 4-5 (NO) (charge inductive à cos $\phi$  0,4) ..... 240 V CA, 0,2 A  
 Charge max. sur les bornes (CC-1)<sup>1)</sup> sur 4-5 (NO) (charge résistive) ..... 80 V CC, 2 A  
 Charge max. sur les bornes (CC-13)<sup>1)</sup> sur 4-5 (NO) (charge inductive) ..... 24 V CC, 0,1 A  
 Charge max. sur les bornes (CA-1)<sup>1)</sup> sur 4-6 (NF) (charge résistive) ..... 240 V CA, 2 A  
 Charge max. sur les bornes (CA-15)<sup>1)</sup> sur 4-6 (NF) (charge inductive à cos $\phi$  0,4) ..... 240 V CA, 0,2 A  
 Charge max. sur les bornes (CC-1)<sup>1)</sup> sur 4-6 (NF) (charge résistive) ..... 50 V CC, 2 A  
 Charge max. sur les bornes (CC-13)<sup>1)</sup> sur 4-6 (NF) (charge inductive) ..... 24 V CC, 0,1 A  
 Charge min. sur les bornes 1-3 (NF), 1-2 (NO), 4-6 (NF), 4-5 (NO) ..... 24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA  
 Environnement conforme à la norme EN 60664-1 ..... Catégorie de surtension III/degré de pollution 2  
 1) CEI 60947 parties 4 et 5  
*Les contacts de relais sont isolés galvaniquement du reste du circuit par une isolation renforcée (PELV).*

### Longueurs et sections des câbles :

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

### Fonctionnement de carte de commande:

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

## — Spécifications générales —

### Caractéristiques de contrôle :

Résolution de fréquence de sortie à 0-1000 Hz .....	FC 301 : +/- 0,013 Hz/FC 302 : +/- 0,003 Hz
Précision de reproductibilité de Dém/arrêt précis (bornes 18, 19) ...	FC 301 : $\leq \pm 1$ ms/FC 302 : $\leq \pm 0,1$ ms
Temps de réponse système (bornes 18, 19, 27, 29, 32, 33) .....	FC 301 : $\leq 10$ ms/FC 302 : $\leq 2$ ms
Vitesse, plage de régulation (boucle ouverte) .....	1 : 100 de la vitesse synchrone
Vitesse, plage de régulation (boucle fermée) .....	1 : 1000 de la vitesse synchrone
Vitesse, précision (boucle ouverte) .....	30-4000 tr/min : erreur max. $\pm 8$ tr/min
Vitesse, précision (boucle fermée) .....	0-6000 tr/min : erreur max. $\pm 0,15$ tr/min

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

### Environnement :

Protection $\leq 7,5$ kW .....	IP 20, IP 55
Protection $\geq 11$ kW .....	IP 21, IP 55
Kits de protection disponibles $\leq 7,5$ kW .....	IP21/TYPE 1/IP 4X dessus
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 721-3-3), non tropicalisé .....	classe 3C2
Environnement agressif (CEI 721-3-3) , tropicalisé .....	classe 3C3
Température ambiante .....	Max. 50 °C (moyenne sur 24 heures max. 45 °C)

*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 .....	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
Normes CEM, Immunité .....	EN 61800-3, EN 61000-6-1/2, 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  $95 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ . Le reset d'une surtempérature n'est possible que lorsque la température du radiateur est inférieure à  $70 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  (remarque : ces températures peuvent varier en fonction de la puissance, des protections, etc.).
- Le variateur de fréquence est protégé contre les courts-circuits sur les bornes U, V, W du moteur.
- En cas d'absence de l'une des phases secteur, le variateur s'arrête ou émet un avertissement (en fonction de la charge).
- La surveillance de la tension du circuit intermédiaire assure l'arrêt du variateur de vitesse en cas de tension trop faible ou trop élevée.
- Le variateur de fréquence est protégé contre les défauts de mise à la terre sur les bornes U, V, W du moteur.



— Spécifications générales —

Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

## Avertissements et alarmes



### □ Avertissements/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 : le secteur doit être déconnecté avant de pouvoir remettre l'alarme à zéro. Une fois remis sous tension, le FC 300 n'est plus verrouillé et peut être réinitialisé comme indiqué ci-dessus une fois la cause éliminée.

Les alarmes qui ne sont pas à arrêt verrouillée peuvent également être remises à zéro à l'aide de la fonction 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 sur le FC 300. Une fois que le problème a été résolu, seule l'alarme continue de clignoter.



— Avertissements et alarmes —

Liste des codes d'alarme/avertissement					
No.	Description	Aver- tisse- ment	Alarme/blocage	Blocage sécurité/alarme	Référence du paramètre
1	10 V bas	X			
2	Défaut.zéro signal	(X)	(X)		6-01
3	Pas de moteur	(X)			1-80
4	Perte phase secteur	(X)	(X)	(X)	14-12
5	Tension DC Bus élevée	X			
6	Tension CC bus basse	X			
7	Surtension CC	X	X		
8	Sous-tension CC	X	X		
9	Surcharge onduleur	X	X		
10	Surchauffe mot.	(X)	(X)		1-90
11	Surchauffe therm. mot.	(X)	(X)		1-90
12	Limite couple	X	X		
13	Surcourant	X	X	X	
14	Défaut terre	X	X	X	
15	Incompatibilité matériel		X	X	
16	Court-circuit		X	X	
17	Dépassement temps bus standard	(X)	(X)		8-04
25	Court-circuit résistance de freinage	X			
26	Limite puissance résistance freinage	(X)	(X)		2-13
27	Panne hacheur de freinage	X	X		
28	Test frein	(X)	(X)		2-15
29	Surcharge variateur	X	X	X	
30	Phase U moteur absente	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Phase V moteur absente	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Phase W moteur absente	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Défaut charge DC Bus		X	X	
34	Défaut communication bus	X	X		
38	Erreur interne		X	X	
47	Alim. 24 V bas	X	X	X	
48	Alimentation 1,8 V basse		X	X	
49	Limite vitesse	X			
50	AMA échouée		X		
51	AMA U <sub>nom</sub> et I <sub>nom</sub>		X		
52	AMA I <sub>nominal</sub> bas		X		
53	AMA moteur trop gros		X		
54	AMA moteur trop petit		X		
55	AMA hors gamme		X		
56	AMA interrompue par l'utilisateur		X		
57	Dépas. tps AMA		X		
58	AMA défaut interne	X	X		
59	I LIMITE MOTEUR	X			
61	Erreur suivi	(X)	(X)		4-30
62	Limite max. fréquence de sortie	X			
63	Frein mécanique bas		(X)		2-20
64	Limite tension	X			
65	Température excessive de la carte de commande	X	X	X	
66	Température radiateur basse	X			
67	Les options de configuration ont changé		X		
68	Arrêt de sécurité activé		X		
80	Variateur initialisé à val. défaut		X		
90	Perte codeur	(X)	(X)		17-61

(X) Dépendant du paramètre

Indication LED	
Avertissement	jaune
Alarme	rouge clignotant
Blocage sécurité	jaune et rouge



## — Avertissements et alarmes —

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

Mot d'alarme Mot d'état élargi					
Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'avertissement	Mot d'état élargi
0	00000001	1	Contrôle freinage	Contrôle freinage	Marche rampe
1	00000002	2	T° carte puis.	T° carte puis.	AMA active
2	00000004	4	Défaut de mise à la terre	Défaut de mise à la terre	Démarrage SH/SAH
3	00000008	8	Ctrl T° carte	Ctrl T° carte	Ralenti.
4	00000010	16	Dép. tps.mot ctrl	Dép. tps.mot ctrl	Rattrapage
5	00000020	32	Surcourant	Surcourant	Sign.retour ht
6	00000040	64	Limite couple	Limite 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	Test frein OK
12	00001000	4096	Court-circuit	Tens.CCbus bas	Freinage max.
13	00002000	8192	Erreur charge	Tens.DC Bus Hte	Freinage
14	00004000	16384	Perte phase s.	Perte phase s.	Hors gamme vit.
15	00008000	32768	AMA pas OK	Pas de moteur	OVC active
16	00010000	65536	Déf.zéro signal	Déf.zéro signal	
17	00020000	131072	Erreur interne	10V bas	
18	00040000	262144	Frein surcharge	Frein surcharge	
19	00080000	524288	Phase U abs.	Résistance de freinage	
20	00100000	1048576	Phase V abs.	Frein IGBT	
21	00200000	2097152	Phase W abs.	Limite Vit.	
22	00400000	4194304	Défaut com.bus	Défaut com.bus	
23	00800000	8388608	Alim. 24 V bas	Alim. 24 V bas	
24	01000000	16777216	Panne secteur	Panne secteur	
25	02000000	33554432	Alim. 1,8 V bas	Limite courant	
26	04000000	67108864	Résistance de freinage	Temp. basse	
27	08000000	134217728	Frein IGBT	Limite tension	
28	10000000	268435456	Modif. option	Inutilisé	
29	20000000	536870912	Init. variateur	Inutilisé	
30	40000000	1073741824	Arrêt sécurité	Inutilisé	
31	80000000	2147483648	Frein méca. bas	Mot état élargi	

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

**AVERTISSEMENT 1****10 V bas :**

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

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

**AVERTISSEMENT/ALARME 2****Défaut.zéro signal :**

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

**AVERTISSEMENT/ALARME 3****Pas de moteur :**

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

**AVERTISSEMENT/ALARME 4****Perte phase secteur :**

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



— Avertissements et alarmes —

**AVERTISSEMENT 5**

**Tension DC Bus élevée :**

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

**AVERTISSEMENT 6**

**Tension CC bus basse**

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

**AVERTISSEMENT/ALARME 7**

**Surtension CC :**

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

Corrections possibles :

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

Relier une résistance de freinage. Prolonger le temps de rampe

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 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 %. L'erreur vient du fait que le variateur de fréquence est surchargé de plus de 100 % pendant trop longtemps.

**AVERTISSEMENT/ALARME 10**

**Surchauffe ETR mot. :**

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).

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

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

**AVERTISSEMENT/ALARME 8**

**Sous-tension CC :**

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





## — Avertissements et alarmes —

### 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 le contrôle de frein mécanique étendu est sélectionné, l'arrêt peut être réinitialisé par voie externe.

### ALARME 14

#### Défaut terre :

Présence fuite à la masse d'une phase de sortie, dans câble entre variateur et moteur ou dans 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 18

#### 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 25

#### Court-circuit résistance de freinage :

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

### ALARME/AVERTISSEMENT 26

#### Limite puissance résistance freinage :

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

### AVERTISSEMENT 27

#### Panne hacheur de freinage :

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



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

### ALARME/AVERTISSEMENT 28

#### Échec 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 IP 20 ou IP 21/TYPE 1, la température d'arrêt du radiateur est de 95 °C  $\pm$  5 °C. L'erreur de température ne peut être remise à zéro tant que la température du radiateur n'est pas inférieure à 70 °C  $\pm$  5 °C. La panne pourrait être :

- Température ambiante trop élevée,
- Câble moteur trop long.

### ALARME 30

#### Phase U moteur absente :

La phase U moteur entre le variateur de fréquence et le moteur est absente. Mettre le variateur de fréquence hors tension et vérifier la phase U moteur.



## — Avertissements et alarmes —

**ALARME 31****Phase V moteur absente :**

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

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

**ALARME 32****Phase W moteur absente :**

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

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

**ALARME 33****Erreur charge :**

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 35****Hors gamme fréq. :**

Cet avertissement est actif si la fréquence de sortie a atteint son *Avertis. vitesse basse* (par. 4-52) ou son *Avertis. vitesse haute* (par. 4-53). Si le variateur de fréquence est en mode *Contrôle process, boucle fermée* (par. 1-00), l'avertissement est actif sur l'afficheur. Si le variateur de fréquence n'est pas dans ce mode, le bit 008000 *Hors gamme fréq.* du mot d'état élargi est actif mais aucun avertissement n'est affiché.

**ALARME 38****Erreur interne :**

Contactez le fournisseur Danfoss.

**AVERTISSEMENT 47****Panne alimentation 24 V :**

L'alimentation de secours 24 V CC peut être surchargée, autrement contactez 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 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 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  $R_s$  et  $R_r$ . 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 :**

Contactez le fournisseur Danfoss.

**AVERTISSEMENT 61****Perte codeur :**

Contactez le fournisseur Danfoss.



## — Avertissements et alarmes —

**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 de démarrage.

**AVERTISSEMENT 64****Limite tension :**

La combinaison charge et vitesse exige une tension moteur supérieure à la tension bus CC 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 indique 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 activé :**

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

**ALARME 70****Configuration de fréquence illégale :**

Association carte de commande/carte de puissance non autorisée.

**ALARME 80****Variateur initialisé à val. défaut :**

Les réglages de paramètres sont initialisés à la valeur d'usine après une réinitialisation manuelle.



— Avertissements et alarmes —



## Indice

### A

Abréviations .....	5
Accélération/décélération.....	24
Accès aux bornes de commande .....	22
Adaptation auto. au moteur (AMA) .....	35
Adaptation automatique du moteur (AMA) .....	27
Alimentation secteur (L1, L2, L3) .....	55
Appareil à courant résiduel.....	9
Approbations .....	4
Arrêt de sécurité .....	23
Avertissement d'ordre général.....	9
Avertissements .....	61

### B

Blindés/armés .....	26
Bornes .....	25
Bornes de commande .....	22

### C

Câbles de commande .....	25
Câbles de commandes .....	26
Câbles moteur.....	19
Capteur KTY .....	64
Caractéristiques de contrôle .....	59
Caractéristiques de couple .....	55
Caractéristiques de sortie (U, V, W) .....	55
Carte de commande, communication série RS 485 .....	58
Carte de commande, communication série USB.....	58
Carte de commande, sortie +10 V CC .....	57
Carte de commande, sortie 24 V CC.....	57
Circuit intermédiaire .....	64
Commande de frein mécanique .....	32
Communication série.....	58
Commutateurs S201, S202 et S801 .....	26
Configurations par défaut: .....	37
Connecteur de fiche secteur .....	15
Connexion parallèle des moteurs .....	32
Connexions au secteur.....	15
Consignes de sécurité.....	8
Contrôle de frein .....	65
Couples de serrage .....	26
Courant de fuite.....	9
Courant de fuite à la terre.....	8
Courant moteur .....	34

### D

Démarrage imprévu .....	8
DeviceNet .....	4

### E

Entrées analogiques .....	56
Entrées digitales : .....	55
Entrées impulsives/codeur .....	56
Environnement .....	59
ETR.....	64
Exemple de câblage de base.....	23

### F

Filtre LC .....	19
Fonctionnement de carte de commande .....	58
Fréq. moteur .....	34
Fusibles.....	20

### I

Installation électrique .....	22, 25
Instruction de mise au rebut.....	7
IP21 / TYPE 1 .....	4

### L

L'installation côte à côte .....	14
La protection du moteur contre les surcharges .....	8
La terre .....	15
Langue.....	34
Longueurs et sections des câbles .....	58

### M

Marche/arrêt.....	23
Marche/arrêt par impulsion .....	24
MCT 10 .....	4
Messages d'alarme .....	61
Montage mécanique .....	14

### N

Niveau de tension.....	55
Niveaux de performance d'arbre .....	3

## — Indice —

**O**

Option de communication ..... 66

**P**

Pas de conformité UL..... 20  
 Plaque de connexion à la terre ..... 17  
 Plaque signalétique ..... 27, 27  
 Plaque signalétique du moteur ..... 27  
 Profibus..... 4  
 Protection ..... 20  
 Protection du moteur..... 59  
 Protection et caractéristiques..... 59  
 Protection thermique du moteur ..... 32  
 Puissance du moteur ..... 55  
 Puissance moteur [kW] ..... 34

**R**

Réactance du stator à la fuite ..... 35  
 Réactance secteur ..... 35  
 Référence potentiomètre ..... 24  
 Réf. max. .... 35  
 Raccordement du moteur ..... 17  
 Refroidissement..... 14  
 Relais de sortie ..... 58

**S**

Sac d'accessoires ..... 12  
 Secours 24 V CC ..... 4  
 Sortie analogique ..... 57  
 Sortie digitale ..... 57  
 Suppression des débouchures pour câbles  
 supplémentaires ..... 14  
 Symboles..... 5

**T**

Temps décél. rampe 1 ..... 36  
 Temps d'accél. rampe 1 ..... 35  
 Tension DC..... 64  
 Tension moteur..... 34  
 Travaux de réparation..... 8

**V**

Vit.nom.moteur ..... 35