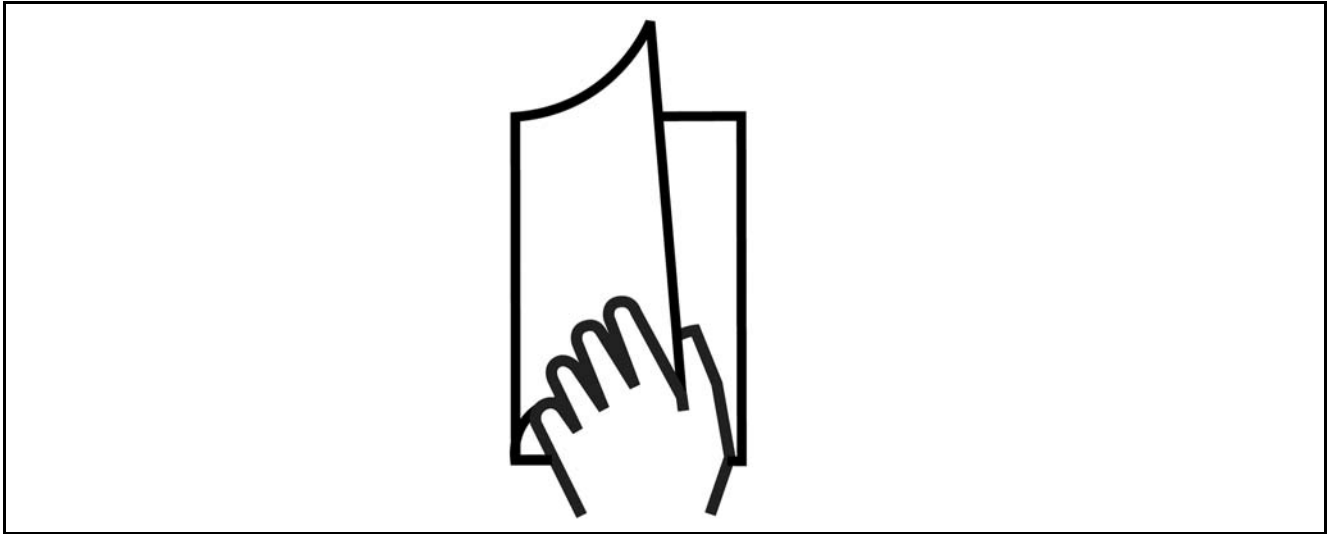


Table des matières

■ Comment lire ces instructions opératoires	3
□ Approbations	4
□ Symboles	5
□ Abréviations	5
■ Instructions de sécurité et avertissements	7
□ Version logicielle	7
□ Avertissement haute tension	8
□ Consignes de sécurité	8
□ Évitez un démarrage imprévu	8
□ Arrêt de sécurité du FC 302	8
□ Réseau IT	9
■ Installation	11
□ Comment commencer	11
□ Sac d'accessoires	12
□ Installation mécanique	12
□ Installation électrique	14
□ Connexions au Secteur et à la Terre	14
□ Connexion du moteur	15
□ Câbles moteur	16
□ Fusibles	17
□ Accès aux bornes de commande	19
□ Installation électrique, bornes de commande	19
□ Bornes de commande	20
□ Installation électrique, câbles de commande	21
□ Commutateurs S201, S202 et S801	22
□ Couple de serrage	22
□ Réglage final et test	23
□ Connexions additionnelles	25
□ Option 24 V de secours	25
□ Option codeur MCB 102	26
□ Option relais MCB 105	28
□ Répartition de la charge	30
□ Option de raccordement du frein	30
□ Raccordement de relais	31
□ Commande de frein mécanique	32
□ Protection thermique du moteur	32
■ Programmation	33
□ Panneau local de contrôle	33
□ Comment programmer le panneau de commande local graphique	33
□ Transfert rapide de la configuration de paramètres	37
□ Réinitialisation aux valeurs par défaut	37
□ Réglez Contraste de l'écran	37
□ Exemples de connexion	38
□ Marche/arrêt	38
□ Marche/arrêt par impulsion	38
□ Accélération/décélération	39
□ Référence potentiomètre	39
□ Paramètres de base	40

□ Liste des paramètres	43
■ Spécifications générales	61
■ Diagnostic	67
□ Avertissements/messages d'alarme	67
■ Indice	75

Comment lire ces instructions opératoires



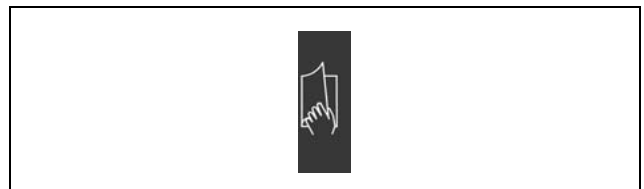
□ Comment lire ces instructions d'exploitation

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.

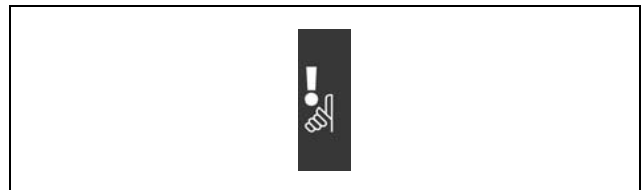
Ces instructions d'exploitation couvrent aussi bien le FC 301 que le FC 302. Lorsque les informations couvrent les deux séries, nous nous référons à FC 300. Sinon, nous nous référons spécifiquement au FC 301 ou au FC 302.

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.



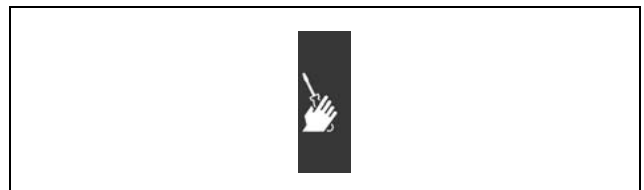
Onglet Comment lire ces instructions d'exploitation

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.

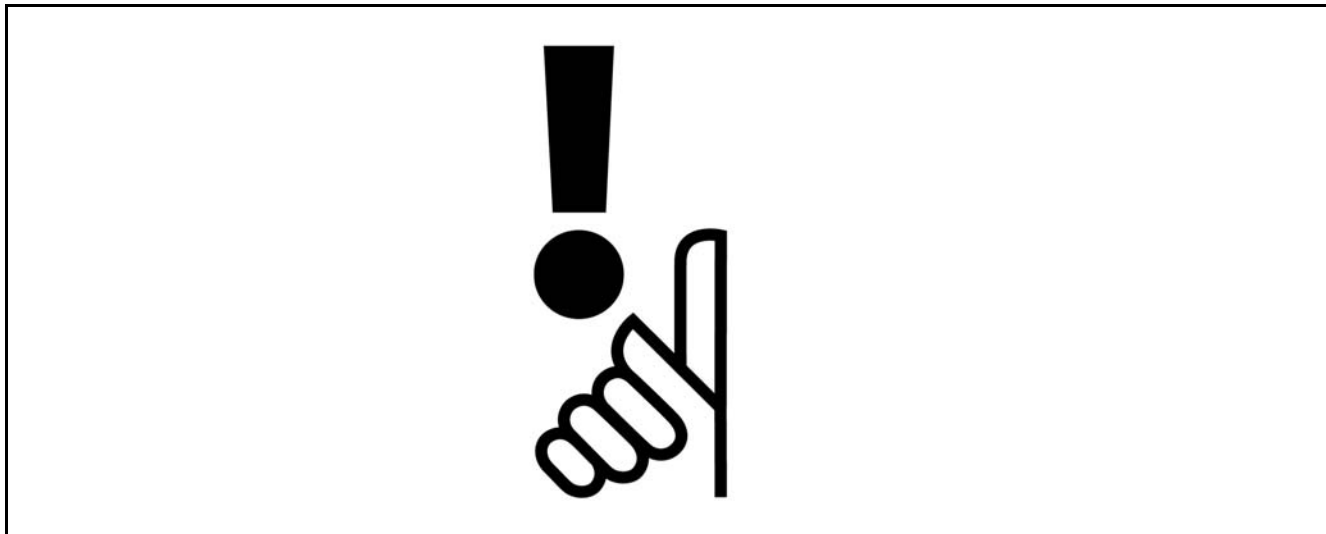
□ **Abréviations**

Courant alternatif	CA
"American wire gauge"	AWG
Ampère/AMP	A
Adaptation automatique au moteur	AMA
Limite de courant	I_{LIM}
Degrés Celsius	°C
Courant continu	CC
Dépend du variateur	D-TYPE
Relais de Thermistance Electrique	ETR
Variateur de fréquence	FC
Gramme	g
Hertz	Hz
kilohertz	kHz
Panneau de commande local	LCP
Mètre	m
milli-ampère	mA
Milliseconde	ms
Minute	min
Outil de Contrôle du Mouvement	MCT
Dépend du type de moteur	M-TYPE
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	$U_{M,N}$
Description	par.
Courant de sortie nominal onduleur	I_{INV}
Tours par minute	tr/min
seconde	s
Limite couple	T_{LIM}
Volts	V

— Comment lire ces instructions opératoires —






Instructions de sécurité et avertissements



130BA141.11

FC 300

**Manuel d'utilisation
Version logiciel: 2.5x**

Ce manuel d'utilisation concerne l'ensemble des variateurs de vitesse FC 300 avec logiciel version 2.5x. Voir le numéro de la version du logiciel au paramètre 15-43.

— 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.

□ Arrêt de sécurité du FC 302

Le FC 302 peut appliquer la fonction de sécurité désignée *Arrêt non contrôlé* par suppression de l'alimentation (telle que définie par le projet CEI 61800-5-2) ou *Catégorie d'arrêt 0* (telle que définie dans la norme EN 60204-1). Elle est conçue et approuvée comme acceptable pour les exigences de la catégorie de sécurité 3 de la norme EN 954-1. Cette fonctionnalité est appelée Arrêt de sécurité.

Avant d'intégrer et d'utiliser l'arrêt de sécurité du FC 302 dans une installation, il faut procéder à une analyse approfondie des risques de l'installation afin de déterminer si la fonctionnalité d'arrêt de sécurité du FC 302 et la catégorie de sécurité sont appropriées et suffisantes.

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

Avertissement 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 aussi la note d'application du différentiel MN.90.GX.02.

Protection mise à la terre du FC 300. L'usage du différentiel doit toujours se conformer aux règlements nationaux et locaux.

**Réseau IT**

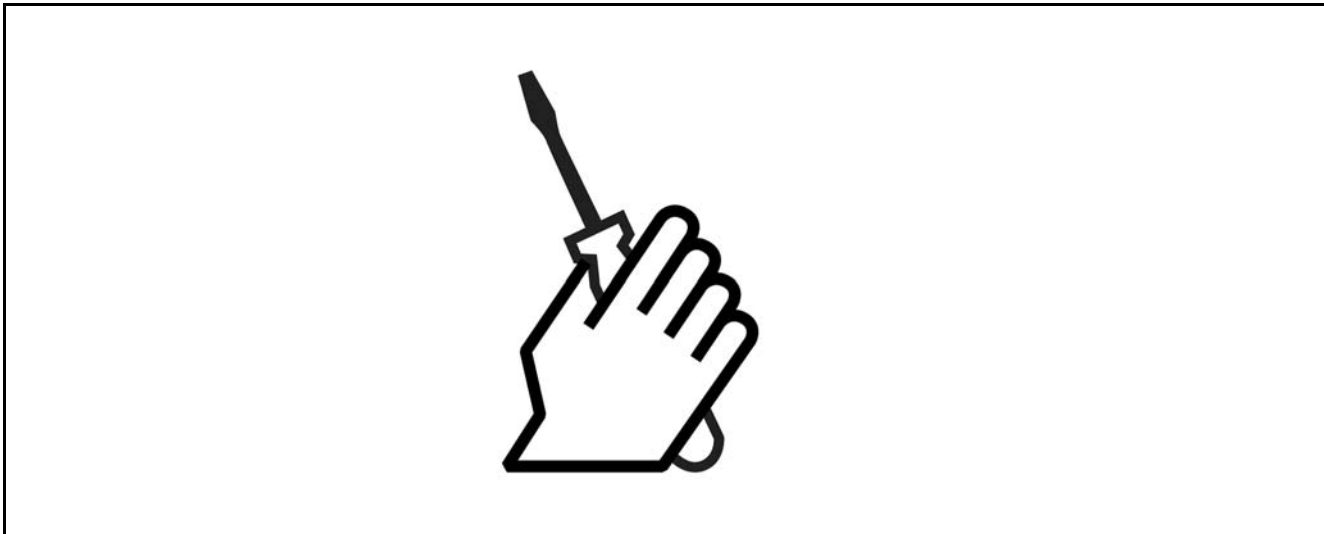
Ne pas connecter de variateurs de fréquence de 400 V munis de filtres RFI aux alimentations secteur dont la tension entre la phase et la terre est supérieure à 440 V.

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

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



Installation



□ **A propos de "Comment Installer"**

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

□ **Comment commencer**

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



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

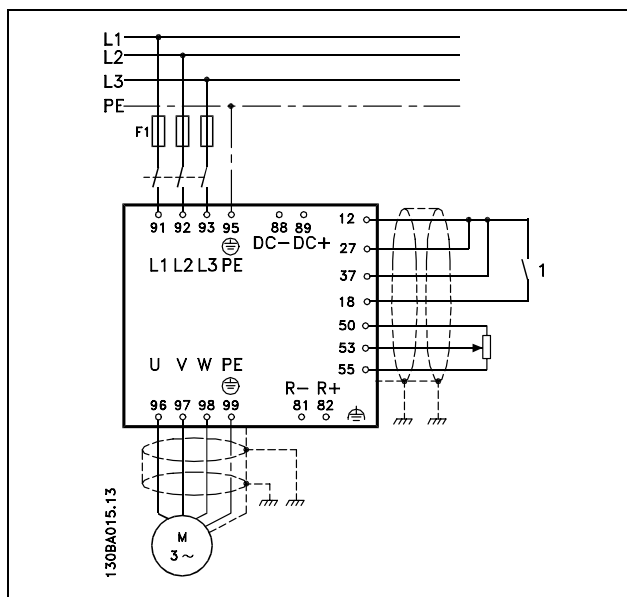


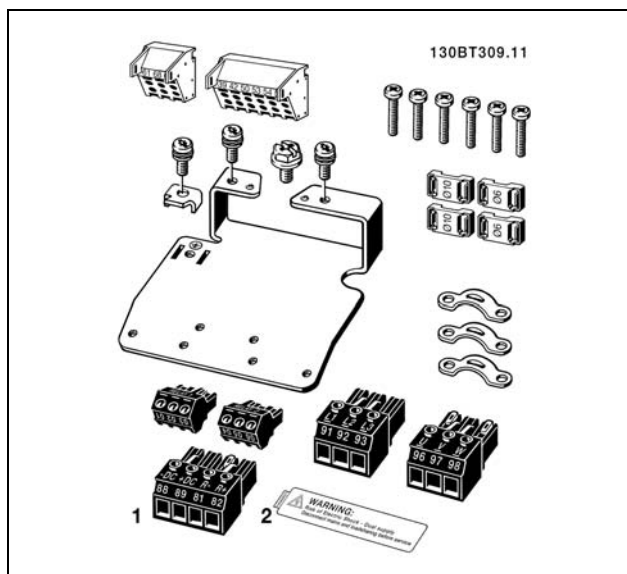
Diagramme montrant l'installation élémentaire comprenant la connexion secteur, le moteur, la clé de démarrage/d'arrêt et le potentiomètre pour l'ajustage de la vitesse.



— Installation —

□ **Sac d'accessoires**

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

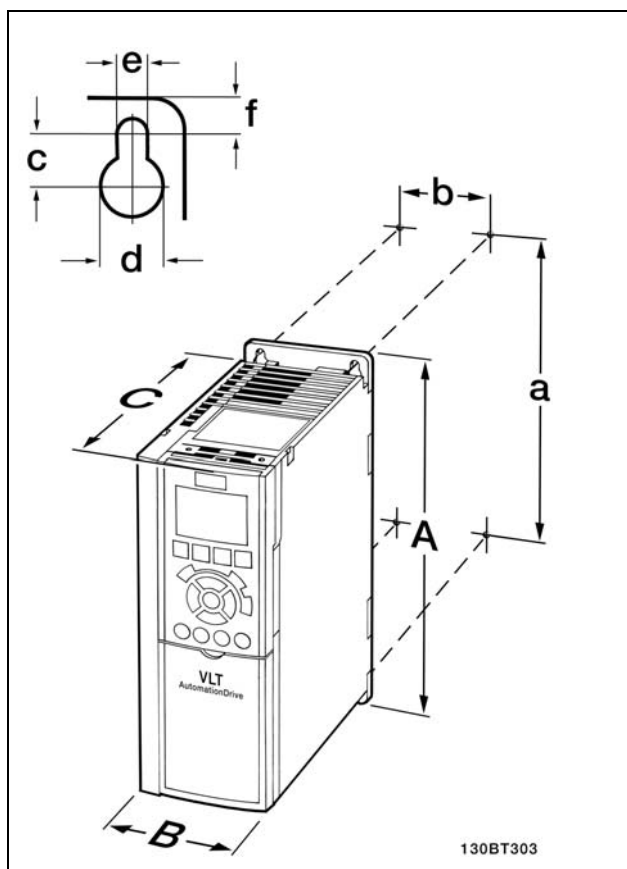


1 + 2 disponibles uniquement avec les unités munies du hacheur de freinage.
Il n'y a qu'un seul connecteur de relais pour le FC 301.



□ **Installation mécanique**

Encombrement			
		Châssis de taille A2	Châssis de taille A3
		0,25-2,2 kW (200-240 V)	3,0-3,7 kW (200-240 V)
		0,37-4,0 kW (380-500 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



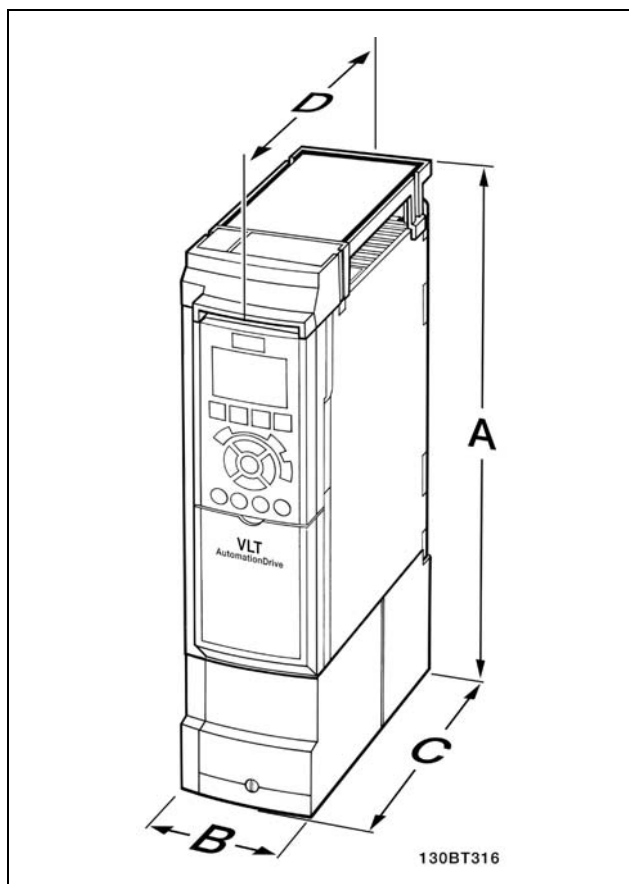
FC 300 IP20-voir tableau pour l'encombrement.

— Installation —

Kit de protection IP 21/IP 4X/ TYPE 1

Le kit de protection IP 21/IP 4X/ TYPE 1 comporte une feuille métallique et une partie en plastique. La feuille métallique sert de plaque de liaison pour les conduites et est fixée à la base du radiateur. La partie en plastique sert de protection pour les éléments sous tension des fiches.

Encombrement		Châssis de taille A2	Châssis de taille A3
Hauteur	A	375 mm	375 mm
Largeur	B	90 mm	130 mm
Profondeur du fond, de la plaque arrière à l'avant	C	202 mm	202 mm
Profondeur de la partie supérieure, de la plaque arrière à l'avant (sans option)	D	207 mm	207 mm
Profondeur de la partie supérieure, de la plaque arrière à l'avant (avec option)	D	222 mm	222 mm



Encombrement du kit de protection IP 21/IP 4x/TYPE 1

Pour l'installation d'IP 21/IP 4X/TYPE 1 dessus et fond, voir le *Guide des options* fourni avec le FC 300.

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.

Le FC 300 IP20 permet une 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



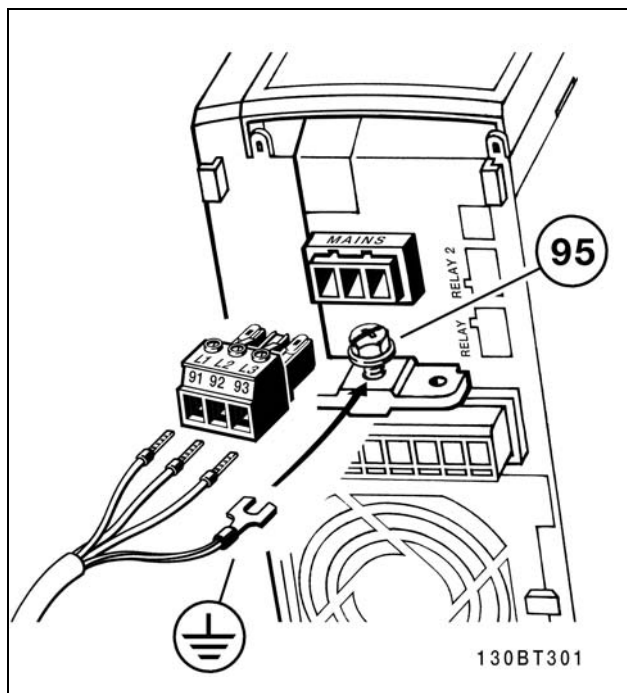
N.B. !

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.

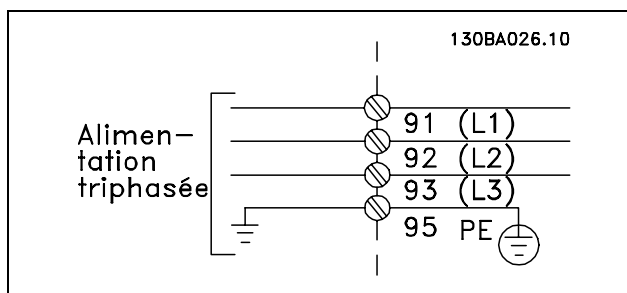


N.B. !

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.

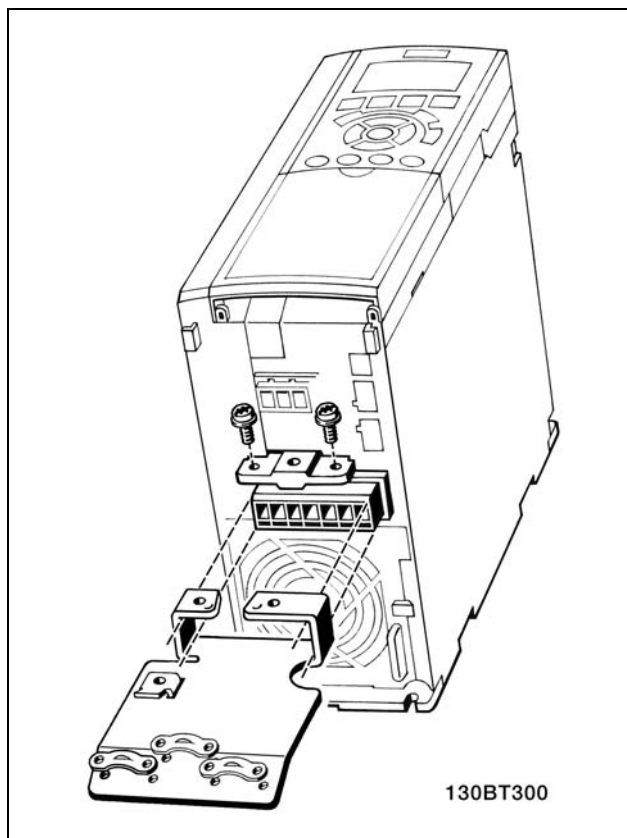
— Installation —

□ Connexion du moteur

**N.B. !**

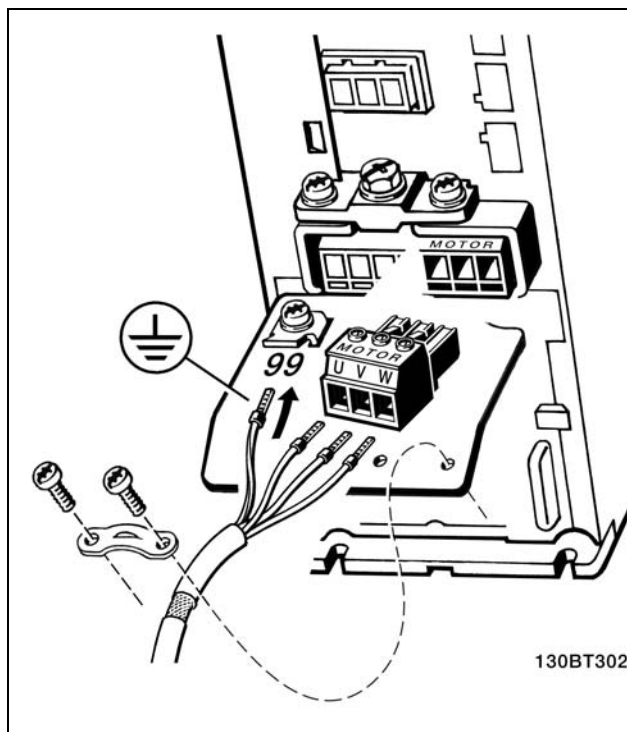
Le câble du moteur doit être blindé/armé.
Si un câble non blindé/non armé est utilisé, il n'est pas conforme à certaines exigences CEM. Pour plus d'informations, voir les *Prescriptions CEM* dans le *Manuel de Configuration du VLT AutomationDrive FC 300*.

1. 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 bornes 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.

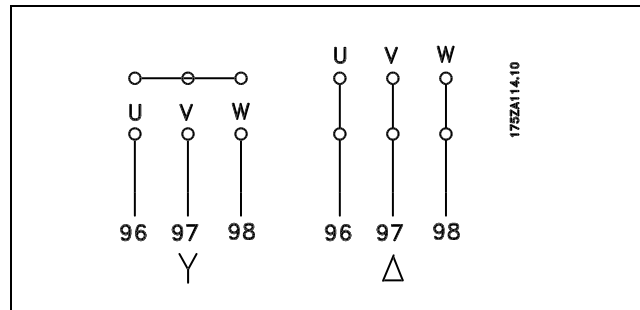


130BT302

— Installation —

N°	96	97	98	Tension moteur 0 à 100% de la tension secteur. 3 fils hors 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 étoile U2, V2, W2 à interconnecter séparément (bloc de bornes optionnel)
N°	99			Mise à la terre
	PE			

Tous les types de moteurs standards asynchrones triphasés peuvent être connectés au FC 300. Les moteurs de petite taille ont généralement une connexion étoile (230/400 V, D/Y). Les moteurs de grande taille sont montés en triangle (400/690 V, D/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 les sections de câble.

- 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, le blindage doit être continué avec la plus faible impédance HF possible.

— Installation —

□ **Fusibles**

Protection des dérivations :

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

Protection court-circuit :

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

Protection contre les surcourants :

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

Pour la conformité aux approbations UL/cUL, des fusibles d'entrée doivent être utilisés suivant le tableau ci-dessous.

Pas de conformité UL

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

Le non-respect des recommandations peut endommager inutilement le variateur de fréquence en cas de dysfonctionnement. Les fusibles doivent être placés de manière à protéger un circuit capable de délivrer un maximum de 100 000 ampères_{rms} (symétriques), 500 V maximum.

FC 30X	Taille max. des fusibles	Tension	Type
K25-K75	10A ¹⁾	200-240 V	type gG
1K1-2K2	20A ¹⁾	200-240 V	type gG
3K0-3K7	32A ¹⁾	200-240 V	type gG
K37-1K5	10A ¹⁾	380-500V	type gG
2K2-4K0	20A ¹⁾	380-500V	type gG
5K5-7K5	32A ¹⁾	380-500V	type gG

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



Conformité UL

200-240 V

FC 30X	Bussmann Type RK1	Bussmann Type J	Bussmann Type T	SIBA Type RK1	Littel fuse Type RK1	Ferraz-Shawmut Type CC	Ferraz-Shawmut 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

— Installation —

380-500 V, 525-600 V

FC 30X	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 de fréquence de 240 V.

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

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

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

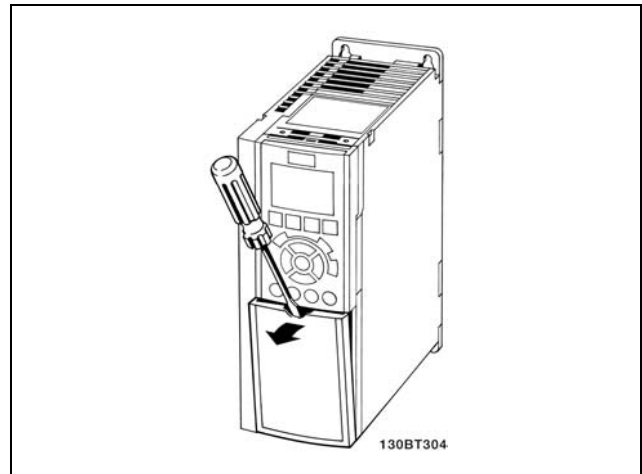
Les fusibles A50X de FERRAZ SHAWMUT peuvent remplacer les fusibles A25X pour les variateurs 240 V.



— Installation —

□ **Accès aux bornes de commande**

Toutes les bornes vers les câbles de commande sont localisées sous le couvercle bornier sur la face avant du FC 300. Enlevez le couvercle bornier à l'aide d'un tournevis (voir l'illustration).

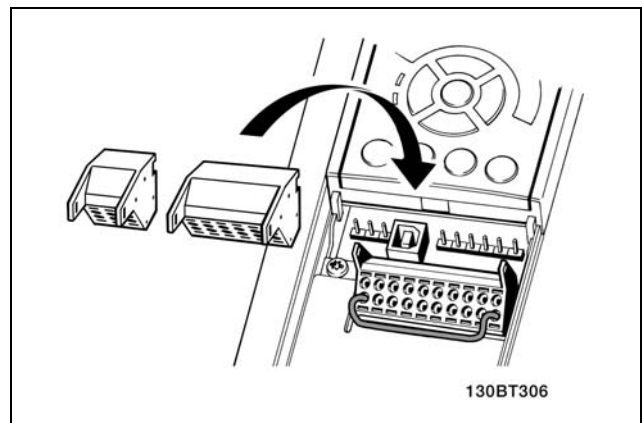
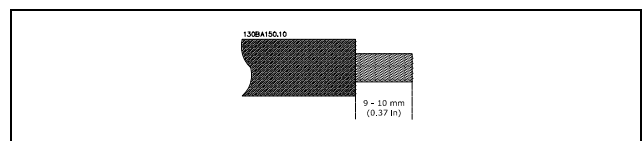


□ **Installation électrique, bornes de commande**

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.

Réglages par défaut :

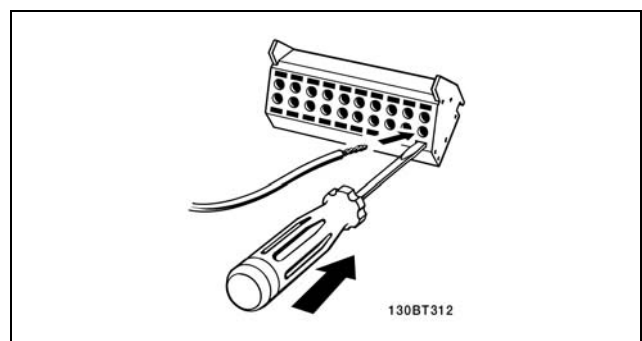
- 18 = Démarrage
- 27 = Lâchage
- 37 = Arrêt sécurité NF



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.



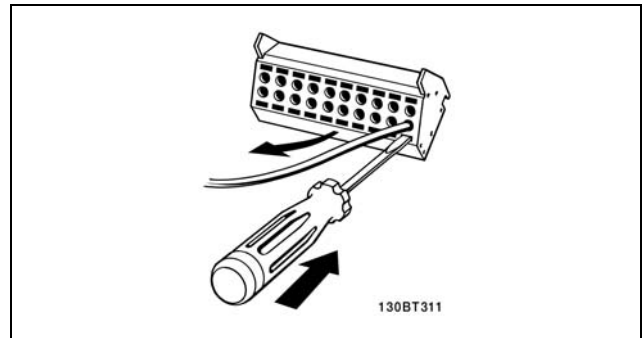
— Installation —



N.B. !

Pour retirer le câble de la borne :

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



□ **Bornes de commande**

Bornes de commande (FC 301)

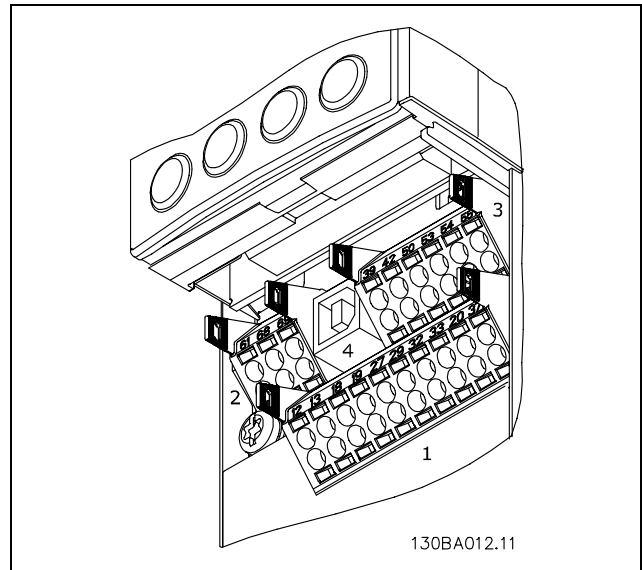
Numéros de référence des schémas :

1. E/S digitale fiche 8 pôles.
2. Bus RS485 fiche 3 pôles.
3. E/S analogique 6 pôles.
4. Connexion USB.

Bornes de commande (FC 302)

Numéros de référence des schémas :

1. E/S digitale fiche 10 pôles.
2. Bus RS485 fiche 3 pôles.
3. E/S analogique 6 pôles.
4. Connexion USB.



Bornes de commande

— Installation —

□ Installation électrique, câbles de commande

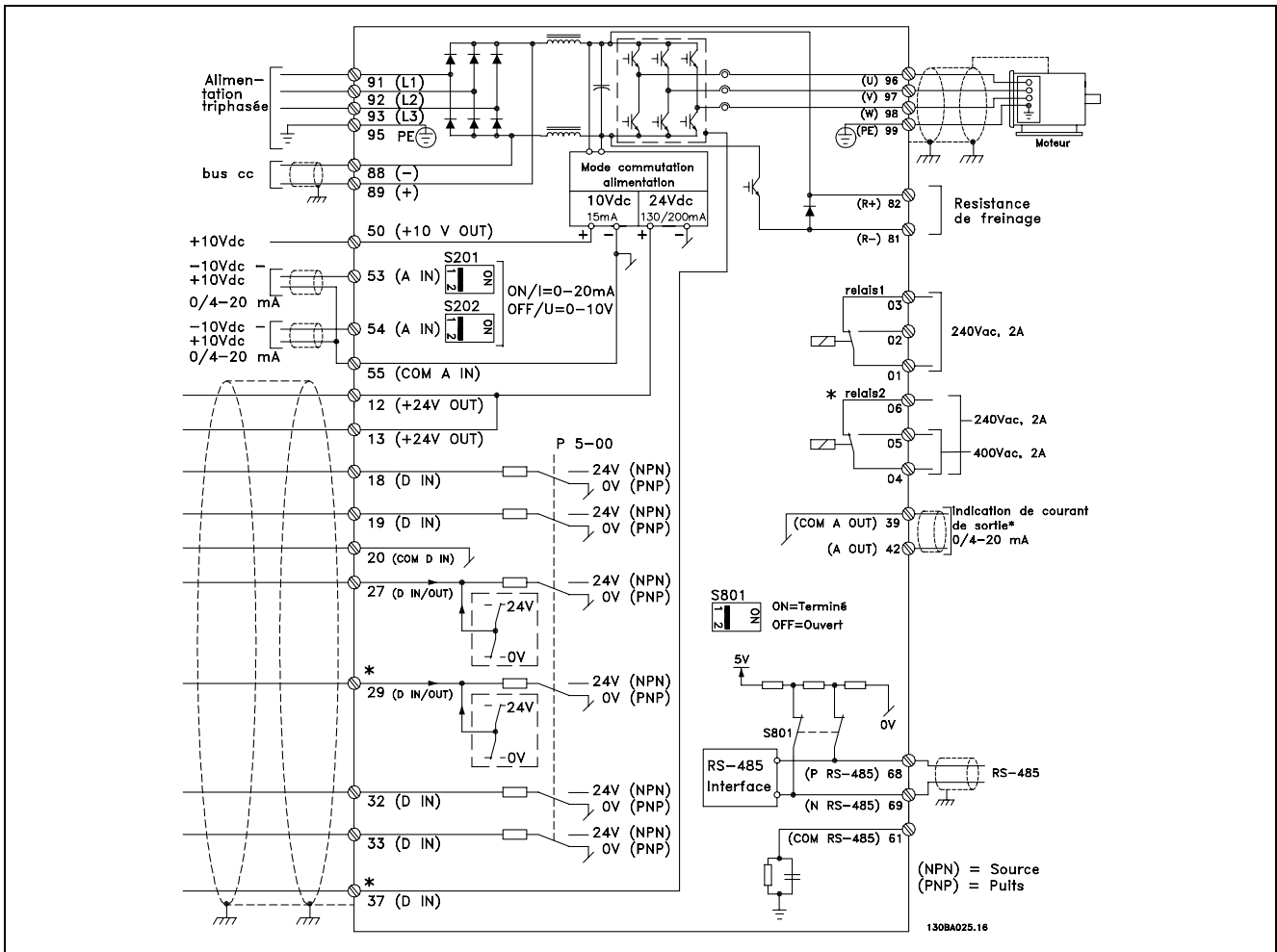


Diagramme présentant toutes les bornes électriques. La borne 37 n'est pas comprise dans le FC 301.

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

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



— Installation —

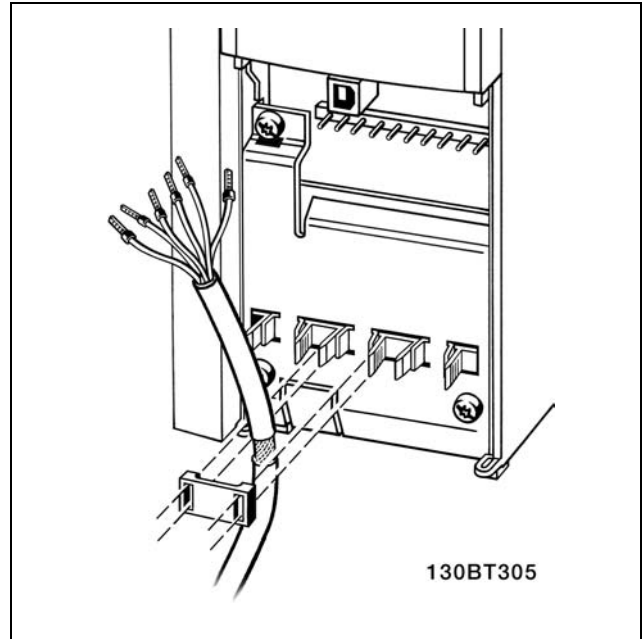


N.B. !

Les câbles de commande doivent être blindés/armés .

1. Utilisez une bride du sac d'accessoires pour relier l'écran à la plaque de découplage du FC 300 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**

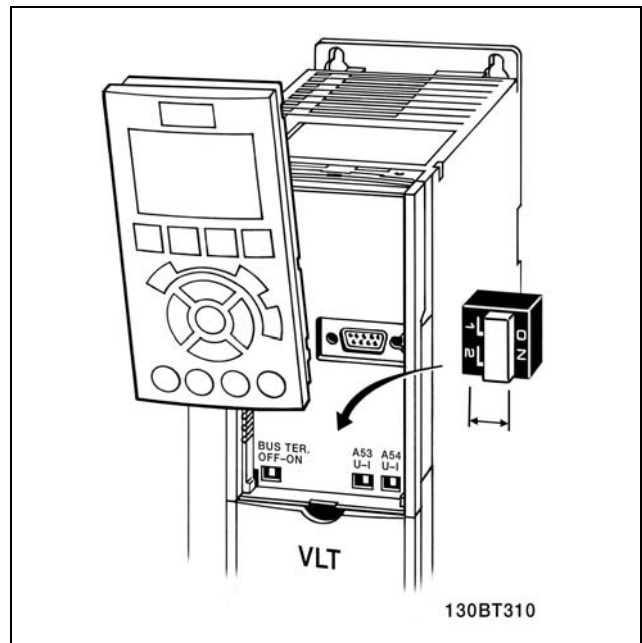
Les commutateurs S201 (A53) et S202 (A54) sont utilisés pour sélectionner une configuration de courant (0-20 mA) ou de tension (-10-10 V) respectivement aux bornes analogiques d'entrée 53 et 54.

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



□ **Couples de serrage**

Resserrez les bornes de puissance, de secteur, de freinage et de terre avec les couples suivants:

FC 300	Connexions	Couple (Nm)
	Moteur, secteur, frein, Bus CC	2-3
	Terre, 24 V CC	2-3
	Relais, retour filtre CC	0.5-0.6

— Installation —

□ **Programmation finale et test**

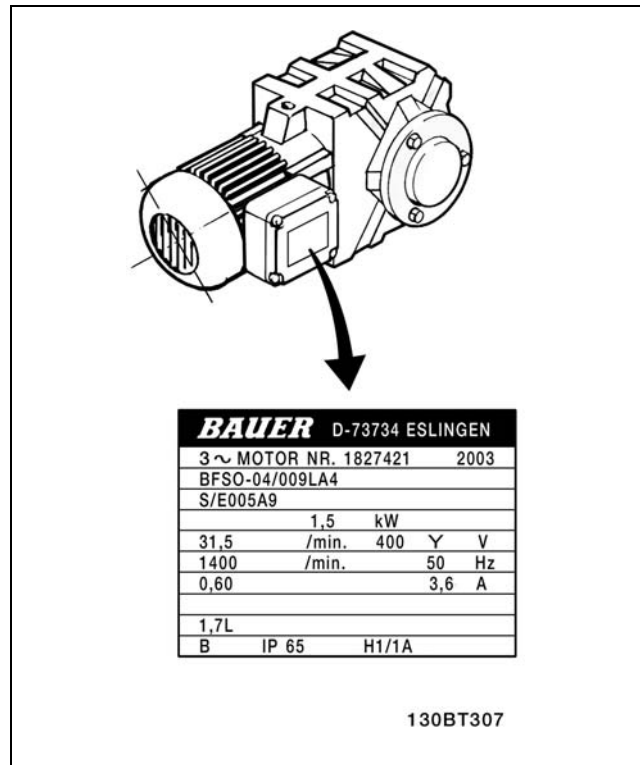
Pour tester le process et s'assurer que le variateur de fréquence fonctionne, procéder comme suit.

Étape 1. Localiser la plaque signalétique du moteur.



N.B. !

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



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

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

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

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

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

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

Arrêter l'AMA en cours de fonctionnement.

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

— Installation —

AMA réussie

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

Échec AMA

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



N.B. !

L'échec d'une AMA est souvent dû au mauvais enregistrement des données de la plaque signalétique du moteur.

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

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

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

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

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

□ Connexions additionnelles

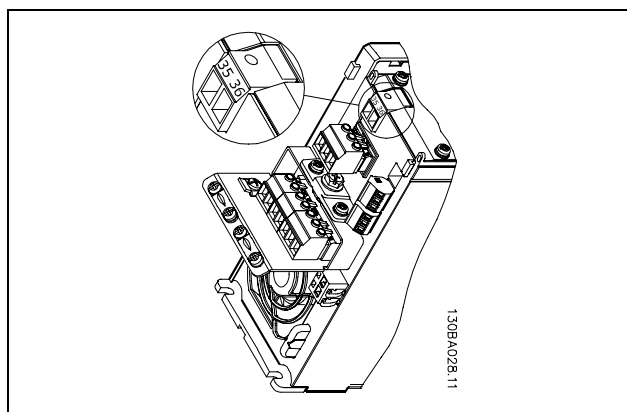
□ Option 24 V de secours

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.



— Installation —

□ **Option codeur MCB 102**

Le module de codeur sert d'interface pour les signaux de retour du moteur ou du process.

Réglages des paramètres dans le groupe 17-xx

Sert à :

- VVC plus boucle fermée
- Commande de vitesse du vecteur de flux
- Commande de couple du vecteur de flux
- Moteur à aimant permanent avec signal de retour SinCos (Hiperface®)

Codeur incrémental : type TTL 5 V

Codeur SinCos : Stegmann/SICK (Hiperface®)

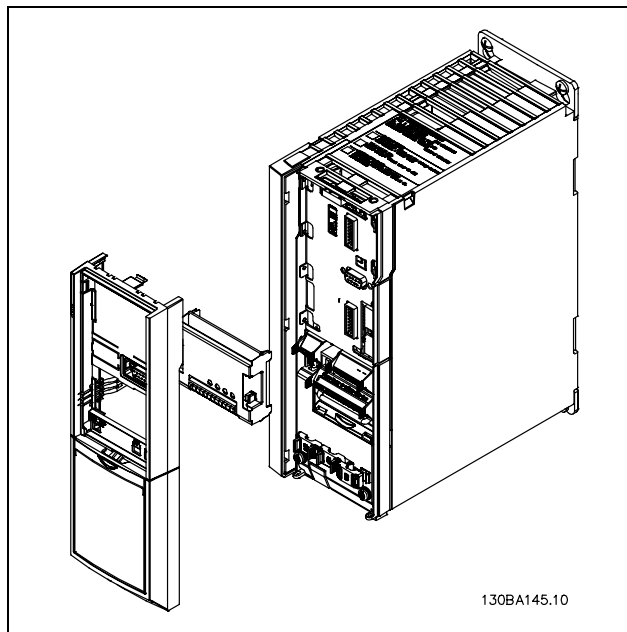
Sélection des paramètres aux par. 17-1* et 1-02

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

- Module codeur MCB 102
- Fixation LCP et protection borniers plus grandes

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

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



130BA145.10

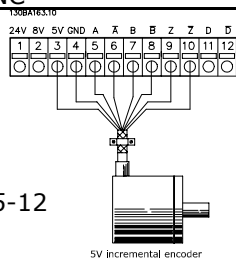
Installation du MCB 102 :

- L'alimentation du variateur de fréquence doit être débranchée.
- Retirer le LCP, la protection borniers et le support du FC 30x.
- Installer l'option MCB 102 dans l'emplacement B.
- Brancher les câbles de commande et les placer sur l'étrier du châssis.
- Installer la fixation du LCP et la protection borniers correspondantes.
- Remettre le LCP en place.
- Remettre le variateur de fréquence sous tension.
- Sélectionner les fonctions du codeur au par. 17-*
- Voir aussi description au chapitre *Présentation du FC 300*, partie *Contrôleur du PID de vitesse*

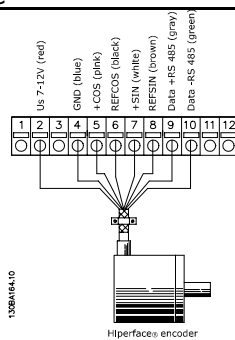
— Installation —

Connecteur Désignation	Codeur incrémental	Codeur SinCos Hiperface	Description
X31			
1	NC		Sortie 24 V
2	NC		Sortie 8 V
3	5 V CC		Sortie 5 V
4	Terre		Terre
5	Entrée A	+COS	Entrée A
6	Entrée inv A	REFCOS	Entrée inv A
7	Entrée B	+SIN	Entrée B
8	Entrée inv B	REFSIN	Entrée inv B
9	Entrée Z	+Données RS485	Entrée Z OU +Données RS485
10	Entrée inv Z	-Données RS485	Entrée Z OU -Données RS485
11	NC	NC	Usage ultérieur
12	NC	NC	Usage ultérieur

Max. 5 V sur X31.5-12



5V incremental encoder



Hiperface® encoder



— Installation —

□ **Option relais MCB 105**

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

Données électriques :

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

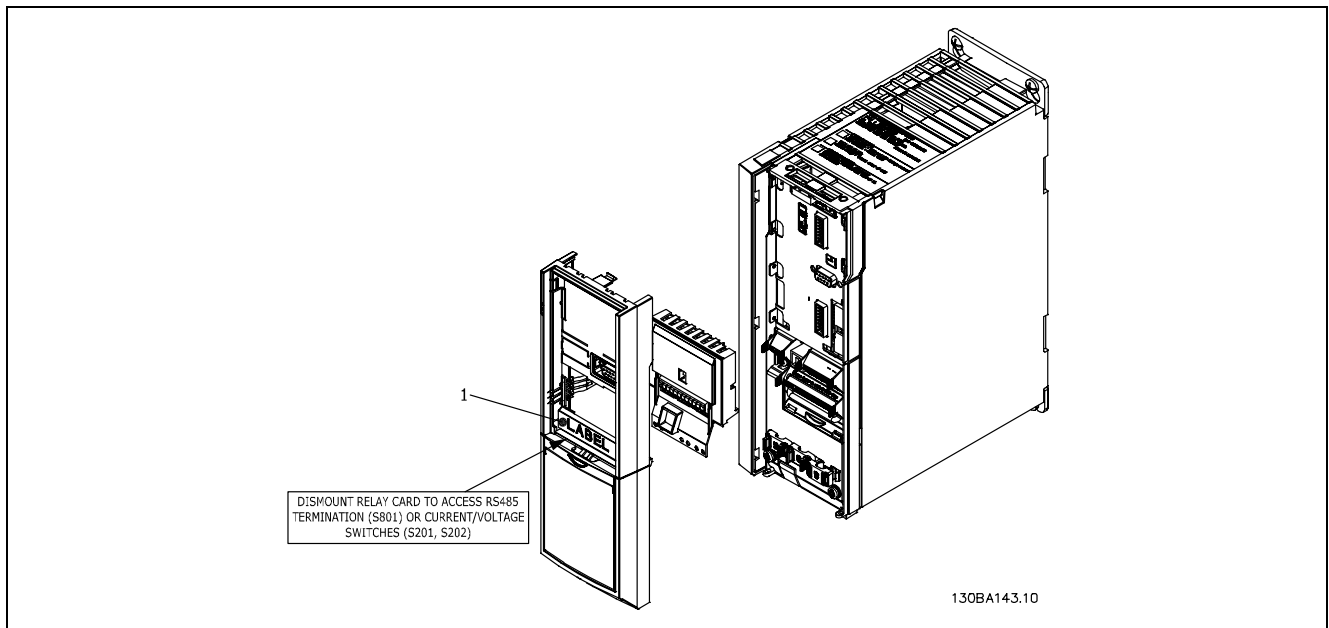
1) CEI 947 parties 4 et 5

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

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

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

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



IMPORTANT

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



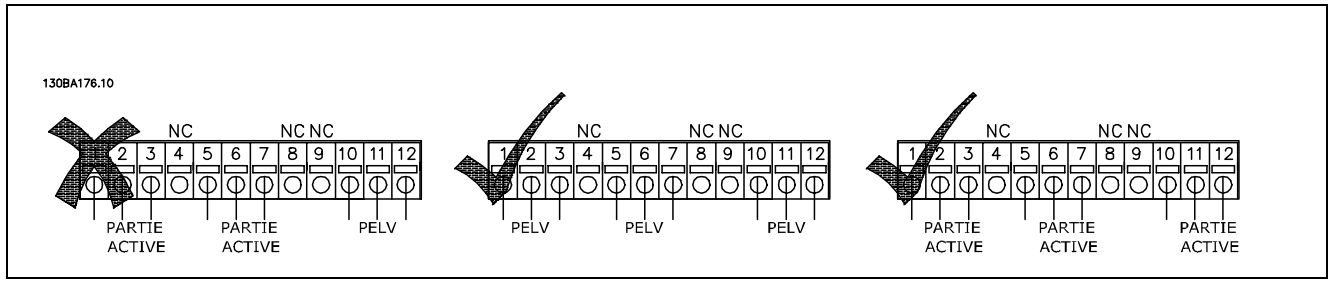
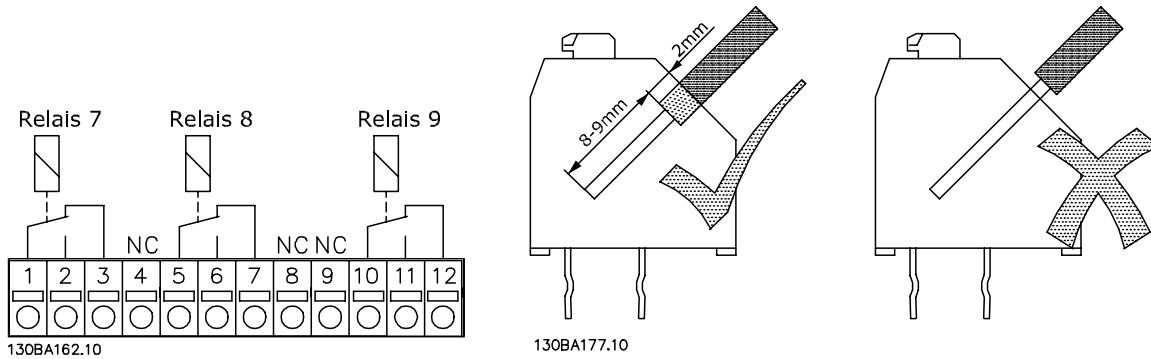
Avertissement alimentation double

— Installation —

Comment ajouter l'option MCB 105 :

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

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

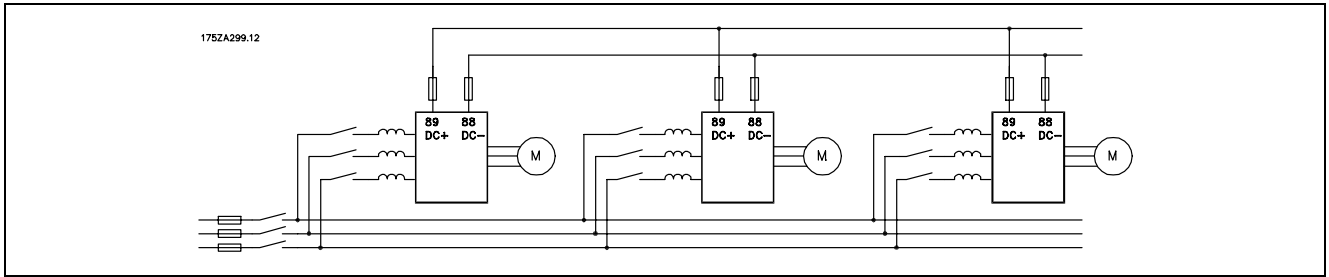


Ne pas mélanger éléments basse tension et systèmes PELV.

— Installation —

□ **Répartition de la charge**

Avec la répartition de la charge, vous pouvez connecter plusieurs circuits CC intermédiaires de FC 300 si vous complétez l'installation en utilisant des fusibles supplémentaires et des bobines CA (voir l'illustration).



N.B. !

Les câbles de répartition de la charge doivent être blindés/armés. Si un câble non blindé/non armé est utilisé, il n'est pas conforme à certaines exigences CEM. Pour plus d'informations, voir les *Prescriptions CEM* dans le *Manuel de Configuration du VLT AutomationDrive FC 300*.



Notez la présence possible de tensions aux bornes 88 et 89 allant jusqu'à 975 V CC.

N°	88	89	Partage de la charge
	CC -	CC +	

□ **Option de raccordement du frein**

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

N°	81	82	Résistance de freinage
	R-	R+	

1. Utilisez des étriers de serrage pour relier le blindage à l'armoire métallique du variateur de fréquence et à la plaque de connexion à la terre de la résistance de freinage.
2. Dimensionnez la section du câble de freinage en fonction du courant de freinage.



N.B. !

Des tensions jusqu'à 975 V CC (à 600 V CA) peuvent se produire entre les bornes.



N.B. !

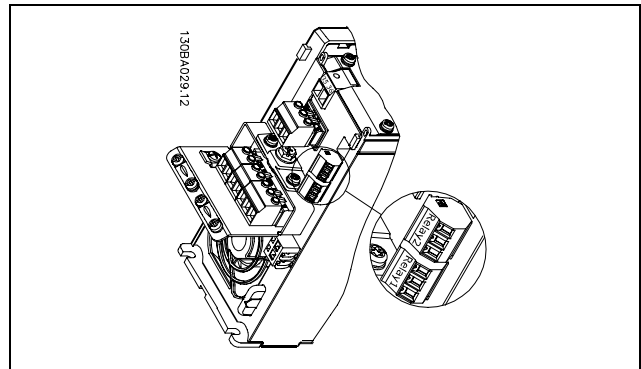
En cas d'apparition d'un court-circuit dans la résistance de freinage, empêchez la perte de puissance dans la résistance en utilisant un interrupteur de secteur ou un contacteur afin de déconnecter le variateur de fréquence du secteur. Seul le variateur de fréquence peut contrôler le contacteur.

— Installation —

□ **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.



— Installation —

□ Commande de frein mécanique

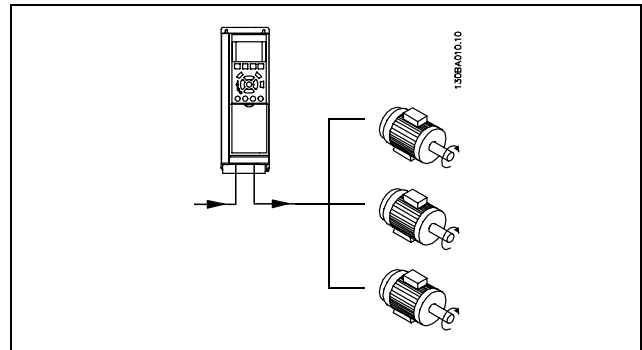
Dans les applications de levage/abaissement, il faut pouvoir commander un frein électromécanique.

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

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

□ Connexion parallèle des moteurs

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



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

Le relais électro-thermique (ETR) du FC 300 ne peut pas être utilisé comme protection du moteur pour le moteur individuel dans des systèmes de moteurs connectés en parallèle. Une protection additionnelle du moteur doit être prévue, par ex. des thermistances dans chaque moteur ou dans les relais thermiques individuels. (Les disjoncteurs ne représentent pas une protection appropriée).



N.B. !

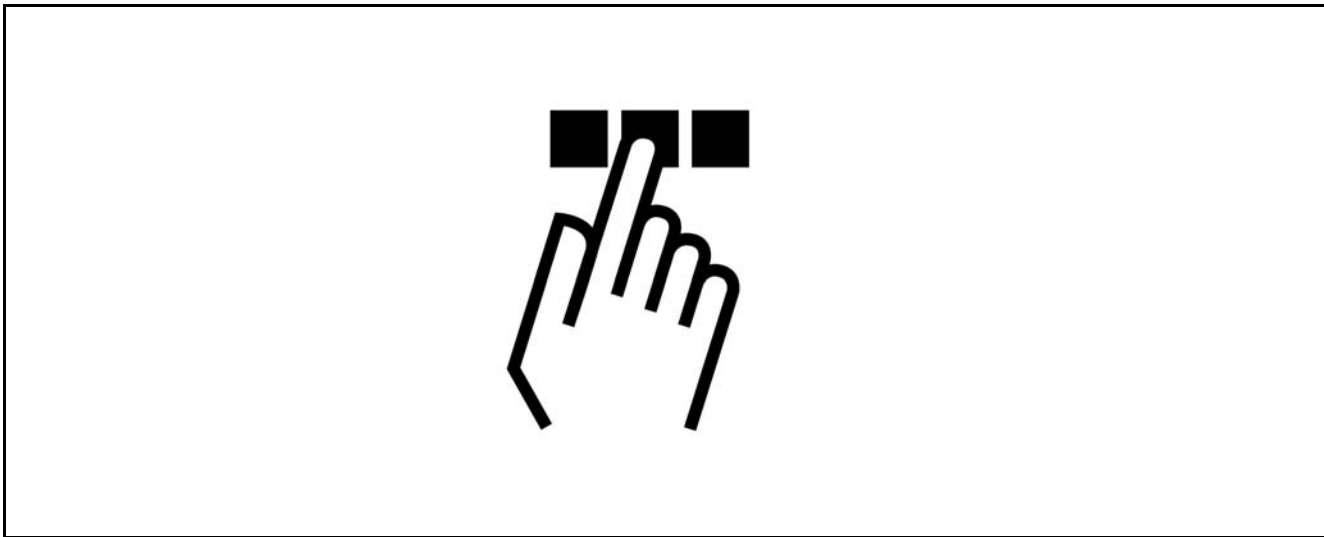
Quand les moteurs sont connectés en parallèle, le paramètre 1-02 *Adaptation automatique au moteur (AMA)* ne peut pas être utilisé et le paramètre 1-01 *Caractéristiques du Couple* doit être positionné sur *Caractéristiques spéciales du moteur*.

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

□ Protection thermique du moteur

Le relais électro-thermique du FC 300 a reçu une certification UL pour la protection d'un moteur unique, lorsque le paramètre 1-26 *Protection thermique du moteur* est positionné à *Alarme ETR* et le paramètre 1-23 *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 graphique**

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

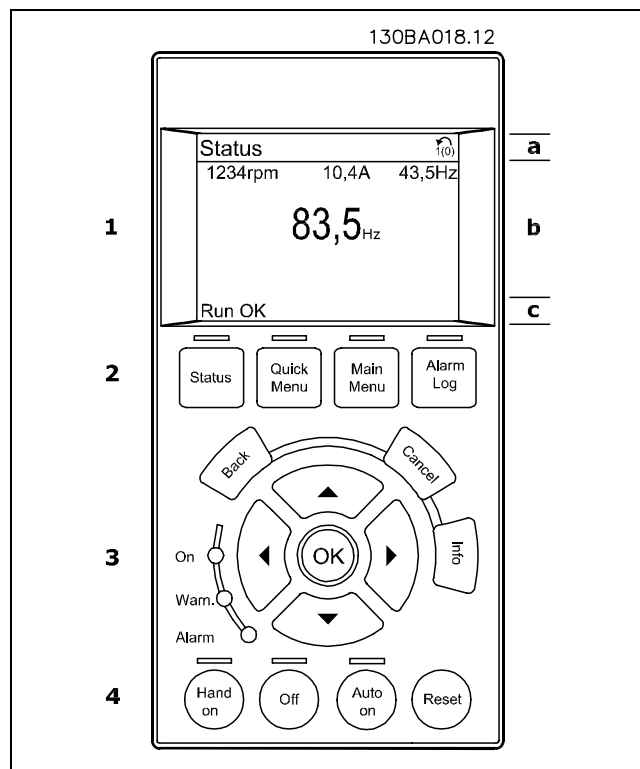
Le panneau de commande est divisé en quatre groupes fonctionnels :

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

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

Lignes d'affichage :

- a. **Ligne d'état** : Messages d'état affichant icônes et 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.



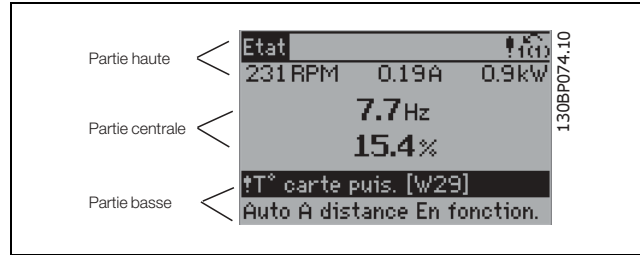
L'écran ACL dispose d'un rétro-éclairage et d'un total de 6 lignes alphanumériques. Les lignes d'affichage indiquent le sens de rotation (flèche), le process choisi ainsi que le process de programmation. L'écran de visualisation est divisé en 3 sections :

— Programmation —

La **partie haute** affiche jusqu'à 2 mesures en fonctionnement normal.

La ligne du haut de la **partie centrale** affiche jusqu'à 5 mesures avec l'unité correspondante, indépendamment de l'état (sauf en cas d'avertissement ou d'alarme).

La **partie basse** indique en permanence l'état du variateur de fréquence en mode status.



Le process actif (sélectionné comme Process actuel au par. 0-10) est indiqué. Lors de la programmation d'un process autre que le process actif, le numéro du process programmé apparaît à droite.

Réglage du contraste de l'afficheur

Appuyer sur [Status] et [▲] pour un affichage plus sombre

Appuyer sur [Status] et [▼] pour un affichage plus clair

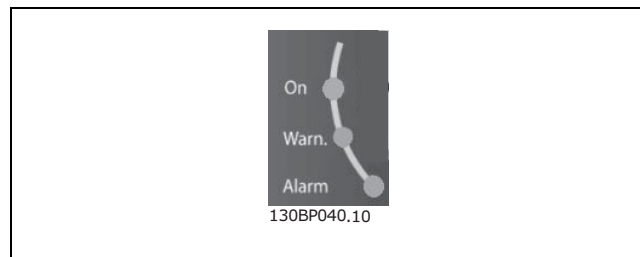
La plupart des configurations de paramètres du FC 300 peuvent être modifiées immédiatement au panneau de commande, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via les paramètres 0-60 *Mt de passe menu princ.* ou 0-65 *Mot de passe menu rapide.*

Voyants (LED) :

En cas de dépassement de certaines valeurs limites, le voyant d'alarme et/ou d'avertissement s'allume et un texte d'état et d'alarme s'affiche sur le panneau de commande.

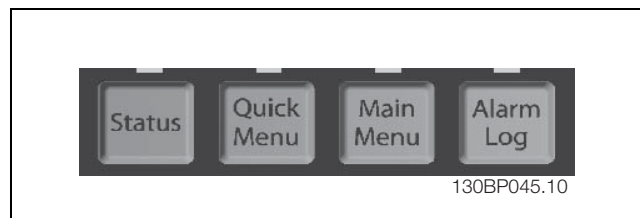
Le voyant de tension est activé lorsque le variateur de fréquence est alimenté par la tension secteur, par la connexion du circuit intermédiaire ou par l'alimentation 24 V externe. Le rétro-éclairage est également allumé.

- LED verte/marche : la section de contrôle fonctionne.
- LED jaune/avert. : indique un avertissement.
- LED rouge clignotant/alarme : indique une alarme.



Touches du LCP

Les touches de commande sont réparties selon leurs fonctions. Les touches situées sous l'écran d'affichage et les voyants sont utilisées pour la configuration des paramètres, notamment le choix des indications de l'affichage en fonctionnement normal.



— Programmation —

[Status] indique l'état du variateur de fréquence et/ou du moteur. L'on peut choisir 3 affichages différents en appuyant sur la touche **[Status]** :

Affichages 5 lignes, affichages 4 lignes ou Smart Logic Control.

Utiliser la touche **[Status]** pour choisir le mode d'affichage ou pour passer au mode d'affichage à partir des modes menu rapide, menu principal ou alarme. Utiliser systématiquement cette touche pour passer en mode affichage simple ou double.

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

- My Personal Menu
- Quick Set-up
- Changes Made
- Loggings

Utiliser **[Quick Menu]** pour programmer les paramètres appartenant à Quick Menu. Il est possible de basculer directement entre le mode menu rapide et le mode menu principal.

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

Il est possible de basculer directement entre le mode menu principal et le mode menu rapide.

Pour établir un raccourci de paramètre, appuyer sur la touche **[Main Menu]** pendant 3 secondes.

Il permet d'accéder directement à n'importe quel paramètre.

[Alarm Log] affiche une liste des cinq 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 puis 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 précédent 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 de visualisation. **[Info]** fournit des informations détaillées dès que l'on a besoin d'aide.

Pour quitter le mode info, appuyer sur la touche **[Info]**, **[Back]** ou **[Cancel]**.



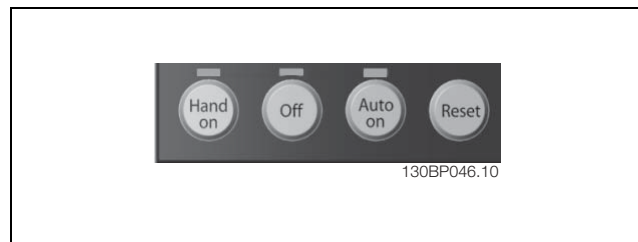
Touches de navigation

Utiliser ces quatre flèches de navigation pour faire défiler les différents choix disponibles dans **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** et **[Alarm Log]**. Utiliser les touches pour déplacer le curseur.

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

— Programmation —

La touche de commande locale se trouve au pied du panneau de commande.



[Hand on] permet de commander le 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'Activé [1] ou Désactivé [0] via le paramètre 0-40 *Touche [Hand on] sur LCP*. Les signaux d'arrêt externes activés à l'aide de signaux de commande ou d'un bus série annulent un ordre de "marche" donné via le LCP.

Les signaux de commande suivants restent toujours actifs lorsque [Hand on] est activé :

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset
- Arrêt roue libre NF
- Inversion
- Sélect.proc. lsb - Sélect.proc. msb
- Ordre d'arrêt de la communication série
- Arrêt rapide
- Freinage par injection de CC

[Off] arrête le moteur connecté. La touche peut être sélectionnée en tant qu'Activé [1] ou Désactivé [0] via le paramètre 0-41 *Touche [Off] sur LCP*. Si aucune fonction d'arrêt externe n'est sélectionnée et que la touche [Off] est inactive, le moteur peut être arrêté en coupant l'alimentation.

[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 appliqué sur les bornes de commande et/ou sur le bus, le variateur de fréquence démarre. La touche peut être sélectionnée en tant qu'Activé [1] ou Désactivé [0] via le paramètre 0-42 *Touche [Auto on] sur LCP*.



N.B. !

Un signal HAND-OFF-AUTO actif via les entrées digitales a une priorité supérieure aux touches de commande [Hand on]-[Auto on].

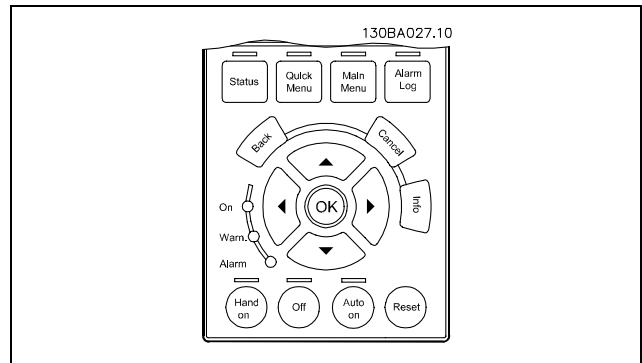
[Reset] sert à réinitialiser le variateur de fréquence après une alarme (arrêt). Cette touche peut être sélectionnée en tant qu'Activé [1] ou Désactivé [0] via le paramètre 0-43 *Touche [Reset] sur LCP*.

Pour établir un **raccourci de paramètre**, appuyer sur la touche [Main Menu] 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.

□ **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.



□ Exemples de connexion

□ Marche/arrêt

Borne 18 = marche/arrêt par. 5-10 [8] *Démarrage*

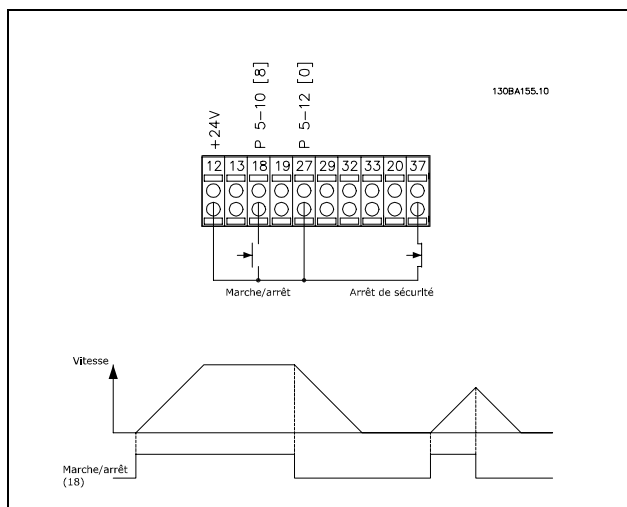
Borne 27 = Inactif par. 5-12 [0] *Inactif*

(Défaut *Lâchage*)

Borne 37 = arrêt en roue libre (sécurité)

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

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



□ Marche/arrêt par impulsion

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

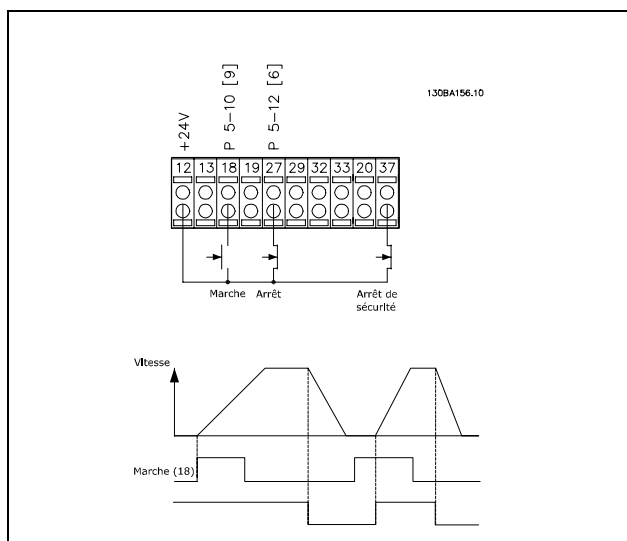
Impulsion démarrage

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

Borne 37 = arrêt en roue libre (sécurité)

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

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

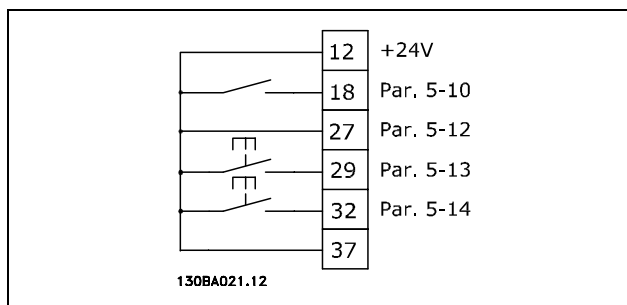


— Programmation —

□ **Accélération/décélération**

Bornes 29/32 = Accélération/décélération.

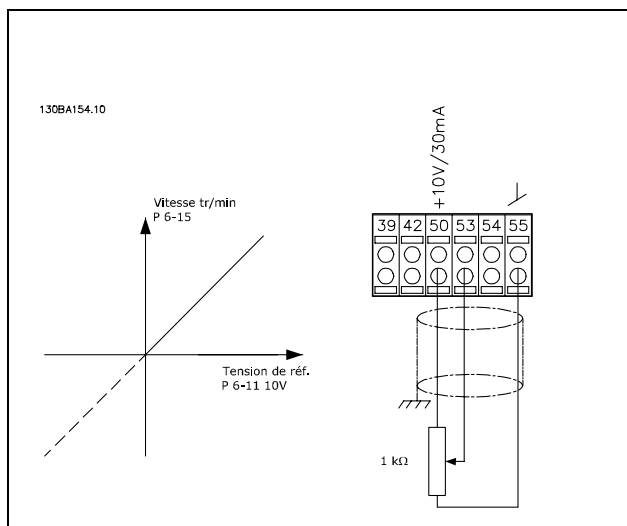
- Par. 5-10 *Entrée numérique* = *Démarrage*(défaut)
- Par. 5-12 *Entrée numérique* = *Gel référence*
- Par. 5-13 *Entrée numérique* = *Accélération*
- Par. 5-14 *Entrée numérique* = *Décélération*



□ **Référence potentiomètre**

Référence de tension via un potentiomètre.

- Par. 3-15 *Ress. Réf. 1 [1]* = *Entrée ANA 53*
- Par. 6-10 *Ech.min.U/born.53* = 0 volt
- Par. 6-11 *Ech.max.U/born.53* = 10 volts
- Par. 6-14 *Val.ret./Réf.bas.born.53* = 0 tr/min
- Par. 6-15 *Val.ret./Réf.haut.born.53* = 1500 tr/min
- Commutateur S201 = Inactif (U)



□ 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]
Finois (FINNISH)	[20]
Anglais américain (ENGLISH US)	[22]
Grec (GREEK)	[27]
Portugais (PORTUGUESE)	[28]
Slovène (SLOVENIAN)	[36]
Coréen (KOREAN)	[39]
Japonais (JAPANESE)	[40]
Turc (TURKISH)	[41]
Chinois traditionnel	[42]
Bulgare	[43]
Serbe	[44]
Roumain (ROMANIAN)	[45]
Hongrois (HUNGARIAN)	[46]
Tchèque	[47]
Polonais (POLISH)	[48]
Russe	[49]
Thaï	[50]
Indonésien (BAHASA INDONESIA)	[51]

Fonction :

Définit la langue qui sera utilisée pour l'affichage.

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

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]
Fréq. moteur min-max : 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 1-53 si la valeur adoptée diffère de 50 ou 60 Hz. Pour un fonctionnement à 87 Hz avec des moteurs à 230/ 400 V, définissez les données de la plaque signalétique pour 230 V/50 Hz. Adaptez le par. 4-13 *Vit. mot., limite supér.* et le par. 3-03 *Réf. max.* sur l'application à 87 Hz.

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.

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

— Programmation —

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

100. - 60000. tr/min

*Limite d'expression 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.

1-29 Automatic motor adaptation (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 au moteur (par. 1-30 à 1-35) avec le moteur fixe. L'AMA assure l'usage optimum du moteur. Réalisez l'AMA moteur froid afin d'obtenir la meilleure adaptation du variateur de fréquence. Sélectionnez *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 . Sélectionnez *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.

L'AMA ne peut être effectuée sur des moteurs à aimant permanent.

Activez 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 finir AMA". Appuyez 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 un fonctionnement dynamique optimal du moteur, il est nécessaire d'effectuer une AMA. Elle peut, selon le rendement du moteur, durer jusqu'à 10 minutes.

**N.B. !**

Évitez 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 Référence minimale**Option :**

-100000,000 - Réf.max. (par. 3-03)

*0.000

Fonction :

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

3-03 Réf. max.**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



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

3-41 Temps d'accél. rampe 1

Plage :

0,01-3600,00 s * Limited'expressions

Fonction :

Il s'agit du temps d'accélération de 0 tr/min à la vitesse nominale du moteur $n_{M,N}$ (par. 1-25), 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.

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

3-42 Temps décél. rampe 1

Plage :

0,01-3600,00 s * Limited'expressions

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

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

— Programmation —

□ 1-** Charge/Moteur

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

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

— Programmation —

□ **2-*** Freins**

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



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

— Programmation —

□ 3-** Référence / rampes

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

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



— Programmation —

□ 4-*** Limites/avertis.

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

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

— Programmation —

□ 5-** E/S Digitale

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

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

— Programmation —

□ **6-** E/S ana.**

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

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

— Programmation —

□ **7-*** Contrôleurs**

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



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

— Programmation —

□ **8-*** Comm. et options**

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

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

— Programmation —

□ 9-*** Profibus

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

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

— Programmation —

□ **10-** Bus réseau CAN**

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

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

— Programmation —

□ **13-** Logique avancée**

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



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

— Programmation —

□ **14-** Fonct.particulières**

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

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

— Programmation —

□ **15-** Info.variateur**

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



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

— Programmation —

□ 16-** Lecture données

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

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

— Programmation —

□ **17-** Opt. retour codeur**

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
17-1* Interface inc.codeur							
17-10	Type de signal	[1] TTL (5 V, RS422)	All set-ups		FALSE	-	Uin8
17-11	Résolution (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uin16
17-2* Abs. interface cod.							
17-20	Sélection de protocole	[0] Aucun	All set-ups		FALSE	-	Uin8
17-21	Résolution (points/tour)	[32768] 32 768	All set-ups		FALSE	-	Uin16
17-34	Vitesse de transmission HIPERFACE	[4] 9 600	All set-ups		FALSE	-	Uin8
17-6* Surveillance et app.							
17-60	Sens de rotation positif du codeur	[0] Sens horlogique	All set-ups		FALSE	-	Uin8



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



* 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 III/degré de pollution 2

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

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*

**Le pourcentage se rapporte au courant nominal du FC 300.*

Entrées digitales :

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



— Spécifications générales —

Résistance d'entrée, R_i env. 4 k Ω

Arrêt de sécurité, borne 37⁴⁾ :
La borne 37 est une logique PNP fixe

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

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

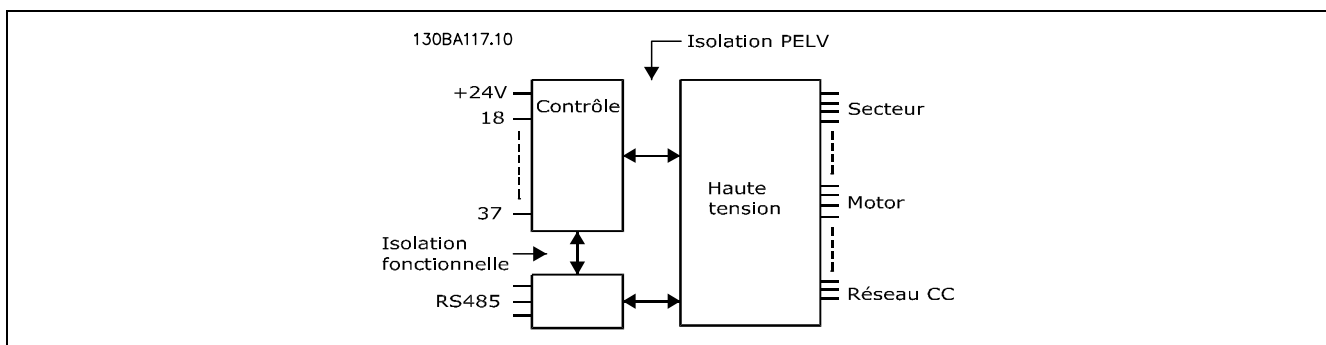
- 1) Les bornes 27 et 29 peuvent aussi être programmées comme sorties.
- 2) Sauf entrée de l'arrêt de sécurité, borne 37.
- 3) La borne 37 n'est disponible que dans le FC 302. Elle ne peut être utilisée que comme entrée d'arrêt de sécurité. La borne 37 convient pour les installations de catégorie 3 conformes à la norme EN 954-1 (arrêt de sécurité selon la catégorie 0 de la norme EN 60204-1), comme requis par la directive européenne Machines 98/37/CE. La borne 37 et la fonction d'arrêt de sécurité sont conçues conformément aux normes EN 60204-1, EN 50178, EN 61800-2, EN 61800-3 et EN 954-1. Se reporter aux informations et instructions correspondantes du Manuel de configuration afin d'utiliser la fonction d'arrêt de sécurité de manière correcte et sûre.
- 4) FC 302 uniquement.

Entrées analogiques:

Nombre d'entrées analogiques 2
N° de borne 53, 54
Modes Tension ou courant
Sélection du mode 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.

Hz
V
A
IP
°C
Ω



— Spécifications générales —

Entrées impulsionnelles/codeur :

Entrées impulsionnelles/codeur programmables	2/1
Numéro des bornes impulsion/codeur	29, 33 ¹⁾ / 18, 32, 33 ²⁾
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 kΩ
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.

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

Sortie numérique.

Sorties numériques/d'impulsion programmables	2
N° de borne	27, 29 ¹⁾
Plage de tension à la sortie numérique/codeur	0 à 24 V
Courant de sortie max. (récepteur ou source)	40 mA
Charge max. à la sortie en fréquence	1 kΩ
Charge max. de capacité à la sortie en fréquence	10 nF
Fréquence de sortie minimum à la sortie en fréquence	0 Hz
Fréquence maximale sortie codeur	32 kHz
Précision de la sortie codeur	Erreur max. : 0,1 % de l'échelle totale
Résolution des sorties en fréquence	12 bits

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

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

Sortie analogique:

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

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

Carte de commande, sortie 24 V CC :

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

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

Carte de commande, alimentation 10 V CC :

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

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



— Spécifications générales —

Carte de commande, liaison série RS 485 :

N° de borne 68 (P,TX+, RX+), 69 (N,TX-, RX-)
 Borne n° 61 Masse des bornes 68 et 69
La communication série RS 485 est séparée fonctionnellement et isolée 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.*

Relais de sortie :

Relais de sortie programmables FC 301 : 1/FC 302 : 2
 N° de borne relais 01 1-3 (interruption), 1-2 (établissement)
 Charge max. sur les bornes (CA-1)¹⁾ sur 1-3 (NF), 1-2 (NO) (charge résistive) 240 V CA, 2 A
 Charge max. sur les bornes (CA-15)¹⁾ (charge inductive à cosφ 0,4) 240 V CA, 0,2 A
 Charge max. sur les bornes (CC-1)¹⁾ sur 1-2 (NO), 1-3 (NF) (charge résistive) 60 V CC, 1 A
 Charge max. sur les bornes (CC-13)¹⁾ (charge inductive) 24 V CC, 0.1 A
 N° de borne relais 02 (FC 302 uniquement) 4-6 (interruption), 4-5 (établissement)
 Charge max. sur les bornes (CA-1)¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge résistive) 400 V CA, 2 A
 Charge max. sur les bornes (CA-15)¹⁾ (charge inductive à cosφ 0,4) 240 V CA, 0,2 A
 Charge max. sur les bornes (CC-1)¹⁾ sur 4-5 (NF) (charge résistive) 80 V CC, 2 A
 Charge max. sur les bornes (CC-13)¹⁾ (charge inductive) 24 V CC, 0.1 A
 Charge max. sur les bornes (CC-1)¹⁾ sur 4-6 (NF) (charge résistive) 50 V CC, 2 A
 Charge max. sur les bornes (CC-13)¹⁾ (charge inductive) 24 V CC, 0,1 A
 Charge min. sur les bornes 1-3 (NF), 1-2 (NO), 4-6 (NF), 4-5 (NO) 24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA
 Environnement conforme à la norme EN 60664-1 Catégorie de surtension III/degré de pollution 2
 1) CEI parties 4 et 5
Les contacts de relais sont isolés galvaniquement du reste du circuit par une isolation renforcée (PELV).

Longueurs et sections des câbles :

Longueur max. du câble moteur, blindé/armé FC 301 : 50 m/FC 302 : 150 m
 Longueur max. du câble moteur, non blindé/non armé FC 301 : 75 m/FC 302 : 300 m
 Section max. des câbles moteur, secteur, partage de la charge et freinage (voir la section Données Électriques du Manuel de configuration du FC 300 MG.33.BX.YY), (0,25 kW-7,5 kW) 4 mm²/10 AWG
 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
 Section minimale des fils de commande 0,25 mm²

Hz V A IP °C

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 / 380-480 V	<5 m. EN 55011 Groupe A2
FC 301	Avec A1/B	200-240 V/380 -480 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

— Spécifications générales —

Dans certains cas, raccourcissez le câble moteur pour être en conformité avec les normes EN 55011 A1 et EN 55011 B.
Utilisez 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.

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 0,013 Hz
Précision de reproductibilité de *Démarrage/stop précis* (borne 18, 19) FC 301: $\leq \pm 1$ ms / FC 302: $\leq \pm 0,1$ msec
Temps de réaction du système (bornes 18, 19, 27, 29, 32, 33) FC 301: ≤ 20 ms / FC 302: ≤ 2 ms
Vitesse, plage de régulation (boucle ouverte) 1:100 de la vitesse synchrone
Vitesse, plage de régulation (boucle fermée) 1:1000 de la vitesse synchrone
Vitesse, précision (boucle ouverte) 30 - 4000 tr/min.: Erreur max. ± 8 tr/mn
Vitesse, précision (boucle fermée) 0 à 600 tr/mn Erreur max. $\pm 0,15$ tr/mn
Toutes les caractéristiques de contrôle sont basées sur un moteur asynchrone quadripolaire.

Environnement:

Protection IP 20 / IP 55
Kits de protection disponibles IP21/TYPE 1/IP 4X dessus
Test de vibration 0,7 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 en stockage et transport de - 25 à + 65/70 °C
Altitude max. 1000 m
Déclassement pour haute altitude, voir les conditions spéciales dans le Manuel de Configuration
Normes CEM appliquées, émission EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011
Normes CEM appliquées, immunité EN 61800-3, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
Se reporter au chapitre Exigences particulières du manuel de configuration



— Spécifications générales —

Protection et caractéristiques :

-
- Protection électrothermique du moteur contre les surcharges.
 - La surveillance de la température du radiateur assure l'arrêt du variateur de fréquence lorsque la température atteint $95\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Le reset d'une surtempérature n'est possible que lorsque la température du radiateur est inférieure à $70\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
 - 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 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.

Diagnostic



□ Avertissements/messages d'alarme

Un avertissement ou une alarme apparaît à l'écran, ainsi qu'un texte décrivant le problème. Un avertissement apparaît à l'écran jusqu'à ce que la panne ait été corrigée, alors qu'une alarme continue à clignoter sur la LED jusqu'à ce que la touche [RESET] soit activée. Le tableau (page suivante) montre les différents avertissements et alarmes, et si la panne bloque le FC 300. Après un *Blocage sécurité/alarme*, couper l'alimentation secteur et corriger la panne. Rebrancher l'alimentation secteur. Le FC 300 est maintenant réinitialisé. *Alarme/blocage* peut être réinitialisé manuellement de trois manières :

1. via la touche de commande [RESET] sur le LCP,
2. via une entrée digitale,
3. via la communication série/le bus de terrain optionnel.

L'on peut aussi choisir un reset automatique au par. 14-20 *Mode reset*. Quand un X 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. Par exemple, ceci est possible au par. 1-90 *Protect. thermique mot*. Après une alarme/blocage, 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.



N.B. !

Après un reset manuel via la touche [RESET] sur le LCP, il faut appuyer sur la touche [AUTO ON] pour redémarrer le moteur !



— Diagnostic —

Liste des codes d'alarme/avertissement

N°	Description	Avertisse- ment	Alarme/blocage	Blocage sécu- rité/alarme
1	10 V bas	X		
2	Défaut.zéro signal	(X)	(X)	
3	Pas de moteur	X		
4	Perte phase secteur	X	X	X
5	Tension DC Bus élevée	X		
6	Tension DC Bus basse	X		
7	Surtension CC	X	X	
8	Sous-tension CC	X	X	
9	Surcharge onduleur	X	X	
10	Surchauffe mot.	X	X	
11	Surchauffe 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	Dépassement temps bus standard	(X)	(X)	
25	Court-circuit résistance de freinage	X		
26	Limite puissance résistance freinage	X	X	
27	Panne hacheur de freinage	X	X	
28	Test frein	X	X	
29	T° carte puis.	X	X	X
30	Phase U moteur absente		X	X
31	Phase V moteur absente		X	X
32	Phase W moteur absente		X	X
33	Erreur charge		X	X
34	Défaut communication bus	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 vitesse	X		
50	AMA échouée		X	
51	AMA U et I nom		X	
52	AMA I nominal bas		X	
53	AMA moteur trop gros		X	
54	AMA moteur trop petit		X	
55	AMA hors gamme		X	
56	AMA interrompue par l'utilisateur		X	
57	AMA dépas.tps		X	
58	AMA défaut interne	X	X	
59	Limite de courant	X		
61	Perte codeur	(X)	(X)	
62	Limite max. fréquence de sortie	X		
63	Frein mécanique bas		X	
64	Limite tension	X		
65	Température excessive de la carte de commande	X	X	X
66	Temp. radiateur bas	X		
67	Les options de configuration ont changé		X	
68	Arrêt de sécurité activé		X	
80	Variateur initialisé à val. défaut		X	
(X)	Dépendant du paramètre			

Indication LED

Avertissement	jaune
Alarme	rouge clignotant
Blocage sécurité	jaune et rouge

— Diagnostic —

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

Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot d'avertissement	Mot d'état élargi
0	00000001	1	Contrôle de freinage	Contrôle de freinage	Marche rampe
1	00000002	2	T° carte puis.	T° carte puis.	AMA active
2	00000004	4	Défaut terre	Défaut terre	Démarrage SH/SAH
3	00000008	8	Ctrl T° carte	Ctrl T° carte	Ralenti.
4	00000010	16	Dép. tps.mot ctrl	Dép. tps.mot ctrl	Rattrapage
5	00000020	32	Surcourant	Surcourant	Sign.retour ht
6	00000040	64	Limite couple	Limite couple	Sign.retour bs
7	00000080	128	Surt.therm.mot.	Surt.therm.mot.	Courant sortie haut
8	00000100	256	Surch.ETR mot.	Surch.ETR mot.	Courant sortie bas
9	00000200	512	Surch.onduleur	Surch.onduleur	Fréq. sortie haute
10	00000400	1024	Soustension CC	Soustension CC	Fréq. sortie basse
11	00000800	2048	Surtension CC	Surtension CC	Test frein OK
12	00001000	4096	Court-circuit	Tens.CCbus bas	Freinage max.
13	00002000	8192	Erreur charge	Tens.DC Bus Hte	Freinage
14	00004000	16384	Perte phase s.	Perte phase s.	Hors gamme vit.
15	00008000	32768	AMA pas OK	Pas de moteur	OVC active
16	00010000	65536	Déf.zéro signal	Déf.zéro signal	
17	00020000	131072	Erreur interne	10V bas	
18	00040000	262144	Frein surcharge	Frein surcharge	
19	00080000	524288	Phase U abs.	Résistance de freinage	
20	00100000	1048576	Phase V abs.	Frein IGBT	
21	00200000	2097152	Phase W abs.	Limite Vit.	
22	00400000	4194304	Défaut com.bus	Défaut com.bus	
23	00800000	8388608	Alim. 24 V bas	Alim. 24 V bas	
24	01000000	16777216	Panne secteur	Panne secteur	
25	02000000	33554432	Alim. 1,8 V bas	Limite courant	
26	04000000	67108864	Résistance de freinage	Temp. basse	
27	08000000	134217728	Frein IGBT	Limite tension	
28	10000000	268435456	Modif. option	Inutilisé	
29	20000000	536870912	Init. variateur	Inutilisé	
30	40000000	1073741824	Arrêt sécurité	Inutilisé	
31	80000000	2147483648	Frein méca. bas	Mot avertis. 2 (Mot d'état élargi)	

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

AVERTISSEMENT 1**10 V bas:**

La tension 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.



— Diagnostic —

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

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



— Diagnostic —

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.

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.



— Diagnostic —

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 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 fausse.

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 interrompu 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:



— Diagnostic —

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.

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.....	39
Accès aux bornes de commande	19
Adaptation automatique du moteur (AMA)	23
Affichage graphique	33
Alarme/blocage	67
Alimentation externe 24 Volt CC	25
Alimentation secteur (L1, L2, L3)	61
Approbations	4
Automatic motor adaptation (AMA).....	41
Avertissement général	9
Avertissements.....	67

B

blindés/armés	22
Blocage sécurité/alarme	67
Bornes de commande	19, 20

C

Câbles moteur.....	16
Capteur KTY	70
Caractéristiques de contrôle	65
Caractéristiques de couple	61
Caractéristiques de sortie (U, V, W)	61
Carte de commande, communication série RS 485	64
Carte de commande, communication série USB.....	64
Carte de commande, sortie +10 V CC	63
Carte de commande, sortie 24 V CC.....	63
Circuit intermédiaire	70
Commande de frein mécanique	32
Communication série.....	64
Commutateurs S201, S202 et S801	22
Configurations par défaut:	43
Connecteur de fiche secteur	14
Connexion du moteur	15
Connexion parallèle des moteurs	32
Connexion USB.....	20, 20
Connexions au Secteur	14
Consignes de sécurité.....	8
Contrôle de frein	71
Contraste de l'écran	37
Couples de serrage	22
Courant de fuite.....	9
Courant de fuite à la terre.....	8
Courant moteur	40

D

Démarrage imprévu	8
DeviceNet	4
Dispositif de courant résiduel	9

E

Encombrement	12
Encombrement	13
Entrées analogiques	62
Entrées digitales :	61
Entrées impulsionnelles/codeur	63
Environnement	65
ETR.....	70

F

Filtre LC	16
Fonctionnement de carte de commande.....	65
Fréq. moteur	40
Fusibles.....	17

I

Installation électrique	19
Installation électrique, câbles de commande	21
Installation côte à côte.....	13
IP21 / TYPE 1	4

L

La plaque de découplage	15
La protection du moteur contre les surcharges.....	8
La terre	14
Langue.....	40
LCP	37
LCP 102.....	33
LED	33
Les câbles de commande	22
Longueurs de câble et performance RFI	64
Longueurs et sections des câbles	64

M

Marche/arrêt.....	38
Marche/arrêt par impulsion	38

— Indice —

MCT 10	4
Messages d'état	33
Messages d'alarme	67
Mode menu principal	35
Mode menu rapide	35

N

Niveau de tension	61
Niveaux de performance d'arbre	3

O

Option 24 V de secours	25
Option de communication	72
Option de raccordement du frein	30

P

Panneau de commande local	33
Pas de conformité UL	17
Plaque signalétique	23, 23
Plaque signalétique du moteur	23
Profibus	4
Protection	17
Protection électrothermique du moteur	66
Protection de base IP 20	12
Protection et caractéristiques	66
Protection thermique du moteur	32
Puissance moteur [kW]	40

Q

Quick Menu	35, 35
------------------	--------

R

Réactance du stator à la fuite	41
Réactance secteur	41
Référence potentiomètre	39
Répartition de la charge	30
Réseau CC	70
Raccordement de relais	31
Radiateur	13
Refroidissement	13
Relais de sortie	64
Reset	36
Reset automatique	67
Roue libre	36, 38

S

Sac d'accessoires	12
Secours 24 V CC	4
Sortie analogique	63
Sortie moteur	61
Sortie numérique	63
Status	35
Symboles	5

T

Temps d'accél. rampe 1	42
Temps décél. rampe 1	42
Tension moteur	40
Transfert rapide de la configuration de paramètres	37
Travail de réparation	8

V

Vit. nom. moteur	40
Voyants	34