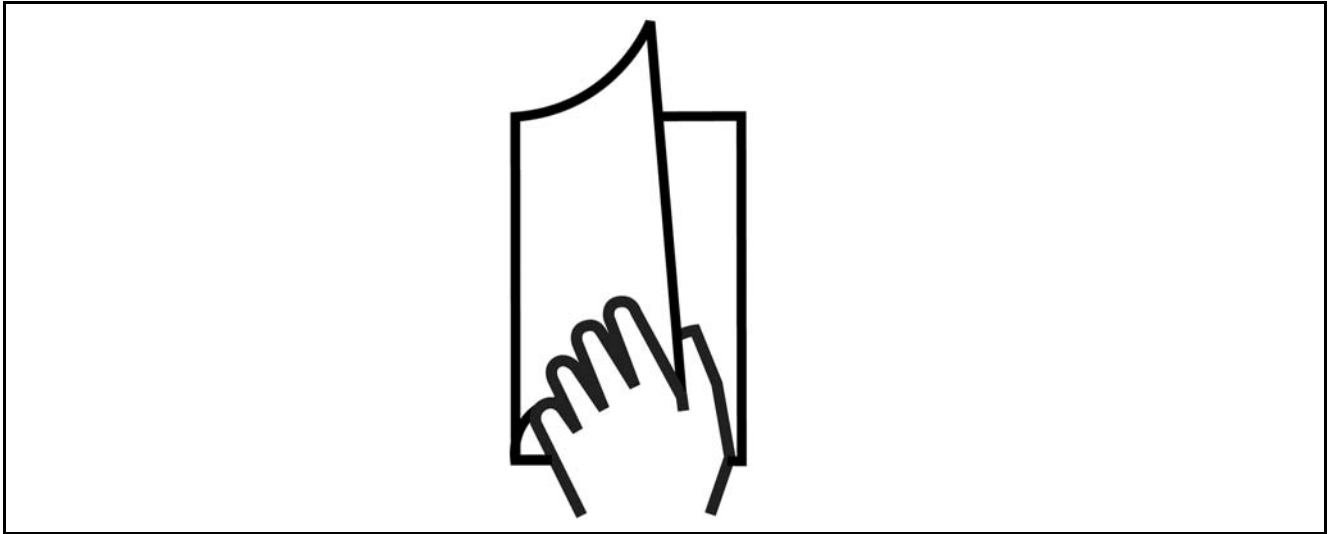


Table des matières

■ Comment lire ces instructions opératoires	3
□ Approbations	4
□ Symboles	5
□ Abréviations	5
■ Instructions de sécurité et avertissements	7
□ Avertissement haute tension	7
□ Consignes de sécurité	7
□ Évitez un démarrage imprévu	7
□ Secteur IT	8
■ Installation	9
□ Comment commencer	9
□ Sac d'accessoires	10
□ Installation mécanique	10
□ Installation électrique	11
□ Connexions au Secteur et à la Terre	11
□ Branchement du moteur	12
□ Câbles moteur	13
□ Fusibles	14
□ Accès aux bornes de commande	16
□ Installation Electrique, Bornes de Contrôle	16
□ Bornes de commande	17
□ Installation électrique, câbles de commande	18
□ Commutateurs S201, S202 et S801	19
□ Couple de serrage	20
□ Réglage final et test	20
□ Connexions additionnelles	22
□ Option 24 V de secours	22
□ Partage de la charge	22
□ Option de raccordement de la résistance de freinage	22
□ Raccordement de relais	23
□ Commande de frein mécanique	23
□ Protection thermique du moteur	24
■ Programmation	25
□ Panneau local de contrôle	25
□ Comment programmer le panneau de commande local	25
□ Transfert rapide de la configuration de paramètres	27
□ Réinitialisation aux valeurs par défaut	27
□ Réglez Contraste de l'écran	28
□ Comment connecter un PC au FC 300	28
□ Le logiciel de dialogue du FC 300	28
□ Exemples de connexion	29
□ Marche/arrêt	29
□ Impulsion de démarrage/d'arrêt	29
□ Accélération/décélération	29
□ Référence potentiomètre	29
□ Paramètres de base	30
□ Liste des paramètres	33

■ Spécifications générales	47
■ Diagnostic	53
□ Avertissements/Messages d'alarme	53
■ Indice	61

Comment lire ces instructions opératoires



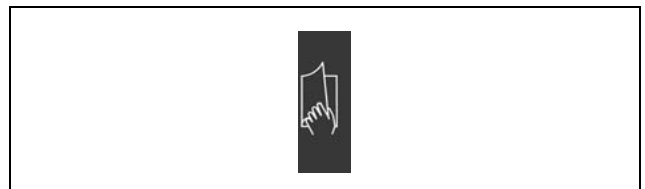
□ Comment lire ces instructions d'exploitation

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.

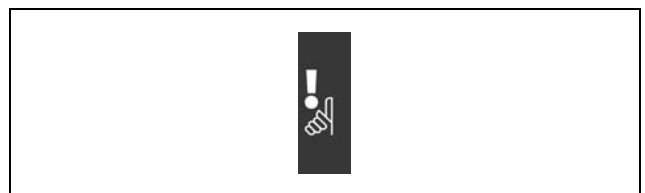
Ces instructions d'exploitation couvrent aussi bien le FC 301 que le FC 302. Lorsque les informations couvrent les deux séries, nous nous référons à FC 300. Sinon, nous nous référons spécifiquement au FC 301 ou au FC 302.

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.



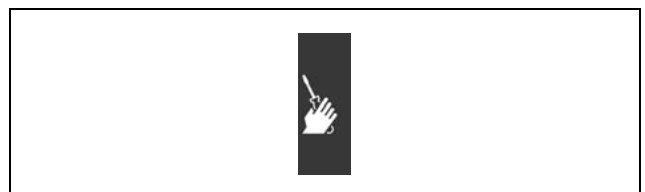
Onglet Comment lire ces instructions d'exploitation

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.

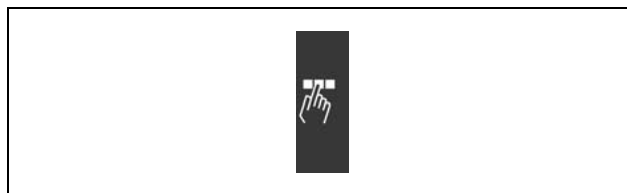


Onglet Comment installer

— 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.

□ Approbations



— Comment lire ces instructions opératoires —

□ **Symboles**

Symboles utilisés dans ces Instructions d'Exploitation.



N.B. !

Indication d'une note pour le lecteur.



Avertissement d'ordre général.



Indication d'avertissement de haute tension.

* Indication de la configuration par défaut.

□ **Abréviations**

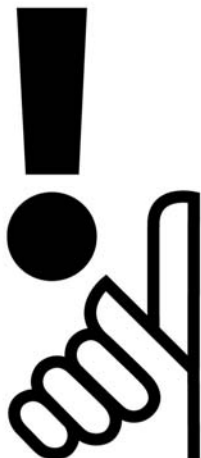
Courant alternatif	CA
American wire gauge	AWG
Ampère/AMP	A
Adaptation automatique au moteur	AMA
Limite de courant	I_{LIM}
Degrés celcius	°C
Courant continu	CC
Relais de Thermistance	ETR
Electronique	
Variateur de fréquence	FC
Gramme	g
Hertz	Hz
Kilohertz	KHz
Panneau local de commande	LCP
Mètre	m
Milli-ampère	mA
milliseconde	ms
Minute	min
Outil de Contrôle du Mouvement	MCT
Nanofarad	nF
Newton Mètres	Nm
Courant moteur nominal	$I_{M,N}$
Fréquence moteur nominale	$f_{M,N}$
Puissance moteur nominale	$P_{M,N}$
Tension moteur nominale	$U_{M,N}$
Paramètre	par.
Courant de sortie nominal onduleur	I_{INV}
Tours par minute	tr/min
Seconde	s
SLC	Contrôleur Smart Logic
Limite couple	T_{LIM}
Volts	V



— Comment lire ces instructions opératoires —



Instructions de sécurité et avertissements



□ 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 le travail de réparation

1. Déconnectez le FC 300 du secteur
2. Déconnectez les bornes 88 et 89 du circuit intermédiaire CC
3. Attendez au moins 4 minutes
4. Enlevez les fiches 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.

Avertissement général**Attention :**

130BA024.10

Il est très dangereux de toucher les composants électriques, même après que l'équipement ait été déconnecté du réseau.

Veillez également à ce que d'autres tensions d'entrée, tels que le partage de la charge (connexion du circuit CC intermédiaire) et la connexion du moteur pour back-up cinétique, sont également déconnectés.

Lors de l'utilisation du variateur d'automatisation VLT (à et sous 7,5 kW), attendez au moins 4 minutes.

**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 connexion de terre (borne 95), la section du câble doit être d'au moins 10 mm² ou être composée de 2 câbles de terre nominaux terminés séparément.

Dispositif de 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 différé) sera utilisé du côté de l'alimentation de ce produit. Voir également la Note d'Application du RCD, MN.90.GX.02.

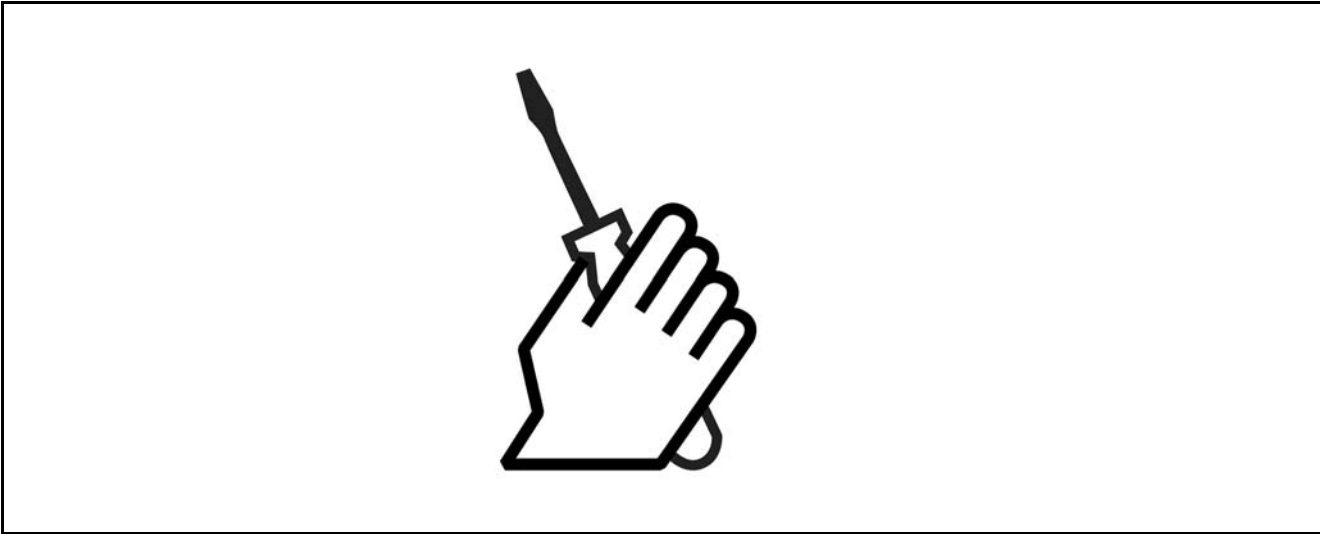
La mise à la terre de protection du FC 300 et l'utilisation de RCD doivent toujours se conformer aux règlements nationaux et locaux.

□ **Secteur IT**

Ne connectez pas d'unités de 400 V avec des filtres RFI à l'alimentation secteur avec une tension entre la phase et la terre de plus de 440 V. Pour le secteur INT 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 être utilisée pour déconnecter les capacités RFI internes du circuit intermédiaire.

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 les instructions correspondantes.

□ **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.

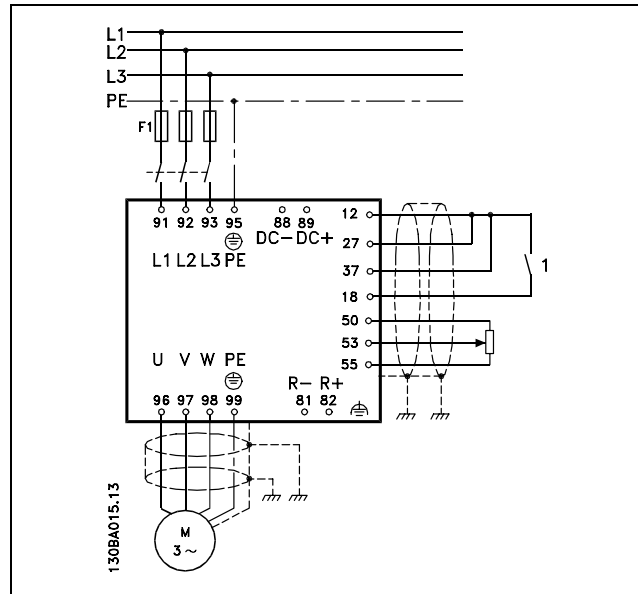


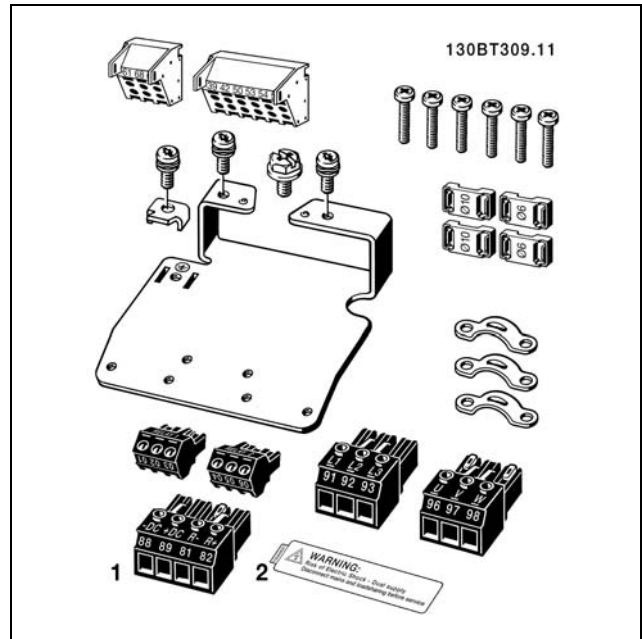
Diagramme montrant l'installation élémentaire comprenant la connexion secteur, le moteur, la clé de démarrage/d'arrêt et le potentiomètre pour l'ajustage de la vitesse.



— Installation —

□ **Sac d'accessoires**

Le sac d'accessoires du FC 300 contient les pièces suivantes.

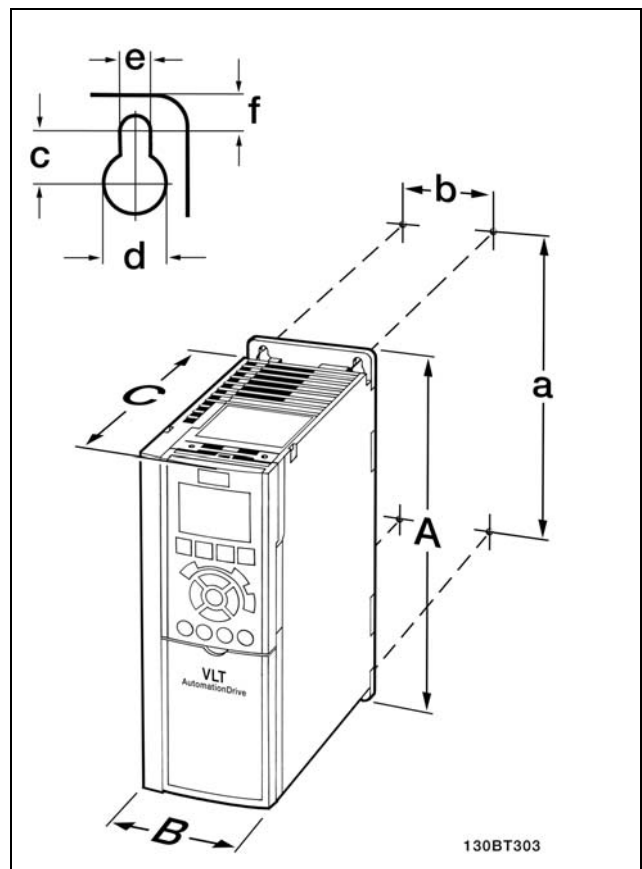


1 + 2 disponibles uniquement avec les unités munies du hacheur de frein.



□ **Installation mécanique**

Encombrement			
		Bloc taille B 0,25-2,2 kW (200-240 V) 0,37-4,0 kW (380-500 V)	Bloc taille C 3,0-3,7 kW (200-240 V) 5,5-7,5 kW (380-500 V) 0,75-7,5 kW (550-600 V)
Hauteur			
Hauteur de la plaque arrière	A	268 mm	268 mm
Distance entre les trous de fixation	a	257 mm	257 mm
Largeur			
Largeur de plaque arrière	B	90 mm	130 mm
Distance entre les trous de fixation	b	70 mm	110 mm
Profondeur			
De la plaque arrière à l'avant	C	220 mm	220 mm
Avec l'option A/B		220 mm	220 mm
Sans options		205 mm	205 mm
Trous de vis			
	c	8,0 mm	8,0 mm
	d	ø 11 mm	ø 11 mm
	e	ø 5,5 mm	ø 5,5 mm
	f	6,5 mm	6,5 mm
Poids max.		4,9 kg	6,6 kg



FC 300 IP20 - voir le tableau en annexe pour l'encombrement.

— Installation —

1. Trous à forer selon les mesures données.
2. Vous devez prévoir des vis convenant à la surface sur laquelle vous voulez monter le FC 300. Resserrez les quatre vis.

Pour l'installation d'IP21/TYPE 1/IP4X dessus et fond - voir le Guide d'Options fourni avec le FC 300.

Le FC 300 IP20 permet l'installation côte à côte. En raison de la nécessité de refroidissement, il doit y avoir un minimum de passage d'air libre de 100 mm au-dessus et en-dessous du FC 300.

□ **Installation électrique**

□ **Connexions au Secteur et à la Terre**



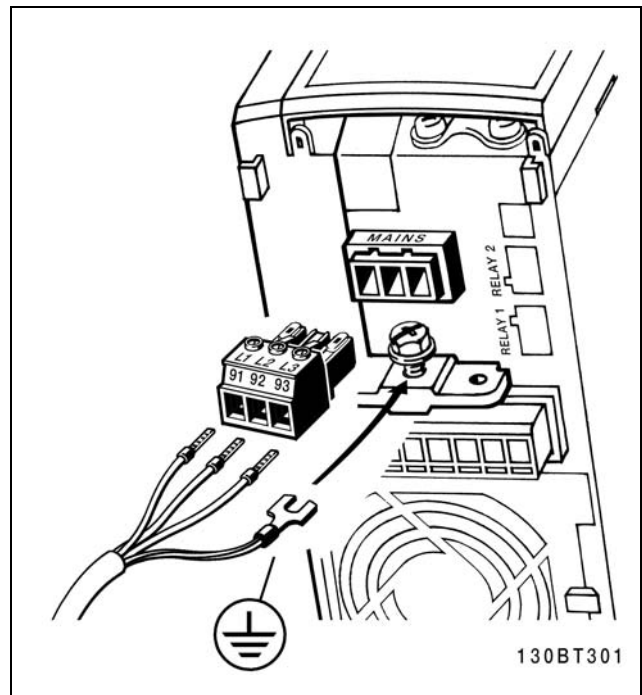
N.B. !

La fiche de connexion électrique peut être retirée.

1. Assurez-vous que le FC 300 est mis correctement à la terre. Connectez-vous à la terre (borne 95). Utilisez la vis du sac d'accessoires.
2. Placez 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 mm² ou être composé de deux fils avec terminaisons séparées.



Comment se connecter au secteur et à la terre.

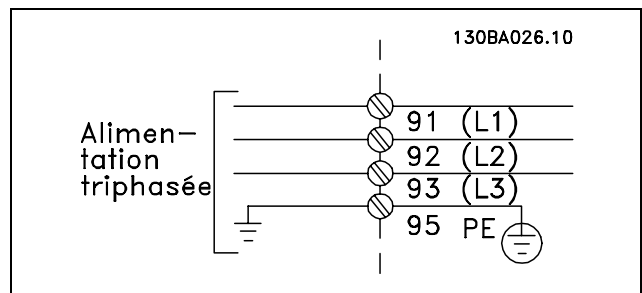


N.B. !

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



Ne connectez pas d'unités de 400 V avec des filtres RFI à l'alimentation secteur avec une tension entre la phase et la terre de plus de 440 V. Pour le secteur INT 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.

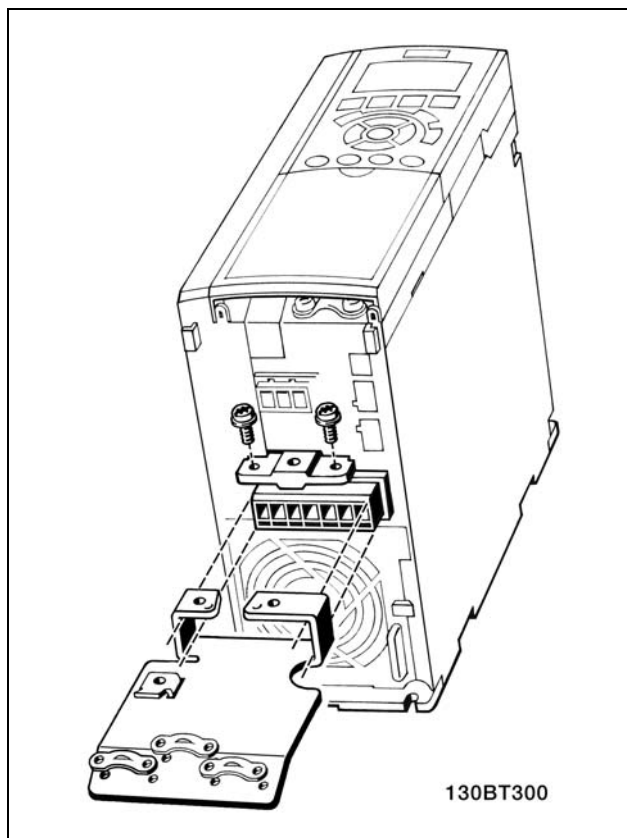
— Installation —

□ Branchement du moteur

**N.B. !**

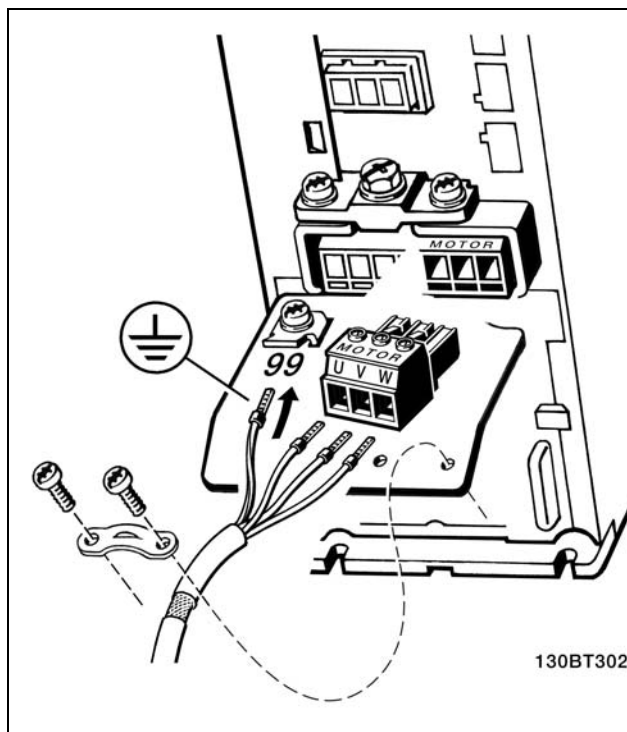
Le câble du moteur doit être blindé/armé.
Si un câble non blindé/armé est utilisé,
certaines spécifications CEM ne seront
pas rencontrées. Pour plus d'informations, voir les
Prescriptions CEM dans le *Manuel de Configuration*
du *VLT AutomationDrive FC 300*.

1. Fixez la plaque de découplage à la base du FC 300 avec les vis et les rondelles du sac d'accessoires.



130BT300

2. Fixez le câble moteur aux bornes 96 (U), 97 (V), 98 (W).
3. Connectez au raccordement à la terre (Borne 99) sur la plaque de découplage avec des vis du sac d'accessoires.
4. Insérez les fiches 96 (U), 97 (V), 98 (W) et le câble moteur dans les bornes étiquetées MOTEUR.
5. Attachez le câble blindé à la plaque de découplage avec des vis et des rondelles du sac d'accessoires.

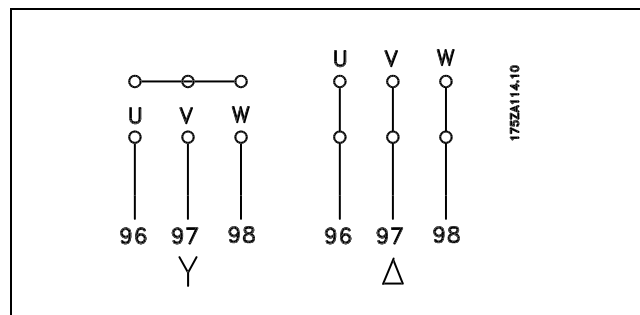


130BT302

— Installation —

N°	96	97	98	Tension moteur 0 à 100% de la tension secteur. 3 fils de sortie du moteur
	U	V	W	
	U1 W2	V1 U2	W1 V2	6 fils hors du moteur, connexion en triangle
	U1	V1	W1	6 fils hors du moteur, connexion en étoile U2, V2, W2 à interconnecter séparément
N°	99			Mise à la terre
	PE			

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, Δ/Y). Les moteurs de grande taille sont montés en triangle (400/690 V, Δ/Y). Référez-vous à la plaque d'identification 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), placez 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. Il faut toujours se conformer aux réglementations nationales et locales concernant la section des câbles.

- Utilisez un câble moteur blindé/armé pour vous conformer aux prescriptions d'émissions CEM, à moins d'une mention contraire pour le filtre RFI utilisé.
- Gardez le câble moteur aussi court que possible pour réduire le niveau sonore et les courants de fuite.
- Reliez le blindage du câble moteur à la plaque de découplage du FC 300 et à l'armoire métallique du moteur.
- Réalisez les connexions du blindage avec la plus grande surface possible (bride de câble). Ceci est fait en utilisant les dispositifs d'installation fournis dans le FC 300.
- Évitez 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 de la dérivation :

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 les courts-circuits afin d'atténuer les risques électriques et 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 les surcharges afin d'éviter tout risque d'incendie dû à une surchauffe des câbles de l'installation. Le variateur de fréquence est équipé d'une protection interne contre les surcourants qui peut être utilisée pour la protection amont contre les surcharges (applications UL exclues). Voir par. 4-18. Par ailleurs, l'on peut utiliser des fusibles ou des disjoncteurs pour protéger l'installation contre les surcourants. Cette protection doit systématiquement être réalisée conformément aux réglementations nationales.

Pour la conformité aux approbations UL/cUL, utiliser les fusibles d'entrée conformément aux tableaux ci-dessous.

200-240 V

VLT	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
K2-K75	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K1-2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0-3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R

380-500 V, 525-600 V

VLT	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
K37-1K5	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
2K2-4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5-7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R

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 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 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.

Pas de conformité UL

— Installation —

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. Les fusibles doivent être conçus pour protéger un circuit capable de délivrer un maximum de 100 000 A_{rms} (symétriques), 500 V maximum.

VLT	Taille max. des fusibles	Tension	Type
K25-K75	10 A ¹⁾	200-240 V	type gG
1K1-2K2	20 A ¹⁾	200-240 V	type gG
3K0-3K7	32 A ¹⁾	200-240 V	type gG
K37-1K5	10 A ¹⁾	380-500 V	type gG
2K2-4K0	20 A ¹⁾	380-500 V	type gG
5K5-7K5	32 A ¹⁾	380-500 V	type gG

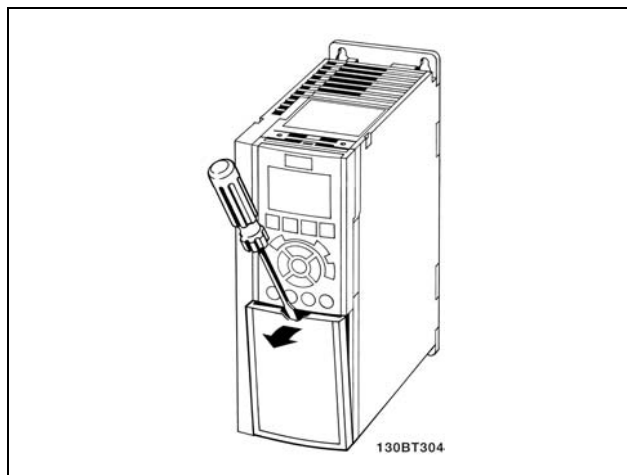
1) Taille max. des fusibles - voir les réglementations nationales et internationales afin de sélectionner une taille appropriée.



— 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 de bornier à l'aide d'un tournevis (voir l'illustration).



□ **Installation Electrique, Bornes de Contrôle**

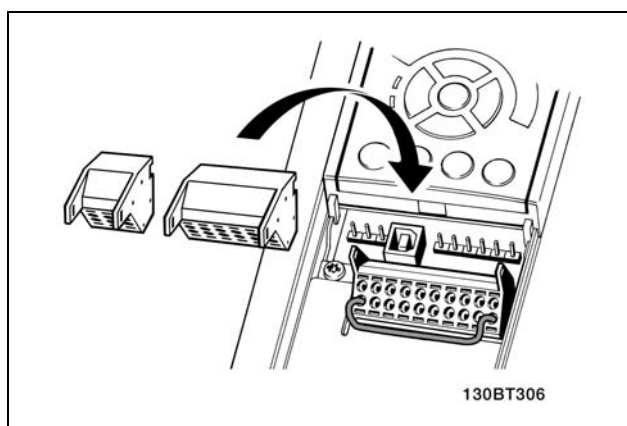
1. Fixez les bornes du sac d'accessoires à l'avant du FC 300.
2. Connectez les bornes 18, 27 et 37 à +24 V (borne 12/13) au moyen du câble de commande.

Configurations par défaut:

18 = Démarrage à

27 = Lâchage

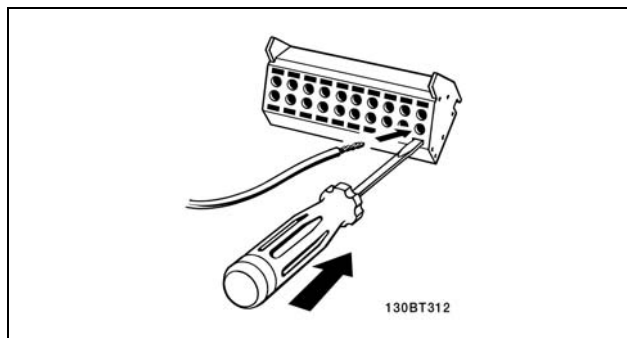
37 = Arrêt de sécurité inverse



N.B. !

Pour fixer le câble à la borne:

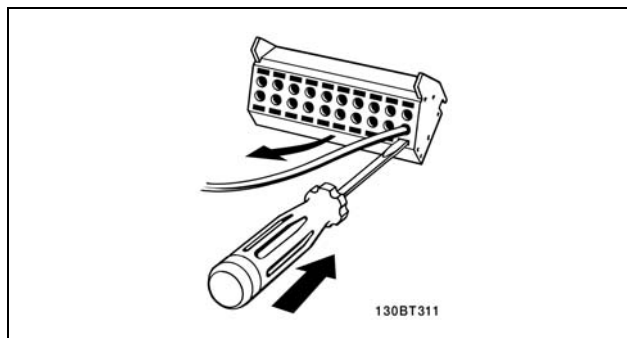
1. Dénudez l'isolant sur 9 à 10 mm
2. Insérez un tournevis dans le trou carré.
3. Insérez le câble dans le trou circulaire adjacent.
4. Retirez le tournevis. Le câble est maintenant fixé à la borne.



N.B. !

Pour enlever le câble de la borne:

1. Insérez un tournevis dans le trou carré.
2. Retirez le câble.

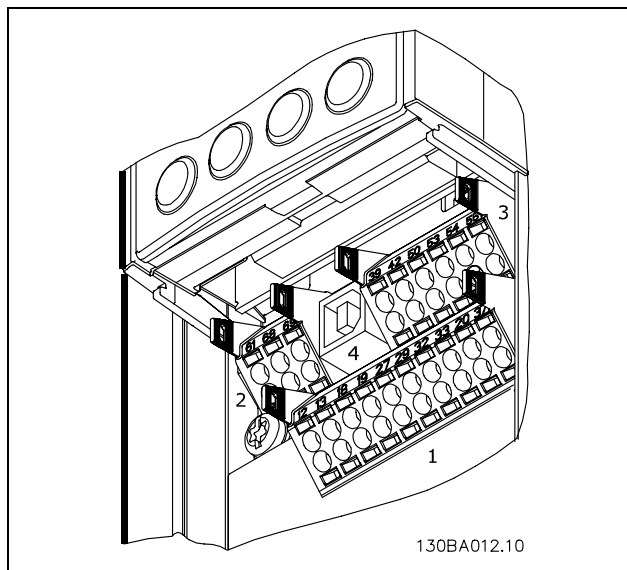


— Installation —

□ **Bornes de commande**

Numéros de référence des dessins:

1. 10 fiches polaires E/S numériques.
2. 3 fiches RS485 Réseau.
3. 6 pôles analogiques E/S.
4. Connexion USB.



Bornes de commande



— Installation —

□ Installation électrique, câbles de commande

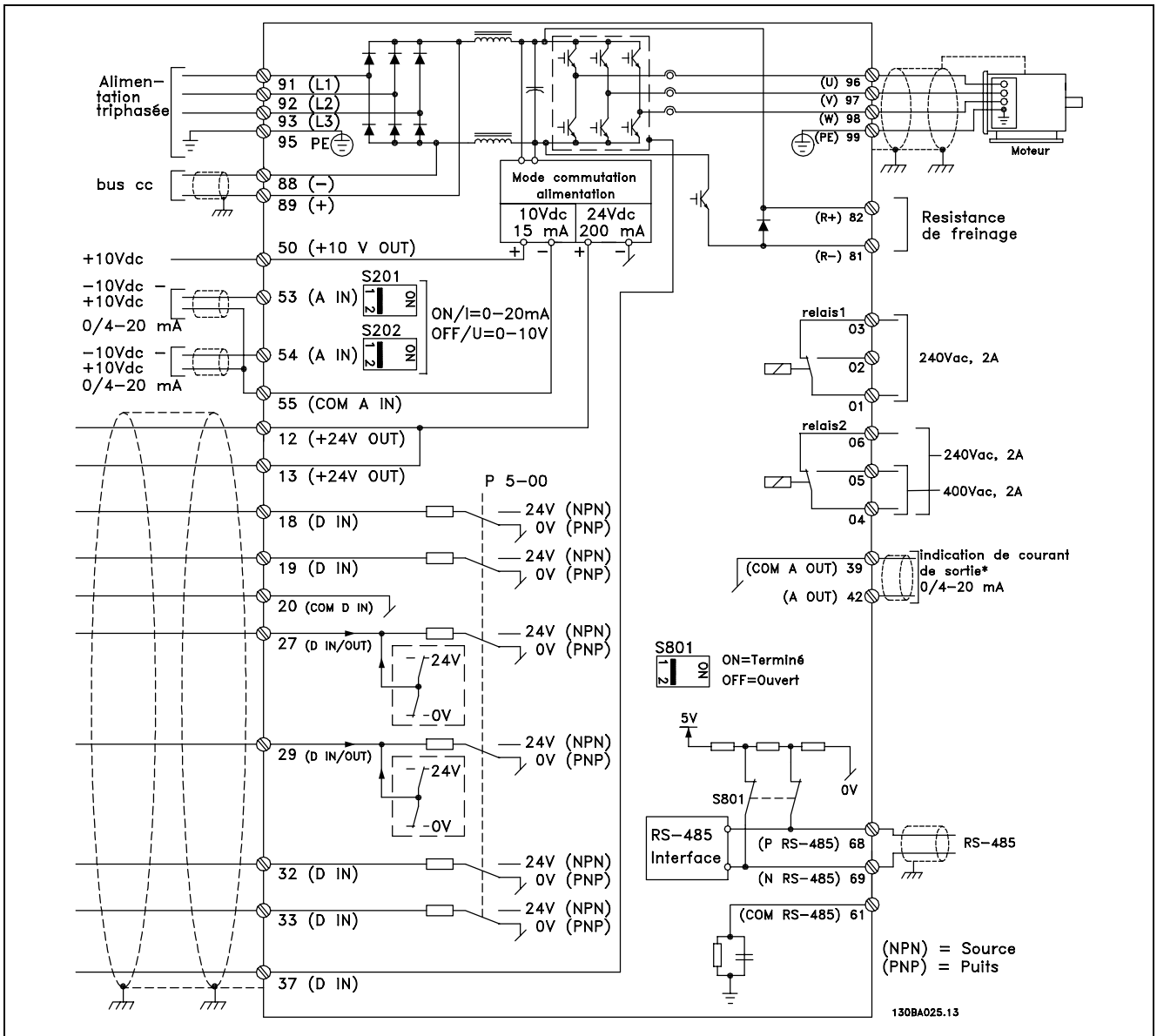


Diagramme présentant toutes les bornes électriques. La borne 37 n'est pas comprise sur le FC 301.

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

Si ceci a lieu, vous pouvez devoir casser l'écran ou insérer un condensateur de 100 nF entre l'écran et le châssis.

Les entrées et sorties numériques et analogiques communes doivent être connectées séparément afin d'éviter que les courants en mode commun d'un groupe (p. ex. les entrées digitales) n'affectent d'autres groupes (p. ex. les entrées analogiques).

— Installation —

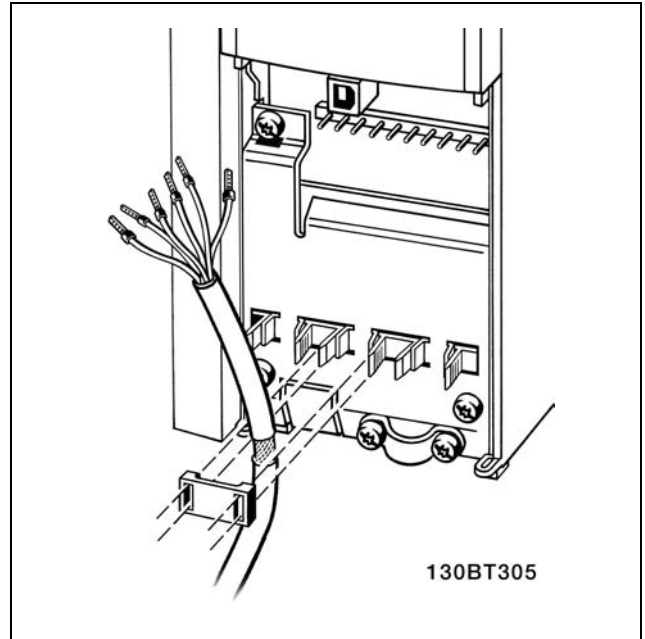


N.B. !

Les câbles de commandes doivent être blindés/armés.

1. Utilisez une bride du sac d'accessoires pour relier l'écran à la plaque de découplage pour les câbles de commande.

Voir la section *Mise à la terre des câbles de commande blindés/armés* dans le *Manuel de Configuration du VLT AutomationDrive FC 300* pour la terminaison correcte des câbles de commande.



□ **Commutateurs S201, S202 et S801**

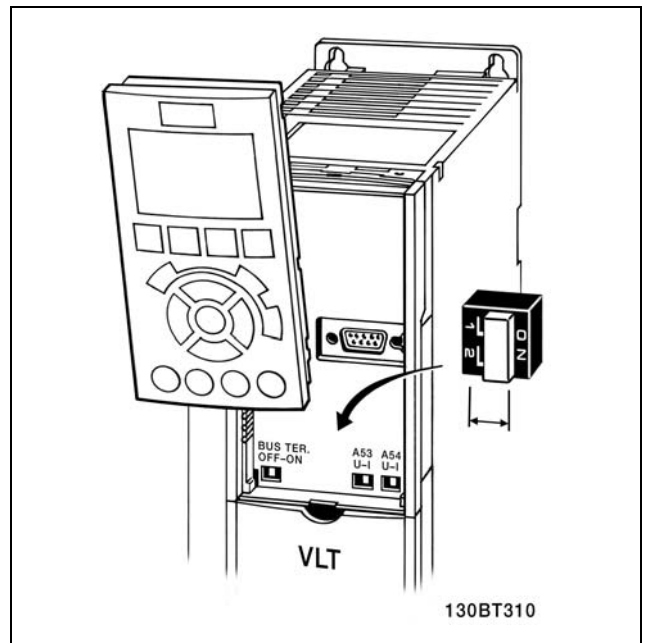
Les commutateurs S201 (A53) et S202 (A54) sont utilisés pour sélectionner une configuration de courant (0-20 mA) ou de tension (-10-10 V) respectivement aux bornes analogiques d'entrée 53 et 54.

Le commutateur S801 (BUS TER.) peut être utilisé pour permettre l'arrêt 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



— Installation —

□ **Couples de serrage**

Resserrez les bornes connectées avec les couples suivants:

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

□ **Process final et test**

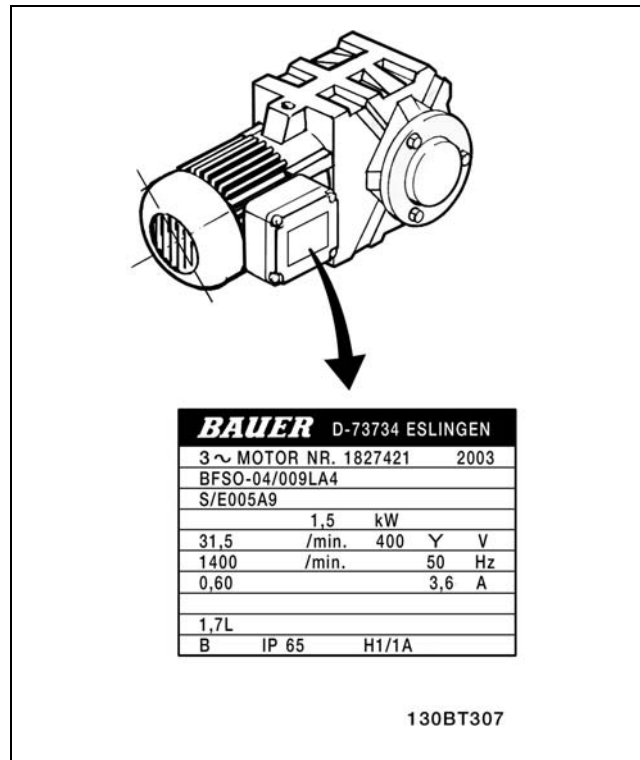
Pour tester le process et s'assurer que le variateur de fréquence fonctionne, procéder comme suit.

Étape 1. Localiser la plaque signalétique du moteur.



N.B. !

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



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

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

— Installation —

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

Nous recommandons de lancer un AMA pour assurer une performance minimale. L'AMA mesure les valeurs du diagramme équivalent par modèle de moteur.

1. Faire démarrer le variateur de fréquence et activer le paramètre 1-29 AMA.
2. Choisir entre AMA complète ou réduite. Si un filtre LC est monté, lancer seulement l'AMA réduite.
3. Appuyer sur la touche [OK]. L'écran affiche Press.HAND/ON pour action AMA.
4. Appuyer sur la touche [Hand on]. Une barre de progression située en bas de l'écran indique si l'AMA est en cours.

Arrêter l'AMA pendant le 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.

AMA clôturée avec succès

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

AMA erronée

1. Le variateur de fréquence passe en mode alarme.
2. "Val.rapport" dans [Alarm Log] montre la dernière séquence de mesure exécutée par l'AMA, avant que le variateur de fréquence n'entre en mode alarme. Ce numéro et la description de l'alarme aident au dépannage. Pour contacter Danfoss Service, veiller à mentionner le numéro et la description de l'alarme.



N.B. !

L'échec d'une AMA est souvent dû à un mauvais enregistrement des données signalétiques du moteur.



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

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

Référence min., Réf _{MIN}	paramètre 3-02
Référence max., Réf _{MAX}	paramètre 3-03

Limite inférieure vitesse moteur	paramètre 4-11 ou 4-12
Limite supérieure vitesse moteur	paramètre 4-13 ou 4-14

Temps d'accélération 1 [s]	paramètre 3-41
Temps de décélération 1 [s]	paramètre 3-42

□ Connexions additionnelles

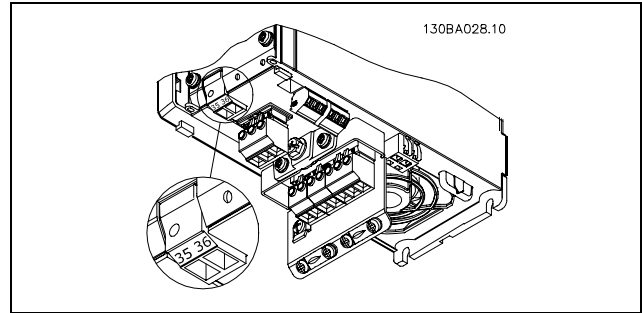
□ Option 24 V de secours

Numéros des bornes:

Borne 35: - Alimentation externe 24 Volt CC

Borne 36: + alimentation externe 24 V CC.

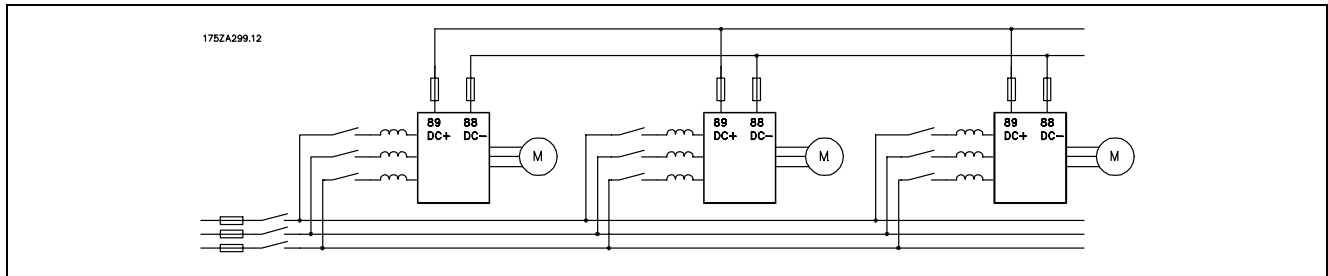
1. Fixez le câble 24 V CC à la fiche 24 V.
2. Insérez la fiche dans les bornes étiquetées 35, 36



Connexion à l'alimentation de secours 24 V.

□ Partage de la charge

Avec le partage de la charge, il est possible de connecter plusieurs circuits intermédiaires CC de FC 300 si on complète l'installation avec des fusibles supplémentaires et des bobines CA (voir l'illustration).



N.B. !

Les câbles de partage de la charge doivent être blindés/armés. Si un câble non blindé/armé est utilisé, certaines spécifications CEM ne seront pas rencontrées. Pour plus d'informations, voir les *Prescriptions CEM* dans le *Manuel de Configuration du VLT AutomationDrive FC 300*.



Noter la présence possible de niveaux de tension aux bornes 88 et 89 allant jusqu'à 975 V CC.

N°	88	89	Partage de charge / réseau CC
	CC -	CC +	Bornes

□ Option de raccordement de la résistance de freinage

Le câble de raccordement de la résistance de freinage doit être blindé/armé.

N°	81	82	Résistance de freinage
	R-	R+	bornes

1. Utiliser des brides de câble pour relier le blindage à l'armoire métallique du variateur de fréquence et à la plaque de découplage de la résistance de freinage.
2. Dimensionner la section du câble de la résistance de freinage en fonction du courant de freinage.

— Installation —



N.B. !

Des tensions jusqu'à 975 V CC peuvent se produire entre les bornes.



N.B. !

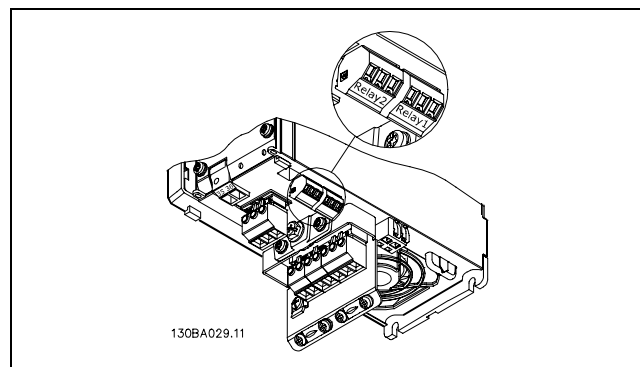
En cas d'apparition d'un court-circuit dans la résistance de freinage, empêchez la perte de puissance dans la résistance de freinage en utilisant un interrupteur de secteur ou un contacteur, afin de déconnecter le variateur de fréquence du secteur.

Seul le variateur de fréquence peut contrôler le contacteur.

□ **Raccordement de relais**

Pour définir le relais de sortie, voir le groupe de paramètre 5-4* Relais.

N°	01 - 02	Établissement (normalement ouverte)
	01 - 03	Interruption (normalement fermée)
	04 - 05	Etablissement (normalement ouverte)
	04 - 06	Interruption (normalement fermée)



Bornes pour la connexion de relais.

□ **Commande de frein mécanique**

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

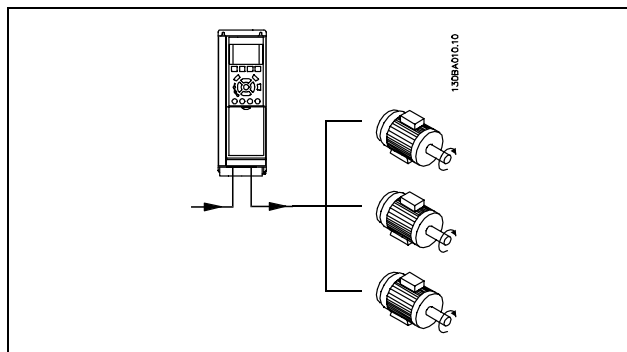
- Contrôler le frein à l'aide d'un relais de sortie ou d'une sortie digitale (borne 27 ou 29).
- La sortie doit rester fermée (hors tension) pendant tout le temps où le variateur de fréquence n'est pas capable de "maintenir" le moteur, p. ex. à cause d'une charge trop lourde.
- Sélectionner *Commande de frein mécanique* [32] au par. 5-4* pour les applications dotées d'un frein électromécanique.
- Le frein est 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.

— Installation —

□ Montage des moteurs en parallèle

Le FC 300 est capable de contrôler plusieurs moteurs connectés en parallèle. La consommation totale de courant 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 des moteurs sont très différentes, parce que la résistance ohmique relativement grande dans le stator des petits moteurs entraîne une tension supérieure au démarrage et à vitesse réduite.

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 1-29 *Adaptation automatique au moteur (AMA)* ne peut pas être utilisé.

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

□ Protection thermique du moteur

Le relais électro-thermique 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



□ Comment programmer le panneau de commande local

Dans les instructions suivantes, nous supposons que vous avez un LCP graphique (LCP 102):

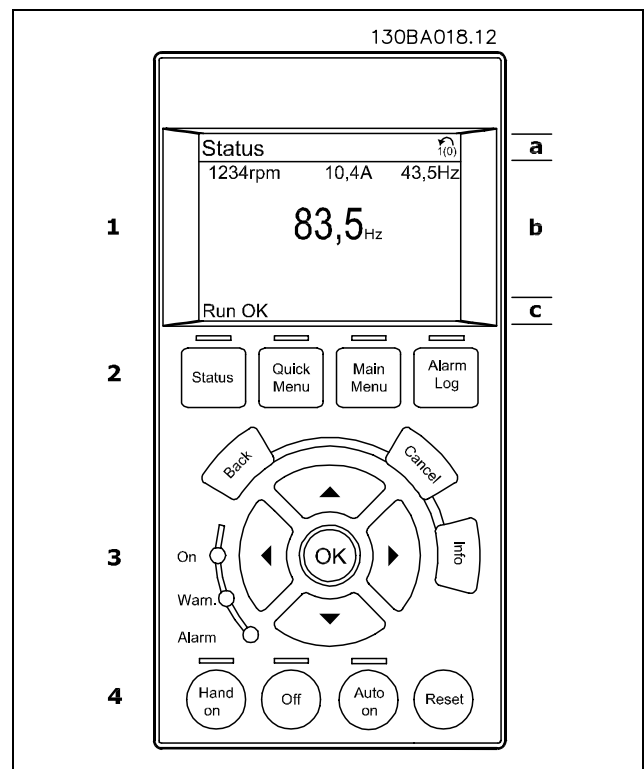
Le panneau de commande est divisé en quatre groupes fonctionnels:

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

Toutes les données sont présentées dans un écran graphique LCP qui peut présenter jusqu'à cinq articles de données d'exploitation en affichant le [Status].

Lignes d'affichage:

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



— Programmation —

Témoins lumineux (LED):

- LED verte/Marche : indique si la section de contrôle fonctionne.
- LED jaune/Avert. : indique un avertissement.
- LED rouge clignotante/Alarme : indique une alarme.

La plupart des configurations de paramètres du FC 300 peuvent être modifiées immédiatement au panneau de commande, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via les paramètres 0-60 *Mot de passe menu principal* ou 0-65 *Mot de passe menu rapide*.

Touches LCP

[Status] indique l'état du variateur de fréquence ou du moteur. Vous pouvez choisir entre 3 différents affichages en appuyant sur la touche [Status]:
5 lignes d'affichage, 4 lignes d'affichage ou contrôleur Smart Logic

[Quick Menu] permet l'accès rapide à de différents menus rapides tels que:

- Mon menu personnel
- Configuration rapide
- Changements effectués
- Loggings

[Main Menu] est utilisé pour programmer tous les paramètres.

[Alarm Log] affiche une liste des 5 dernières alarmes (numérotées de A1 à A5). Pour obtenir des détails supplémentaires au sujet d'une alarme, utiliser les touches fléchées pour se positionner sur le n° de l'alarme et appuyer sur [OK]. On reçoit alors des informations au sujet de l'état du variateur de fréquence juste avant de passer en mode alarme.

[Back] renvoie à l'étape ou au niveau précédente de la structure de navigation.

[Cancel] annule la dernière modification ou commande aussi longtemps que l'affichage n'a pas été modifié.

[Info] fournit des informations au sujet d'une commande, d'un paramètre ou d'une fonction dans n'importe quelle fenêtre. Quitter le mode Info en appuyant sur la touche [Info], [Back] ou [Cancel].

[OK] sert à choisir un paramètre indiqué par le curseur ou à valider la modification d'un paramètre.

[Hand on] met en marche le contrôle du variateur de fréquence via le LCP. [Hand on] démarre aussi le moteur. Il est maintenant possible d'introduire les données de vitesse du moteur à l'aide des touches fléchées. La touche peut être sélectionnée en tant qu'Actif [1] ou Inactif [0] via le paramètre 0-40 *Touche [Hand on] sur LCP*. Les signaux stop externes activés à l'aide de signaux de contrôle ou d'un bus sériel annuleront une commande de "démarrage" donnée via le LCP.

[Off] est utilisé pour arrêter le moteur connecté. La touche peut être sélectionnée en tant qu'Actif [1] ou Inactif [0] via le paramètre 0-41 *Touche [Off] sur LCP*.

[Auto On] sert à contrôler le variateur de fréquence à partir des bornes de commande et/ou de la communication série. Lorsqu'un signal de démarrage est activé sur les bornes de commande et/ou sur le bus, le variateur de fréquence démarre. La touche peut être sélectionnée en tant qu'Actif [1] ou Inactif [0] via le paramètre 0-42 *Touche [Auto on] sur LCP*.

[Reset] est utilisé après une alarme (arrêt), pour réinitialiser le convertisseur de fréquence. Cette touche peut être sélectionnée en tant qu'Actif [1] ou Inactif [0] via le paramètre 0-43 *Touche [Reset] sur LCP*.

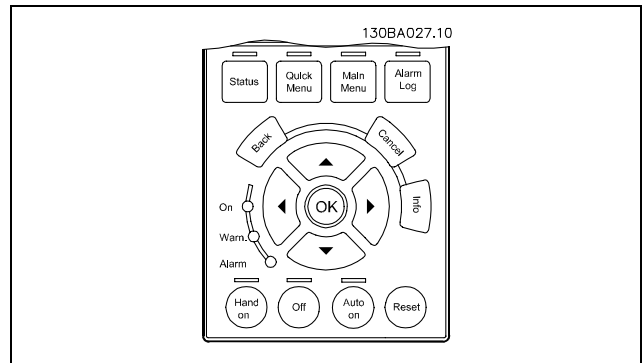
Les touches **fléchées** sont utilisées pour manœuvrer entre les commandes et parmi les paramètres.

Le raccourci de paramètre peut être établi en appuyant sur la touche [Menu principal] pendant 3 secondes. Il permet d'accéder directement à n'importe quel paramètre.

— Programmation —

□ **Transfert rapide de la configuration de paramètres**

Une fois l'installation d'un variateur terminée, il est recommandé de mémoriser les données dans le LCP ou sur un PC via le logiciel de configuration MCT 10.



Stockage de données dans le LCP :

1. Aller au par. 0-50 Copie LCP
2. Appuyer sur la touche [OK]
3. Sélectionnez "Tout vers le LCP"
4. Appuyer sur la touche [OK]

Toutes les configurations de paramètres sont maintenant stockées dans le LCP, comme la barre de progression l'indique. Quand 100 % sont atteints, appuyer sur [OK].



N.B. !

Arrêter l'unité avant d'exécuter cette opération.

Il est possible de connecter le LCP à un autre variateur de fréquence et de copier aussi les configurations de paramètres vers ce variateur.

Transfert des données du LCP au variateur :

1. Aller au par. 0-50 Copie LCP
2. Appuyer sur la touche [OK]
3. Sélectionnez "Tout à partir du LCP"
4. Appuyer sur la touche [OK]

Les configurations de paramètres stockées dans le LCP sont alors transférées vers le variateur, comme la barre de progression l'indique. Quand 100 % sont atteints, appuyer sur [OK].



N.B. !

Arrêter l'unité avant d'exécuter cette opération.

□ **Réinitialisation aux valeurs par défaut**

Pour remettre toutes les valeurs de paramètre à leur valeur par défaut, allez au par.14-22 *Mode opératoire* et sélectionnez l'initialisation.. Eteindre le variateur de fréquence La variateur de fréquence remettra automatiquement les réglages par défaut à la prochaine mise sous tension.



— Programmation —

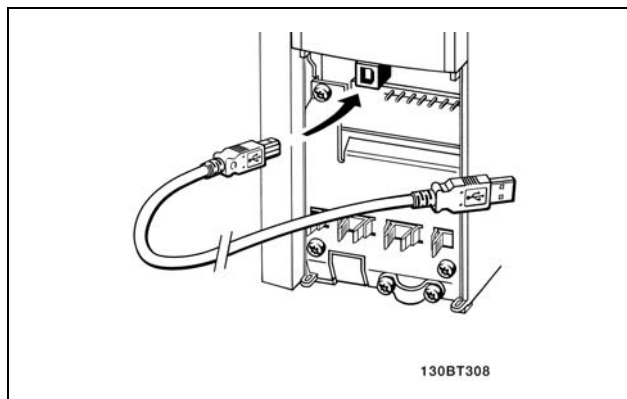
□ Réglez Contraste de l'écran

Maintenez [STATUS] enfoncé et utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour ajuster le contraste de l'écran.

□ Comment connecter un PC au FC 300

Pour contrôler le variateur de fréquence à partir d'un PC, installer le logiciel MCT 10.

Le PC est connecté via un câble USB standard (hôte/dispositif) ou via l'interface RS485 comme illustré à la section *Connexion du bus* au chapitre *Programmation*.



Connexion USB.

□ Le logiciel de dialogue du FC 300 Stockage de données dans le PC via le logiciel de configuration MCT 10:

1. Reliez un PC à l'unité via le port de communication USB
2. Ouvrez le logiciel de configuration MCT 10
3. Choisissez "Lire à partir du variateur"
4. Choisissez "Enregistrer sous"

Tous les paramètres sont maintenant stockés.

Transfert de données du PC au variateur via le logiciel de configuration MCT 10:

1. Reliez un PC à l'unité via le port de communication USB
2. Ouvrez le logiciel de configuration du MCT 10
3. Choisissez "Ouvrir" - les fichiers archivés seront présentés
4. Ouvrez le fichier approprié
5. Choisissez "'Ecrire au variateur"

Tous les paramètres sont maintenant transférés au variateur.

Un manuel distinct pour le Logiciel de configuration MCT 10 est disponible.

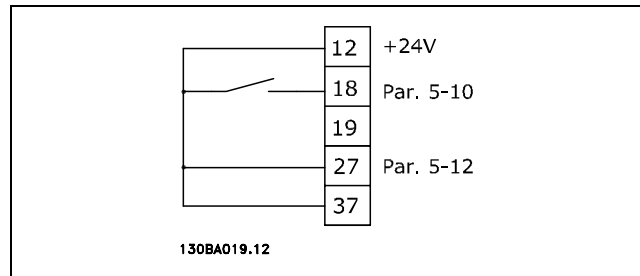


□ Exemples de connexion

□ Marche/arrêt

Borne 18 = marche/arrêt
 Borne 37 = arrêt roue libre (sécurisé)
 Borne 27 = roue libre inverse

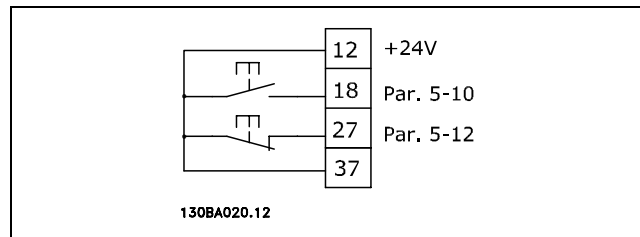
Par. 5-10 Entrée numérique = *Démarrage* (défaut)
 Par. 5-12 Entrée numérique = *roue libre inverse*(défaut)



□ Impulsion de démarrage/d'arrêt

Borne 18 = démarrage par impulsion
 Borne 27= stop inversé

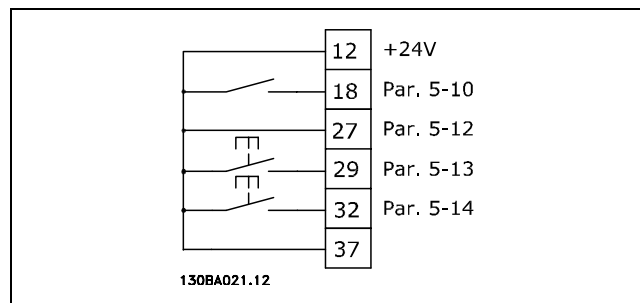
Par. 5-10 Entrée Digitale = Démarrage par impulsion
 Par. 5-12 Entrée numérique = *Stop inversé*



□ Accélération/décélération

Bornes 29/32 = Accélération/décélération.

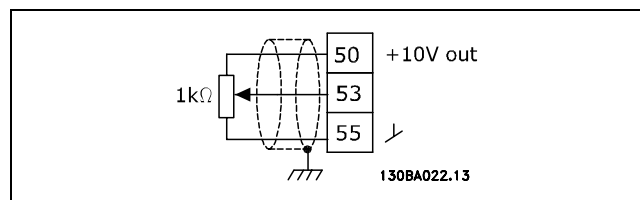
Par. 5-10 Entrée numérique = *Démarrage*(défaut)
 Par. 5-12 Entrée numérique = *Gel référence*
 Par. 5-13 Entrée numérique = *Accélération*
 Par. 5-14 Entrée numérique = *Décélération*



□ Référence potentiomètre

Référence de tension via un potentiomètre.

Par. 3-15 Ressource de référence 1 = Entrée analogique 53 (défaut)
 Par. 6-10 Borne 53, basse tension = 0 Volt (défaut)
 Par. 6-11 Borne 53, haute tension = 10 Volt (défaut)
 Par. 6-14 Borne 53, féf. basse/valeur retour = 0 tr/min (défaut)
 Par. 6-15 Borne 53, réf haute./valeur retour = 1.500 tr/min
 Commutateur S201 = Inactif (U)



□ Paramètres de base

0-01 Langue

Option :

*Anglais (ENGLISH)	[0]
Allemand (DEUTSCH)	[1]
Français (FRANÇAIS)	[2]
Danois (DANSK)	[3]
Espagnol (ESPAÑOL)	[4]
Italien (ITALIANO)	[5]
Chinois (CHINESE)	[10]

Fonction :

Choisissez la langue LCP désirée.

1-20 Puissance moteur [kW]

Plage :

0,37-7,5 kW	[Dépend du type de moteur]
-------------	----------------------------

Fonction :

La valeur doit être égale aux données de la plaque signalétique sur le moteur connecté. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité.



N.B. !

Un changement de valeur dans ce paramètre a un effet sur le réglage d'autres paramètres. Le par. 1-20 ne peut pas être modifié lorsque le moteur fonctionne.

1-22 Tension moteur

Plage :

200-500 V	[Dépend du type de moteur]
-----------	----------------------------

Fonction :

La valeur doit être égale aux données de la plaque signalétique sur le moteur connecté. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité.



N.B. !

Un changement de valeur dans ce paramètre a un effet sur le réglage d'autres paramètres. Le par. 1-22 ne peut pas être modifié lorsque le moteur fonctionne.

1-23 Fréq. moteur

Option :

*50 Hz (50 HZ)	[50]
60 Hz (60 HZ)	[60]
Fréquence min.-max. du moteur : 20-300 Hz	

Fonction :

Sélectionnez la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Il est également possible de régler la valeur pour la fréquence moteur en continu. Il convient de rectifier les paramètres 1-50 à 1-54 si la valeur adoptée diffère de 50 ou 60 Hz. Pour les moteurs 230/400 V fonctionnant à 87 Hz, réglez sur la valeur correspondant à la plaque signalétique d'un appareil 230 V/50 Hz. Adaptez le par. 2-02 *Limite hte vit. de sortie* et le par. 2-05 *Référence maximale* sur l'application à 87 Hz.



N.B. !

Un changement de valeur dans ce paramètre a un effet sur le réglage d'autres paramètres. Le par. 1-23 ne peut pas être modifié lorsque le moteur fonctionne.



N.B. !

En cas de branchement en triangle, sélectionnez la fréquence nominale en triangle.

1-24 Courant moteur

Plage :

Dépend du type de moteur

Fonction :

La valeur doit être égale aux données de la plaque signalétique sur le moteur connecté. Les données sont utilisées pour calculer le couple, la protection de moteur, etc.



N.B. !

Un changement de valeur dans ce paramètre a un effet sur le réglage d'autres paramètres. Le par. 1-24 ne peut pas être modifié lorsque le moteur fonctionne.

1-25 Vit.nom.moteur

Plage :

100-60000 tr/min * tr/min

Fonction :

La valeur doit être égale aux données de la plaque signalétique sur le moteur connecté. Les données sont utilisées pour calculer les compensations du moteur.

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

— Programmation —

1-29 Adaptation automatique du moteur, (AMA)

Option :

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

Fonction :

Dans le cas où cette fonction est utilisée, le variateur de fréquence règle automatiquement les paramètres nécessaires à la commande (paramètres 1-30 à 1-35) avec le moteur fixe. L'AMA permet l'usage optimum du moteur. Effectuer l'AMA sur moteur froid afin d'obtenir la meilleure adaptation du variateur de fréquence. Sélectionner *AMA activée compl.* si le variateur de fréquence doit réaliser 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 *AMA activée réduite* si un essai réduit doit être effectué dans lequel seule la résistance du stator R_s dans le système est définie. L'AMA ne peut pas être réalisée lorsque le moteur fonctionne.

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 un passage normal, l'afficheur indique Press.OK pour arrêt AMA. Appuyer sur la touche [OK] après quoi le variateur de fréquence est prêt à l'exploitation.



N.B. !

Il est important de régler le paramètre 1-2* du moteur de manière correcte, étant donné que ce dernier fait partie de l'algorithme de l'AMA. Pour obtenir une adaptation dynamique optimale du moteur, il est nécessaire d'effectuer une AMA. 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* est modifié, les par. 1-30 à 1-39 reviennent au réglage par défaut.

3-02 Réf.min.

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.

Option :

- Réf.Min. (par. 3-02) - 100000,000 *1500.000

Fonction :

Réf. max. est la valeur maximale obtenue par la somme de toutes les références. L'unité suit la configuration sélectionnée au paramètre 1-00. Contrôle de vitesse, boucle fermée : tr/min
Commande de couple, retour vitesse : Nm

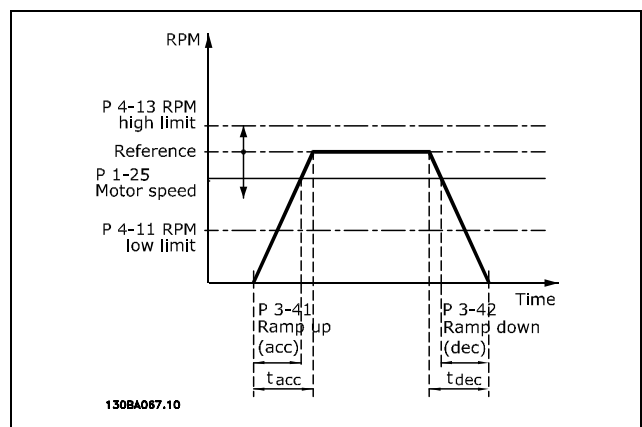
3-41 Temps d'accél. rampe 1

Plage :

- 0,01-3600,00 s *Limite d'expression s

Fonction :

Il s'agit du temps d'accélération de 0 tr/min à la vitesse nominale du moteur $n_{M,N}$ (par. 1-23), à condition que le courant de sortie n'atteigne pas la limite de couple (définie au par. 4-16). La valeur 0,00 correspond à 0,01 s en mode fréquence.



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

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

3-42 Temps décél. rampe 1

Plage :

0,01-3600,00 s * Limite d'expression s

Fonction :

Il s'agit de la durée de décélération pour passer de la vitesse nominale du moteur $n_{M,N}$ (paramètre 1-23) à 0 tr/min, sous réserve que le fonctionnement générateur du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur, ou quand le courant généré atteint la limite de couple (définie au paramètre 4-17). La valeur 0,00 correspond à 0,01 s en mode fréquence. Voir temps d'accélération de rampe au par. 3-41

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



* 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 —

□ 0-*** Fonction./Affichage

N° de par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
0-0* Réglages de base						
0-01	Langue	[0] English	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-04	Etat exploi. à mise ss tension (manuel)	[1] Arr.forcé, réf.mémor	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-1* Gestion process						
0-10	Process actuel	[1] Proc. 1	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-11	Edit process	[1] Proc. 1	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-12	Ce réglage lié à	[1] Proc. 1	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-13	Lecture: Réglages joints	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
0-14	Lecture: Edition réglages / canal	0	All set-ups	TRUE	0	Uint32
0-2* Ecran LCP						
		[1617] Vitesse moteur				
0-20	Affich. ligne 1.1 petit	[tr/min]	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-21	Affich. ligne 1.2 petit	[1614] Courant moteur	All set-ups	TRUE	-	Uint16
		[1610] Puissance moteur				
0-22	Affich. ligne 1.3 petit	[kW]	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-23	Affich. ligne 2 grand	[1613] Fréquence moteur	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-24	Affich. ligne 3 grand	[1602] Réf. %	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-25	Mon menu personnel	Dépend de l'utilisateur	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-4* Clavier LCP						
0-40	Touche [Hand on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-41	Touche [Off] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-42	Touche [Auto on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-43	Touche [Reset] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-5* Copie/Sauvegarde						
0-50	Copie LCP	[0] Pas de copie	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-51	Copie process	[0] Pas de copie	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-6* Mot de passe						
0-60	Mt de passe menu princ.	100	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-61	Accès menu princ. ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-65	Mot de passe menu rapide	200	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-66	Accès menu rapide ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up	TRUE	-	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-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
1-0* Réglages généraux						
1-00	Mode Config.	[0] Boucle ouverte vit.	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-01	Principe Contrôle Moteur	[1] VVCplus	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-2* Données moteur						
1-20	Puissance moteur [kW]	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	1	Uint32
1-22	Tension moteur	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-23	Fréq. moteur	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-24	Courant moteur	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	-2	Uint16
1-25	Vit.nom.moteur	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	67	Uint16
1-29	Automatic motor adaptation (AMA)	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-3* Données moteur avancées						
1-30	Résistance stator (Rs)	Dépend du moteur	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-31	Résistance rotor (Rr)	Dépend du moteur	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-33	Réactance fuite stator (X1)	Dépend du moteur	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-34	Réactance de fuite rotor (X2)	Dépend du moteur	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-35	Réactance principale (Xh)	Dépend du moteur	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-36	Résistance perte de fer (Rfe)	Dépend du moteur	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-39	Pôles moteur	Dépend du moteur	All set-ups	FALSE	0	Uint8
1-5* Proc.indép.charge						
1-50	Magnétisation moteur à vitesse nulle	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-51	Magnétis. normale vitesse min [tr/min]	1 tr/mn	All set-ups	TRUE	67	Uint8
1-6* Proc.dépend.charge						
1-60	Comp.charge à vit.basse	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-61	Compens. de charge à vitesse élevée	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-62	Comp. gliss.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-63	Cste tps comp.gliss.	0,10 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-64	Amort. résonance	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-65	Tps amort.resonance	5 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8
1-66	Courant min. à faible vitesse	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
1-67	Type de charge	[0] Charge passive	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-68	Inertie min.	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-69	Inertie maximale	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-7* Réglages dém.						
1-71	Retard démar.	0,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
1-72	Fonction au démar.	[2] Roue libre temporisé	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-74	Vit.de dém.[tr/mn]	0 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-76	Courant Démar.	0,00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-8* Réglages arrêts						
1-80	Fonction à l'arrêt	[0] Roue libre	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-81	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]	0 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-9* Temp. moteur						
1-90	Protect. thermique mot.	[0] Absence protection	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-91	Ventil. ext. mot.	[0] Non	All set-ups	TRUE	-	Uint16
1-93	Source Thermistance	[0] Aucun	All set-ups	FALSE	-	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-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
2-0* Frein CC						
2-00	I maintien CC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
2-01	Courant frein CC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-02	Temps frein CC	10,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-03	Vitesse frein CC	0 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-1* Fonct.Puis.Frein.						
2-10	Fonctions Frein et Surtension	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-11	Frein Res (ohm)	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-12	P. kW Frein Res.	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	0	Uint32
2-13	Frein Res Therm	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-15	Contrôle freinage	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-2* Frein mécanique						
2-20	Activation courant frein.	0,00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
2-21	Activation vit.frein[tr/mn]	0 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-23	Activation retard frein	0,0 s	All set-ups	TRUE	-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-process	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
3-0* Limites de référence						
3-00	Plage de réf.	[0] Min - Max	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-03	Réf. max.	1500.000 unités	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-1* Références						
3-10	Réf.prédéfinie	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-12	Rattrap/ralentiss	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3-13	Type référence	[0] Mode hand/auto	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-14	Réf.prédéf.relative	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int32
3-15	Ress. Réf. 1	[1] Entrée ANA 53	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-16	Ress. Réf. 2	[2] Entrée ANA 54	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-17	Ress. Réf. 3	[11] Référence bus locale	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-18	Echelle réf.relative	[0] Pas de fonction	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-19	Fréq.Jog.	200 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
3-4* Rampe 1						
3-40	Type rampe 1	[0] Linéaire	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-41	Temps d'accél. rampe 1	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-42	Temps décél. rampe 1	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-5* Rampe 2						
3-50	Type rampe 2	[0] Linéaire	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-51	Temps d'accél. rampe 2	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-52	Temps décél. rampe 2	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-6* Rampe 3						
3-60	Type rampe 3	[0] Linéaire	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-61	Temps d'accél. rampe 3	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-62	Temps décél. rampe 3	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-7* Rampe 4						
3-70	Type rampe 4	[0] Linéaire	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-71	Temps d'accél. rampe 4	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-72	Temps décél. rampe 4	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-8* Autres rampes						
3-80	Tps rampe Jog.	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-81	Temps rampe arrêt rapide	Dépend du variateur	1 set-up	TRUE	-2	Uint32
3-9* Potentiomètre digital						
3-90	Dimension de pas	0.01 %	All set-ups	FALSE	-2	Uint16
3-91	Temps de rampe	1,00 s	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
3-92	Restauration de puissance	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-93	Limite	100 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16

* 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-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
4-1* Limites moteur						
4-10	Vit.mot.lim.sup.[tr/m]	[2] Vit.mot.lim.supér.[Hz]	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-11	Vit. mot., limite inf. [tr/min]	0 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-13	Vit.mot.lim.sup.[tr/m]	3600 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-16	Mode moteur limite couple	160.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-17	Mode générateur limite couple	160.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-18	Limite courant	160.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-19	Frg.sort.lim.hte	132,0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
4-5* Rég.Avertis.						
4-50	Avertis. courant bas	0,00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
4-51	Avertis. courant haut	Par. 16-37	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
4-52	Avertis. vitesse basse	0 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-53	Avertis. vitesse haute	Par. 4-13	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-58	Surv. phase mot.	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-6* Bypass vit.						
4-60	Bypass vitesse de[tr/mn]	0 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-62	Bypass vitesse à [tr:mn]	0 tr/min	All set-ups	TRUE	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-set-up	Modification en cours de fonction- nement	Indice de conversion	Type
5-0* Mode E/S digital						
5-00	Mode E/S digital	[0] PNP	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-01	Mode born.27	[0] Entrée	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-02	Mode born.29	[0] Entrée	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-1* Entrées digitales						
5-10	E.digit.born.18	[8] Démarrage	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-11	E.digit.born.19	[10] Inversion	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-12	E.digit.born.27	[2] Lâchage	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-13	E.digit.born.29	[14] Jogging	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-14	E.digit.born.32	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-15	E.digit.born.33	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-3* Sorties digitales						
5-30	S.digit.born.27	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-31	S.digit.born.29	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-4* Relais						
5-40	Fonction relais	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-41	Relais, retard ON	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-42	Relais, retard OFF	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-5* Entrée impulsions						
5-50	F.bas born.29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-51	F.haute born.29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-52	Val.ret./Réf.bas.born.29	0,000 unité	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-53	Val.ret./Réf.haut.born.29	1500,000 unité	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-54	Tps filtre pulses/29	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
5-55	F.bas born.33	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-56	F.haute born.33	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-57	Val.ret./Réf.bas.born.33	0,000 unité	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-58	Val.ret./Réf.haut.born.33	1500,000 unité	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-59	Tps filtre pulses/33	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
5-6* Sortie impulsions						
5-60	Fréq.puls./S.born.27	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-62	Fréquence max. sortie impuls. #27	5000 Hz	All set-ups	FALSE	0	Uint32
5-63	Fréq.puls./S.born.29	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-65	Fréquence max. sortie impuls. #29	5000 Hz	All set-ups	FALSE	0	Uint32
5-7* Entrée cod. 24V						
5-70	Pts/tr cod.born.32 33.	1024	All set-ups	FALSE	0	Uint16
5-71	Sens cod.born.32 33	[0] Sens horaire	All set-ups	FALSE	-	Uint8

* 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-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
6-0* Mode E/S ana.						
6-00	Temporisation/60	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
6-01	Fonction/Tempo60	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-1* Entrée ANA 1						
6-10	Ech.min.U/born.53	0,07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-11	Ech.max.U/born.53	10,00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-12	Ech.min.I/born.53	0,14 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-13	Ech.max.I/born.53	20,00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-14	Val.ret./Réf.bas.born.53	0,000 unité	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-15	Val.ret./Réf.haut.born.53	1500,000 unité	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-16	Const.tps.fil.born.53	0,001 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
6-2* Entrée ANA 2						
6-20	Ech.min.U/born.54	0,07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-21	Ech.max.U/born.54	10,00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-22	Ech.min.I/born.54	0,14 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-23	Ech.max.I/born.54	20,00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-24	Val.ret./Réf.bas.born.54	0,000 unité	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-25	Val.ret./Réf.haut.born.54	1500,000 unité	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-26	Const.tps.fil.born.54	0,001 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
6-5* Sortie ANA 1						
6-50	S.born.42	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-51	Echelle min. s.born.42	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-52	Echelle max. s.born.42	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16

□ **7-** Contrôleurs**

N° de par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
7-0* PID vit.régul.						
7-02	PID vit.gain P	0.015	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-03	PID vit.tps intég.	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-4	Uint32
7-04	PID vit.tps diff.	Dépend du variateur	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-05	PID vit.limit gain D	5.0	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-06	PID vit.tps filtre	10,0 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16

* 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-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
8-0* Réglages généraux						
8-01	Type contrôle	[0] Digital et mot de ctrl.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-02	Source mot de Contrôle	[0] FC RS485	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-03	Mot de ctrl.Action dépass.tps	1,0 s	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
8-04	Mot de ctrl.Fonct.dépass.tps	[0] Inactif	1 set-up	FALSE	-	Uint8
8-05	Fonction fin dépass.tps	[1] Reprise proc.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-06	Reset dépass. temps	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-07	Activation diagnostic	[0] Inactif	1 set-up	FALSE	-	Uint8
8-1* Régl.mot de contr.						
8-10	Profil mot contrôle	[0] Profil FC	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-3* Réglage Port FC						
8-30	Protocole	[0] FC	1 set-up	FALSE	-	Uint8
8-31	Adresse	1	1 set-up	FALSE	0	Uint8
8-32	Vit. Trans. port FC	[2] 9600 bauds	1 set-up	FALSE	-	Uint8
8-35	Retard réponse min.	10 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
8-36	Retard réponse max	5000 ms	1 set-up	FALSE	-3	Uint16
8-37	Retard inter-char max	25 ms	1 set-up	FALSE	-3	Uint16
8-5* Digital/Bus						
8-50	Sélect.roue libre	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-51	Sélect. arrêt rapide	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-52	Sélect.frein CC	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-53	Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-54	Sélect.Invers.	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-55	Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-56	Sélect. réf. par défaut	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-9* Bus jog.						
8-90	Vitesse Bus Jog 1	100 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16
8-91	Vitesse Bus Jog 2	200 tr/min	All set-ups	TRUE	67	Uint16

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



— Programmation —

□ 9-*** Profibus

N° par.	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
9-00	Pt de cons.	0	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-07	Valeur réelle	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-15	Config. écriture PCD	0	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lecture PCD	0	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-18	Adresse station	126	1 set-up	TRUE	0	Uint8
9-22	Sélect. télégr.	[1] Télégr. standard 1	1 set-up	TRUE	-	Uint8
9-23	Signaux pour PAR	0	All set-ups	TRUE	-	Uint16
9-27	Edition param.	[1] Actif	1 set-up	FALSE	-	Uint16
9-28	CTRL process	[1] Maître cycl.activé	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-53	Mot d'avertissement profibus.	0	All set-ups	TRUE	0	V2
9-63	Vit. Trans. réelle	[255] Pas vit. trans. trouv.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-64	Identific. dispositif	0	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-65	N° profil	0	All set-ups	TRUE	0	Uint8
9-67	Mot de Contrôle 1	0	All set-ups	TRUE	0	V2
9-68	Mot d'Etat 1	0	All set-ups	TRUE	0	V2
9-71	Sauv. Données	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-72	Reset var.	[0] Aucune action	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-80	Paramètres définis (1)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-81	Paramètres définis (2)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-82	Paramètres définis (3)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-83	Paramètres définis (4)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-90	Paramètres modifiés (1)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-91	Paramètres modifiés (2)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-92	Paramètres modifiés (3)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-93	Paramètres modifiés (4)	0	All set-ups	FALSE	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-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
10-0* Réglages communs						
10-00	Protocole Can	[1] Device Net	All set-ups	FALSE	-	Uint8
10-01	Sélect. vit. trans.	[20] 125 Kbps	All set-ups	FALSE	-	Uint8
10-02	MAC ID	63	All set-ups	FALSE	0	Uint8
10-05	Cptr lecture erreurs transmis.	0	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-06	Cptr lecture erreurs reçues	0	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-07	Cptr lectures val.bus désact.	0	All set-ups	TRUE	0	Uint16
10-1* DeviceNet						
10-10	PID proc./Sélect.type données	Dépend de l'app.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
10-11	Proc./Ecrit.config.données	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
10-12	Proc./Lect.config.données	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
10-13	Avertis.par.	63	All set-ups	FALSE	0	Uint8
10-14	Réf.NET	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-15	Ctrl.NET	[0] Inactif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-2* Filtres COS						
10-20	Filtre COS 1	65535	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-21	Filtre COS 2	65535	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-22	Filtre COS 3	65535	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-23	Filtre COS 4	65535	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-3* Accès paramètre						
10-30	Indice de tableau	[0] Erratum 1	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-31	Stockage des valeurs de données	0	All set-ups	TRUE	0	Uint16
10-39	Paramètres Devicenet F	0	All set-ups	TRUE	0	Uint32

□ 13-** Contrôle Smart logic

N° de par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-process	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
13-1* Comparateurs						
13-10	Opérande Comparateur	[0] Désactivé	1 process	FALSE	-	Uint8
13-11	Opérateur comparateur	[1] ≈	1 process	FALSE	-	Uint8
13-12	Valeur comparateur	0.000	1 process	FALSE	-3	Int32
13-2* Temporisations						
13-20	Tempo.contrôleur de logique avancé	0,000 s	1 process	FALSE	-3	TimD
13-4* Règles logiques						
13-40	Règle de Logique Booléenne 1	[0] Faux	1 process	FALSE	-	Uint8
13-41	Opérateur de Règle Logique 1	[0] Désactivé	1 process	FALSE	-	Uint8
13-42	Règle de Logique Booléenne 2	[0] Faux	1 process	FALSE	-	Uint8
13-43	Opérateur de Règle Logique 2	[0] Désactivé	1 process	FALSE	-	Uint8
13-44	Règle de Logique Booléenne 3	[0] Faux	1 process	FALSE	-	Uint8
13-5* Ctrl. Smart logic						
13-50	Mode contr. log avancé	[0] Inactif	1 process	FALSE	-	Uint8
13-51	Événement contr. log avancé	[0] Faux	1 process	FALSE	-	Uint8
13-52	Action contr. logique avancé	[0] Désactivé	1 process	FALSE	-	Uint8

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

— Programmation —

□ **14-** Fonctions spéciales**

N° de par. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4-process	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
14-0* Commutation d'onduleur						
14-00	Type modulation	[1] SFAVM	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-01	Fréq. commut.	[5] 5,0 kHz	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-03	Surmodulation	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-04	Surperposition MLI	[0] Inactif	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-1* Secteur On/Off						
14-10	Panne secteur	[0] Pas de fonction	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-11	Tension défaut secteur	342 V	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-12	Fonct. sur désiqui. réseau	[0] Alarme	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-2* Reset de l'arrêt						
14-20	Mode reset	[0] Reset manuel	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-21	Temps reset auto.	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-22	Mod. exploitation	[0] Fonct. normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-25	Délais Al./C.limit	60 s = Inactif	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-29	Code service	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
14-3* Contr. limite courant						
14-30	Ctrl.I limite, Gain P	100 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
14-31	Ctrl.I limite, tps Intég.	0.020 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
14-5* Environnement						
14-50	RFI 1	[1] Actif	1 set-up	FALSE	-	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-set-up	Modification en cours de fonctionnement	Indice de conversion	Type
15-0* Données exploit.						
15-00	Heures mises ss tension	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-01	Heures fonction.	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-02	Compteur kWh	0 kWh	All set-ups	FALSE	75	Uint32
15-03	Mise sous tension	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-04	Surtemp.	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-05	Surtension	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-06	Reset comp. kWh Reset compt. heures de	[0] Pas de reset	All set-ups	FALSE	-	Uint8
15-07	fonction.	[0] Pas de reset	All set-ups	FALSE	-	Uint8
15-2* Journal historique						
Journal historique:						
15-20	Événement	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-21	Journal historique: Valeur	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-22	Journal historique: heure	0 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
15-3* Mémoire déf.						
15-30	Mémoire déf.:Code	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-31	Mémoire déf.:Valeur	0	All set-ups	FALSE	0	Int16
15-32	Mémoire déf.:Heure	0 s	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-4* Identification variateur						
15-40	Type. FC	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Partie puiss.	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tension	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Version logiciel	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Compo.code cde	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Code composé var	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Code variateur	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Code carte puissance	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-48	Version LCP	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-49	N°logic.carte ctrl.	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-50	N°logic.carte puis	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-51	N° série variateur	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-53	N° série carte puissance	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[19]
15-6* Identif.Option						
15-60	Option dans A	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Vers.logic.option A	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-62	N° code option A	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-63	N° série option A	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-65	Option B	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-66	Vers.logic.option B	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-67	N° code option B	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-68	N° série option B	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-70	Option C	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Vers.logic.option C	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-72	N° code option C	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-73	N° série option C	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-75	Option D	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-9* Infos paramètre						
15-92	Paramètres définis	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-93	Paramètres modifiés	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-99	Métadonnées param.	0	All set-ups	FALSE	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-set-up	Modification en cours de fonction-nement	Indice de conversion	Type
16-0* Etat général						
16-00	Mot contrôle	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-01	Réf. [unité]	0,000 unité	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-02	Réf. %	0,0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-03	Mot état [binaire]	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-05	Valeur réelle princ. [%]	0	All set-ups	FALSE	0	N2
16-1* Etat Moteur						
16-10	Puissance moteur [kW]	0,0 kW	All set-ups	FALSE	2	Uint32
16-11	Puissance moteur [CV]	0,00 CV	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
16-12	Tension moteur	0,0 V	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
16-13	Fréquence moteur	0,0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
16-14	Courant moteur	0,00 A	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
16-16	Couple moteur	0,0 Nm	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-17	Vitesse moteur [tr/min]	0 tr/min	All set-ups	FALSE	67	Int32
16-18	Thermique moteur	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-3* Etat variateur						
16-30	Tension DC Bus	0 V	All set-ups	FALSE	0	Uint16
16-32	Puiss.Frein. / s	0,000 kW	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-33	Puiss.Frein. / 2 min	0,000 kW	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-34	Temp. radiateur	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Uint8
16-35	Thermique onduleur	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-36	InomVLT	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	-2	Uint16
16-37	ImaxVLT	Dépend du variateur	All set-ups	FALSE	-2	Uint16
16-38	Etat ctrl log avancé	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-39	Carte ctrl. temp.	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Uint8
16-5* Réf et retours						
16-50	Réf.externe	0.0	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-51	Réf. impulsions	0.0	All set-ups	FALSE	-1	Uint32
16-6* Entrées et sorties						
16-60	Entrée dig.	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
16-61	Régl.commut.born.53	[0] Courant	All set-ups	FALSE	-	Uint8
16-62	Entrée ANA 53	0.000	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-63	Régl.commut.born.54	[0] Courant	All set-ups	FALSE	-	Uint8
16-64	Entrée ANA 54	0.000	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-65	Sortie ANA 42 [mA]	0.000	All set-ups	FALSE	-3	Int16
16-66	Sortie digitale [bin]	0	All set-ups	FALSE	0	Int16
16-67	Fréq. entrée #29 [Hz]	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-68	Fréq. entrée #33 [Hz]	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-69	Sortie impulsions 27 [Hz]	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-70	Sortie impulsions 29 [Hz]	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-8* Port FC et bus						
16-80	Mot ctrl.1 bus	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-82	Réf.1 port bus	0	All set-ups	FALSE	0	N2
16-84	Impulsion démarrage	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-85	Mot ctrl.1 port FC	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-86	Réf.1 port FC	0	All set-ups	FALSE	0	N2
16-9* Lecture diagnostics						
16-90	Mot d'alarme	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-92	Mot avertis.	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-94	Mot état élargi	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32

* 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 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	2 activations/min
Environnement conforme à la norme EN60664-1	catégorie de surtension 111/degré de pollution 2
<i>L'utilisation de l'unité convient sur un circuit limité à 100 000 ampères symétriques (rms), 240/500/600 V maximum.</i>	

Sortie moteur (U, V, W) :

Tension de sortie	0 à 100% de la tension secteur
Fréquence de sortie	FC 301: 0,2 - 1000 Hz / FC 302: 0 - 1000 Hz
Commutation sur la sortie	Illimitée
Temps de rampe	0,02 - 3600 sec.

Caractéristiques de couple :

Couple de démarrage (couple constant)	160 % pendant 1 min*
Couple de démarrage	180 % pendant 0,5 s*
Courant de surcharge (couple constant)	160 % pendant 1 min*
<i>*Le pourcentage se rapporte au courant nominal du FC 300.</i>	

Entrées digitales:

Entrées digitales programmables	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
N° de borne	18, 19, 27 ¹⁾ , 29 ¹⁾ , 32, 33, 37 ²⁾
Logique	PNP oui NPN ³⁾
Niveau de tension	0 - 24 V CC
Plage de tension, '0' logique PNP	< 5 V CC
Plage de tension, '1' logique PNP	> 10 V CC
Niveau de tension, '0' logique NPN ³⁾	> 19 V CC
Niveau de tension, '1' logique NPN ³⁾	< 14 V CC
Tension maximale à l'entrée	28 V CC



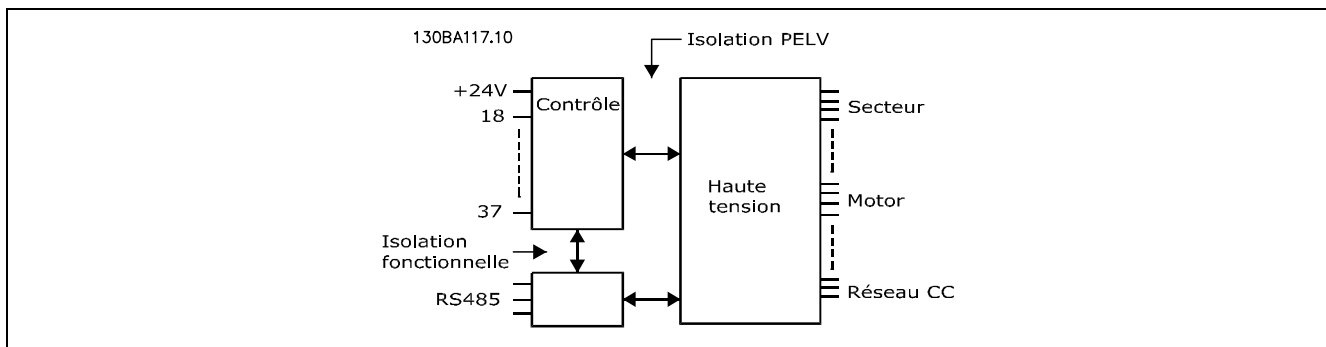
— Spécifications générales —

Résistance à l'entrée, R_i approx. 4 k Ω
 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) la borne 37 est seulement disponible dans FC 302. Elle ne peut être utilisée que comme entrée d'arrêt de sécurité. La borne 37 convient pour les installations de catégorie 3 suivant EN 954-1 (arrêt de sécurité suivant catégorie 0 EN 60204-1).
- 3) Exception : la borne 37 est une logique PNP fixe.

Entrées analogiques :

Nombre d'entrées analogiques 2
 N° de borne 53, 54
 Modes Tension ou courant
 Sélection du mode Commutateur S201 et commutateur S202
 Mode tension Commutateur S201/commutateur S202 = Inactif (U)
 Niveau de tension FC 301 : 0 à + 10/FC 302 : -10 à +10 V (échelonnable)
 Résistance à l'entrée, R_i approx. 10 k Ω
 Tension max \pm 20 V
 Mode courant Commutateur S201/commutateur S202 = Actif (I)
 Niveau de courant 0/4 à 20 mA (échelonnable)
 Résistance à l'entrée, R_i approx. 200 Ω
 Courant max 30 mA
 Résolution des entrées analogiques 10 bits (+ signe)
 Précision aux entrées analogiques Erreur max. 0,5 % de l'échelle totale
 Largeur de bande FC 301: 20 Hz / FC 302: 100 Hz
 Les entrées analogiques sont isolées galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.



Entrées impulsionnelles/codeur :

Entrées impulsionnelles/codeur programmables 2/1
 Numéro des bornes impulsion/codeur 29, 33¹⁾ / 18, 32, 33²⁾
 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 section concernant l'entrée digitale
 Tension maximale à l'entrée 28 V CC
 Résistance d'entrée, R_i approx. 4 k Ω
 Précision d'entrée impulsionnelle (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, 33) sont isolées de façon galvanique de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.

Hz V A IP °C Ω

— Spécifications générales —

- 1) Les entrées impulsionnelles sont 29 et 33
- 2) Entrées codeur : 18 = Z, 32 = A et 33 = B

Sortie digitale :

Sorties digitales/impulsionnelles programmables	2
N° de borne	27, 29 ¹⁾
Niveau de tension à la sortie digitale/en fréquence	0-24 V
Courant de sortie max. (récepteur ou source)	40 mA
Charge max. à la sortie en fréquence	1 kΩ
Charge capacitive max. à la sortie en fréquence	10 nF
Fréquence minimale de la sortie en fréquence	0 Hz
Fréquence maximale de 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 entrée.

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

Sortie analogique :

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

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

Carte de commande, sortie 24 V CC :

N° de borne	12, 13
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.

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 de façon galvanique de la tension d'alimentation (PELV).

Carte de commande, communication série USB :

Normes USB	2 (vit. basse)
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 haute tension.*



— Spécifications générales —

Relais de sortie :

Relais de sortie programmables FC 301 : 1/FC 302 : 2
 N° borne, carte de puissance 1-3
 (interruption), 1-2 (établissement), 4-6 (interruption), 4-5 (établissement)
 Charge max. des bornes (CA) sur la carte de puissance en 3-1 (interruption), 1-2 (établissement), 4-6
 (interruption) 240 V CA, 2 A
 Charge max. des bornes (CA) sur la carte de puissance en 4-5 (établissement) 400 V CA, 2 A
 Charge min. des bornes sur la carte de puissance en 1-3 (interruption), 1-2 (établissement), 4-6
 (interruption), 4-5 (établissement) 24 V CC, 10 mA, 24 V CA, 100 mA
 Environnement conforme à la norme EN 60664-1 catégorie de surtension 111/degré de pollution 2
Les contacts de relais sont isolés de façon galvanique du reste du circuit par une isolation renforcée (SELV).

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
 Electriques du manuel de configuration du FC 300 MG.33.BX.YY.
 Section max. des câbles de commande, fil rigide 1,5 mm²/16 AWG (2 x 0,75 mm²)
 Section max. des câbles de commande, fil souple 1 mm²/18 AWG
 Section max. des câbles de commande, fil avec noyau blindé 0,5 mm²/20 AWG

Longueurs de câble et performance RFI			
FC 30x	Filtre	Tension d'alimentation	Conformité RFI pour des longueurs max. de câble moteur
FC 301 FC 302	Avec filtre A2	200-240 V/380-500 V	< 5 m EN 55011 Groupe A2
FC 301	Avec A1/B	200-240 V/380-500 V	< 40 m EN 55011 Groupe A1 < 10 m EN 55011 Groupe B
FC 302	Avec A1/B	200-240 V/380-500 V	< 150 m EN 55011 Groupe A1 < 40 m EN 55011 Groupe B
FC 302	Pas de filtre RFI	550-600 V	Non conforme à EN 55011

Dans certains cas, raccourcir le câble moteur pour se conformer aux normes EN 55011 A1 et EN 55011 B. Utiliser seulement des conducteurs (60/75 °C) en cuivre.

Conducteurs en aluminium

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

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

Hz
V
A
IP
°C
Σ

— Spécifications générales —

Fonctionnement de carte de commande :

Intervalle d'analyse FC 301: 10 mS / FC 302: 1 ms

Caractéristiques de contrôle :

Résolution de fréquence de sortie à 0 - 1000 Hz FC 301 : +/- 0,013 Hz / FC 302 : +/- 0,003 Hz
 Précision de reproductibilité de *Dém/Arrêt précis* (bornes 18, 19) . FC 301 : $\leq \pm 1$ ms / FC 302 : $\leq \pm 0,1$ ms
 Temps de réponse système (bornes 18, 19, 27, 29, 32, 33) FC 301 : ≤ 20 ms / FC 302 : ≤ 2 ms
 Plage de contrôle de vitesse (boucle ouverte) 1:100 de la vitesse synchrone
 Plage de contrôle de vitesse (boucle fermée) 1:1000 de la vitesse synchrone
 Vitesse, précision (boucle ouverte) 30 - 4000 tr/min : erreur max. de ± 8 tr/min
 Vitesse, précision (boucle fermée) 0 - 6000 tr/min : erreur max. de $\pm 0,15$ tr/min
Toutes les caractéristiques de contrôle sont basées sur un moteur asynchrone quadripolaire

Environnement :

Protection IP 20
 Kits de protection disponibles IP21/TYPE 1/IP 4X dessus
 Essai de vibration 1.0 g
 Humidité relative max .. 5% - 95%(IEC 721-3-3; Classe 3K3 (non-condensante) pendant le fonctionnement
 Environnement agressif (IEC 721-3-3), non tropicalisé classe 3C2
 Environnement agressif (IEC 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 Exigences particulières du Manuel de Configuration
 Température ambiante min. en pleine exploitation 0 °C
 Température ambiante min. en exploitation réduite - 10 °C
 Température de stockage et de transport -25 - +65/70 °C
 Altitude max 1000 m
Déclassement pour haute altitude, voir les conditions spéciales dans le Manuel de Configuration
 Normes CEM, Emission EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, (EN 50081-1/2)
 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, (EN 50082-1/2)
Se reporter au chapitre Exigences particulières du Manuel de Configuration

Protection et caractéristiques :

- Protection du moteur thermique électronique contre les surcharges.
- Le contrôle de température du radiateur assure que le variateur de fréquence s'arrête si la température atteint $95 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$. La réinitialisation d'une surtempérature n'est possible que lorsque la température du radiateur est inférieure à $70 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$.
- 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.
- La surveillance de la tension du circuit intermédiaire assure l'arrêt du variateur de vitesse en cas de tension du circuit intermédiaire 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

Diagnostic



□ Avertissements/Messages d'alarme

Une icône d'avertissement ou d'alarme ainsi qu'un texte décrivant le problème apparaissent à l'écran. Un avertissement apparaît à l'écran jusqu'à ce que la panne soit corrigée, alors qu'une alarme continue à clignoter sur la LED jusqu'à l'activation de la touche [RESET]. Le tableau montre les différents avertissements et alarmes et indique si la panne bloque le FC 300. Après une *Alarme/Alarme verr.*, couper l'alimentation secteur et corriger la panne. Rebrancher l'alimentation secteur. Le FC 300 est maintenant réinitialisé. Une *Alarme* peut être réinitialisée manuellement de trois façons :

1. Via la touche de commande [RESET].
2. Via une entrée digitale.
3. Via la communication série.

L'on peut aussi choisir un reset automatique au paramètre 14-20 *Mode reset*. Quand une croix apparaît aussi bien en avertissement qu'en alarme, cela signifie soit qu'un avertissement arrive avant une alarme, soit que l'on peut décider si un avertissement ou une alarme apparaît pour une panne donnée. À titre d'exemple, c'est possible au paramètre 1-90 *Protect. thermique mot*. Après une alarme, le moteur se met en roue libre et l'alarme et l'avertissement clignotent sur le FC 300. Si la panne est supprimée, seule l'alarme clignote.



— Diagnostic —

N°	Description:	Avertissement	Alarme	Alarme/Alarme verr.
1	10 volts min.	X		
2	Déf.zéro signal	(X)	(X)	
3	Pas de moteur	X		
4	Perte phase s.	X	X	X
5	Tens.DC Bus Hte	X		
6	Tens.DC Bus Bas	X		
7	Surtension CC	X	X	
8	Sous-tension CC	X	X	
9	Surcharge onduleur	X	X	
10	Surcharge therm.mot.	X	X	
11	Surt.therm.mot.	X	X	
12	Limite couple	X	X	
13	Surcourant	X	X	X
14	Défaut terre	X	X	X
16	Court-circuit		X	X
17	Dép.tps.mot ctrl	(X)	(X)	
25	Court-circuit résis. freinage	X		
26	Limite de puissance résist. freinage	X	X	X
27	Hacheur frein	X		
28	Contrôle freinage	X	X	
29	Surtemp. variateur	X	X	X
30	Phase U mot. absente		X	X
31	Phase V mot. absente		X	X
32	Phase W mot. absente		X	X
33	Erreur charge		X	X
34	Panne de com. Fieldbus	X	X	
38	Erreur interne		X	X
47	Alim. 24 V bas	X	X	X
48	Alim. 1,8 V bas		X	X
49	Limite vit.	X		
50	AMA échouée		X	
51	AMA U et I nom.		X	
52	AMA I nom.bas		X	
53	AMA-mot.tr.gros		X	
54	AMA-mot.tr.petit		X	
55	AMA hors gam.		X	
56	AMA st.par util.		X	
57	AMA dépas.tps		X	
58	AMA déf. int.		X	
59	I limite	X		
61	Perte codeur	(X)	(X)	
62	Lim. max. fréq. sortie	X		
63	Frein mécanique bas		X	
64	U limite	X		
65	Contr.temp.carte	X	X	X
66	Temp. radiateur bas	X		
67	Modif. config. option		X	
68	Arrêt sécu. activé		X	
80	Variateur initialisé à val. défaut		X	
(X)	Dépendant du paramètre			



— Diagnostic —

Indication LED	
Avertissement	jaune
Alarme	rouge clignotant
Alarme verrouillée	jaune et rouge

AVERTISSEMENT 1**10 V bas:**

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

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

AVERTISSEMENT/ALARME 2**Défaut zéro signal**

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

AVERTISSEMENT/ALARME 3**Pas de moteur**

Aucun moteur n'a été relié à la sortie du convertisseur de fréquence.

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

Une des phases secteur est absente ou l'asymétrie de la tension secteur est trop élevée.

Ce message apparaît aussi en cas de panne du redresseur d'entrée sur le variateur de fréquence. Vérifier la tension d'alimentation et les courants d'alimentation du variateur de fréquence.

AVERTISSEMENT 5**Réseau CC tension 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 réseau CC basse**

La tension du circuit intermédiaire (CC) est inférieure à la limite de sous-tension du système de contrôle. 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 temps.

Corrections possibles:

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

Relier une résistance de freinage Allonger le temps de rampe



— Diagnostic —

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

Les tensions spécifiées sont la tension de 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 tension basse" (voir tableau ci-dessus), le variateur de fréquence vérifie si l'alimentation électrique de 24 V est connectée. Si aucune alimentation 24 V n'est raccordée, le variateur de fréquence s'arrête après une durée qui est fonction de l'unité. Vérifiez si la tension d'alimentation correspond au variateur de fréquence, voir *Caractéristiques techniques*.

AVERTISSEMENT/ALARME 9**Surcharge onduleur:**

La protection thermique électronique de l'onduleur signale que le variateur de fréquence est sur le point de s'arrêter en raison d'une surcharge (courant trop élevé pendant trop longtemps). Le compteur de la protection thermique électronique de l'onduleur émet un avertissement à 98% et s'arrête à 100%, avec une alarme. Vous ne pouvez pas réinitialiser le convertisseur 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 à plus de 100 % pendant trop longtemps.

AVERTISSEMENT/ALARME 10**Surtempérature ETR moteur:**

La protection thermique électronique (ETR) signale que le moteur est trop chaud. Le paramètre 1-90 vous permet de choisir si le variateur de fréquence doit émettre un avertissement ou une alarme lorsque le compteur atteint 100%. La panne

survient lors d'une surcharge de moteur à plus de 100% pendant trop longtemps. Vérifiez que le par. 1-24 du moteur a été correctement défini.

AVERTISSEMENT/ALARME 11**Surtemp. thermistance moteur:**

La thermistance ou la liaison de la thermistance est interrompue. Le paramètre 1-90 vous permet de choisir si le variateur de fréquence doit émettre un avertissement ou une alarme lorsque le compteur atteint 100%. Vérifiez que la thermistance a été 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 entrée numérique PNP) et la borne 50. Si un capteur KTY est utilisé, vérifiez 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 le couple est supérieur à la valeur du par. 4-17 (fonctionnement régénérateur).

AVERTISSEMENT/ALARME 13**Surcourant:**

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

ALARME: 14**Défaut terre:**

Présence d'une fuite à la masse d'une phase de sortie, soit dans le câble entre le variateur de fréquence et le moteur, soit dans le moteur lui-même. Mettre hors tension le variateur de fréquence et éliminer le défaut de mise à la terre.

ALARME: 16**Court-circuit:**

Il y a un court-circuit dans le moteur ou aux bornes du moteur. Mettre hors tension le variateur de fréquence et éliminer le court-circuit.



— Diagnostic —

AVERTISSEMENT/ALARME 17**Dépassement temps.mot ctrl:**

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 apparaîtra et le variateur de fréquence décélérera jusqu'à ce qu'il s'arrête, en émettant une alarme.

Le par. 8-03 *Temps de dépassement Mot de Contrôle* pourrait être augmenté.

AVERTISSEMENT 25**Résistance de freinage court-circuitée:**


La résistance de freinage est contrôlée 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 sans fonction de freinage. Mettre hors tension le variateur de fréquence et remplacer la résistance de freinage. (voir par. 2-15 *Contrôle Frein*)

ALARME/AVERTISSEMENT 26**Limite de puissance résistance de 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 (paramètre 2-11) et de la tension du circuit intermédiaire. L'avertissement est actif lorsque la puissance de freinage dégagée est supérieure à 90%. Si *Arrêt [2]* a été sélectionné au par. 2-13, le variateur de fréquence coupe et émet cette alarme, quand la puissance de freinage dissipée est supérieure à 100%.

AVERTISSEMENT 27**Panne de hâcheur 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: Il existe un risque important de puissance transmise à la résistance de freinage, si le transistor de freinage est court-circuité.

ALARME/AVERTISSEMENT 28**Contrôle de frein manqué:**

Panne de la résistance de freinage: la résistance de freinage n'est pas connectée/en fonctionnement.

ALARME 29**Surchauffe variateur:**

Si la boîte est IP 20 ou IP 21/TYPE 1, la température d'arrêt du radiateur est de 95 °C ±5 °C. L'erreur de température ne peut être remise à zéro tant que la température du radiateur n'est pas inférieure à 70 °C ±5 °C.

La panne pourrait être causée par:

- une température ambiante trop élevée
- un 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 hors tension le variateur de fréquence et vérifier la phase U moteur.

ALARME 31**Phase V moteur absente:**

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

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

ALARME 32**Phase W moteur absente:**

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

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

ALARME: 33**Panne de charge:**

Trop de pointes de puissance sont advenues dans une période de temps courte. Voir le chapitre *Caractéristiques Générales*, pour le nombre permis de pointes de puissance par minute.

AVERTISSEMENT/ALARME 34**Panne de communication réseau de terrain:**

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

AVERTISSEMENT 35**Hors de la plage de fréquences.**

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*



— Diagnostic —

processus en boucle fermée (paramètre 1-00), l'avertissement est actif à l'écran. Si le variateur de fréquence n'est pas en mode bit 008000 *Hors de la plage de fréquences*, le mot d'avertissement élargi est actif mais aucun avertissement n'est affiché.

ALARME 38

Panne interne:

Contactez votre distributeur Danfoss.

AVERTISSEMENT 47

Alimentation 24 V basse:

L'alimentation de secours 24 V CC peut être surchargée, autrement contactez votre distributeur Danfoss.

AVERTISSEMENT 48

Alimentation 1,8 V basse:

Contactez votre distributeur Danfoss.

AVERTISSEMENT 49

Limite de vitesse:

Contactez votre distributeur Danfoss.

ALARME 50

Erreur étalonnage AMA

Contactez votre distributeur Danfoss.

ALARME 51

Contrôle AMA Unom/Inom:

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

ALARME 52

AMA Inom bas:

Le courant moteur est trop bas. Contrôler les configurations.

ALARME 53

AMA moteur trop grand:

Le moteur utilisé est probablement trop grand pour poursuivre l'AMA.

ALARME 54

AMA moteur trop petit:

Le moteur utilisé est probablement trop grand pour poursuivre l'AMA.

ALARME 55

Par. AMA hors de plage:

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

ALARME 56

AMA interrompue par l'utilisateur

L'AMA a été interrompue par l'utilisateur.

ALARME 57

Dépassement tps AMA:

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

ALARME 58

Panne interne AMA:

Contactez votre distributeur Danfoss.

AVERTISSEMENT 59

Limite de courant:

Contactez votre distributeur Danfoss.

AVERTISSEMENT 61

Perte codeur

Contactez votre distributeur Danfoss.

AVERTISSEMENT 62

Fréquence de sortie à la limite maximale:

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 de tension:

La combinaison charge et vitesse exige une tension moteur supérieure à la tension bus CC réelle.

AVERTISSEMENT/ALARME/ARRET 65

Surtempérature de la carte de commande

Surtempérature de la carte de commande :

La température de déclenchement de la carte de commande est de 80 °C.

AVERTISSEMENT 66

Temp. radiateur basse:

La température du radiateur est mesurée à 0° C.

Cela pourrait indiquer que le capteur de température est défectueux et donc que la vitesse du ventilateur augmente au maximum au cas où la partie puissance ou la carte de commande sont très chaudes.

ALARME 67

La configuration des options a changé:

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



— Diagnostic —

ALARME 68

Arrêt sécu. activé:

L'arrêt sécurisé a été activé. Pour reprendre le fonctionnement normal, appliquez 24 V CC à la borne 37, puis envoyez un signal de réinitialisation (via le bus, une E/S numérique ou en appuyant sur [Reset]).

ALARME 80

Variateur initialisé à val. défaut:

Les réglages de paramètre sont initialisés à la valeur d'usine après une réinitialisation manuelle (trois doigts).



— Diagnostic —



Indice

A

Abréviations	5
Accélération/décélération.....	29
Accès aux bornes de commande	16
Adaptation automatique du moteur	30
Adaptation automatique du moteur (AMA)	21
Affichage graphique	25
Alarme.....	53
Alarme/Alarme verr.....	53
Alimentation externe 24 Volt CC	22
Alimentation secteur (L1, L2, L3)	47
Approbations	4
Avertissement général	8
Avertissements.....	53

B

Blindés/armés	19
Bornes de commande	17
Bornes de Contrôle	16
Branchement du moteur.....	12

C

Câbles moteur.....	13
Capteur KTY	56
Caractéristiques de contrôle	51
Caractéristiques de couple	47
Caractéristiques de sortie (U, V, W)	47
Carte de commande, communication série RS 485	49
Carte de commande, communication série USB.....	49
Carte de commande, sortie +10 V CC	49
Carte de commande, sortie 24 V CC.....	49
Circuit intermédiaire	55
Circuits intermédiaires	22
Commande de frein mécanique	23
Communication série.....	49
Commutateurs S201, S202 et S801	19
Configurations par défaut:	33
Connecteur de fiche secteur	11
Connexion USB.....	17
Connexions au Secteur	11
Consignes de sécurité.....	7
Contrôle de frein	56
Contraste de l'écran	28
Couples de serrage	20
Courant de fuite.....	8
Courant de fuite à la terre.....	7
Courant moteur	30

D

Démarrage imprévu	7
De la plaque signalétique.....	20
DeviceNet	4
Dispositif de courant résiduel	8

E

Encombrement	10
Entrées analogiques	48
Entrées digitales:	47
Entrées impulsionnelles/codeur	48
Environnement	51
ETR.....	56

F

Filtre LC	13
Fonctionnement de carte de commande.....	51
Fréq. moteur	30
Fusibles.....	14

I

Impulsion de démarrage/d'arrêt	29
Installation électrique, câbles de commande	18
Installation Electrique	16
Installation mécanique.....	10
IP21 / TYPE 1	4

L

L'installation côte à côte	11
La protection du moteur contre les surcharges	7
La terre	11
Langue.....	30
LCP	27
LCP 102.....	25
LED	25
Les câbles de commandes.....	19
Longueurs de câble et performance RFI	50
Longueurs et sections des câbles	50

M

Marche/arrêt.....	29
MCT 10	4

— Indice —

Messages d'état	25	Status.....	26
Messages d'alarme	53	Symboles.....	5
Montage des moteurs en parallèle	24		
N		T	
Niveau de tension.....	47	Temps décél.	31
Niveaux de performance d'arbre	3	Témoins lumineux	26
		Temps d'accél. rampe 1	31
O		Tension moteur.....	30
Option 24 V de secours	22	Transfert rapide de la configuration de paramètres	27
Option de communication	57	Travail de réparation	7
Option de raccordement de la résistance de freinage ...	22		
		V	
P		Vit.nom.moteur	30
Panneau de commande local.....	25		
Partage de la charge	22		
Pas de conformité UL.....	14		
Plaque de découplage	12		
Plaque signalétique	20		
Plaque signalétique du moteur	20		
Profibus.....	4		
Protection	14		
Protection du moteur.....	51		
Protection et caractéristiques.....	51		
Protection thermique du moteur	24		
Puissance moteur.....	30		
Q			
Quick Menu	26		
R			
Réactance du stator à la fuite	31		
Réactance secteur	31		
Référence potentiomètre	29		
Réseau CC	55		
Raccordement de relais	23		
Relais de sortie.....	50		
Reset.....	26		
Reset automatique	53		
S			
Sac d'accessoires	10		
Secours 24 V CC	4		
Sortie analogique	49		
Sortie digitale	49		
Sortie moteur.....	47		