

Table des matières

1 Introduction	3
1.1.2 Droits d'auteur, limitation de responsabilité et droits de révision	4
1.1.6 Type de code string	6
2 Sûreté	7
2.1.2 Avertissement haute tension	7
2.1.5 Avant de commencer le travail de réparation	9
2.1.6 Exigences particulières	9
2.1.7 Arrêt de sécurité du variateur de fréquence	9
2.1.8 Réseau IT	11
3 Guide d'application	12
3.1.1 Guide d'application du variateur ADAP-KOOL®	12
3.1.2 Descriptions des applications	17
4 Installation mécanique	19
4.1 Avant de commencer	19
4.1.2 Encombrement	20
4.2 Installation	23
5 Installation électrique	25
5.1 Connexion	25
5.1.2 Installation électrique et câbles de commande	26
5.1.5 Vue d'ensemble du câblage secteur	30
5.1.11 Vue d'ensemble du câblage du moteur	36
5.1.19 Test du moteur et du sens de rotation	41
6 Comment faire fonctionner le variateur de fréquence	45
6.1.2 Fonctionnement du LCP graphique (GLCP)	45
6.1.6 Trucs et astuces	52
7 Comment programmer le variateur de fréquence	54
7.1 Programmation	54
7.2 Liste des paramètres	81
7.2.1 0-** Fonction./Affichage	82
7.2.2 1-** Charge et moteur	83
7.2.3 2-** Freins	84
7.2.4 3-** Référence / rampes	84
7.2.5 4-** Limites/avertis.	85
7.2.6 5-** E/S Digitale	86
7.2.7 6-** E/S ana.	87

7.2.8 8-** Comm. et options	88
7.2.9 11-** ADAP-KOOL LON	88
7.2.10 13-** Logique avancée	89
7.2.11 14-** Fonct.particulières	89
7.2.12 15-** Info.variateur	90
7.2.13 16-** Lecture données	91
7.2.14 18-** Info & lectures	92
7.2.15 20-** Boucl.fermé.variat.	92
7.2.16 21-** Boucl. fermée ét.	93
7.2.17 22-** Fonctions application	94
7.2.18 23-** Fonct. liées au tps	95
7.2.19 25-** Contrôleur groupe	96
7.2.20 26-** Option d'E/S ana. MCB 109	97
7.2.21 28-** Fonctions compresseur	98
8 Dépannage	99
8.1.1 Liste des alarmes/avertissements	102
9 Spécifications	106
9.1 Spécifications générales	106
9.2 Exigences particulières	114
Indice	119

1 Introduction

1.1 Introduction

Le variateur ADAP-KOOL AKD 102 de Danfoss Food Retail a été conçu en gardant à l'esprit les besoins des clients en réfrigération. Le variateur est prévu pour faciliter la mise en service et l'installation. Le menu de configuration avec « assistant » intégré guide l'utilisateur tout au long de la configuration du variateur de façon claire et structurée. Il a été développé en faisant appel à des ingénieurs de la réfrigération industrielle pour veiller à ce que texte et langage utilisés soient parfaitement compréhensibles pour l'utilisateur.

Le variateur AKD 102 est livré avec une interface utilisateur commune qui couvre les puissances nominales de 1,1 à 250 kW. Ainsi, une fois que l'on a appris à mettre en service un variateur, il est possible de comprendre comment les mettre tous en service. Le panneau de commande local comporte une touche Info qui correspond en fait à un manuel d'utilisation intégré qui offre des informations à l'utilisateur et suggère les autres paramètres qui doivent éventuellement être modifiés. L'AKD 102 comprend également un « contrôleur de groupe » intégré commandé par le logiciel standard du variateur. Cela permet au variateur de contrôler un compresseur principal à vitesse variable et de mettre en ligne deux autres compresseurs en mode vitesse fixe. Cela crée un groupe extrêmement efficace qui apporte également une efficacité énergétique du contrôle de vitesse variable. L'utilisation du variateur de cette façon élimine le recours à un contrôleur de groupe externe, ce qui réduit les coûts pour le client.

Le variateur peut être fourni dans l'une des deux classes de protection IP21 (IP20 jusqu'à 7,5 kW) ou en IP55 (IP66 sur demande). Ceci garantit que nos clients bénéficient des conceptions les plus robustes livrées directement depuis l'usine, sans besoin d'armoires supplémentaires pour abriter le variateur. L'AKD bénéficie également de l'intégration de filtres RFI en standard, ce qui signifie que nos clients évitent les problèmes liés aux interférences radio et à l'utilisation de câbles longs.

La construction modulaire de l'AKD prévoit que vous ne payez que pour ce dont vous avez besoin. Chaque AKD est fabriqué uniquement à réception de la commande d'un client ; il est ainsi produit selon les spécifications exactes du client avec les options choisies lors de la commande. Mais cette philosophie de conception et de fabrication implique que si des options telles que ADAP-KOOL Lon sont nécessaires ultérieurement, ces modifications en rattrapage à l'intérieur du variateur peuvent être effectuées par n'importe qui, en toute simplicité.

Garantie : chaque AKD est couvert par une garantie de 18 mois à compter de la date de fabrication ou de 12 mois à compter de la date d'installation documentée, le cas échéant, pour garantir que nos clients travaillant dans l'alimentation au détail jouissent d'une parfaite tranquillité d'esprit lorsqu'ils font le choix de l'AKD.

1.1.1 Version du logiciel et approbations : Variateur ADAP-KOOL®

Variateur ADAP-KOOL®
Manuel d'utilisation du variateur
Version logiciel : 2.xx



Ce Manuel d'utilisation est destiné à être utilisé pour tous les variateurs de fréquence ADAP-KOOL® avec la version logicielle 2.xx.
 Voir le numéro de la version du logiciel au paramètre 15-43.

1.1.2 Droits d'auteur, limitation de responsabilité et droits de révision

La présente publication contient des informations propriétaires de Danfoss. En acceptant et en utilisant ce manuel, l'utilisateur accepte que les informations contenues dans ledit manuel soient seulement utilisées pour faire fonctionner l'équipement de Danfoss ou l'équipement provenant d'autres fournisseurs, à condition que cet équipement ait pour objectif la communication avec l'équipement Danfoss, au travers d'une liaison de communication série. Cette publication est protégée par les lois de Copyright danoises ainsi que par celles de la plupart des autres pays.

Danfoss ne garantit en aucune manière qu'un logiciel produit selon les instructions fournies dans le présent manuel fonctionnera correctement dans n'importe quel environnement physique, matériel ou logiciel.

En dépit du fait que Danfoss ait testé et révisé la documentation présente dans ce manuel, Danfoss n'apporte aucune garantie ni déclaration, expresse ou implicite, relative à la présente documentation, y compris quant à sa qualité, ses performances ou sa conformité vis-à-vis d'un objectif particulier.

En aucun cas, Danfoss ne pourra être tenue pour responsable de dommages consécutifs, accidentels, spéciaux, indirects ou directs provenant de l'utilisation ou de l'incapacité à utiliser des informations contenues dans ce manuel, même si la société est au courant que de tels dommages puissent survenir. En particulier, Danfoss ne peut être tenue pour responsable de tous les coûts, y compris mais sans être exhaustif, tous ceux issus d'une perte de bénéfices ou de revenus, d'une perte ou de dommages causés à un équipement, d'une perte de logiciels, d'une perte de données, du coût de remplacement de ceux-ci ou de toute plainte émise par des tierces parties.

Danfoss se réserve le droit de réviser cette publication à tout moment et d'apporter des modifications à son contenu sans notification préalable ni obligation de notifier aux utilisateurs précédents ou actuels ces révisions ou changements.

1.1.3 Documentation disponible

- Le Manuel d'utilisation MG.11.Lx.yy fournit les informations nécessaires à l'installation et au fonctionnement du variateur.
- Le Manuel de configuration MG.11.Mx.yy donne toutes les informations techniques concernant le variateur ainsi que la conception et les applications client.
- Le Guide de programmation MG.11.Nx.yy fournit des informations sur la programmation et comporte une description complète des paramètres.
- Manuel d'utilisation de l'AKD 102 haute puissance, MG.11.Ox.yy
- Manuel d'utilisation de l'AKD LonWorks, MG.11.Px.yy

x = numéro de révision

yy = code de langue

Des documents techniques portant sur les variateurs Danfoss sont aussi disponibles en ligne sur www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/Technical+Documentation.htm.

1.1.4 Abréviations et normes

Abréviations :	Termes :	Unités SI :	Unités anglo-saxonnes :
a	Accélération	m/s ²	ft/s ²
AWG	Calibre américain des fils		
Réglage automatique	Adaptation automatique au moteur		
°C	Celsius		
I	VLT	A	Amp
I _{LIM}	Limite de courant		
Joule	Énergie	J = N·m	ft-lb, Btu
°F	Fahrenheit		
FC	Variateur de fréquence		
f	Fréquence	Hz	Hz
kHz	Kilohertz	kHz	kHz
LCP	Panneau de commande local		
mA	Milliampère		
ms	Milliseconde		
min	Minute		
MCT	Outil de contrôle du mouvement		
M-TYPE	Dépend du type de moteur		
Nm	Newton-mètres		in-lbs
I _{M,N}	Courant moteur nominale		
f _{M,N}	Fréquence moteur nominale		
P _{M,N}	Puissance moteur nominale		
U _{M,N}	Tension moteur nominale		
par.	Description		
PELV	Tension extrêmement basse de protection		
watt	Puissance	W	Btu/hr, hp
Pascal	Pression	Pa = N/m ²	psi, psf, ft d'eau
I _{INV}	Courant de sortie nominal onduleur		
tr/min	Tours par minute		
SR	Dépend de la taille		
T	Température	C	F
t	PI	s	s, hr
T _{LIM}	Limite couple		
U	Tension	V	V

Tableau 1.1 Tableau des abréviations et normes.

1.1.5 Identification du variateur de fréquence

L'illustration ci-dessous est un exemple d'étiquette d'identification. Cette étiquette est située sur le variateur de fréquence et indique le type et les options de l'unité. Voir le tableau 2.1 pour plus de détails sur la lecture du type de code string.



130BA887.10

Illustration 1.1 Voici un exemple d'étiquette d'identification.

REMARQUE!

Merci de vous munir du numéro de code type et du numéro de série avant de contacter Danfoss.

1.1.6 Type de code string

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

AKD- 0 P T H X X S X X X X A B C D

130BA859.10

Description	Pos	Choix possible
Groupe de produits et série VLT	1-6	AKD 102
Puissance nominale	8-10	1,1-250 kW (P1K1-P250)
Nombre de phases	11	Triphasé (T)
Tension secteur	11-12	T 2: 200-240 VAC T 4: 380-480 V CA
Protection	13-15	E20: IP20 E21: IP21/NEMA Type 1 E55: IP55/NEMA Type 12 E66: IP66 P21: IP21/NEMA Type 1 avec plaque arrière P55: IP55/NEMA Type 12 avec plaque arrière
Filtre RFI	16-17	H1: filtre RFI classe A1/B H2: filtre RFI classe A2 H4: filtre RFI classe A2/A1
Affichage	19	G: panneau de commande local graphique (GLCP) X: aucun panneau de commande local
Tropicalisation PCB	20	C: PCB tropicalisé
Option secteur	21	X: pas de sectionneur secteur 1: avec sectionneur secteur (IP55 uniquement)
Adaptation	22	Réservé
Adaptation	23	Réservé
Version du logiciel	24-27	Logiciel actuel
Langue du logiciel	28	
Options A	29-30	AX: pas d'option AZ: MCA 107AKD LonWorks
Options B	31-32	BX: pas d'option BK: option E/S à usage général MCB 101 BP: option du relais MCB 105 BO: option d'E/S analogiques MCB 109
Options C0, MCO	33-34	CX: pas d'option
Options C1	35	X: pas d'option
Logiciel option C	36-37	XX: logiciel standard
Options D	38-39	DX: pas d'option D0: option de secours CC MCB107

Tableau 1.2 Description de type de code.

Les différentes options sont décrites en détail dans le *Manuel de configuration de l'ADAP-KOOL® AKD 102, MG.11.Mx.yy.*

2 Sûreté

2.1.1 Symboles

Symboles utilisés dans ce manuel :

REMARQUE!

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

ATTENTION

Indique un avertissement d'ordre général.

AVERTISSEMENT

Indique un avertissement de haute tension.



Indique la configuration par défaut.

2.1.2 Avertissement haute tension

AVERTISSEMENT

La tension qui traverse le variateur de fréquence et le MCO 101 est dangereuse lorsque l'appareil est relié au secteur. Tout branchement incorrect du moteur ou du variateur de fréquence risque de causer des blessures graves ou mortelles et d'endommager l'appareil. Il est donc essentiel de se conformer aux instructions de ce manuel et aux réglementations de sécurité locales et nationales.

2.1.3 Note de sécurité

AVERTISSEMENT

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

Normes de sécurité

1. L'alimentation électrique du variateur de fréquence doit impérativement être coupée avant toute intervention. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du moteur et du secteur.
2. La touche [STOP/RESET] du LCP du variateur de fréquence ne coupe pas l'alimentation électrique et ne doit donc en aucun cas être utilisée comme interrupteur de sécurité.
3. La mise à la terre du VLT doit être correcte afin de protéger l'utilisateur contre la tension d'alimentation et le moteur contre les surcharges, conformément aux réglementations locales et nationales.
4. Les courants de fuite à la terre sont supérieurs à 3,5 mA.
5. La protection contre la surcharge moteur est définie au *1-90 Motor Thermal Protection*. Pour obtenir cette fonction, régler le *1-90 Motor Thermal Protection* sur la valeur [Arrêt ETR] (par défaut) ou la valeur [Avertissement ETR]. Remarque : cette fonction est initialisée à 1,16 x le courant nominal du moteur et la fréquence nominale du moteur. Pour le marché de l'Amérique du Nord : les fonctions ETR assurent la protection de classe 20 contre la surcharge du moteur, en conformité avec NEC.

6. Ne pas déconnecter les bornes d'alimentation du moteur et du secteur lorsque le variateur de fréquence est connecté au secteur. S'assurer que l'alimentation secteur est bien coupée et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de déconnecter les bornes du moteur et du secteur.
7. Attention : le variateur de fréquence comporte d'autres alimentations de tension que L1, L2 et L3 lorsque la répartition de la charge (connexion de circuit intermédiaire CC) et l'alimentation externe 24 V CC sont installées. Vérifier que toutes les entrées de tension sont débranchées et que le temps nécessaire s'est écoulé avant de commencer la réparation.

Installation à haute altitude

⚠️ AVERTISSEMENT

Installation à haute altitude :

380-500 V, protection A, B et C : à des altitudes supérieures à 2000 m, contacter Danfoss en ce qui concerne la norme PELV.
 380-500 V, protections D, E et F : à des altitudes supérieures à 3000 m, contacter Danfoss en ce qui concerne la norme PELV.

⚠️ AVERTISSEMENT

Avertissement concernant les démarrages imprévus

1. Le moteur peut être stoppé à l'aide des entrées digitales, des commandes de bus, des références ou de l'arrêt local lorsque le variateur de fréquence est relié au secteur. Ces modes d'arrêt ne sont pas suffisants lorsque la sécurité des personnes exige l'élimination de tout risque de démarrage imprévu.
2. Le moteur peut se mettre en marche lors de la programmation des paramètres. Il faut donc toujours activer la touche [STOP/RESET] avant de modifier les données.
3. Un moteur à l'arrêt peut se mettre en marche en cas de panne des composants électroniques du variateur de fréquence ou après une surcharge temporaire, une panne de secteur ou un raccordement défectueux du moteur.

⚠️ AVERTISSEMENT

Tout contact avec les parties électriques, même après la mise hors tension de l'appareil, peut être fatal.

Veiller également à déconnecter d'autres entrées de tension comme l'alimentation externe 24 V CC, la répartition de la charge (connexion de circuit intermédiaire CC) et le raccordement moteur en cas de sauvegarde cinétique. Se reporter au Manuel d'utilisation pour prendre connaissance des consignes de sécurité approfondies.

2.1.4 Avertissement



Avertissement

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

Tension	Temps d'attente minimum	
	4 min	15 min
200-240 V	1,1-3,7 kW	5,5-45 kW
380-480 V	1,1-7,5 kW	11-90 kW

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

2.1.5 Avant de commencer le travail de réparation

1. Déconnecter le variateur de fréquence du secteur.
2. Déconnecter les bornes 88 et 89 du circuit intermédiaire CC.
3. Attendre au moins le temps mentionné à la section Avertissement d'ordre général ci-dessus.
4. Enlever le câble du moteur.

2.1.6 Exigences particulières

Caractéristiques électriques :

La caractéristique indiquée sur la plaque signalétique (illustration 2.1) du variateur de fréquence repose sur une alimentation secteur triphasée typique, dans une plage de tension, de courant et de température spécifiée, prévue pour la plupart des applications.

Les variateurs de fréquence prennent également en charge des applications spéciales, ce qui peut affecter leurs caractéristiques électriques.

Parmi les conditions spéciales qui modifient les caractéristiques électriques, on peut citer :

- les applications monophasées,
- les applications à haute température qui nécessitent un déclassement des caractéristiques électriques,
- les applications sous-marines présentant des conditions environnementales exigeantes.

D'autres applications peuvent également affecter les caractéristiques électriques.

Consulter les parties correspondantes dans ces instructions et le *Manuel de configuration de l'AKD 102 MG.11.Mx.yy* pour en savoir davantage sur les caractéristiques électriques.

Conditions de l'installation :

La sécurité électrique globale du variateur de fréquence nécessite des conditions d'installation spéciales concernant :

- les fusibles et disjoncteurs pour une protection contre les surcourants et les courts-circuits,
- la sélection des câbles de puissance (secteur, moteur, frein, répartition de la charge et relais),
- la configuration du réseau de distribution d'électricité (IT, TN, mise à la masse, etc.),
- la sécurité des ports basse tension (conditions PELV).

Consulter les parties correspondantes dans ces instructions et le *Manuel de configuration de l'AKD 102* pour en savoir davantage sur les conditions d'installation.

2.1.7 Arrêt de sécurité du variateur de fréquence

Pour les versions équipées d'une borne 37 Arrêt de sécurité, le variateur de fréquence peut appliquer la fonction de sécurité *Arrêt sûr du couple* (tel que défini par le projet CD CEI 61800-5-2) ou la *catégorie d'arrêt 0* (telle que définie dans la norme EN 60204-1).

Elle est conçue et approuvée comme acceptable pour les exigences de la catégorie de sécurité 3 de la norme EN 954-1. Cette fonctionnalité est appelée "arrêt de sécurité". Avant d'intégrer et d'utiliser l'arrêt de sécurité dans une installation, il faut procéder à une analyse approfondie des risques de l'installation afin de déterminer si la fonctionnalité d'arrêt de sécurité et la catégorie de sécurité sont appropriées et suffisantes. Afin d'installer et d'utiliser la fonction d'arrêt de sécurité conformément aux exigences de la catégorie de sécurité 3 de la norme EN 954-1, respecter les informations et instructions correspondantes du *Manuel de configuration MG.11.MX.YY de l'AKD 102* ! Les informations et instructions du Manuel d'utilisation ne sont pas suffisantes pour utiliser la fonctionnalité d'arrêt de sécurité de manière correcte et sûre !

Prüf- und Zertifizierungsstelle
im BG-PRÜFZERT



BGIA
Berufsgenossenschaftliches
Institut für Arbeitsschutz

Hauptverband der gewerblichen
Berufsgenossenschaften

130BA491.10

Translation
In any case, the German
original shall prevail.

Type Test Certificate

05 06004

No. of certificate

Name and address of the
holder of the certificate:
(customer)

Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1
Dk-6300 Graasten, Dänemark

Name and address of the
manufacturer:

Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1
Dk-6300 Graasten, Dänemark

Ref. of customer:

Ref. of Test and Certification Body:
Apf/Köh VE-Nr. 2003 23220

Date of Issue:
13.04.2005

Product designation:

Frequency converter with integrated safety functions

Type:

VLT®Automation Drive FC 302

Intended purpose:

Implementation of safety function „Safe Stop“

Testing based on:

EN 954-1, 1997-03
DKE AK 226.03, 1998-06
EN ISO 13849-2; 2003-12
EN 61800-3, 2001-02,
EN 61800-5-1, 2003-09,

Test certificate:

No.: 2003 23220 from 13.04.2005

Remarks:

The presented types of the frequency converter FC 302 meet the requirements laid down in the test bases.
With correct wiring a category 3 according to DIN EN 954-1 is reached for the safety function.

The type tested complies with the provisions laid down in the directive 98/37/EC (machinery).

Further conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification of April 2004.

Head of certification body

(Prof.-Dr. rer. nat. Dietmar Reinrt)

Certification officer

Dipl.-Ing. R. Apfeld

PZB10E
01.05



Postal address:

53754 Sankt Augustin

Office:

Alte Heerstraße 111
53757 Sankt Augustin

Phone: 0 22 41/2 31-02

Fax: 0 22 41/2 31-22 34

Illustration 2.1 Ce certificat couvre également l'AKD 102

2.1.8 Réseau IT

⚠️ AVERTISSEMENT

Réseau IT

Ne pas connecter de variateurs de fréquence munis de filtres RFI aux alimentations secteur dont la tension entre la phase et la terre est supérieure à 440 V pour les variateurs 400 V et à 760 V pour les variateurs 690 V.

Pour le réseau IT 400 V et la terre delta (conducteurs d'alimentation de transformateur), la tension secteur peut dépasser 440 V entre la phase et la terre.

Pour le réseau IT 690 V et la terre delta (conducteurs d'alimentation de transformateur), la tension secteur peut dépasser 760 V entre la phase et la terre.

14-50 RFI Filter peut être utilisé pour déconnecter les condensateurs internes du filtre RFI à la terre.

2.1.9 Instruction de mise au rebut



Cet équipement contient des composants électriques et ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Il doit être collecté séparément avec les déchets électriques et électroniques conformément à la législation locale en vigueur.

3 Guide d'application

3

3.1.1 Guide d'application du variateur ADAP-KOOL®

Le menu avec "assistant" intégré guide l'utilisateur tout au long de la configuration du variateur de façon claire et structurée. Il a été développé en faisant appel à des ingénieurs de la réfrigération industrielle pour veiller à ce que texte et langage utilisés soient parfaitement compréhensibles pour l'utilisateur.

Le variateur ADAP-KOOL AKD 102 démarre la première fois sur le guide d'application (à chaque première fois avant fonctionnement). Après cela, dans le cas d'une panne de courant, le guide d'application est accessible via l'écran du menu rapide.

Si l'on appuie sur Cancel, l'AKD 102 revient à l'écran d'état. Un temporisateur automatique annule l'assistant après 5 min d'inactivité (aucune touche activée). L'assistant doit être relancé via le menu rapide lorsqu'il a été exécuté une fois. En répondant aux questions affichées à l'écran, l'utilisateur est guidé dans la configuration totale du variateur ADAP-KOOL. La plupart des applications de réfrigération standard peuvent être configurées à l'aide de ce guide d'application. Les caractéristiques avancées sont accessibles via la structure de menu (menu rapide ou menu principal) du variateur.

Le guide d'application couvre tous les réglages standard pour :

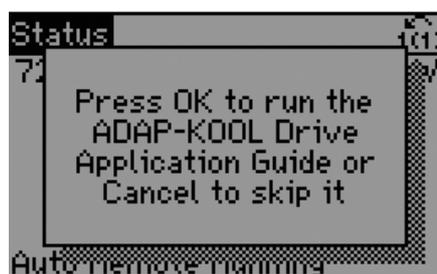
- Compresseurs
- Ventilateur et pompe uniques
- Ventilateurs de condenseur

Une fois la configuration terminée, choisir de relancer l'assistant ou de démarrer l'application

Le guide d'application peut être annulé à tout moment en appuyant sur Back. Le guide d'application peut être relancé via le menu rapide. En cas de relancement du guide d'application, il sera demandé à l'utilisateur de garder les changements précédents par rapport aux réglages d'usine ou de restaurer les valeurs par défaut.

Le variateur ADAP-KOOL AKD 102 démarre la première fois sur le guide d'application. Après cela, dans le cas d'une panne de courant, le guide d'application est accessible via l'écran du menu rapide.
L'écran suivant s'affichera :

Si l'on appuie sur Cancel, l'AKD 102 revient à l'écran d'état. Un temporisateur automatique annule l'assistant après 5 min d'inactivité (aucune touche activée). L'assistant doit être relancé via le menu rapide comme décrit ci-dessous. Si l'on appuie sur OK, le guide d'application démarre avec l'écran suivant :



130BA754.10

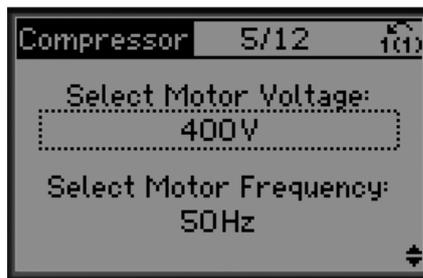


130BA755.10

Cet écran passe automatiquement au premier écran de saisie du guide d'application :



130BA756.10



130BA788.10

Configuration du courant et de la vitesse nominale

En répondant aux questions affichées à l'écran, l'utilisateur est guidé dans la configuration totale du variateur ADAP-KOOL. La plupart des applications de réfrigération standard peuvent être configurées à l'aide de ce guide d'application. Les caractéristiques avancées sont accessibles via la structure de menu (menu rapide, menu principal, etc.) du variateur.

Le guide d'application couvre tous les réglages standard pour :

- Compresseurs
- Ventilateur et pompe uniques
- Ventilateurs de condenseur



130BA789.10

Réglage de la fréquence min. et max.



130BA757.10

Installation du groupe de compresseurs

En exemple, voir les écrans ci-dessous pour une installation de groupe de compresseurs :

Réglage de la tension et de la fréquence



130BA790.10

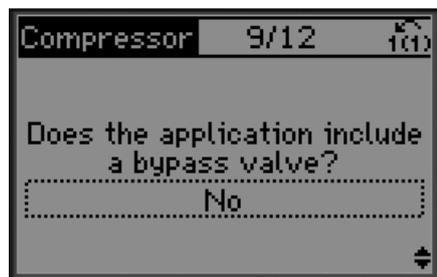
Temps min. entre deux démarrages



130BA791.10

3

Choisir avec/sans vanne de bypass



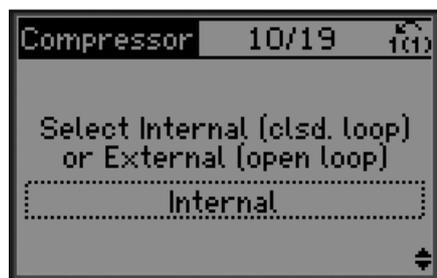
130BA792.10

Réglages du capteur



130BA795.10

Sélectionner boucle ouverte ou fermée



130BA793.10

Info : retour 4-20 mA choisi - veiller à raccorder en conséquence



130BA796.10

REMARQUE!

Boucle interne/fermée : l'AKD 102 contrôle l'application directement à l'aide du contrôleur de PID interne au variateur et nécessite une entrée provenant d'une entrée externe, telle qu'un capteur de température ou autre directement câblé au variateur, pour assurer le contrôle à partir du signal du capteur.

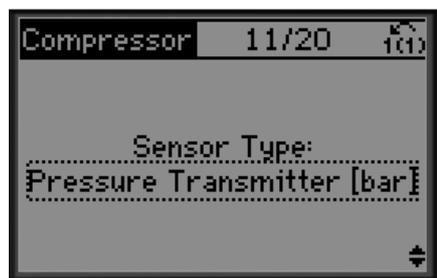
Boucle externe/ouverte : l'AKD 102 tire son signal de commande d'un autre contrôleur (tel qu'un contrôleur de groupe), signal qui est fourni au variateur p. ex. 0-10 V, 4-20 mA ou ADAP-KOOL Lon. Le variateur adapte sa vitesse en fonction de ce signal de référence.

Info : régler le commutateur en conséquence



130BA797.10

Sélectionner le type de capteur

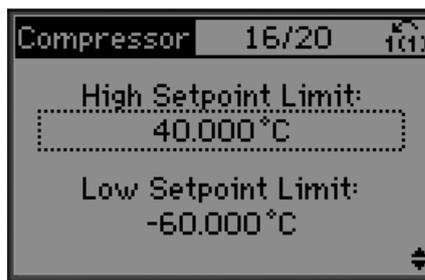


130BA794.10

Sélectionner l'unité et la conversion à partir de la pression



130BA798.10



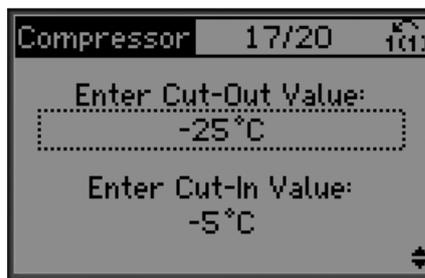
130BA801.10

Régler la valeur de déclenchement/enclenchement

Sélectionner un point de consigne fixe ou flottant



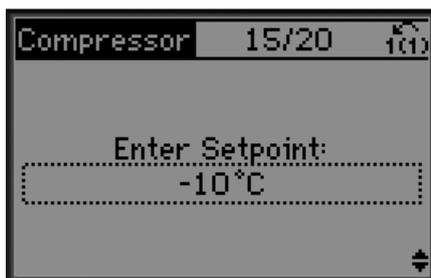
130BA799.10



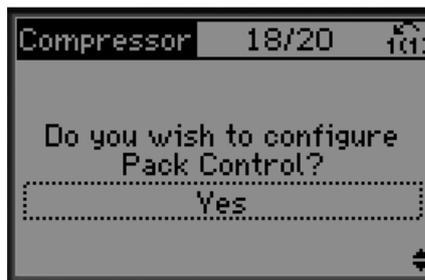
130BA802.10

Définir la configuration du contrôle de groupe

Régler le point de consigne



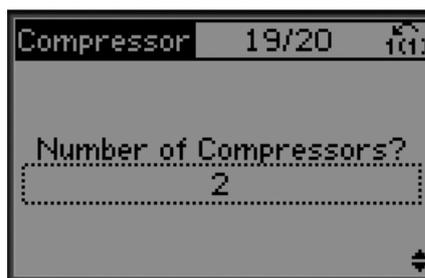
130BA800.10



130BA803.10

Définir le nombre de compresseurs du groupe

Régler la limite haute/basse du point de consigne



130BA804.10

Info : raccorder en conséquence

3



130BA805.10

Le guide d'application peut être annulé à tout moment en appuyant sur Back. Le guide d'application peut être relancé via le menu rapide :



130BA758.10

Info : configuration terminée



130BA806.10

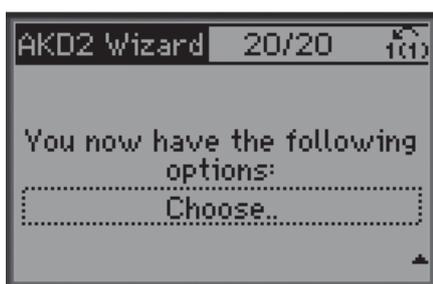
En cas de relancement du guide d'application, il sera demandé à l'utilisateur de garder les changements précédents par rapport aux réglages d'usine ou de restaurer les valeurs par défaut.

REMARQUE!

Si le système exige d'avoir un contrôleur de groupe interne pour 3 compresseurs plus une vanne de bipasse connectée, il faut spécifier à l'AKD 102 la carte de relais supplémentaires (MCB 105) montée dans le variateur. La vanne de bipasse doit être programmée pour fonctionner à partir d'une des sorties relais supplémentaires de la carte MCB 105.

Ceci est nécessaire car les sorties relais standard sur l'AKD 102 servent à contrôler les compresseurs du groupe.

Une fois la configuration terminée, choisir de relancer l'assistant ou de démarrer l'application. Sélectionner ici l'une des options suivantes :



130BA787.10

3.1.2 Descriptions des applications

L'assistant AKD est structuré en trois applications basiques :

- Compresseur
- Ventilateur multicondenseur
- Ventilateur et pompe uniques

Ces applications sont ensuite étendues pour faire en sorte que le contrôle du variateur soit commandé via les contrôleurs du PID internes au variateur ou à partir d'un signal de commande externe.

Compresseur

L'assistant guide l'utilisateur dans la configuration d'un compresseur de réfrigération en lui demandant de saisir les données concernant le compresseur et le système de réfrigération dans lequel le variateur fonctionnera. La terminologie et les unités utilisées dans l'assistant sont typiques du domaine de la réfrigération et la configuration est donc réalisée facilement en 10-15 étapes, à l'aide de deux touches du panneau de commande local du variateur.

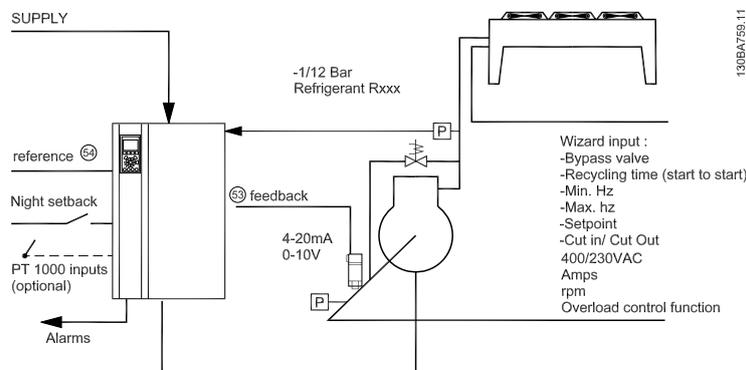


Illustration 3.1 Schéma standard de compresseur avec contrôle interne

Ventilateurs ou pompes uniques ou multiples

L'assistant guide l'utilisateur dans la configuration d'un ventilateur de condenseur ou d'une pompe en lui demandant de saisir les données concernant le condenseur ou la pompe et le système de réfrigération dans lequel le variateur fonctionnera. La terminologie et les unités utilisées dans l'assistant sont typiques du domaine de la réfrigération et la configuration est donc réalisée facilement en 10-15 étapes, à l'aide de deux touches du panneau de commande local du variateur.

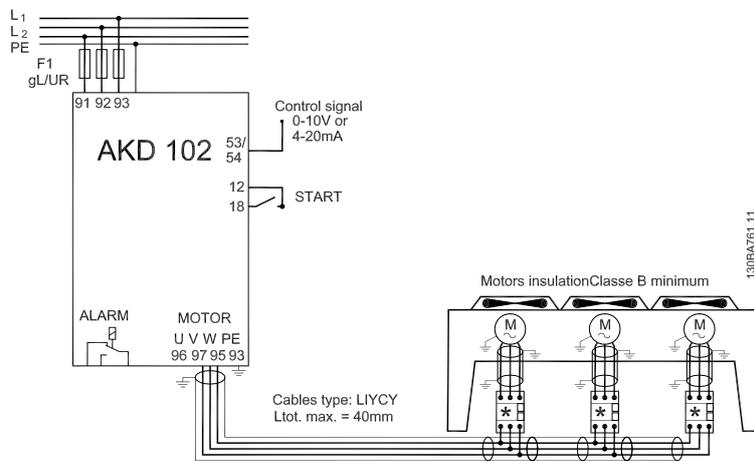


Illustration 3.2 Commande de vitesse utilisant la référence analogique (boucle ouverte) - ventilateur ou pompe unique/ventilateurs ou pompes multiples en parallèle

3

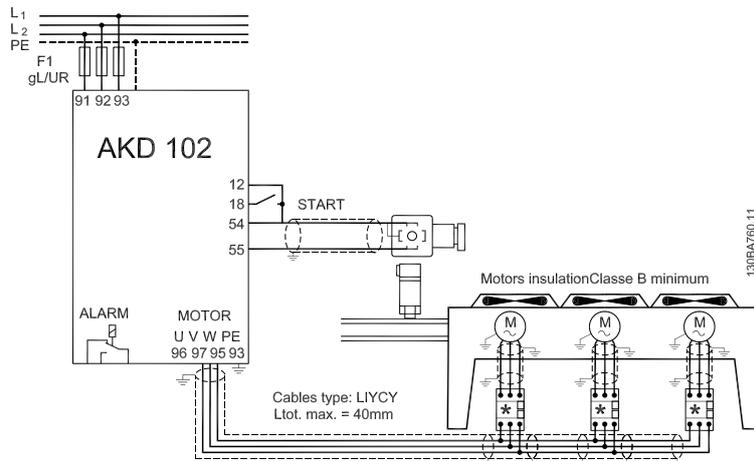


Illustration 3.3 Contrôle de pression en boucle fermée - système autonome. Ventilateur ou pompe unique/ventilateurs ou pompes multiples en parallèle

Groupe de compresseur

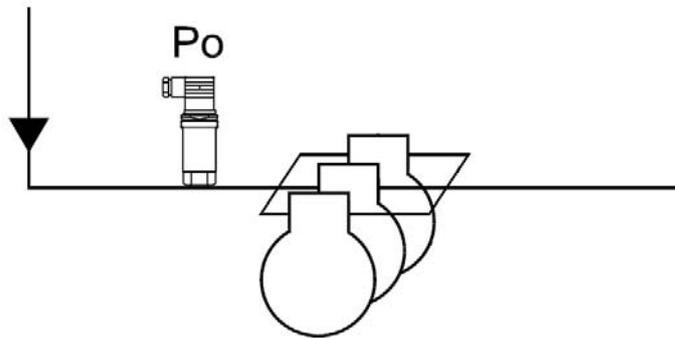


Illustration 3.4 Transmetteur de pression Po

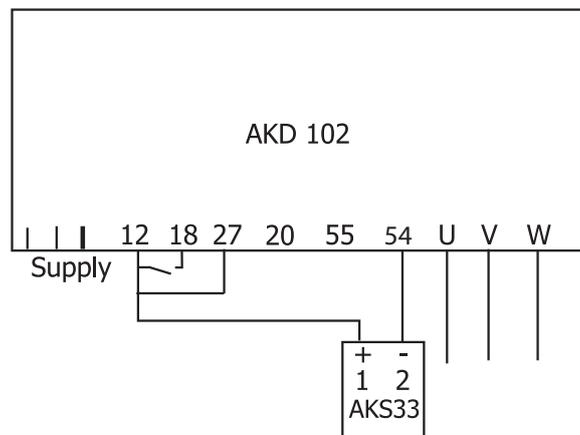


Illustration 3.5 Connexion de l'AKD 102 et l'AKS 33 pour applications en boucle fermée

4 Installation mécanique

4.1 Avant de commencer

4.1.1 Vérification

Lors du déballage du variateur de fréquence, s'assurer que l'unité n'est pas endommagée et est entière. Utiliser le tableau suivant pour identifier les éléments emballés :

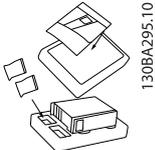
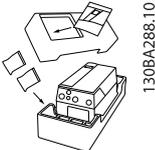
Type de protection :	A2 (IP20-21)	A3 (IP20-21)	A4/A5 (IP55-66)	B1 (IP21-55-66)	B2 (IP21-55-66)	C1 (IP21-55-66)	C2 (IP21-55-66)
	 130BA295.10		 130BA288.10				
Taille de l'unité (kW) :							
200-240 V	1,1-3,0	3,7	1,1-3,7	5,5-11/ 5,5-11	15/ 15-18,5	18,5-30/ 22-30	37-45/ 37-45
380-480 V	1,1-4,0	5,5-7,5	1,1-7,5	11-18,5/ 11-18,5	22-30/ 22-37	37-55/ 45-55	75-90/ 75-90

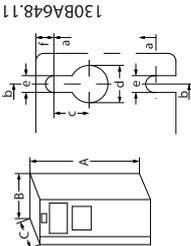
Tableau 4.1 Tableau de déballage.

Noter qu'il est recommandé de disposer d'une sélection de tournevis (tournevis phillips ou cruciforme et torx), de pinces coupantes sur côté, d'une perceuse et d'un couteau pour le déballage et le montage du variateur de fréquence. L'emballage de ces protections contient, comme indiqué : un ou plusieurs sacs d'accessoires, de la documentation et l'unité. Selon les options installées, il peut y avoir un ou deux sacs et un ou plusieurs livrets.

4

4.1.2 Encombrement

A2		130BA809.10	IP20/21
A3		130BA810.10	IP20/21
A4		130BA811.10	IP55/66
A5		130BA811.10	IP55/66
B1		130BA812.10	IP21/55/66
B2		130BA813.10	IP21/55/66
C1		130BA814.10	IP21/55/66
C2		130BA815.10	IP21/55/66



Toutes les dimensions sont en mm.
* A5 en IP55/66 uniquement !

		Encombrement									
Dimensions du châssis (kW) :		A2	A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2		
200-240 V		1,1-3,0	3,7	1,1-2,2	1,1-3,7	5,5-11	15	18,5-30	37-45		
380-480 V		1,1-4,0	5,5-7,5	1,1-4,0	1,1-7,5	11-18,5	22-30	37-55	75-90		
IP		20	20	21	55/66	21/55/66	21/55/66	21/55/66	21/55/66		
NEMA		Châssis	Châssis	Type 1	Type 12	Type 1/12	Type 1/12	Type 1/12	Type 1/12		
Hauteur (mm)											
Protection	A**	246	246	372	420	480	650	680	770		
Avec plaque de connexion à la terre	A2	374	374	-	-	-	-	-	-		
Plaque arrière	A1	268	268	375	420	480	650	680	770		
Distance entre les trous de fixation	a	257	257	350	402	454	624	648	739		
Largeur (mm)											
Protection	B	90	130	200	242	242	242	308	370		
Avec une option C	B	130	170	200	242	242	242	308	370		
Plaque arrière	B	90	130	200	242	242	242	308	370		
Distance entre les trous de fixation	b	70	110	171	215	210	210	272	334		
Profondeur (mm)											
Sans option A/B	C	205	205	175	200	260	260	310	335		
Avec option A/B	C*	220	220	175	200	260	260	310	335		
Trous de vis (mm)											
	c	8,0	8,0	8,2	8,2	12	12	12	12		
Diamètre ø	d	11	11	12	12	19	19	19	19		
Diamètre ø	e	5,5	5,5	6,5	6,5	9	9	9,0	9,0		
	f	9	9	6	9	9	9	9,8	9,8		
Poids max. (kg)											
		4,9	6,6	9,7	14	23	27	45	65		

* La profondeur de la protection varie selon les options installées.

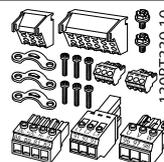
** Prévoir des espaces libres au-dessus et au-dessous de la mesure de hauteur A de la protection nue. Voir le chapitre 3.2.3 pour plus d'informations.

4.1.3 Sacs d'accessoires

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



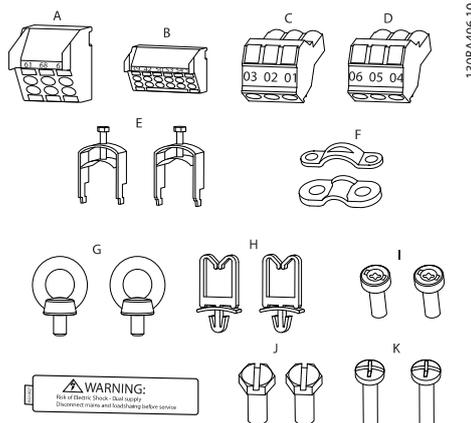
Châssis de taille A2 et A3



Châssis de taille A4/A5



Châssis de taille B1 et B2



Châssis de taille C1 et C2

1 + 2 disponibles uniquement avec les unités munies du hacheur de freinage. Pour la connexion du bus CC (répartition de la charge), le connecteur 1 peut être commandé séparément.

Un connecteur 8 pôles est inclus au sac d'accessoires du AKD 102 sans arrêt de sécurité.

4.2 Installation

4.2.1 Montage mécanique

Toutes les protections IP20 ainsi que les tailles de protection IP21/IP55 sauf A2 et A3 permettent une installation côte à côte.

Si le kit de protection IP21 (130B1122 ou 130B1123) est utilisé sur la protection A2 ou A3, il doit y avoir un espace de 50 mm minimum entre les variateurs.

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

4

Passage d'air pour les différentes protections

Protectio n :	A2	A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2
a (mm) :	100	100	100	100	200	200	200	225
b (mm) :	100	100	100	100	200	200	200	225

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

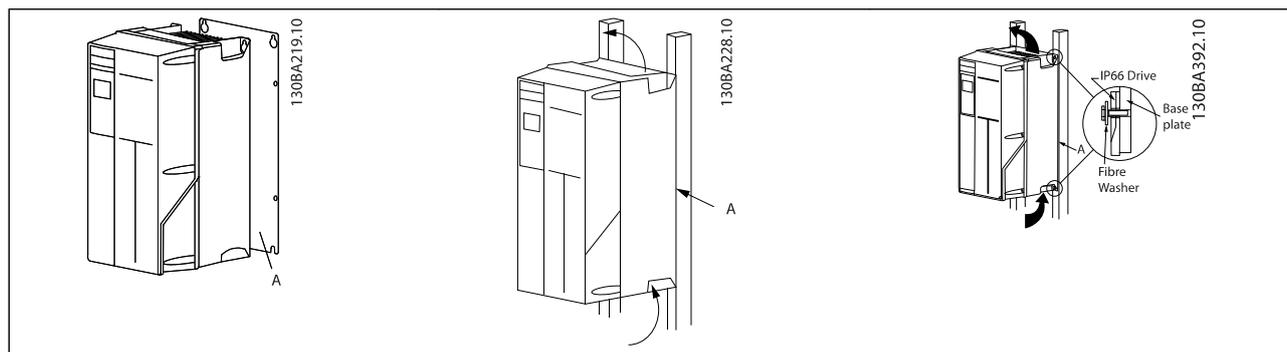


Tableau 4.2 Pour le montage de tailles de châssis A5, B1, B2, C1 et C2 sur un mur non résistant, le variateur doit être livré avec une plaque arrière A en raison de l'insuffisance d'air de refroidissement sur le radiateur.

4.2.2 Exigences de sécurité de l'installation mécanique

⚠️ AVERTISSEMENT

Porter une attention particulière aux exigences applicables au montage en armoire et au montage externe. Respecter impérativement ces règles afin d'éviter des blessures graves ou des dégâts sur l'équipement, notamment dans le cas d'installation d'appareils de grande taille.

REMARQUE!

Le variateur de fréquence est refroidi par la circulation de l'air.

Afin d'éviter la surchauffe de l'appareil, s'assurer que la température de l'air ambiant *ne dépasse pas la température maximale indiquée pour le variateur de fréquence* et que la température moyenne sur 24 heures *n'est pas dépassée*. Consulter la température maximale et la température moyenne sur 24 heures au paragraphe *Déclassement pour température ambiante*.

Si la température ambiante est comprise entre 45 °C - 55 °C, un déclassement du variateur de fréquence est opportun. Voir *Déclassement pour température ambiante*.

La durée de vie du variateur de fréquence est réduite si l'on ne tient pas compte de ce déclassement.

4.2.3 Montage externe

Les kits IP21/Les kits IP4X top/TYPE 1 ou les unités IP54/55 sont recommandés pour le montage externe.

4.2.4 Montage sur panneau de support

Un kit de montage sur panneau de support est disponible pour les variateurs de fréquence des séries Variateur ADAP-KOOL.

Afin d'augmenter le refroidissement du radiateur et de réduire la profondeur du panneau, le variateur de fréquence peut être monté sur un panneau de support. De plus, le ventilateur intégré peut être enlevé.

Ce kit est disponible pour les protections A5 à C2.

REMARQUE!

Ce kit ne peut pas être utilisé avec les couvercles avant moulés. On peut utiliser un couvercle en plastique IP21 à la place ou choisir de ne mettre aucun couvercle.

Des informations sur les numéros de code sont disponibles dans le *Manuel de configuration*, au chapitre *Numéros de code*.

Des informations plus détaillées sont disponibles dans les *Instructions du kit de montage sur panneau de support*, MI.33.H1.YY, où yy correspond au code de langue.

5 Installation électrique

5.1 Connexion

5.1.1 Câbles, généralités

REMARQUE!

Pour les raccordements au secteur et au moteur de l'AKD haute puissance, se reporter au Manuel d'utilisation haute puissance, MG.11.Ox.yy de l'ADAP-KOOL® AKD 102.

REMARQUE!

Câbles, généralités

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

Détails des couples de serrage des bornes.

Protection	Puissance (kW)		Couple (Nm)					
	200-240 V	380-480 V	Ligne	Moteur	Raccordement CC	Frein	Mise à la terre	Relais
A2	1,1-3,0	1,1-4,0	1,8	1,8	1,8	1,8	3	0,6
A3	3,7	5,5-7,5	1,8	1,8	1,8	1,8	3	0,6
A4	1,1-2,1	1,1-4	1,8	1,8	1,8	1,8	3	0,6
A5	1,1-3,7	1,1-7,5	1,8	1,8	1,8	1,8	3	0,6
B1	5,5-11	11-18,5	1,8	1,8	1,5	1,5	3	0,6
B2	-	22	2,5	2,5	3,7	3,7	3	0,6
	15	30	4,5	4,5	3,7	3,7	3	0,6
C1	18,5-30	37 - 55	10	10	10	10	3	0,6
C2	37	75	14	14	14	14	3	0,6
	45	90	24	24	14	14	3	0,6

Tableau 5.1 Serrage des bornes

5.1.2 Installation électrique et câbles de commande

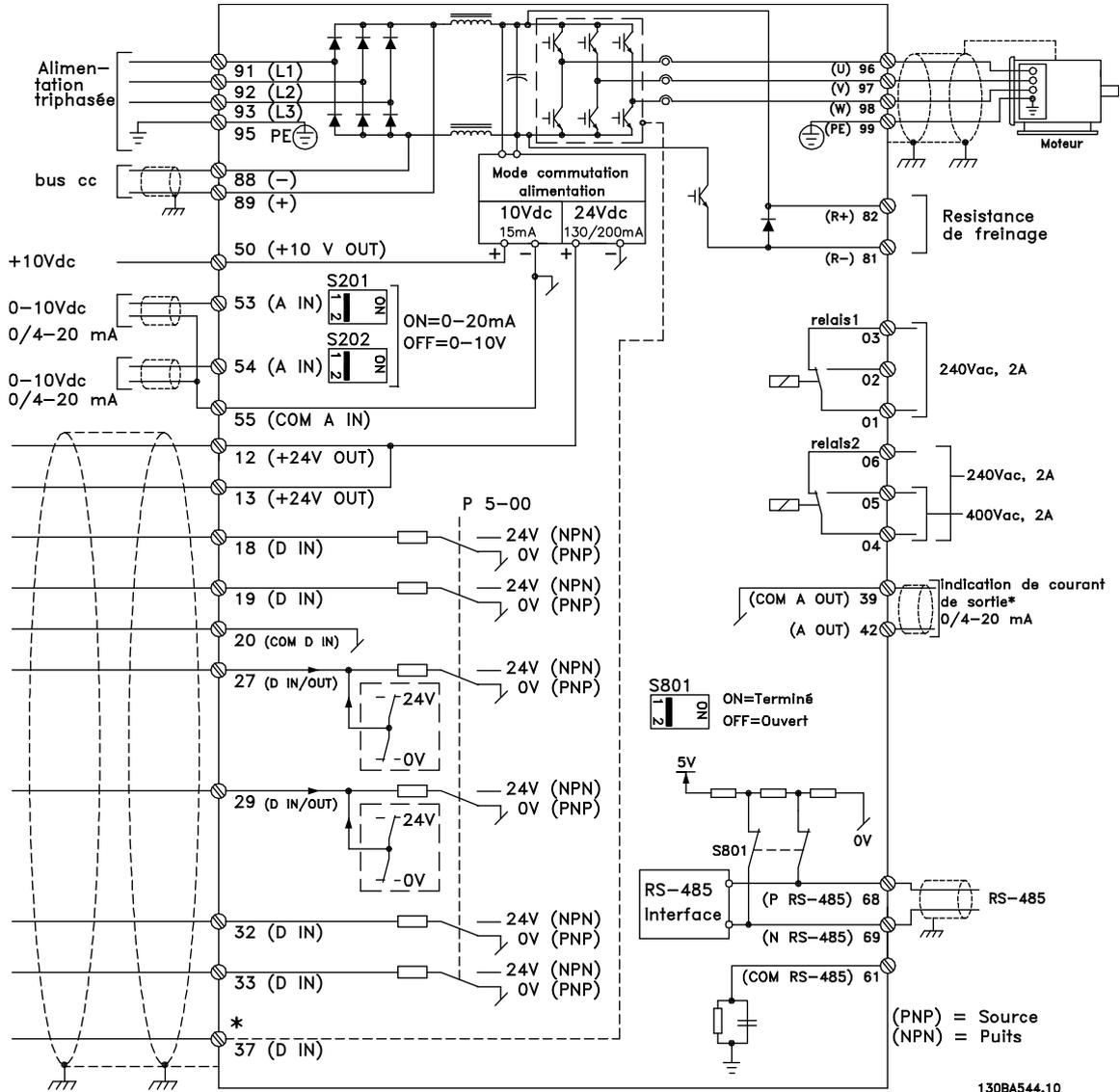


Illustration 5.1 Schéma indiquant toutes les bornes électriques. (La borne 37 n'existe que sur les unités avec fonction d'arrêt de sécurité.)

N° de borne	Description des bornes	Numéro de paramètre	Valeur définie par défaut à l'usine
1+2+3	Bornes 1+2+3 - Relais 1	5-40	Alarme présente
4+5+6	Bornes 4+5+6 - Relais 2	5-40	Alarme présente
12	Borne 12 Alimentation	-	+24 V CC
13	Borne 13 Alimentation	-	+24 V CC
18	E.digit.born.18	5-10	Démarrage
19	E.digit.born.19	5-11	Inversion
20	Borne 20	-	Commune
27	Borne 27 Entrée/sortie digitale	5-12/5-30	Lâchage
29	Borne 29 Entrée/sortie digitale	5-13/5-31	Jogging
32	E.digit.born.32	5-14	Inactif
33	E.digit.born.33	5-15	Inactif
37	E.digit.born.37	-	Arrêt de sécurité
42	Sortie ANA borne 42	6-50	Vit.
53	Borne 53 Entrée analogique	3-15/6-1*/20-0*	Référence
54	Borne 54 Entrée analogique	3-15/6-2*/20-0*	Retour

Tableau 5.2 Connexions des bornes

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

Dans ce cas, rompre le blindage ou insérer un condensateur de 100 nF entre le blindage et le châssis.

REMARQUE!

Le commun des entrées et sorties digitales et analogiques doit être connecté aux bornes communes séparées 20, 39 et 55 du variateur de fréquence. Cela évitera des interférences de courant de terre entre les groupes. Par exemple, cela empêche que la commutation sur les entrées digitales ne trouble les entrées analogiques.

REMARQUE!

Les câbles de commande doivent être blindés/armés.

5.1.3 Fusibles

Protection des dérivations

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

Protection contre les courts-circuits

Le variateur de fréquence doit être protégé contre un court-circuit pour éviter un danger électrique ou d'incendie. Danfoss recommande d'utiliser les fusibles mentionnés dans les tableaux 4.3 et 4.4 afin de protéger le personnel d'entretien ou les autres équipements en cas de défaillance interne de l'unité. Le variateur fournit une protection optimale en cas de court-circuit sur la sortie moteur.

Protection contre les surcourants

Prévoir une protection contre la surcharge pour éviter un danger d'incendie suite à l'échauffement des câbles dans l'installation. Une protection de surcourant doit toujours être exécutée selon les règlements nationaux. 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). Voir par. 4-18 dans le *Guide de programmation du variateur ADAP-KOOL® AKD 102*. Les fusibles doivent être conçus pour protéger un circuit capable de délivrer un maximum de 100 000 A_{rms} (symétriques), 500 V/600 V au maximum.

Pas de conformité UL

Si la conformité à UL/cUL n'est pas nécessaire, Danfoss recommande d'utiliser les fusibles mentionnés dans le tableau 4.2 pour garantir la conformité à la norme EN 50178 :

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

Variateur de fréquence	Taille max. des fusibles	Tension	Type
200-240 V			
K25-K75	10A ¹	200-240 V	type gG
1K1-1K5	16A ¹	200-240 V	type gG
2K2	25A ¹	200-240 V	type gG
3K0	25A ¹	200-240 V	type gG
3K7	35A ¹	200-240 V	type gG
5K5	50A ¹	200-240 V	type gG
7K5	63A ¹	200-240 V	type gG
11K	63A ¹	200-240 V	type gG
15K	80A ¹	200-240 V	type gG
18K5	125A ¹	200-240 V	type gG
22K	125A ¹	200-240 V	type gG
30K	160A ¹	200-240 V	type gG
37K	200A ¹	200-240 V	type aR
45K	250A ¹	200-240 V	type aR
380-480 V			
K37-1K5	10A ¹	380-500 V	type gG
2K2-3K0	16A ¹	380-500 V	type gG
4K0-5K5	25A ¹	380-500 V	type gG
7K5	35A ¹	380-500 V	type gG
11K-15K	63A ¹	380-500 V	type gG
18K	63A ¹	380-500 V	type gG
22K	63A ¹	380-500 V	type gG
30K	80A ¹	380-500 V	type gG
37K	100A ¹	380-500 V	type gG
45K	125A ¹	380-500 V	type gG
55K	160A ¹	380-500 V	type gG
75K	250A ¹	380-500 V	type aR
90K	250A ¹	380-500 V	type aR

Tableau 5.3 Fusibles 200 V à 480 V non conformes UL

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

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

Variateur de fréquence	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
Conformité UL - 200-240 V							
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
K25-K37	KTN-R05	JKS-05	JJN-05	5017906-005	KLN-R005	ATM-R05	A2K-05R
K55-1K1	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K5	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	5017906-015	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R
2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	5012406-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	5012406-025	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R
3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	5012406-030	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
5K5	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	5012406-050	KLN-R50	-	A2K-50R
7K5	KTN-R50	JKS-60	JJN-60	5012406-050	KLN-R60	-	A2K-50R
11K	KTN-R60	JKS-60	JJN-60	5014006-063	KLN-R60	A2K-60R	A2K-60R
15K	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	5014006-080	KLN-R80	A2K-80R	A2K-80R
18K5	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	2028220-125	KLN-R125	A2K-125R	A2K-125R
22K	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	2028220-125	KLN-R125	A2K-125R	A2K-125R
30K	FWX-150	-	-	2028220-150	L255-150	A25X-150	A25X-150
37K	FWX-200	-	-	2028220-200	L255-200	A25X-200	A25X-200
45K	FWX-250	-	-	2028220-250	L255-250	A25X-250	A25X-250

Tableau 5.4 Fusibles 200 à 240 V conformes UL

Variateur de fréquence	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
Conformité UL - 380-480 V, 525-600 V							
kW	Type RK1	Type J	Type T	Type RK1	Type RK1	Type CC	Type RK1
K37-1K1	KTS-R6	JKS-6	JJS-6	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6	A6K-6R
1K5-2K2	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
3K0	KTS-R15	JKS-15	JJS-15	5017906-016	KLS-R16	ATM-R16	A6K-16R
4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	5017906-025	KLS-R25	ATM-R25	A6K-25R
7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	5014006-040	KLS-R40	-	A6K-40R
15K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	5014006-040	KLS-R40	-	A6K-40R
18K	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	5014006-050	KLS-R50	-	A6K-50R
22K	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	5014006-063	KLS-R60	-	A6K-60R
30K	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	2028220-100	KLS-R80	-	A6K-80R
37K	KTS-R100	JKS-100	JJS-100	2028220-125	KLS-R100	-	A6K-100R
45K	KTS-R125	JKS-150	JJS-150	2028220-125	KLS-R125	-	A6K-125R
55K	KTS-R150	JKS-150	JJS-150	2028220-160	KLS-R150	-	A6K-150R
75K	FWH-220	-	-	2028220-200	L50S-225	-	A50-P225
90K	FWH-250	-	-	2028220-250	L50S-250	-	A50-P250

Tableau 5.5 Fusibles 380 à 600 V conformes UL

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.

5.1.4 Mise à la terre et réseau IT

⚠️ AVERTISSEMENT

Le câble de terre doit avoir une section minimale de 10 mm² ou être composé de deux fils avec terminaisons séparées, conformément à la norme *EN 50178* ou *CEI 61800-5-1* sauf stipulation différente dans les réglementations nationales. Il faut toujours se conformer aux réglementations nationales et locales concernant les sections de câble.

Le secteur est raccordé au commutateur principal si celui-ci est inclus.

REMARQUE!

Vérifier que la tension secteur correspond à la tension secteur de la plaque signalétique du variateur de fréquence.

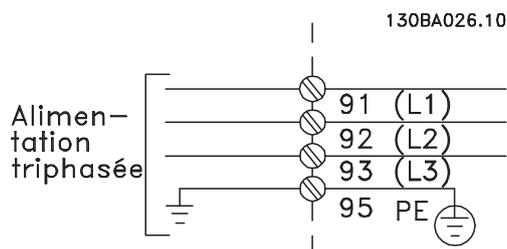


Illustration 5.2 Bornes pour secteur et prise de terre.

⚠️ AVERTISSEMENT

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.

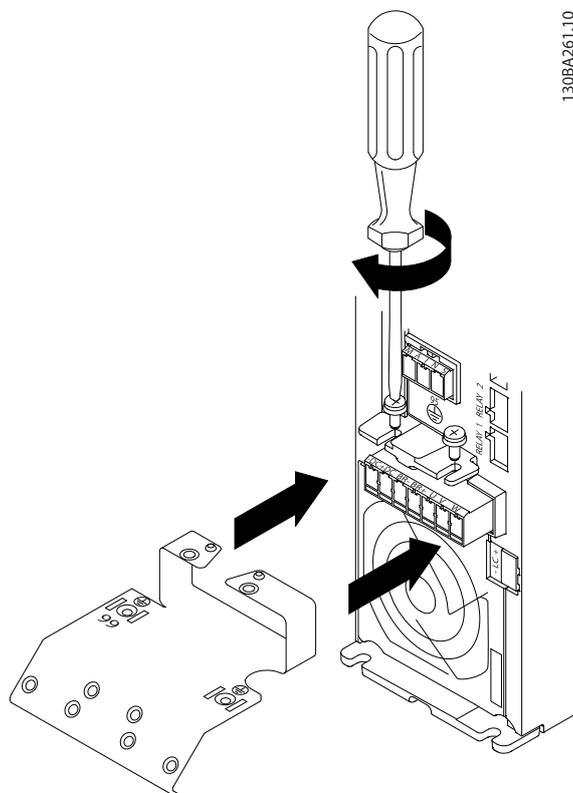
Pour le réseau IT et la terre delta (conducteurs d'alimentation de transformateur), la tension secteur peut dépasser 440 V entre la phase et la terre.

5.1.5 Vue d'ensemble du câblage secteur

Protection :	A2 (IP20/IP21)	A3 (IP20/IP21)	A5 (IP55/IP66)	B1 (IP21/IP55/IP66)	B2 (IP21/IP55/IP66)	C1 (IP21/IP55/66)	C2 (IP21/IP55/66)
Taille du moteur :							
200-240 V	1,1-3,0 kW	3,7 kW	1,1-3,7 kW	5,5-11 kW	15 kW	18,5-30 kW	37-45 kW
380-480 V	1,1-4,0 kW	5,5-7,5 kW	1,1-7,5 kW	11-18,5 kW	22-30 kW	37-55 kW	75-90 kW
Voir :	5.1.6		5.1.7	5.1.8		5.1.9	

Tableau 5.6 Tableau de câblage secteur.

5.1.6 Raccordement au secteur de A2 et A3



5

Illustration 5.3 Monter d'abord les deux vis sur la plaque de montage, positionner la plaque et serrer complètement les vis.

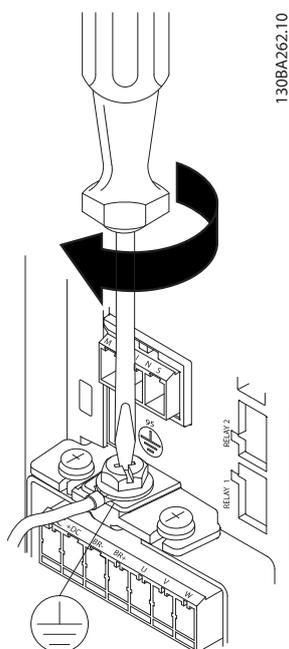
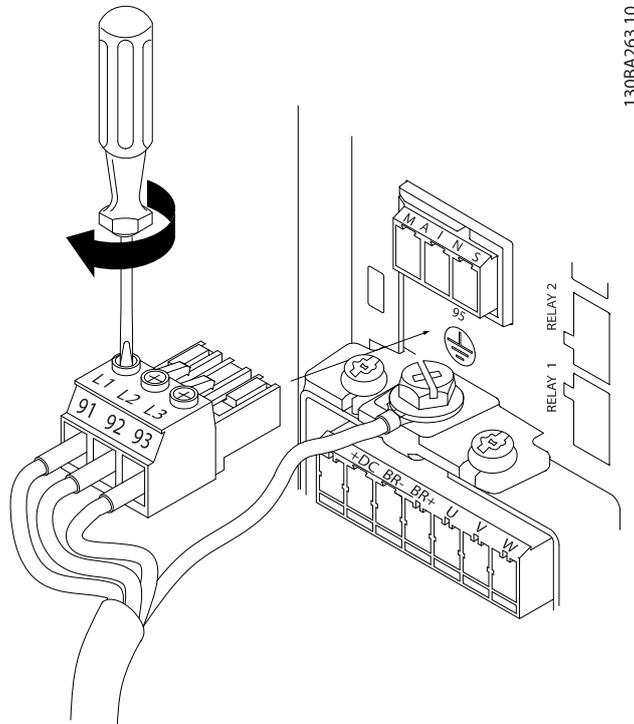


Illustration 5.4 Lors du montage des câbles, monter puis serrer le câble de terre en premier.

⚠️ AVERTISSEMENT

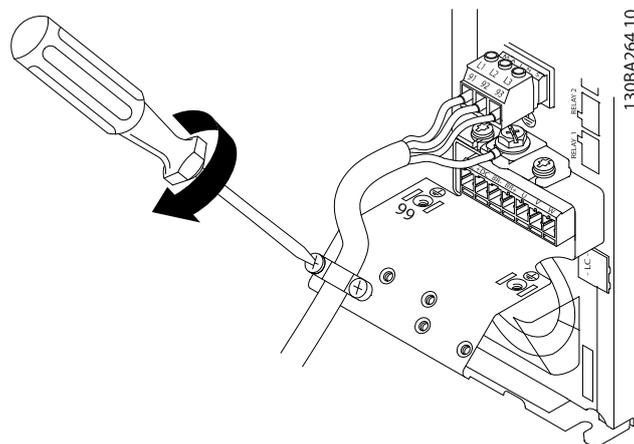
Le câble de terre doit avoir une section minimale de 10 mm² ou être composé de deux fils avec terminaisons séparées, conformément aux normes EN 50178/CEI 61800-5-1.

5



130BA263.10

Illustration 5.5 Ensuite monter la fiche secteur et serrer les fils.



130BA264.10

Illustration 5.6 Enfin serrer la patte de fixation sur les fils de l'alimentation secteur.

REMARQUE!

Avec A3 monophasé, utiliser les bornes L1 et L2.

5.1.7 Raccordement au secteur pour A5

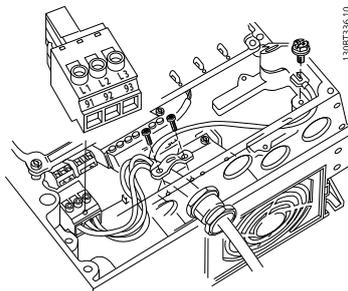


Illustration 5.7 Connexion au secteur et à la terre sans sectionneur secteur. Noter qu'un étrier de serrage est utilisé.

5

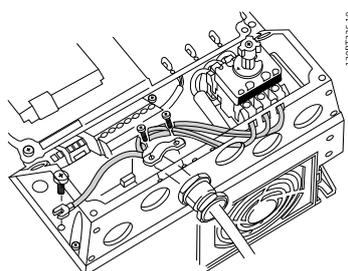


Illustration 5.8 Connexion au secteur et à la terre avec sectionneur secteur.

REMARQUE!

Avec A5 monophasé, utiliser les bornes L1 et L2.

5.1.8 Raccordement au secteur pour B1 et B2

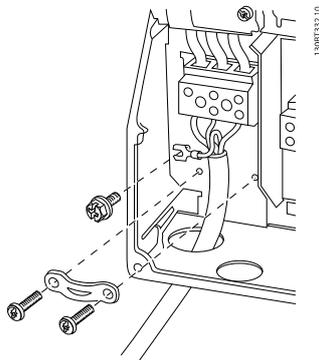


Illustration 5.9 Comment se connecter au secteur et à la terre pour protections B1 et B2.

5

REMARQUE!

Pour connaître les dimensions correctes des câbles, se reporter au chapitre Spécifications générales à la fin de ce manuel.

5.1.9 Raccordement au secteur pour C1 et C2

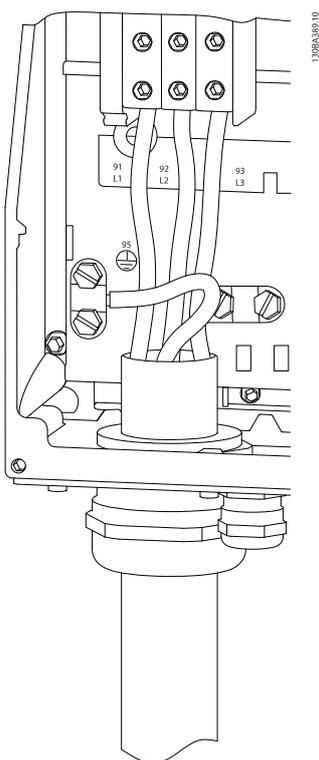


Illustration 5.10 Connexion au secteur et à la terre.

5.1.10 Connexion du moteur - introduction

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

- Utiliser un câble moteur blindé/armé pour se conformer aux prescriptions d'émissions CEM (ou installer le câble dans un conduit métallique).
- Garder le câble moteur aussi court que possible pour réduire le niveau sonore et les courants de fuite.
- Relier le blindage du câble moteur à la plaque de connexion à la terre du variateur de fréquence et aux éléments métalliques du moteur. (Ceci s'applique également aux extrémités du conduit métallique utilisé au lieu du blindage.)
- Réaliser les connexions du blindage avec la plus grande surface possible (à l'aide d'un étrier de serrage ou d'un presse-étoupe CEM). Ceci est fait en utilisant les dispositifs d'installation fournis dans le variateur de fréquence.
- Éviter de terminer le blindage par des extrémités tressées (queues de cochon), ce qui gênerait les effets du blindage à haute fréquence.
- Si le montage d'un disjoncteur ou de relais moteur impose une telle interruption, continuer le blindage en adoptant une impédance HF aussi faible que possible.

5

Longueur et section des câbles

Le variateur de fréquence a été testé avec un câble d'une longueur et d'une section données. En augmentant la section du câble, la capacité - et donc le courant de fuite - peut augmenter d'où la nécessité de réduire la longueur du câble en conséquence.

Fréquence de commutation

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

Précautions lors d'utilisation de conducteurs en aluminium

Les conducteurs en aluminium ne sont pas recommandés pour les sections de câble inférieures à 35 mm². 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 garantir que la connexion est étanche aux gaz sous peine de nouvelle oxydation de la surface en aluminium.

Le variateur de fréquence permet d'utiliser tous les types de moteurs asynchrones triphasés standard. 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). Se référer à la plaque signalétique du moteur pour le mode de raccordement et la tension corrects.

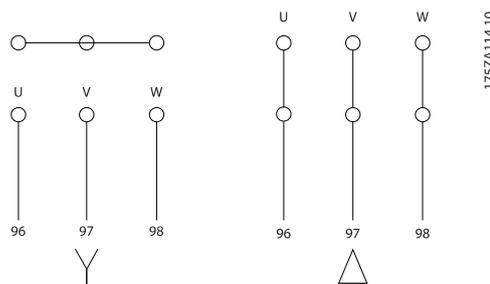


Illustration 5.11 Bornes pour la connexion du moteur.

REMARQUE!

Sur les moteurs sans papier d'isolation de phase ou autre renforcement d'isolation convenant à un fonctionnement avec alimentation de tension (par exemple un variateur de fréquence), placer un filtre sinus à la sortie du variateur de fréquence. (Les moteurs conformes à la norme CEI 60034-17 ne nécessitent pas de filtre sinus.)

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

Tableau 5.7 Raccordement du moteur à 3 et 6 câbles.

5

5.1.11 Vue d'ensemble du câblage du moteur

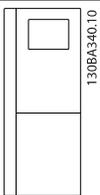
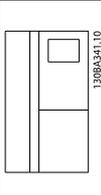
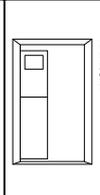
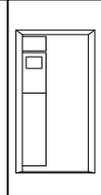
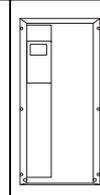
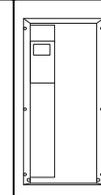
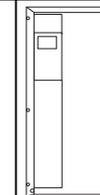
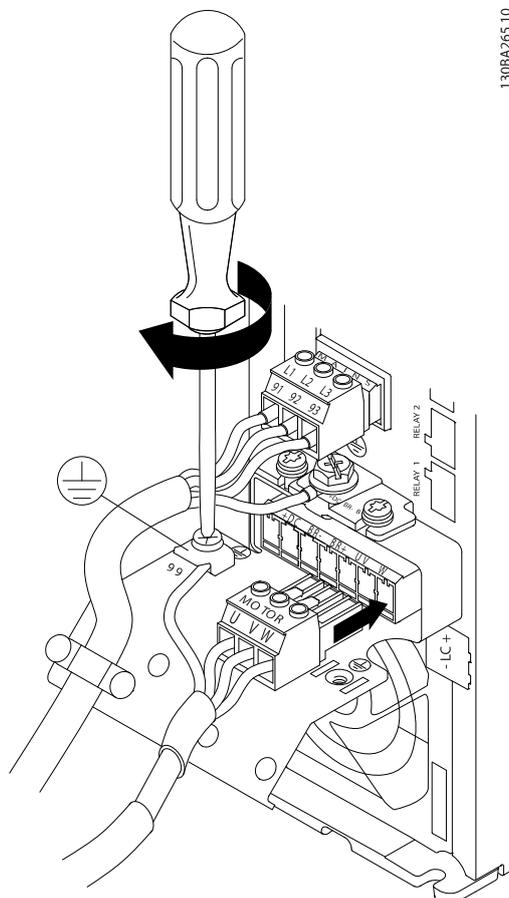
Protection :	A2 (IP20/IP21)	A3 (IP20/IP21)	A4 (IP55/IP66)	A5 (IP55/IP66)	B1 (IP21/IP55/ IP66)	B2 (IP21/IP55/ IP66)	C1 (IP21/IP55/66)	C2 (IP21/IP55/66)
								
Taille du moteur :								
200-240 V	1,1-3,0 kW	3,7 kW	0,25-2,2 kW	1,1-3,7 kW	5,5-11 kW	15 kW	18,5-30 kW	37-45 kW
380-480 V	1,1-4,0 kW	5,5-7,5 kW	0,37-4,0 kW	1,1-7,5 kW	11-18,5 kW	22-30 kW	37-55 kW	75-90 kW
Voir :	5.1.12		5.1.13	5.1.13	5.1.14		5.1.15	

Tableau 5.8 Tableau de câblage du moteur.

5.1.12 Raccordement du moteur pour A2 et A3

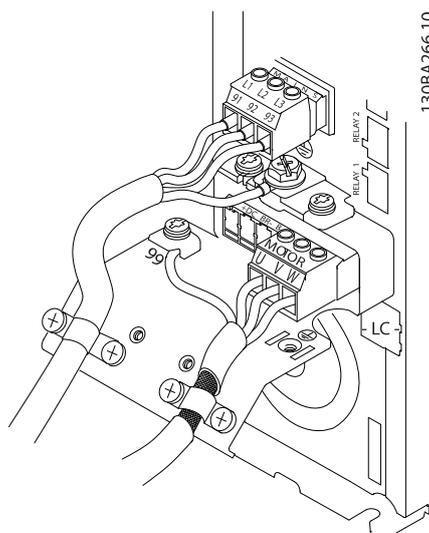
Suivre ces dessins pas à pas pour connecter le moteur au variateur de fréquence.



130BA265.10

5

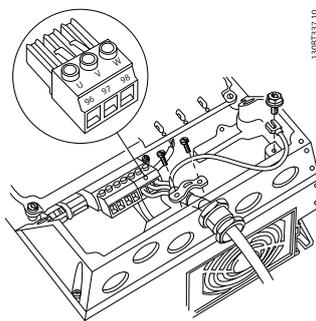
Illustration 5.12 Achever d'abord la mise à la terre du moteur, puis placer les fils U, V et W du moteur dans la fiche et serrer.



130BA266.10

Illustration 5.13 Monter l'étrier de serrage pour obtenir une connexion à 360° entre le châssis et le blindage, noter que l'isolation extérieure du câble moteur est ôtée sous la bride.

5.1.13 Raccordement du moteur pour A4 et A5



5

Illustration 5.14 Achever d'abord la mise à la terre du moteur, puis placer les fils U, V et W du moteur dans la borne et serrer. S'assurer que l'isolation externe du câble du moteur a été enlevée sous la bride CEM.

5.1.14 Raccordement du moteur pour B1 et B2

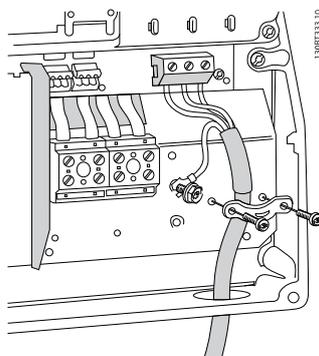


Illustration 5.15 Achever d'abord la mise à la terre du moteur, puis placer les fils U, V et W du moteur dans la borne et serrer. S'assurer que l'isolation externe du câble du moteur a été enlevée sous la bride CEM.

5.1.15 Raccordement du moteur pour C1 et C2

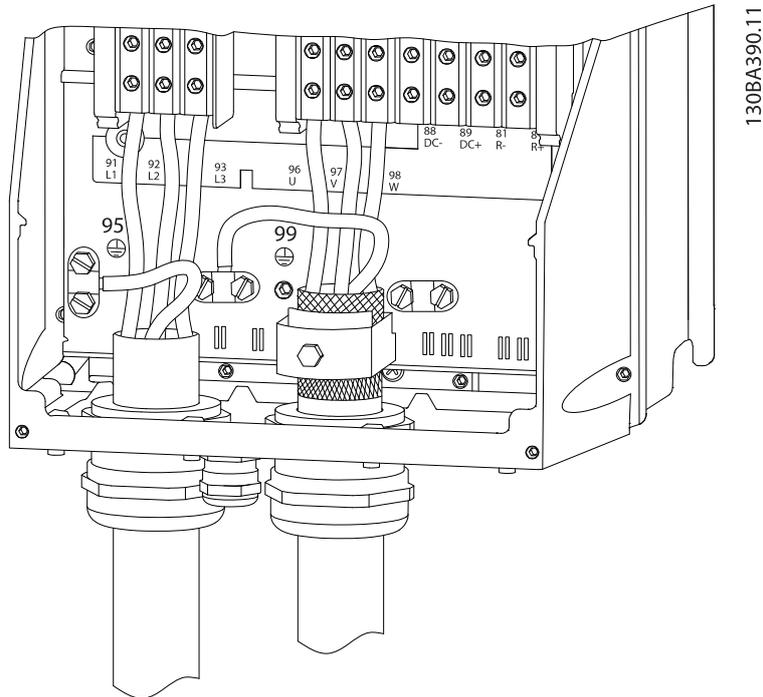


Illustration 5.16 Achever d'abord la mise à la terre du moteur, puis placer les fils U, V et W du moteur dans la borne et serrer. S'assurer que l'isolation externe du câble du moteur a été enlevée sous la bride CEM.

5.1.16 Exemple de câblage et test

Le chapitre suivant décrit la manière d'effectuer le raccordement des câbles de commande et comment y accéder. Pour lire une explication de la fonction, de la programmation et du câblage, se reporter au chapitre *Programmation du variateur de fréquence*.

5.1.17 Accès aux bornes de commande

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

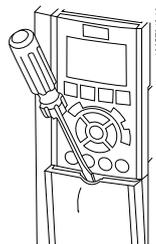


Illustration 5.17 Accès aux bornes de commande pour protections A2, A3, B3, B4, C3 et C4

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

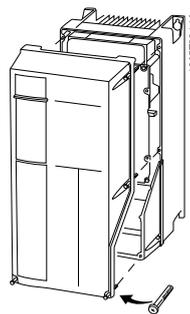


Illustration 5.18 Accès aux bornes de commande pour protections A5, B1, B2, C1 et C2

5.1.18 Bornes de commande

Numéros de référence des schémas :

1. E/S digitale fiche 10 pôles.
2. Bus RS-485 fiche 3 pôles.
3. E/S analogique 6 pôles.
4. Connexion USB.

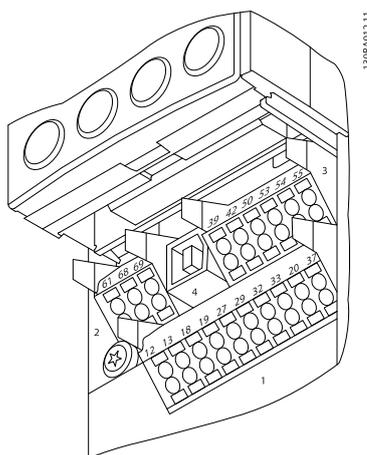


Illustration 5.19 Bornes de commande (toutes protections)

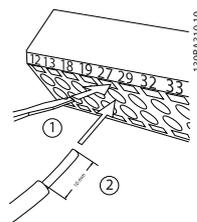


Illustration 5.21

Étape 2 : insérer une extrémité dans la borne 27 à l'aide d'un tournevis pour bornes adapté. (Remarque : pour les unités avec fonction d'arrêt de sécurité, le cavalier entre les bornes 12 et 37 ne doit pas être enlevé pour que l'unité puisse fonctionner !)

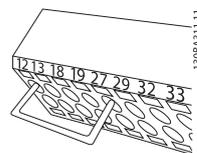


Illustration 5.22

Étape 3 : insérer l'autre extrémité dans la borne 12 ou 13. (Remarque : pour les unités avec fonction d'arrêt de sécurité, le cavalier entre les bornes 12 et 37 ne doit pas être enlevé pour que l'unité puisse fonctionner !)

5.1.19 Test du moteur et du sens de rotation

AVERTISSEMENT

Noter que le démarrage imprévu du moteur peut se produire. S'assurer que le personnel ou les équipements sont hors de danger !

Suivre les étapes ci-dessous pour tester le raccordement du moteur et le sens de rotation. Pour commencer, l'unité doit être hors tension.

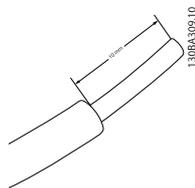


Illustration 5.20

Étape 1 : ôter d'abord l'isolation aux extrémités d'un fil long de 50 à 70 mm.

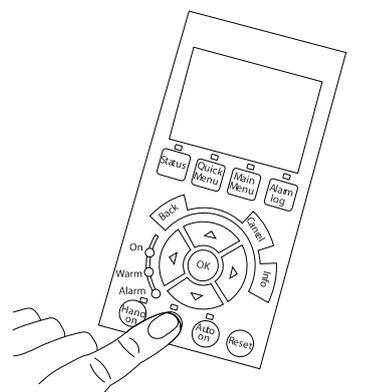


Illustration 5.23

Étape 4 : mettre l'unité sous tension et appuyer sur la touche [Off]. Dans cet état, le moteur ne doit pas tourner. Appuyer sur [Off] pour stopper le moteur à tout moment. Noter que le voyant près de la touche [OFF] doit être allumé. Si des alarmes ou des avertissements clignotent, se reporter au chapitre 7 pour plus de détails.

5

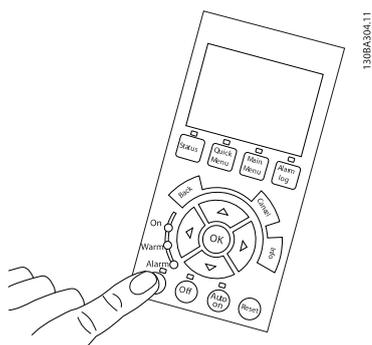


Illustration 5.24
Étape 5 : si l'on appuie sur la touche [Hand on], le voyant au-dessus de la touche doit s'allumer et le moteur peut tourner.



Illustration 5.27
Étape 8 : appuyer sur la touche [Off] pour arrêter le moteur.

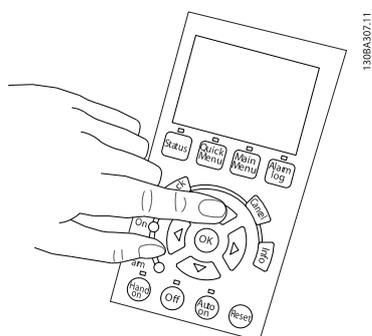


Illustration 5.25
Étape 6 : la vitesse du moteur s'affiche sur le LCP. Elle peut être ajustée en appuyant sur les touches fléchées haut ▲ et bas ▼.

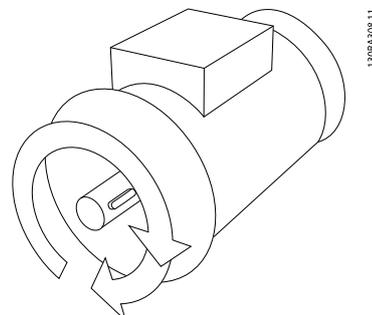


Illustration 5.28
Étape 9 : changer deux fils du moteur pour obtenir le sens de rotation souhaité.



Illustration 5.26
Étape 7 : pour déplacer le curseur, utiliser les touches flèches droite ► et gauche ◄. Cela permet de changer la vitesse par de grands incréments.

AVERTISSEMENT

Couper l'alimentation du variateur de fréquence avant de changer les fils du moteur.

5.1.20 Commutateurs S201, S202 et S801

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

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

Noter que les commutateurs peuvent être couverts par une option, si installée.

Réglage par défaut :

S201 (AI 53) = Inactif (entrée de tension)

S202 (AI 54) = Inactif (entrée de tension)

S801 (Terminaison de bus) = Inactif

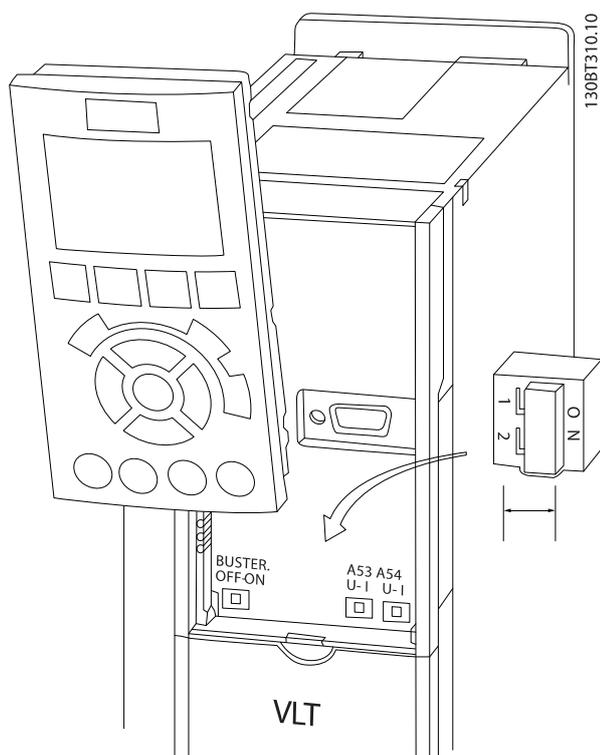


Illustration 5.29 Emplacement des commutateurs.

5.2 Optimisation finale et test

Pour optimiser les performances de l'arbre moteur et celles du variateur de fréquence selon le moteur raccordé et l'installation, suivre les étapes ci-dessous. S'assurer que le variateur de fréquence et le moteur sont raccordés et qu'une tension est appliquée au variateur de fréquence.

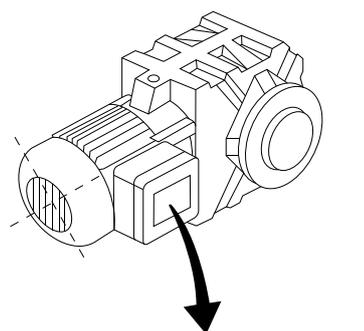
REMARQUE!

Avant la mise sous tension, s'assurer que l'équipement est prêt à l'emploi.

Étape 1. Localiser la plaque signalétique du moteur.

REMARQUE!

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



BAUER D-7 3734 ESLINGEN			
3-MOTOR NR. 1827421 2003			
S/E005A9			
1,5	KW		
n ₂ 31,5	/MIN.	400	Y V
n ₁ 1400	/MIN.	50	Hz
cos φ	0,80	3,6	A
1,7L			
B	IP 65	H1/1A	

Illustration 5.30 Exemple de plaque signalétique du moteur.

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

Pour accéder à la liste, appuyer sur la touche [QUICK MENU] puis choisir "Q2 Config. rapide".

1.	Puiss. moteur [kW] ou Puiss. moteur [HP]	par. 1-20 par. 1-21
2.	Tension moteur	par. 1-22
3.	Fréquence moteur	par. 1-23
4.	Courant moteur	par. 1-24
5.	Vit.nom.moteur	par. 1-25

Tableau 5.9 Paramètres liés au moteur.

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

L'exécution d'une AMA garantit une performance optimale. L'AMA prend automatiquement les mesures du moteur spécifique raccordé et compense les écarts de l'installation.

À partir de l'assistant, il est possible d'exécuter une AMA réduite sur les compresseurs - dans les autres cas, utiliser la description ci-dessous.

1. Relier la borne 27 à la borne 12 ou utiliser [QUICK MENU] et Q2 Config. rapide et régler la borne 27 au par. 5-12 sur *Inactif* (par. 5-12 [0]).
2. Appuyer [QUICK MENU], sélectionner Q3 Régl. fonctions, Q3-1 Régl. généraux, Q3-10 Régl. mot. avancés et faire défiler vers le bas jusqu'à AMA, par. 1-29.
3. Appuyer sur [OK] pour activer l'AMA, par. 1-29.
4. Choisir entre AMA complète ou réduite. En présence d'un filtre sinus, exécuter uniquement l'AMA réduite ou retirer le filtre au cours de la procédure.
5. Appuyer sur la touche [OK]. L'écran doit afficher Press.[Hand On] pour act. AMA.
6. Appuyer sur la touche [Hand on]. Une barre de progression indique si l'AMA est en cours.

Surmodulation	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

Voir le chapitre *Programmation du variateur de fréquence, mode menu rapide* pour régler simplement ces paramètres.

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.

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.

REMARQUE!

L'échec d'une AMA est souvent dû à une mauvaise saisie des données de la plaque signalétique du moteur ou à une différence trop importante entre la puissance du moteur et la puissance du variateur de fréquence.

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

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

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

6 Comment faire fonctionner le variateur de fréquence

6.1.1 Quatre méthodes de commande

Le variateur de fréquence peut être commandé de 4 manières :

1. Panneau de commande local graphique (GLCP)
2. Communication série RS-485 ou USB, tous deux pour connexion PC
3. Via AK Lon => passerelle => logiciel de programmation AKM
4. Via AK Lon => gestionnaire de système => logiciel de programmation Service Tool

Si le variateur de fréquence est équipé d'une option bus, se reporter à la documentation appropriée.

6.1.2 Fonctionnement du LCP graphique (GLCP)

Les instructions suivantes sont valables pour le GLCP (LCP 102).

Le GLCP est divisé en quatre groupes fonctionnels :

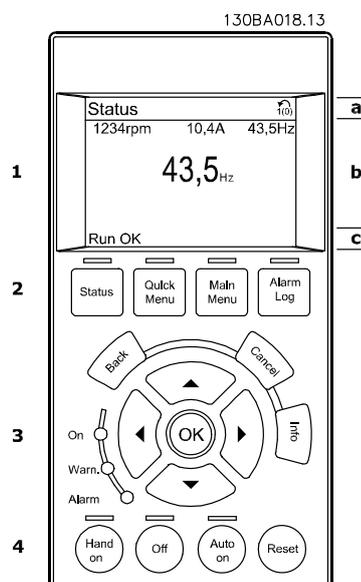
1. Affichage graphique avec lignes d'état.
2. Touches de menu et voyants (LED) - sélection du mode, changement des paramètres et basculement entre fonctions d'affichage.
3. Touches de navigation et voyants (LED)).
4. Touches d'exploitation et voyants (LED).

Affichage graphique :

L'écran LCD est rétroéclairé et dispose d'un total de 6 lignes alphanumériques. Toutes les données sont affichées sur le LCP qui peut indiquer jusqu'à cinq variables d'exploitation en mode [Status].

Lignes d'affichage :

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



L'affichage est divisé en 3 sections :

La **partie supérieure** (a) affiche l'état en mode état ou jusqu'à 2 variables dans un autre mode et en cas d'alarme/avertissement.

Le numéro du 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 entre crochets.

La **partie centrale** (b) affiche jusqu'à 5 variables avec l'unité correspondante, indépendamment de l'état. En cas d'alarme/avertissement, le message d'avertissement apparaît à la place des variables.

On peut faire défiler les trois écrans de lecture d'état à l'aide de la touche [Status].

Les variables d'exploitation dont la mise en forme est différente sont indiquées dans chaque écran d'état (voir ci-dessous).

6

Plusieurs valeurs ou mesures peuvent être reliées à chacune des variables d'exploitation affichées. Les valeurs/mesures affichées peuvent être définies aux par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 et 0-24, auxquels on peut accéder via [QUICK MENU], Q3 Régl. fonctions, Q3-1 Régl. généraux, Q3-13 Régl. affichage.

Chaque paramètre de valeur/mesure sélectionné aux par. 0-20 à 0-24 dispose de sa propre échelle et de ses propres chiffres après l'éventuelle virgule décimale. Plus la valeur numérique d'un paramètre est élevée, moins il y a de chiffres après la virgule décimale.

Ex. : affichage du courant

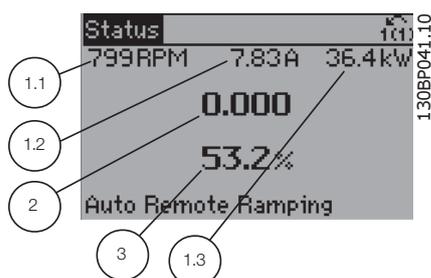
5,25 A ; 15,2 A 105 A.

Écran d'état I :

État d'indication par défaut après démarrage ou initialisation.

Utiliser [INFO] pour obtenir des informations sur les liens de valeur/mesure vers les variables d'exploitation affichées (1.1, 1.2, 1.3, 2 et 3).

Consulter les variables d'exploitation indiquées à l'écran dans cette illustration. 1.1, 1.2 et 1.3 sont affichées en petite taille, 2 et 3 en taille moyenne.

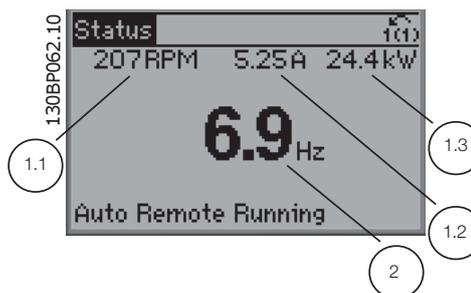


Écran d'état II :

Consulter les variables d'exploitation (1.1, 1.2, 1.3 et 2) indiquées à l'écran dans cette illustration.

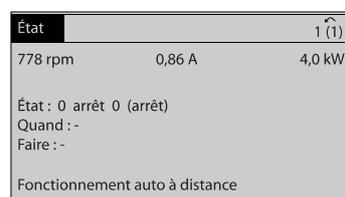
Dans l'exemple, vitesse, courant moteur, puissance moteur et fréquence sont sélectionnés comme variables des première et deuxième lignes.

1.1, 1.2 et 1.3 apparaissent en petite taille, et 2 en grande taille.



Écran d'état III :

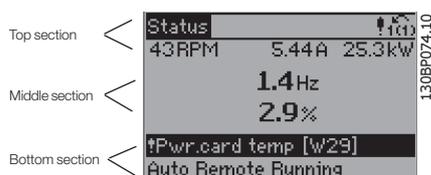
Cet état indique l'événement et l'action du contrôleur logique avancé. Pour plus d'informations, se reporter au paragraphe *Contrôleur logique avancé*.



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

Réglage du contraste de l'affichage

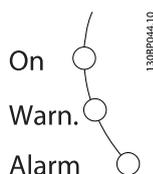
Appuyer sur [status] et [▲] pour assombrir l'affichage.
Appuyer sur [status] et [▼] pour éclaircir l'affichage.



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 rétroéclairage est également allumé.

- LED vert/On : la section de contrôle fonctionne.
- LED jaune/Avertissement : indique un avertissement.
- LED rouge clignotante/Alarme : indique une alarme.



[Quick Menu]

permet la configuration rapide du variateur de fréquence. **Les fonctions ADAP-KOOL® les plus courantes peuvent être programmées dans le menu rapide.**

Les paramètres de [Quick Menu] sont :

- **Mon menu personnel**
- **Configuration rapide**
- **Configuration des fonctions**
- **Menu assistant AKD 102**
- **Modifications effectuées**
- **Enregistrements**

La configuration des fonctions offre un accès rapide et facile à tous les paramètres nécessaires pour la plupart des applications ADAP-KOOL®, y compris la plupart des applications de ventilateurs d'alimentation et de retour VAV et CAV, de

Touches du GLCP

Touches de menu

Les touches de menu 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.



[Status]

indique l'état du variateur de fréquence et/ou du moteur. Trois affichages différents peuvent être choisis en appuyant sur la touche [Status] : affichages 5 lignes, affichages 4 lignes ou contrôleur logique avancé.

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 également cette touche pour passer en mode affichage simple ou double.

ventilateurs de tour de refroidissement, de pompes primaires, secondaires, de retour d'eau du condenseur et autres pompes, de ventilation et de compression. Ce menu comporte également les paramètres de sélection des variables à afficher sur le LCP, de vitesses digitales prédéfinies, de mise à l'échelle des références analogiques, de boucle fermée zone unique et multizones et de fonctions spécifiques liées aux ventilateurs, pompes et compresseurs.

Les paramètres du menu rapide sont accessibles immédiatement, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via les paramètres 0-60, 0-61, 0-65 ou 0-66.

Il est possible de basculer directement entre les modes menu rapide et menu principal.

[Main Menu]

sert à programmer tous les paramètres. Les paramètres du menu principal sont accessibles immédiatement, à moins qu'un mot de passe n'ait été créé via les paramètres 0-60, 0-61, 0-65 ou 0-66. Pour la plupart des applications ADAP-KOOL®, il n'est pas nécessaire d'accéder aux paramètres du menu principal. Le menu rapide, la configuration rapide et la configuration des fonctions offrent un accès rapide et simple aux paramètres typiques requis.

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. Ce raccourci 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]. S'affichent alors des informations au sujet de l'état du variateur de fréquence juste avant de passer en mode alarme.

La touche Alarm log du LCP permet d'accéder à la fois au journal des alarmes et au journal de maintenance.

[Back]

renvoie à l'étape ou au niveau précédent de la structure de navigation.

[Cancel]

annule la dernière modification ou commande tant que l'affichage n'a pas été modifié.

[Info]

affiche des informations au sujet d'une commande, d'un paramètre ou d'une fonction dans n'importe quelle fenêtre d'affichage. [Info] fournit des informations détaillées si nécessaire.

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



Touches de navigation

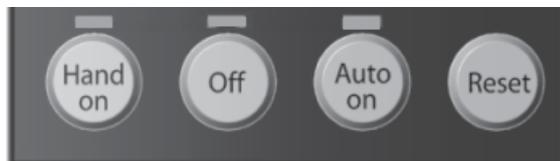
Utiliser ces quatre flèches de navigation pour faire défiler les différents choix disponibles dans **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** et **[Alarm Log]**. Utiliser les touches pour déplacer le curseur.

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



130BT117.10

Les **touches d'exploitation** de commande locale se trouvent en bas du panneau de commande.



130BP046.10

[Hand On]

permet de commander le variateur de fréquence via le GLCP. [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 de commande suivants restent toujours actifs lorsque [Hand on] est activé :

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

REMARQUE!

Les signaux d'arrêt externes activés à l'aide de signaux de commande ou d'un bus série annulent un ordre de "démarrage" donné via le LCP.

[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 ne peut être arrêté qu'en coupant l'alimentation.

[Auto On]

permet de 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 par. 0-42 *Touche [Auto on] sur LCP*.

REMARQUE!

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

[Reset]

permet de réinitialiser le variateur de fréquence après une alarme (déclenchement). 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. Ce raccourci permet d'accéder directement à n'importe quel paramètre.

6.1.3 Raccordement du bus RS-485

Un ou plusieurs variateurs de fréquence peuvent être raccordés à un contrôleur (ou maître) à l'aide de l'interface standard RS-485. La borne 68 est raccordée au signal P (TX+, RX+) tandis que la borne 69 est raccordée au signal N (TX-, RX-).

Utiliser des liaisons parallèles pour raccorder plusieurs variateurs de fréquence au même maître.

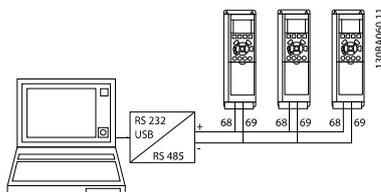


Illustration 6.1 Exemple de raccordement.

6

Afin d'éviter des courants d'égalisation de potentiel dans le blindage, relier celui-ci à la terre via la borne 61 reliée au châssis par une liaison RC.

Terminaison du bus

Le bus RS-485 doit être terminé par un réseau de résistances à chaque extrémité. Si le variateur est le premier ou le dernier dispositif de la boucle RS-485, régler le commutateur S801 de la carte de commande sur ON.

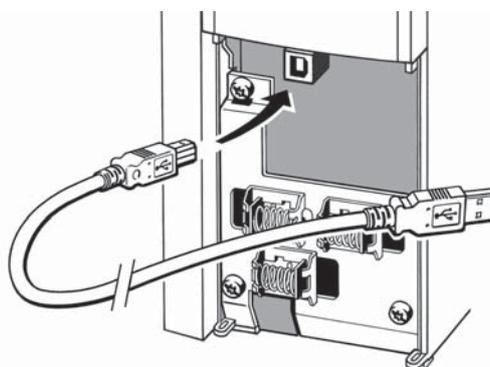
Pour plus d'informations, voir *Commutateurs S201, S202 et S801*.

6.1.4 Comment connecter un PC à l'AKD 102

Pour contrôler ou programmer le variateur de fréquence à partir d'un PC, installer le logiciel de programmation MCT 10. Le PC est connecté via un câble USB standard (hôte/dispositif) ou via l'interface RS-485 comme indiqué dans le *Manuel de configuration de l'ADAP-KOOL® AKD 102 au chapitre Installation > Installation des diverses connexions*.

REMARQUE!

La connexion USB est isolée de façon galvanique de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes sous haute tension. La connexion USB est reliée à la terre de protection du variateur de fréquence. Utiliser uniquement un ordinateur portable isolé en tant que connexion PC au connecteur USB sur le variateur ADAP-KOOL®.



130BT308.11

6.1.5 Outils de logiciel PC

Outil de configuration MCT 10 pour PC

Tous les variateurs de fréquence sont équipés d'un port de communication série. Danfoss propose un outil PC pour la communication entre le PC et le variateur de fréquence : l'outil de configuration MCT 10 pour PC. Consulter le chapitre sur la *Documentation disponible* pour des informations détaillées sur cet outil.

Logiciel de programmation MCT 10

Le MCT 10 est un outil interactif simple qui permet de configurer les paramètres de nos variateurs de fréquence. .

Le logiciel de programmation MCT 10 permet de :

- Planifier un réseau de communication hors ligne. Le MCT 10 contient une base de données complète de variateurs de fréquence.
- Mettre en service des variateurs de fréquence en ligne.
- Enregistrer les réglages pour tous les variateurs de fréquence.
- Remplacer un variateur de fréquence dans un réseau.
- Obtenir une documentation simple et précise des réglages du variateur de fréquence après la mise en service.
- Élargir un réseau existant.
- Prendre en charge les variateurs de fréquence qui seront développés à l'avenir.

6

Enregistrer les réglages du variateur de fréquence :

1. Connecter un PC à l'unité via le port de communication USB. (Remarque : utiliser un PC isolé du secteur conjointement au port USB. Le non-respect de cette consigne risque d'endommager l'équipement.)
2. Ouvrir le logiciel de programmation MCT 10.
3. Choisir Lire à partir du variateur.
4. Choisir Enregistrer sous.

Tous les paramètres sont maintenant enregistrés dans le PC.

Charger les réglages du variateur de fréquence :

1. Connecter un PC au variateur de fréquence via le port de communication USB.
2. Ouvrir le logiciel de programmation MCT 10.
3. Choisir Ouvrir - les fichiers archivés seront présentés.
4. Ouvrir le fichier approprié.
5. Choisir Écrire au variateur.

Tous les réglages des paramètres sont maintenant transférés dans le variateur de fréquence.

Un manuel distinct pour le logiciel de programmation MCT 10 est disponible : *MG.10.Rx.yy*.

Modules du logiciel de programmation MCT 10

Les modules suivants sont inclus dans le logiciel :

	Logiciel de programmation MCT 10 Définition des paramètres Copie vers et à partir des variateurs de fréquence Documentation et impression des réglages paramétriques, diagrammes compris
	Interface utilisateur ext. Programme de maintenance préventive Réglages horloge Programmation des actions progressives Configuration du contrôleur logique avancé

Numéro de code :

Pour commander le CD du logiciel de programmation MCT 10, utiliser le numéro de code 130B1000.

6.1.6 Trucs et astuces

*	Pour la plupart des applications ADAP-KOOL, le menu rapide, la configuration rapide et la configuration des fonctions fournissent un accès simple et rapide à tous les paramètres typiques nécessaires.
*	Lorsque cela est possible, l'exécution d'une AMA garantit une meilleure performance de l'arbre.
*	Le contraste de l'affichage peut être réglé en appuyant sur [Status] et [▲] pour un affichage plus sombre ou en appuyant sur [Status] et [▼] pour un affichage plus clair.
*	Dans [Quick Menu] et [Changes Made], tous les paramètres modifiés par rapport aux réglages d'usine sont affichés.
*	Appuyer sur [Main Menu] pendant 3 secondes pour accéder à n'importe quel paramètre.
*	À des fins de maintenance, il est recommandé de copier tous les paramètres vers le LCP, voir le par. 0-50 pour plus d'informations.

Tableau 6.1 Trucs et astuces

6.1.7 Transfert rapide des réglages des paramètres à l'aide du GLCP

Une fois la configuration d'un variateur terminée, il est recommandé de mémoriser (sauvegarder) les réglages des paramètres dans le GLCP ou sur un PC via le logiciel de programmation MCT 10.

⚠️ AVERTISSEMENT

Arrêter le moteur avant d'exécuter l'une de ces opérations.

Stockage de données dans le LCP :

1. Aller à *0-50 LCP Copy*
2. Appuyer sur la touche [OK]
3. Sélectionner Lect.PAR.LCP
4. Appuyer sur la touche [OK]

Tous les réglages des paramètres sont maintenant stockés dans le GLCP, comme l'indique la barre de progression. Quand 100 % sont atteints, appuyer sur [OK].

Il est possible de connecter le GLCP à un autre variateur de fréquence et de copier les réglages des paramètres vers ce variateur.

Transfert de données du LCP vers le variateur de fréquence

1. Aller à *0-50 LCP Copy*
2. Appuyer sur la touche [OK]
3. Sélectionner Ecrit.PAR. LCP
4. Appuyer sur la touche [OK]

Les réglages des paramètres stockés dans le GLCP sont alors transférés vers le variateur, comme l'indique la barre de progression. Quand 100 % sont atteints, appuyer sur [OK].

6.1.8 Initialisation aux réglages d'usine

Il existe deux moyens pour initialiser le variateur de fréquence aux valeurs par défaut : initialisation recommandée et initialisation manuelle.

Garder à l'esprit qu'elles ont un impact différent, comme l'indique la description ci-dessous.

Initialisation recommandée (via 14-22 Operation Mode)

1. Sélectionner *14-22 Operation Mode*
2. Appuyer sur [OK]
3. Sélectionner Initialisation (pour le NLCP choisir "2")
4. Appuyer sur [OK]
5. Mettre l'unité hors tension et attendre que l'affichage s'éteigne.
6. Remettre sous tension ; le variateur de fréquence est réinitialisé. Noter que le premier démarrage prend quelques minutes de plus.
7. Appuyer sur [Reset]

Le *14-22 Operation Mode* initialise tout à l'exception de :

<i>14-50 RFI Filter</i>
<i>8-30 Protocole</i>
<i>8-31 Adresse</i>
<i>8-32 Baud Rate</i>
<i>8-35 Minimum Response Delay</i>
<i>8-36 Retard réponse max</i>
<i>8-37 Maximum Inter-Char Delay</i>
<i>15-00 Operating Hours à 15-05 Over Volt's</i>
<i>15-20 Historic Log: Event à 15-22 Historic Log: Time</i>
<i>15-30 Alarm Log: Error Code à 15-32 Alarm Log: Time</i>

3. Relâcher les touches au bout de 5 s.

4. Le variateur de fréquence est maintenant programmé selon les réglages par défaut.

Tous les paramètres sont initialisés à l'exception de :

<i>15-00 Operating Hours</i>
<i>15-03 Power Up's</i>
<i>15-04 Over Temp's</i>
<i>15-05 Over Volt's</i>

REMARQUE!

Les paramètres sélectionnés dans *0-25 My Personal Menu* restent présents avec les réglages d'usine par défaut.

Initialisation manuelle

REMARQUE!

Lorsqu'on effectue une initialisation manuelle, on réinitialise aussi les réglages de la communication série, du filtre RFI et du journal des pannes.

Cela supprime les paramètres sélectionnés dans le *0-25 My Personal Menu*.

1. Mettre hors tension et attendre que l'écran s'éteigne.
- 2a. Appuyer en même temps sur [Status] - [Main Menu] - [OK] tout en mettant sous tension le LCP graphique (GLCP).
- 2b. Appuyer sur [Menu] tout en mettant sous tension l'affichage numérique du LCP 101.

7 Comment programmer le variateur de fréquence

7.1 Programmation

7.1.1 Configuration des paramètres

Groupe	Titre	Fonction
0-	Fonction./Affichage	Paramètres servant à programmer les fonctions essentielles du variateur de fréquence et du LCP, dont : choix de la langue ; sélection des variables à afficher à chaque endroit de l'écran (p. ex. la pression statique des canalisations ou la température du retour d'eau du condenseur peut être affichée avec le point de consigne en petits chiffres sur la ligne supérieure et le retour en grands chiffres au centre de l'écran) ; activation/désactivation des touches/boutons du LCP ; mots de passe pour le LCP ; chargement et téléchargement des paramètres de mise en service depuis/vers le LCP et réglage de l'horloge interne.
1-	Charge et moteur	Paramètres permettant de configurer le variateur de fréquence pour l'application et le moteur spécifiques, à savoir : fonctionnement en boucle ouverte ou fermée ; type d'application tel que compresseur, ventilateur ou pompe centrifuge ; données de la plaque signalétique du moteur ; réglage automatique du variateur en fonction du moteur pour une performance optimale ; démarrage à la volée (typiquement utilisé pour les applications de ventilateurs) et protection thermique du moteur.
2-	Freins	Paramètres permettant de configurer les fonctions de freinage du variateur de fréquence qui, bien que peu courantes dans de nombreuses applications ADAP-KOOL, peuvent être utiles dans des applications de ventilateurs spéciales. Paramètres incluant : freinage par injection de courant continu et freinage par résistance.
3-	Référence / rampes	Paramètres de programmation des limites de référence minimale et maximale de la vitesse (tr/min/Hz) en boucle ouverte ou en unités réelles (fonctionnement en boucle fermée) ; références digitales/prédéfinies ; vitesse de jogging ; définition de la source de chaque référence (p. ex. à quelle entrée analogique est connecté le signal de référence) ; temps de rampe d'accélération et de décélération et réglages du potentiomètre digital.
4-	Limites/avertis.	Paramètres utilisés pour programmer les limites et les avertissements liés au fonctionnement, entre autres : sens du moteur autorisé ; vitesses minimale et maximale du moteur ; limites de couple et de courant pour protéger la pompe, le ventilateur ou le compresseur entraîné par le moteur ; avertissements de courant, vitesse, référence et retour bas/hauts ; protection en cas d'absence de phase moteur ; fréquences de bipasse de vitesse incluant le réglage semi-automatique de ces fréquences (p. ex. pour éviter les situations de résonance dans la tour de refroidissement et autres ventilateurs).
5-	E/S Digitale	Paramètres de programmation des fonctions de toutes les entrées et sorties digitales, sorties relais, entrées et sorties impulsions pour les bornes de la carte de commande et toutes les cartes d'options.
6-	E/S ana.	Paramètres permettant de programmer les fonctions associées à toutes les entrées et sorties analogiques pour les bornes de la carte de commande et l'option d'E/S à usage général (MCB108) (remarque : ces par. NE concernent PAS l'option d'E/S analogiques MCB109, voir le groupe de paramètres 26-**), comprenant : fonction de temporisation zéro signal sur l'entrée analogique (qui peut, p. ex., être utilisée pour contrôler un ventilateur de tour de refroidissement pour que celui-ci fonctionne à pleine vitesse lorsque le capteur de retour d'eau du condenseur est en panne) ; mise à l'échelle des signaux d'entrée analogique (p. ex. pour faire correspondre l'entrée analogique à la plage mA et de pression d'un capteur de pression statique de canalisations) ; constante de temps de filtre pour filtrer le bruit électrique sur le signal analogique qui peut parfois se produire lorsque des câbles longs sont installés ; fonction et mise à l'échelle des entrées analogiques (p. ex. pour fournir une entrée analogique qui représente le courant ou les kW du moteur vers une entrée analogique d'une commande numérique directe) et configuration des sorties analogiques devant être contrôlées par le système de gestion des immeubles via une interface haut niveau (HLI) (p. ex. pour contrôler la vanne d'eau froide) y compris la capacité à définir une valeur par défaut pour ces sorties pour faire face à une éventuelle panne de l'interface haut niveau.
8-	Communication et options	Paramètres de configuration et de surveillance des fonctions associées aux communications série/interface haut niveau liées au variateur de fréquence.
14-	Fonct.particulières	Paramètres servant à configurer les fonctions spéciales du variateur de fréquence, parmi lesquels : réglage de la fréquence de commutation pour réduire les bruits audibles du moteur (parfois nécessaire dans les applications de ventilateurs) ; fonction de sauvegarde cinétique (utile notamment pour les applications critiques dans les installations de semiconducteurs lorsque la performance en cas de baisse de tension/perte secteur est importante) ; protection contre les pannes de secteur ; reset automatique (pour éviter la nécessité d'un reset manuel des alarmes) ; les paramètres d'optimisation énergétique (qui généralement ne doivent pas être changés mais qui permettent le réglage précis de cette fonction automatique (si nécessaire) pour garantir que l'association variateur de fréquence/moteur fonctionne avec une efficacité optimale dans des conditions de charge pleine ou partielle) et fonctions de déclassement automatique (qui permettent au variateur de fréquence de continuer à fonctionner à des performances réduites dans des conditions extrêmes pour assurer des temps de fonctionnement maximaux).
15-	Information FC	Paramètres offrant des données d'exploitation et d'autres informations sur le variateur, à savoir : compteurs d'heures de mise sous tension et de fonctionnement ; compteur de kWh ; remise à zéro des compteurs de fonctionnement et de kWh ; journal d'alarmes/pannes (où les 10 dernières alarmes sont enregistrées avec une valeur et une heure associées) et paramètres d'identification du variateur et de la carte d'option tels que numéro de code et version logicielle.
16-	Lecture données	Paramètres de lecture seule indiquant l'état/la valeur de nombreuses variables d'exploitation qui peut être affiché sur le LCP ou visualisé dans ce groupe de paramètres. Ces paramètres sont particulièrement utiles pendant la mise en service lors de l'interfaçage avec un système de gestion des immeubles via une interface haut niveau.

Groupe	Titre	Fonction
18-	Info & lectures	Paramètres de lecture seule indiquant les 10 derniers éléments, actions et heures du journal de maintenance préventive, la valeur des entrées et sorties analogiques sur la carte d'option d'E/S analogiques qui est particulièrement utile pendant la mise en service lors de l'interfaçage avec un système de gestion des immeubles via une interface haut niveau.
20-	Boucle fermée variateur	Paramètres utilisés pour configurer le contrôleur de PI(D) en boucle fermée qui commande la vitesse de la pompe, du ventilateur ou du compresseur en mode boucle fermée, dont : définition de l'origine de chacun des 3 signaux de retour possibles (p. ex. quelle entrée analogique ou quelle interface haut niveau du système de gestion des immeubles) ; facteur de conversion de chaque signal de retour (p. ex. quand un signal de pression est utilisé pour indiquer le débit d'une CTA ou pour convertir une pression en température dans une application de compresseur) ; configuration de l'unité pour la référence et le retour (p. ex. Pa, kPa, m Wg, in Wg, bar, m3/s, m3/h, °C, °F etc.) ; fonction (p. ex. somme, différence, moyenne, minimum ou maximum) utilisée pour calculer le retour résultant pour les applications à une seule zone ou la philosophie de contrôle des applications multizones ; programmation des points de consignes et du réglage automatique ou manuel de la boucle PI(D).
21-	Boucle fermée étendue	Paramètres servant à configurer les 3 contrôleurs du PI(D) en boucle fermée étendue qui p. ex. peuvent être utilisés pour contrôler les actionneurs externes (p. ex. vanne d'eau froide pour maintenir la température d'air fourni dans un système VAV), parmi lesquels : configuration de l'unité pour la référence et le retour de chaque contrôleur (p. ex. °C, °F, etc.) ; définition de la plage de la référence/consigne de chaque contrôleur ; définition de l'origine de chaque référence/consigne et signal de retour (p. ex. quelle entrée analogique ou quelle interface haut niveau du système de gestion des immeubles) ; programmation du point de consigne et réglage automatique ou manuel de chacun des contrôleurs PI(D).
22-	Fonctions application	Paramètres utilisés pour surveiller, protéger et contrôler les pompes, ventilateurs et compresseurs, dont : détection d'absence de débit et protection des pompes (y compris réglage automatique de cette fonction) ; protection de pompe à sec ; détection de fin de courbe et protection des pompes ; mode veille (utile notamment pour les ensembles de tour de refroidissement et de pompes de surpression) ; détection de courroie cassée (généralement utilisée dans les applications de ventilateurs pour détecter l'absence de débit d'air au lieu de recourir à un commutateur Δp installé sur le ventilateur) ; protection des compresseurs et des pompes contre les cycles courts, compensation du débit de consigne (particulièrement utile dans les applications de pompes d'eau froide secondaires où un capteur Δp a été installé près de la pompe et non sur la charge la plus significative du système) ; l'utilisation de cette fonction peut compenser l'installation d'un capteur et aider à réaliser des économies d'énergie maximales).
23-	Fonctions liées au temps	Paramètres liés au temps dont : ceux utilisés pour lancer des actions quotidiennes ou hebdomadaires à partir de l'horloge en temps réel intégrée (p. ex. changement du point de consigne pour le mode réglage de nuit ou démarrage/arrêt de la pompe/du ventilateur/du compresseur, démarrage/arrêt d'un équipement externe) ; fonctions de maintenance préventive selon des intervalles de temps de fonctionnement ou d'exploitation ou à des dates et heures spécifiques ; journal d'énergie (notamment utile pour les applications de modifications en rattrapage ou lorsque l'information de la charge historique actuelle (kW) sur la pompe/le ventilateur/le compresseur est importante) ; tendance (particulièrement utile dans les applications de modifications en rattrapage ou autres lorsqu'il est intéressant d'enregistrer la puissance de fonctionnement, le courant, la fréquence ou la vitesse de la pompe/du ventilateur/du compresseur à des fins d'analyse et d'évaluation de la récupération).
24-	Fonctions application 2	Paramètres utilisés pour régler le mode incendie et/ou contrôler un contacteur de bipasse/démarrageur si intégré au système.
25-	Contrôleur groupe	Paramètres de configuration et de surveillance du contrôleur de groupe des compresseurs intégré (généralement utilisé pour les ensembles de pompes de surpression).
26-	Option d'E/S analogiques MCB 109	Paramètres servant à configurer l'option d'E/S analogiques (MCB109) parmi lesquels : définition des types d'entrée analogique (p. ex. tension, Pt1000 ou Ni1000) et leur mise à l'échelle ; définition des fonctions des sorties analogiques et leur mise à l'échelle.
28-	Fonctions compresseur	Paramètres liés aux fonctions du compresseur : <ul style="list-style-type: none"> - Surveillance/limites de la température de décharge - Réglages jour/nuit - Optimisation PO - Contrôle injection

Tableau 7.1 Groupes de paramètres

Les descriptions et sélections des paramètres apparaissent sur l'affichage graphique (GLCP) ou numérique (NLCP). (Voir le chapitre concerné pour des précisions.) Pour accéder aux paramètres, appuyer sur la touche [Quick Menu] ou [Main Menu] du panneau de commande. Le menu rapide est principalement utilisé pour mettre en service l'unité au démarrage en offrant l'accès aux paramètres nécessaires à la mise en fonctionnement. Le menu principal offre l'accès à tous les paramètres pour une programmation détaillée des applications.

Toutes les bornes d'entrée et de sortie digitales et analogiques sont multifonctionnelles. Elles ont toutes des fonctions réglées en usine, adaptées à la plupart des applications ADAP-KOOL. Cependant, si des fonctions spéciales sont nécessaires, les bornes doivent être programmées comme indiqué dans le groupe de paramètres 5 ou 6.

7.1.2 Mode Menu rapide

Données de paramètre

L'affichage graphique (GLCP) offre l'accès à tous les paramètres énumérés dans le menu rapide. Pour définir les paramètres à l'aide de la touche [Quick Menu], saisir ou modifier les données du paramètre ou les réglages selon la procédure suivante.

1. Appuyer sur la touche Quick Menu.
2. Utiliser les touches [▲] et [▼] pour rechercher le paramètre à modifier.
3. Appuyer sur [OK]
4. Utiliser les touches [▲] et [▼] pour sélectionner le réglage correct du paramètre.
5. Appuyer sur [OK]
6. Pour changer la valeur de réglage du paramètre, utiliser les touches [◀] et [▶].
7. La zone en surbrillance indique le chiffre sélectionné pour une modification.
8. Appuyer sur la touche [Cancel] pour ignorer le changement ou sur la touche [OK] pour l'accepter et valider le nouveau réglage.

7

Exemple de modification de données du paramètre

Imaginons que le paramètre 22-60 *Fonct.courroi.cassée* est réglé sur [Inactif]. Cependant, on souhaite surveiller l'état de la courroie du ventilateur (cassée ou non) grâce à la procédure suivante :

1. Appuyer sur la touche Quick Menu.
2. Choisir Régl. fonction à l'aide de la touche [▼].
3. Appuyer sur [OK]
4. Sélectionner Réglages application à l'aide de la touche [▼].
5. Appuyer sur [OK]
6. Appuyer à nouveau sur [OK] pour Fonctions ventilateur.
7. Choisir *Fonct.courroi.cassée* en appuyant sur [OK].
8. À l'aide de la touche [▼], sélectionner [2] Arrêt.

Le variateur de fréquence s'arrêtera désormais en cas de détection d'une courroie de ventilateur cassée.

Sélectionner [Mon menu personnel] pour afficher uniquement les paramètres qui ont été pré-sélectionnés et programmés en tant que paramètres personnels. Par exemple, un fabricant de centrales de traitement de l'air (CTA) ou de pompes peut avoir pré-programmé celles-ci pour figurer dans Mon menu personnel lors de la mise en service en usine afin de simplifier la mise en service sur site ou le réglage précis. Ces paramètres sont sélectionnés au par. 0-25 *Mon menu personnel*. L'on peut programmer jusqu'à 20 paramètres différents dans ce menu.

Si [Inactif] est sélectionné au par. 5-12 *E.digit.born.27*, aucune connexion à +24 V n'est nécessaire sur la borne 27 pour autoriser le démarrage.

Si [Lâchage] (valeur par défaut) est sélectionné au par. 5-12 *E.digit.born.27*, une connexion +24 V est nécessaire pour permettre le démarrage.

Sélectionner [Modif. effectuées] pour obtenir des informations concernant :

- les 10 dernières modifications. Utiliser les touches de navigation haut/bas pour faire défiler les 10 derniers paramètres modifiés ;
- les modifications apportées depuis le réglage d'usine.

Sélectionner [Enregistrements] pour obtenir des informations concernant les lignes d'affichage. Les informations apparaissent sous forme graphique.

Seuls les paramètres d'affichage sélectionnés aux par. 0-20 et 0-24 peuvent être visualisés. Il est possible de mémoriser jusqu'à 120 exemples à des fins de référence ultérieure.

Configuration efficace des paramètres pour des applications ADAP-KOOL

Les paramètres sont aisément configurables pour la vaste majorité des applications ADAP-KOOL en utilisant simplement la touche [Quick Setup].

Après avoir appuyé sur [Quick Menu], les différents choix du menu sont énumérés. Voir aussi l'illustration 6.1 ci-dessous et les tableaux Q3-1 à Q3-4 dans le chapitre *Réglages des fonctions*.

Exemple d'utilisation de l'option de configuration rapide

Imaginons que l'on souhaite régler le temps de rampe de décélération à 100 secondes.

1. Sélectionner [Quick Setup]. Le premier par. 0-01 *Langue* dans Configuration rapide apparaît.
2. Appuyer sur [▼] de façon répétée, jusqu'à ce que le par. 3-42 *Temps décél. rampe 1* apparaisse avec le réglage par défaut de 20 secondes.
3. Appuyer sur [OK]
4. Utiliser la touche [◀] pour mettre en surbrillance le 3e chiffre avant la virgule.
5. Changer le 0 en 1 à l'aide de la touche [▲].
6. Utiliser la touche [▶] pour mettre le chiffre 2 en surbrillance.
7. Changer le 2 en 0 à l'aide de la touche [▼].
8. Appuyer sur [OK]

Le temps de rampe de décélération est désormais réglé sur 100 secondes.

Il est recommandé de procéder à la configuration dans l'ordre indiqué.

REMARQUE!

Une description complète de la fonction est donnée dans les chapitres relatifs aux paramètres de ce Manuel d'utilisation.

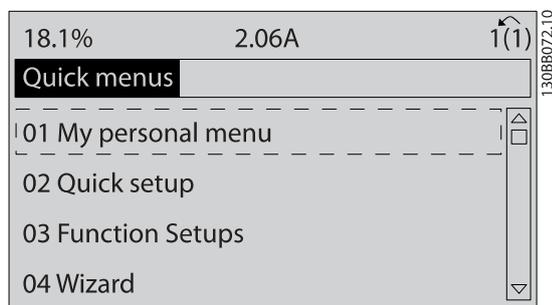


Illustration 7.1 Affichage du menu rapide.

Le menu Configuration rapide permet d'accéder aux 13 paramètres les plus importants du variateur. Après la programmation, le variateur est, dans la plupart des cas, prêt à fonctionner. Les 13* paramètres de Configuration

rapide sont montrés dans le tableau ci-dessous. Une description complète de la fonction est donnée dans les sections de description des paramètres de ce manuel. L'affichage dépend des choix faits aux paramètres 0-02 et 0-03. Les réglages par défaut des par. 0-02 et 0-03 dépendent de la région du monde où le variateur de fréquence est livré mais ils peuvent être reprogrammés si nécessaire.

Par.	Désignation	[Unités]
0-01	Langue	
1-03	Caractéristiques de couple	
1-20	Puissance moteur	[kW]
1-21	Puissance moteur*	[HP]
1-22	Tension moteur	[V]
1-23	Fréquence moteur	[Hz]
1-24	Courant moteur	[A]
1-25	Vit.nom.moteur	[tr/min]
1-39	Pôles moteur	
4-12	Vitesse moteur limite basse*	[Hz]
4-14	Vitesse moteur limite haute*	[Hz]
3-02	Référence minimale	
3-03	Réf. max.	
3-41	Temps d'accél. rampe 1	[s]
3-42	Temps décél. rampe 1	[s]
3-13	Type référence	
5-10	E.digit.born.18	
1-29	Adaptation auto. au moteur (AMA)	

Tableau 7.2 Paramètres de la configuration rapide

0-01 Langue		
Option:	Fonction:	
		Définit la langue qui sera utilisée pour l'affichage. Le variateur de fréquence peut être fourni avec 4 langues différentes. L'anglais et l'allemand sont inclus d'office. Il est impossible d'effacer ou de manipuler l'anglais.
[0] *	English	Inclus dans les ensembles de langues 1 à 4
[1]	Allemand	Inclus dans les ensembles de langues 1 à 4
[2]	Français	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[4]	Espagnol	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[5]	Italien	Inclus dans l'ensemble de langues 1
[7]	Hollandais	Inclus dans l'ensemble de langues 1

1-03 Caract.couple		
Option:	Fonction:	
[0] *	Compresseur CT	paramètre destiné à la commande de vitesse des compresseurs à vis et à spirale. Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge de couple constant du moteur dans toute la plage s'étendant jusqu'à 15 Hz.
[1]	Condenseur VT	paramètre destiné à la commande de vitesse des pompes centrifuges et ventilateurs. À utiliser également en cas de contrôle de plusieurs moteurs par le même variateur de fréquence (p. ex. ventilateurs de condenseur multiples ou ventilateurs de tour de refroidissement). Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge au carré du moteur.
[2]	Compres. AEO CT	<i>Optim.AUTO énergie CT</i> : pour une commande de vitesse avec efficacité énergétique optimale des compresseurs à vis, à spirale et à piston. Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge de couple constant du moteur dans la plage entière descendant jusqu'à 15 Hz. La caractéristique d'optimisation automatique de l'énergie (AEO) adapte aussi la tension à la situation exacte de la charge de courant, réduisant ainsi la consommation et le bruit du moteur. Pour atteindre des performances optimales, le facteur de puissance du moteur cos phi doit être correctement défini. Cette valeur est réglée au par. 14-43, Cos phi moteur. La valeur par défaut de ce paramètre est automatiquement ajustée lorsque les données du moteur sont programmées. Ces réglages assurent généralement une tension optimale du moteur mais si le facteur de puissance du moteur cos phi nécessite un réglage, une fonction AMA peut être exécutée à l'aide du par. 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA). Il est très rarement

1-03 Caract.couple		
Option:	Fonction:	
		nécessaire d'adapter le paramètre de facteur de puissance du moteur manuellement.
[3]	Ventil./ pompe unique AEO	<i>Optim.AUTO énergie VT</i> : pour une commande de vitesse avec efficacité énergétique optimale des pompes centrifuges et ventilateurs. Fournit une tension optimisée pour une caractéristique de charge de couple au carré du moteur. La caractéristique d'optimisation automatique de l'énergie (AEO) adapte aussi la tension à la situation exacte de la charge de courant, réduisant ainsi la consommation et le bruit du moteur. Pour atteindre des performances optimales, le facteur de puissance du moteur cos phi doit être correctement défini. Cette valeur est réglée au par. 14-43, Cos phi moteur. La valeur par défaut de ce paramètre est automatiquement réglée lorsque les données du moteur sont programmées. Ces réglages assurent généralement une tension optimale du moteur mais si le facteur de puissance du moteur cos phi nécessite un réglage, une fonction AMA peut être exécutée à l'aide du par. 1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA). Il est très rarement nécessaire d'adapter le paramètre de facteur de puissance du moteur manuellement.

1-20 Motor Power [kW]		
Range:	Fonction:	
4.00 kW*	[0.09 - 3000.00 kW]	Entrer la puissance nominale du moteur en kW conformément aux données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. En fonction des choix faits au 0-03 <i>Regional Settings</i> , le 1-20 <i>Motor Power [kW]</i> ou 1-21 <i>Motor Power [HP]</i> est invisible.

1-21 Motor Power [HP]		
Range:	Fonction:	
4.00 hp*	[0.09 - 3000.00 hp]	Entrer la puissance nominale du moteur en CV en fonction des données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche. En fonction des choix faits au 0-03 <i>Regional Settings</i> , le 1-20 <i>Motor Power [kW]</i> ou 1-21 <i>Motor Power [HP]</i> est invisible.

1-22 Motor Voltage		
Range:		Fonction:
500. V*	[10. - 1000. V]	Entrer la tension nominale du moteur conformément aux données de la plaque signalétique du moteur. La valeur par défaut correspond à la puissance nominale de sortie de l'unité. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.

1-23 Motor Frequency		
Range:		Fonction:
50. Hz*	[20 - 1000 Hz]	Utiliser la valeur de la fréquence du moteur indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Pour un fonctionnement à 87 Hz avec des moteurs à 230/400 V, définir les données de la plaque signalétique pour 230 V/50 Hz. Adapter <i>4-13 Motor Speed High Limit [RPM]</i> et <i>3-03 Maximum Reference</i> à l'application 87 Hz.

REMARQUE!

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

1-24 Motor Current		
Range:		Fonction:
7.20 A*	[0.10 - 10000.00 A]	Entrer le courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Cette donnée est utilisée pour calculer le couple moteur, la protection thermique du moteur, etc.

REMARQUE!

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

1-25 Motor Nominal Speed		
Range:		Fonction:
1420. RPM*	[100 - 60000 RPM]	Entrer la vitesse nominale du moteur en fonction des données de la plaque signalétique du moteur. Ces données sont utilisées pour calculer les compensations du moteur.

REMARQUE!

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

1-39 Motor Poles														
Range:		Fonction:												
4. N/A*	[2 - 100 N/A]	Entrer le nombre de pôles du moteur. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pôles</th> <th>~n_n à 50 Hz</th> <th>~n_n à 60 Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2700 - 2880</td> <td>3250 - 3460</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1350 - 1450</td> <td>1625 - 1730</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>700 - 960</td> <td>840 - 1153</td> </tr> </tbody> </table> Le tableau présente le nombre de pôles pour la plage de vitesse normale de divers types de moteurs. Définir séparément les moteurs conçus pour d'autres fréquences. La valeur des pôles de moteur doit toujours être paire puisqu'elle fait référence au nombre total de pôles du moteur (et non à une paire). Le variateur procède au réglage initial du <i>1-39 Motor Poles</i> sur la base des <i>1-23 Motor Frequency</i> et <i>1-25 Motor Nominal Speed</i> . Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.	Pôles	~n _n à 50 Hz	~n _n à 60 Hz	2	2700 - 2880	3250 - 3460	4	1350 - 1450	1625 - 1730	6	700 - 960	840 - 1153
Pôles	~n _n à 50 Hz	~n _n à 60 Hz												
2	2700 - 2880	3250 - 3460												
4	1350 - 1450	1625 - 1730												
6	700 - 960	840 - 1153												

4-12 Motor Speed Low Limit [Hz]		
Range:		Fonction:
Application Dependent*	[0 - par. 4-14 Hz]	Entrer la limite min. pour la vit. du moteur. Peut être réglée pour correspondre à la fréquence de sortie minimale de l'arbre moteur. La limite inférieure de la vitesse ne doit pas dépasser le réglage au <i>4-14 Motor Speed High Limit [Hz]</i> .

4-14 Motor Speed High Limit [Hz]		
Range:		Fonction:
50/60.0 Hz*	[par. 4-12 - par. 4-19 Hz]	Entrer la limite maximale pour la vitesse du moteur. La vitesse maximale du moteur peut être définie pour correspondre à la valeur maximale de l'arbre moteur recommandée par le fabricant. La vitesse maximale du moteur doit être supérieure au réglage du <i>4-12 Motor Speed Low Limit [Hz]</i> . Seuls les <i>4-11 Motor Speed Low Limit [RPM]</i> ou <i>4-12 Motor Speed Low Limit [Hz]</i> s'affichent en fonction d'autres paramètres du menu principal et selon les réglages par défaut liés à la situation géographique.

REMARQUE!

La fréquence de sortie maximale ne doit pas dépasser 10 % de la fréquence de commutation de l'onduleur (14-01 *Switching Frequency*).

3-02 Minimum Reference		
Range:	Fonction:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - par. 3-03 ReferenceFeed-backUnit]	Entrer la référence minimum. La référence minimum est la valeur minimale pouvant être obtenue en additionnant toutes les références. La valeur et l'unité de la référence minimale correspondent aux choix de configuration effectués aux 1-00 <i>Configuration Mode</i> et 20-12 <i>Reference/Feedback Unit</i> , respectivement.
<p>REMARQUE! Ce paramètre est utilisé en boucle ouverte uniquement.</p>		

3-03 Maximum Reference		
Range:	Fonction:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Entrer la valeur maximale acceptable pour la référence distante. La valeur et l'unité de la référence maximale correspondent aux choix de configuration effectués aux 1-00 <i>Configuration Mode</i> et 20-12 <i>Reference/Feedback Unit</i> , respectivement.
<p>REMARQUE! En cas de fonctionnement avec le 1-00 <i>Configuration Mode</i> réglé sur Boucle fermée [3], le 20-14 <i>Réf./retour maximum</i> doit être utilisé.</p>		

3-41 Ramp 1 Ramp Up Time		
Range:	Fonction:	
10.00 s*	[1.00 - 3600.00 s]	Entrer le temps de rampe d'accélération, c.-à-d. le temps d'accélération requis pour passer de 0 tr/min à la valeur du 1-25 <i>Motor Nominal Speed</i> . Choisir un temps de rampe d'accélération tel que le courant de sortie ne dépasse pas la limite de

3-41 Ramp 1 Ramp Up Time		
Range:	Fonction:	
		courant du 4-18 <i>Current Limit</i> au cours de la rampe. Voir le temps de rampe de décélération au 3-42 <i>Ramp 1 Ramp Down Time</i> .
		$par..3 - 41 = \frac{tacc \times nnorm [par..1 - 25]}{jog [tr/min]} [s]$

3-42 Ramp 1 Ramp Down Time		
Range:	Fonction:	
20.00 s*	[1.00 - 3600.00 s]	Entrer le temps de rampe descendante, c.-à-d. le temps qu'il faut pour passer de la vitesse définie au 1-25 <i>Motor Nominal Speed</i> à 0 tr/min. Choisir un temps de rampe de décélération tel que le mode régénérateur du moteur n'occasionne pas de surtension dans l'onduleur et tel que le courant généré ne dépasse pas la limite de courant définie au 4-18 <i>Current Limit</i> . Voir le temps de rampe d'accélération au 3-41 <i>Ramp 1 Ramp Up Time</i> .
		$par..3 - 42 = \frac{tdéc \times nnorm [par..1 - 25]}{jog [tr/min]} [s]$

5-10 E.digit.born.18		
Option:	Fonction:	
[0]	Inactif	Pas de réaction aux signaux transmis à la borne.
[1]	Reset	Réinitialise le variateur de fréquence après une ALARME. Toutes les alarmes ne peuvent donner lieu à une réinitialisation.
[2]	Lâchage	Laisse le moteur en fonctionnement libre. Logique 0 => arrêt en roue libre. (Entrée digitale par défaut 27) : arrêt roue libre, entrée inversée (NF).
[3]	Roue libre NF	Reset et arrêt en roue libre, entrée inversée (NF). Laisse le moteur en fonctionnement libre, puis le variateur est réinitialisé. Logique 0 => arrêt en roue libre et reset.
[5]	Frein NF-CC	Entrée inversée pour freinage par injection de courant continu (NF). Arrête le moteur par injection de courant CC durant un certain temps. Voir 2-01 <i>DC Brake Current</i> à 2-03 <i>DC Brake Cut In Speed [RPM]</i> . La fonction n'est active que lorsque la valeur du 2-02 <i>DC Braking Time</i> diffère de 0. Logique 0 => freinage par injection de courant continu.
[6]	Arrêt NF	Fonction arrêt inversé. Génère une fonction d'arrêt lorsque la borne sélectionnée passe du niveau logique 1 à 0. L'arrêt est effectué selon le temps de rampe sélectionné (3-42 <i>Ramp 1 Ramp Down Time</i> , 3-52 <i>Ramp 2 Ramp Down Time</i> , par. 3-62, par. 3-72).

5-10 E.digit.born.18		
Option:	Fonction:	
		REMARQUE! Lorsque le variateur atteint la limite de couple et qu'il a reçu un ordre d'arrêt, il risque de ne pas s'arrêter de lui-même. Pour garantir qu'il s'arrête, configurer une sortie digitale sur <i>Limite couple & arrêt</i> [27] et raccorder cette sortie à une entrée digitale configurée comme roue libre.
[7]	Verrouillage ext.	Présente la même fonction que Arrêt en roue libre, inverse, mais génère le message d'alarme "panne externe" sur l'affichage lorsque la borne programmée pour Lâchage est de logique 0. Le message d'alarme sera aussi actif via les sorties digitales et les sorties relais, si elles sont programmées pour Verrouillage ext. L'alarme peut être réinitialisée à l'aide d'une entrée digitale ou de la touche [RESET] si le problème à l'origine du blocage externe a été corrigé. Il est possible de programmer un retard au <i>22-00 External Interlock Delay</i> , Retard verrouillage ext. Après avoir appliqué un signal à l'entrée, la réaction décrite ci-dessus est retardée conformément à la temporisation définie au <i>22-00 External Interlock Delay</i> .
[8] *	Démarrage	sélectionner Démarrage pour un ordre de démarrage/arrêt. Logique 1 = démarrage, logique 0 = arrêt. (Entrée digitale par défaut 18).
[9]	Impulsion démarrage	Le moteur démarre si une impulsion est appliquée pendant au moins 2 ms. Il s'arrête si l'on active Arrêt NF.
[10]	Inversion	Change le sens de rotation de l'arbre moteur. Sélectionner logique 1 pour inverser. Le signal d'inversion change seulement le sens de rotation. Il n'active pas la fonction de démarrage. Sélectionner les deux sens au <i>4-10 Motor Speed Direction</i> . (Entrée digitale par défaut 19).
[11]	Démarrage avec inv.	Utilisé pour le démarrage/arrêt et pour l'inversion sur le même fil. Aucun signal de démarrage n'est autorisé en même temps.
[14]	Jogging	Utilisé pour activer la fréquence de jogging. Voir le <i>3-11 Jog Speed [Hz]</i> . (Entrée digitale par défaut 29).
[15]	Réf. prédéfinie active	Sert à passer de référence externe à référence prédéfinie et inversement. Il va de soi que <i>Externe/prédéfinie</i> [1] a été sélectionné au <i>3-04 Reference Function</i> .

5-10 E.digit.born.18																																						
Option:	Fonction:																																					
		Niveau logique 0 = référence externe activée, niveau logique 1 = l'une des huit références prédéfinies est activée.																																				
[16]	Réf prédéfinie bit 0	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au tableau ci-dessous.																																				
[17]	Réf prédéfinie bit 1	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au tableau ci-dessous.																																				
[18]	Réf prédéfinie bit 2	Permet de choisir l'une des huit références prédéfinies, conformément au tableau ci-dessous. <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Réf prédéfinie bit</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réf prédéfinie 0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Réf prédéfinie 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Réf prédéfinie 2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Réf prédéfinie 3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Réf prédéfinie 4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Réf prédéfinie 5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Réf prédéfinie 6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Réf prédéfinie 7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Réf prédéfinie bit	2	1	0	Réf prédéfinie 0	0	0	0	Réf prédéfinie 1	0	0	1	Réf prédéfinie 2	0	1	0	Réf prédéfinie 3	0	1	1	Réf prédéfinie 4	1	0	0	Réf prédéfinie 5	1	0	1	Réf prédéfinie 6	1	1	0	Réf prédéfinie 7	1	1	1
Réf prédéfinie bit	2	1	0																																			
Réf prédéfinie 0	0	0	0																																			
Réf prédéfinie 1	0	0	1																																			
Réf prédéfinie 2	0	1	0																																			
Réf prédéfinie 3	0	1	1																																			
Réf prédéfinie 4	1	0	0																																			
Réf prédéfinie 5	1	0	1																																			
Réf prédéfinie 6	1	1	0																																			
Réf prédéfinie 7	1	1	1																																			
[19]	Gel référence	Gèle la référence effective. La référence gelée représente, maintenant, le point activé/la condition afin qu'Accélération et Décélération puissent être utilisées. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (<i>3-51 Ramp 2 Ramp Up Time</i> et <i>3-52 Ramp 2 Ramp Down Time</i>) dans la page 0 - <i>3-03 Maximum Reference</i> . (Pour la boucle fermée, voir le par. 20-14, Réf. max/retour).																																				
[20]	Gel sortie	Gèle la fréquence effective du moteur (en Hz). Cette fréquence sert alors de base et de condition préalable à la mise en œuvre de l'accélération et de la décélération. En cas d'utilisation de l'accélération/décélération, le changement de vitesse suit toujours la rampe 2 (<i>3-51 Ramp 2 Ramp Up Time</i> et <i>3-52 Ramp 2 Ramp Down Time</i>) dans la page 0 - <i>1-23 Motor Frequency</i> . REMARQUE! Lorsque Gel sortie est actif, il n'est pas possible d'arrêter le variateur de fréquence via un signal de démarrage [13] faible. Arrête le variateur de fréquence via une borne programmée pour Lâchage [2] ou Roue libre NF [3].																																				
[21]	Accélération	Pour contrôler de manière numérique l'accélération et la décélération (potentiomètre moteur). Pour activer cette fonction, sélectionner Gel référence ou Gel sortie. Lorsque Accélération est																																				

5-10 E.digit.born.18

Option:	Fonction:
	activée pendant moins de 400 ms, la référence résultante augmente de 0,1 %. Si Accélération est activée pendant plus de 400 ms, la référence résultante accélère conformément à la rampe 1 au 3-41 Ramp 1 Ramp Up Time.
[22] Décélération	Identique à Accélération [21].
[23] Sélect.proc.bit 0	Sélectionne l'un des quatre process. Régler le par. 0-10 sur Multi process.
[24] Sélect.proc.bit 1	identique à Sélect.proc.bit 0 [23]. (Entrée digitale par défaut 32).
[34] Bit rampe 0	Sélectionner la rampe à utiliser. Le niveau logique "0" sélectionne rampe 1, alors que le niveau logique "1" sélectionne rampe 2.
[36] Defaut secteur	À sélectionner pour activer la fonction choisie au 14-10 Panne secteur. Panne secteur est actif en cas de niveau logique 0.
[39] Contrôle jr/nuit	
[52] Fct autorisé	La borne d'entrée pour laquelle Fct autorisé a été programmé doit être de logique 1 pour qu'un ordre de démarrage puisse être accepté. Fct autorisé a une fonction logique ET en rapport avec la borne programmée pour Démarrage [8], Jogging [14] ou Gel sortie [20], ce qui signifie que pour faire fonctionner le moteur, les deux conditions doivent être remplies. Si Fct autorisé est programmé sur plusieurs bornes, Fct autorisé ne doit être de niveau logique 1 que sur l'une des bornes pour pouvoir exécuter la fonction. Le signal de sortie digitale de demande de fonctionnement (Démarrage [8], Jogging [14] ou Gel sortie [20]) programmé au par. 5-3* ou au par. 5-4* n'est pas influencé par Fct autorisé.
[53] Démar. mode local	L'application d'un signal active le variateur en mode local de la même manière que la touche Hand On du LCP, et un ordre d'arrêt normal est annulé. En cas de déconnexion du signal, le moteur s'arrête. Pour que les autres ordres de démarrage soient valides, une autre entrée digitale doit être attribuée à Démar.auto et un signal doit lui être appliqué. Les touches Hand On et Auto On du LCP n'ont pas d'incidence. La touche Off du LCP annule Démar. mode local et Démar.auto. Appuyer sur la touche Hand On ou Auto On pour activer de nouveau Démar. mode local et Démar.auto. En l'absence de signal sur Démar. mode local ou Démar.auto, le

5-10 E.digit.born.18

Option:	Fonction:
	moteur s'arrête même si un ordre de démarrage normal a été appliqué. Si un signal est appliqué à la fois à Démar. mode local et Démar.auto, la fonction activée sera Démar.auto. En cas d'activation de la touche Off sur le LCP, le moteur s'arrête même si des signaux ont été appliqués à Démar. mode local et Démar.auto.
[54] Démar.auto	L'application d'un signal place le variateur de fréquence en mode Auto comme si la touche Auto On du LCP avait été activée. Voir également Démar. mode local [53].
[55] Augmenter pot. dig.	Utilise l'entrée comme signal d'AUGMENTATION transmis vers la fonction Potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9*.
[56] Diminuer pot. dig.	Utilise l'entrée comme signal de DIMINUTION transmis vers la fonction Potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9*.
[57] Effacer pot. dig.	Utilise l'entrée pour EFFACER la référence du potentiomètre digital décrite dans le groupe de paramètres 3-9*.
[62] Reset compteur A	Entrée servant à la réinitialisation du compteur A.
[63] Compteur B (augm.)	(Borne 29 et 33 uniquement) entrée servant à l'incrémentement du compteur SLC.
[65] Reset compteur B	Entrée servant à la réinitialisation du compteur B.
[66] Mode veille	Force le variateur de fréquence à passer en mode veille (voir par. 22-4*).
[78] Reset mot maintenance préventive	Remet à zéro toutes les données du 16-96 Maintenance Word.
[120] Démarrage pompe princ.	Démarre/arrête la pompe principale (contrôlée par l'AKD 102).
[130] Verrouill. compr.1	Le signal d'entrée doit être bas pour que l'AKD 102 soit capable de démarrer le compresseur 1.
[131] Verrouill. compr.2	Le signal d'entrée doit être bas pour que l'AKD 102 soit capable de démarrer le compresseur 2.
[132] Verrouill. compr.3	Le signal d'entrée doit être bas pour que l'AKD 102 soit capable de démarrer le compresseur 3.
[139] Verrouill. compr.1 inv.	Le signal d'entrée doit être haut pour que l'AKD 102 soit capable de démarrer le compresseur 1.
[140] Verrouill. compr.2 inv.	Le signal d'entrée doit être haut pour que l'AKD 102 soit capable de démarrer le compresseur 2.

5-10 E.digit.born.18

Option:	Fonction:
[141] Verrouill. compr.3 inv.	Le signal d'entrée doit être haut pour que l'AKD 102 soit capable de démarrer le compresseur 3.

1-29 Automatic Motor Adaptation (AMA)

Option:	Fonction:
[0] * Off	Inactif
[1] Enable complete AMA	La fonction AMA maximise le rendement dynamique du moteur en optimisant automatiquement les paramètres avancés du moteur (1-30 Stator Resistance (Rs) à 1-35 Main Reactance (Xh)) alors que le moteur est fixe.
[2] Enable reduced AMA	Effectue une AMA réduite de la résistance du stator R_s dans le système uniquement. Sélectionner cette option si un filtre LC est utilisé entre le variateur de fréquence et le moteur.

Activer la fonction AMA en appuyant sur la touche [Hand on] après avoir sélectionné [1] ou [2]. Voir aussi la rubrique *Adaptation automatique au moteur* dans le Manuel de configuration. Après un passage normal, l'afficheur indique : "Press.OK pour arrêt AMA". Appuyer sur la touche [OK] après quoi le variateur de fréquence est prêt à l'exploitation.

NOTE :

- Afin d'obtenir la meilleure adaptation du variateur de fréquence, réaliser l'AMA sur un moteur froid.
- Il est impossible de réaliser l'AMA lorsque le moteur fonctionne.

REMARQUE!

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

REMARQUE!

Éviter de générer un couple extérieur pendant l'AMA.

REMARQUE!

Si l'un des réglages du par. 1-2* Données moteur est modifié, les paramètres avancés du moteur 1-30 Stator Resistance (Rs) à 1-39 Motor Poles reviennent au réglage par défaut.

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

REMARQUE!

L'AMA complète doit s'effectuer uniquement sans filtre tandis que l'AMA réduite doit s'effectuer avec filtre.

Voir le chapitre *Exemples d'applications > Adaptation automatique au moteur* dans le Manuel de configuration.

7.1.3 Réglages des fonctions

La configuration des fonctions offre un accès rapide et facile à tous les paramètres nécessaires pour la plupart des applications ADAP-KOOL, y compris la plupart des applications de ventilateurs d'alimentation et de retour VAV et CAV, de ventilateurs de tour de refroidissement, de pompes primaires, secondaires, de retour d'eau du condenseur et autres pompes, de ventilation et de compression.

Accès à la configuration des fonctions - exemple

Comment changer la sortie au niveau de la sortie analogique 42.

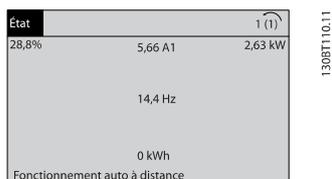


Illustration 7.2 Étape 1 : mettre le variateur de fréquence sous tension (voyant jaune allumé).

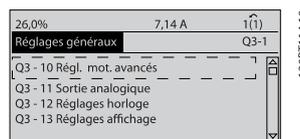


Illustration 7.6 Étape 5 : utiliser les touches de navigation haut/bas pour défiler vers le bas p. ex. jusqu'au par. 03-11 *Sorties ANA*. Appuyer sur [OK].

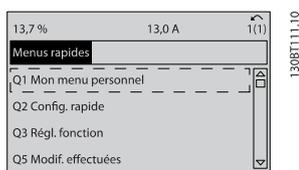


Illustration 7.3 Étape 2 : appuyer sur la touche [Quick Menus] (les choix du menu rapide apparaissent).



Illustration 7.7 Étape 6 : choisir le par. 6-50 *S.born.42*. Appuyer sur [OK].

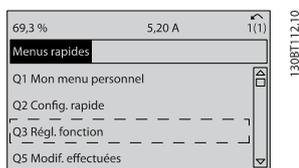


Illustration 7.4 Étape 3 : utiliser les touches de navigation haut/bas pour défiler vers le bas jusqu'à Régl. fonction. Appuyer sur [OK].

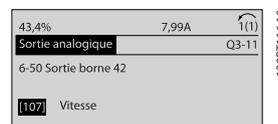


Illustration 7.8 Étape 7 : utiliser les touches de navigation haut/bas pour se déplacer parmi les différents choix. Appuyer sur [OK].

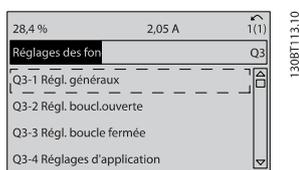


Illustration 7.5 Étape 4 : les choix de configuration des fonctions apparaissent. Choisir 03-1 *Régl. généraux*. Appuyer sur [OK].

Les paramètres de configuration des fonctions sont groupés de la manière suivante :

Q3-1 Régl. généraux			
Q3-10 Régl. mot. avancés	Q3-11 Sortie ana.	Q3-12 Régl. horloge	Q3-13 Régl. affichage
1-90 Protect. thermique mot.	6-50 S.born.42	0-70 Régler date&heure	0-20 Affich. ligne 1.1 petit
1-93 Source thermistance	6-51 Echelle min s.born.42	0-71 Format date	0-21 Affich. ligne 1.2 petit
1-29 Adaptation auto. au moteur (AMA)	6-52 Echelle max s.born.42	0-72 Format heure	0-22 Affich. ligne 1.3 petit
14-01 Fréq. commut.		0-74 Heure d'été	0-23 Affich. ligne 2 grand
		0-76 Début heure d'été	0-24 Affich. ligne 3 grand
		0-77 Fin heure d'été	0-37 Affich. texte 1
			0-38 Affich. texte 2
			0-39 Affich. texte 3

Q3-2 Régl. boucl.ouverte
1-00 Mode config
3-02 Référence minimale
3-03 Réf. max.
3-15 Source référence 1
6-10 Ech.min.U/born.53
6-11 Ech.max.U/born.53
6-14 Val.ret./Réf.bas.born.53
6-15 Val.ret./Réf.haut.born.53
3-10 Réf.prédéfinie

Q3-3 Régl. boucle fermée
1-00 Mode config
20-00 Source retour 1
20-12 Unité référence/retour
6-20 Ech.min.U/born.54
6-21 Ech.max.U/born.54
6-22 Ech.min.I/born.54 (visible uniquement si le commutateur est réglé sur I)
6-23 Ech.max.I/born.54 (visible uniquement si le commutateur est réglé sur I)
6-24 Val.ret./Réf.bas.born.54
6-25 Val.ret./Réf.haut.born.54
3-02 Référence minimale
3-03 Réf. max.
20-21 Consigne 1
20-93 Gain proportionnel PID
20-94 Temps intégral PID
3-13 Type référence

Q3-4 Réglages d'application		
Couple compresseur	Condenseur	Ventilateur/pompe unique
22-75 Protection cycle court	22-40 Tps de fct min.	22-40 Tps de fct min.
22-76 Tps entre 2 démarrages	22-41 Tps de veille min.	22-41 Tps de veille min.
22-77 Tps de fct min.	22-42 Vitesse réveil [tr/min]	22-42 Vitesse réveil [tr/min]
20-00 Source retour 1	22-43 Vit. réveil [Hz]	22-43 Vit. réveil [Hz]
20-01 Conversion retour 1	22-44 Différence réf./ret. réveil	22-44 Différence réf./ret. réveil
20-02 Unité source retour 1	20-00 Source retour 1	
20-30 Réfrigérant	20-01 Conversion retour 1	
20-40 Thermostat/pressostat	20-02 Unité source retour 1	
20-41 Valeur de déclenchement	20-30 Réfrigérant	
20-42 Valeur d'enclenchement	20-40 Thermostat/pressostat	
25-00 Contrôleur groupe	20-41 Valeur de déclenchement	
25-06 Nb de compresseurs	20-42 Valeur d'enclenchement	
25-20 Zone morte		
25-21 Zone +		
25-22 Zone -		

Voir aussi le *Guide de programmation du variateur ADAP-KOOL® AKD102* pour la description détaillée des groupes de paramétrage des fonctions.

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, à gauche.
[0]	Aucun	Aucune valeur d'affichage sélectionnée.
[37]	Affich. texte 1	Mot de contrôle en cours.
[38]	Affich. texte 2	Permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série.
[39]	Affich. texte 3	Permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série.
[89]	Lecture date et heure	Affiche la date et l'heure actuelles.
[953]	Mot d'avertissement profibus.	Affiche les avertissements de communication Profibus.
[1005]	Cptr lecture erreurs transmis.	Indique le nombre d'erreurs de transmission de commande CAN depuis la dernière mise sous tension.
[1006]	Cptr lecture erreurs reçues	Indique le nombre d'erreurs de réception de commande CAN depuis la dernière mise sous tension.
[1007]	Cptr lectures val.bus désact.	Indique le nombre de désactivations de bus depuis la dernière mise sous tension.
[1013]	Avertis.par.	Indique un mot d'avertissement spécifique à DeviceNet. Un bit distinct est affecté à chaque avertissement.
[1115]	Mot avertis. LON	Montre les avertissements spécifiques à LON.
[1117]	Révision XIF	Montre la version du fichier d'interface externe du composant Neuron C de l'option LON.
[1118]	Révision LON Works	Montre la version logicielle du programme de l'application du composant Neuron C de l'option LON.
[1501]	Heures fonction.	Affiche le nombre d'heures de fonctionnement du moteur.
[1502]	Compteur kWh	Indique la consommation moyenne en kWh.
[1600]	Mot contrôle	Indique le mot de contrôle transmis par le variateur de fréquence via le port de communication série au format hexadécimal.
[1601]	Réf. [unité]	Référence totale (somme des références digitales/analogiques/présélectionnées/bus/gel réf. et

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
		des valeurs de rattrapage et de ralentissement) dans l'unité sélectionnée.
[1602] *	Réf. %	Référence totale (somme des références digitales/analogiques/présélectionnées/bus/gel réf. et des valeurs de rattrapage et de ralentissement) en pourcentage.
[1603]	état élargi	Mot d'état en cours.
[1605]	Valeur réelle princ. [%]	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal.
[1609]	Lect.paramétr.	Affiche les lectures définies par l'utilisateur aux par. 0-30, 0-31 et 0-32.
[1610]	Puissance moteur [kW]	Puissance réelle absorbée par le moteur (en kW).
[1611]	Puissance moteur[CV]	Puissance réelle absorbée par le moteur (en chevaux).
[1612]	Tension moteur	Tension appliquée au moteur.
[1613]	Fréquence moteur	Fréquence du moteur, c.-à-d. fréquence de sortie du variateur de fréquence (en Hz).
[1614]	Courant moteur	Courant de phase du moteur (valeur efficace).
[1615]	Fréquence [%]	Fréquence du moteur, c.-à-d. fréquence de sortie du variateur de fréquence en pourcentage.
[1616]	Couple [Nm]	Charge du moteur en cours en pourcentage du couple moteur nominal.
[1617]	Vitesse moteur [tr/min]	Vitesse en tr/min (vitesse de l'arbre du moteur en tours par minute). La précision dépend de la compensation de glissement définie au par. 1-62 ou du retour de la vitesse du moteur - si disponible.
[1618]	Thermique moteur	Charge thermique du moteur, calculée par la fonction ETR. Voir aussi le groupe de paramètres 1-9* T° moteur.
[1622]	Couple [%]	Indique le couple réel produit, en pourcentage.
[1630]	Tension DC bus	Tension du circuit intermédiaire du variateur de fréquence.
[1632]	Puis.Frein. /s	Puissance de freinage instantanée transmise à une résistance de freinage externe. Indiquée sous forme d'une valeur instantanée.
[1633]	Puis.Frein. /2 min	Puissance de freinage transmise à une résistance de freinage externe. La puissance moyenne

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
		est constamment calculée pour les 120 dernières secondes.
[1634]	Temp. radiateur	Température instantanée du radiateur du variateur de fréquence. La valeur limite de mise en défaut est de 95 ± 5 °C, rétablissement à 70 ± 5 °C.
[1635]	Thermique onduleur	Charge des onduleurs en pourcentage.
[1636]	I nom VLT	Courant nominal du variateur de fréquence.
[1637]	I max. VLT	Courant maximum du variateur de fréquence.
[1638]	Etat ctrl log avancé	État de l'événement exécuté par le contrôleur.
[1639]	Temp. carte ctrl.	Température de la carte de commande.
[1650]	Réf.externe	Somme des références externes en pourcentage, c.-à-d. somme des réf. analogiques/impulsionnelles/bus.
[1652]	Signal de retour [Unité]	Valeur de référence de la ou des entrées digitales programmées.
[1653]	Référence pot. dig.	Indique la contribution du potentiomètre digital au signal de retour de référence effectif.
[1654]	Retour 1 [Unité]	Affiche la valeur du signal de retour 1. Voir aussi par. 20-0*.
[1655]	Retour 2 [Unité]	Affiche la valeur du signal de retour 2. Voir aussi par. 20-0*.
[1656]	Retour 3 [Unité]	Affiche la valeur du signal de retour 3. Voir aussi par. 20-0*.
[1660]	Entrée dig.	Affiche l'état des entrées digitales. Signal faible = 0 ; signal élevé = 1. En ce qui concerne l'ordre, voir par. 16-60. Le bit 0 est le plus à droite.
[1661]	Régl.commut.born.53	Réglage de la borne d'entrée 53. Courant = 0 ; tension = 1.
[1662]	Entrée ANA 53	Valeur effective sur l'entrée 53 comme une valeur de référence ou de protection.
[1663]	Régl.commut.born.54	Réglage de la borne d'entrée 54. Courant = 0 ; tension = 1.
[1664]	Entrée ANA 54	Valeur effective sur l'entrée 54 comme une valeur de référence ou de protection.
[1665]	Sortie ANA 42 [mA]	Valeur effective en mA sur la sortie 42. Utiliser le par. 6-50 pour sélectionner la variable à représenter au niveau de la sortie 42.

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
[1666]	Sortie digitale [bin]	Valeur binaire de toutes les sorties digitales.
[1667]	Entrée impulsions 29 [Hz]	Valeur effective de la fréquence appliquée sur la borne 29 comme entrée impulsionnelle.
[1668]	Entrée impulsions 33 [Hz]	Valeur effective de la fréquence appliquée sur la borne 33 comme entrée impulsionnelle.
[1669]	Sortie impulsions 27 [Hz]	Valeur effective des impulsions appliquées à la borne 27 en mode sortie digitale.
[1670]	Sortie impulsions 29 [Hz]	Valeur effective des impulsions appliquées à la borne 29 en mode sortie digitale.
[1671]	Sortie relais [bin]	Indique le réglage de tous les relais.
[1672]	Compteur A	Indique la valeur actuelle du compteur A.
[1673]	Compteur B	Indique la valeur actuelle du compteur B.
[1675]	Entrée ANA X30/11	Valeur effective du signal sur l'entrée X30/11 (carte d'E/S d'usage général. En option).
[1676]	Entrée ANA X30/12	Valeur effective du signal sur l'entrée X30/12 (carte d'E/S d'usage général. En option).
[1677]	Sortie ANA X30/8 [mA]	Valeur effective au niveau de la sortie X30/8 (carte d'E/S d'usage général. En option). Utiliser le par. 6-60 pour sélectionner la variable à indiquer.
[1680]	Mot ctrl.1 bus	Mot de contrôle reçu du maître bus.
[1682]	Réf.1 port bus	Valeur de référence principale envoyée avec le mot de contrôle via le réseau de communication série p. ex. par le BMS, PLC ou autre contrôleur maître.
[1684]	Impulsion démarrage	Mot d'état élargi de l'option de communication du bus de terrain.
[1685]	Mot ctrl.1 port FC	Mot de contrôle reçu du maître bus.
[1686]	Réf.1 port FC	Mot d'état envoyé au maître bus.
[1690]	Mot d'alarme	Une ou plusieurs alarmes en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1691]	Mot d'alarme 2	Une ou plusieurs alarmes en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
[1692]	Mot avertis.	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1693]	Mot d'avertissement 2	Un ou plusieurs avertissements en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1694]	Mot état élargi	Un ou plusieurs états en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1695]	Mot état élargi 2	Un ou plusieurs états en code hexadécimal (utilisé pour les communications série).
[1696]	Mot maintenance	Les bits reflètent l'état des événements de maintenance préventive programmés dans le groupe de paramètres 23-1*.
[1830]	Entrée ANA X42/1	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/1 sur la carte d'E/S analogiques.
[1831]	Entrée ANA X42/3	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/3 sur la carte d'E/S analogiques.
[1832]	Entrée ANA X42/5	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/5 sur la carte d'E/S analogiques.
[1833]	Sortie ANA X42/7 [V]	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/7 sur la carte d'E/S analogiques.
[1834]	Sortie ANA X42/9 [V]	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/9 sur la carte d'E/S analogiques.
[1835]	Sortie ANA X42/11 [V]	Affiche la valeur du signal appliqué à la borne X42/11 sur la carte d'E/S analogiques.
[2117]	Réf. ext. 1 [unité]	Valeur de la référence du contrôleur de la boucle fermée étendue 1.
[2118]	Retour ext. 1 [unité]	Valeur du signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 1.
[2119]	Sortie ext. 1 [%]	Valeur de la sortie du contrôleur de la boucle fermée étendue 1.
[2137]	Réf. ext. 2 [unité]	Valeur de la référence du contrôleur de la boucle fermée étendue 2.
[2138]	Retour ext. 2 [unité]	Valeur du signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 2.
[2139]	Sortie ext. 2 [%]	Valeur de la sortie du contrôleur de la boucle fermée étendue 2.
[2157]	Réf. ext. 3 [unité]	Valeur de la référence du contrôleur de la boucle fermée étendue 3.

0-20 Affich. ligne 1.1 petit		
Option:	Fonction:	
[2158]	Retour ext. 3 [unité]	Valeur du signal de retour du contrôleur de la boucle fermée étendue 3.
[2159]	Sortie ext. 3 [%]	Valeur de la sortie du contrôleur de la boucle fermée étendue 3.
[2230]	Puiss. sans débit	Puissance sans débit calculée pour la vitesse de fonctionnement réelle.
[2580]	État groupe	État d'exploitation du contrôleur de groupe.
[2581]	État compresseurs	État d'exploitation de chaque compresseur contrôlé par le contrôleur de groupe.

0-21 Affich. ligne 1.2 petit

Les options sont identiques à celles énumérées pour le par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit*.

Option: Fonction:

		Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, au milieu.
--	--	---

0-22 Affich. ligne 1.3 petit

Les options sont identiques à celles énumérées pour le par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit*.

Option: Fonction:

		Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 1, à droite.
--	--	--

0-23 Affich. ligne 2 grand

Les options sont identiques à celles énumérées pour le par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit*.

Option: Fonction:

		Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 2.
--	--	--

0-24 Affich. ligne 3 grand

Les options sont identiques à celles énumérées pour le par. 0-20 *Affich. ligne 1.1 petit*.

Option: Fonction:

		Sélectionner une variable à afficher sur la ligne 3.
--	--	--

0-37 Display Text 1		
Range:	Fonction:	
0 N/A* 0 N/A]	[0 - 0 N/A]	Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série. Si cette chaîne doit être affichée en permanence, sélectionner Affich. texte 1 au 0-20 Display Line 1.1 Small, 0-21 Display Line 1.2 Small, 0-22 Display Line 1.3 Small, 0-23 Display Line 2 Large ou 0-24 Display Line 3 Large. Utiliser les touches ▲ et ▼ du LCP pour changer un caractère. Utiliser les touches ◀ et ▶ pour déplacer le curseur. Lorsqu'un caractère est mis en surbrillance, il peut être modifié. Utiliser les touches ▲ et ▼ du LCP pour changer un caractère. Pour insérer un caractère, placer le curseur entre deux caractères et appuyer sur ▲ ou ▼.

0-38 Display Text 2		
Range:	Fonction:	
0 N/A* 0 N/A]	[0 - 0 N/A]	Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série. Si cette chaîne doit être affichée en permanence, sélectionner Affich. texte 2 au 0-20 Display Line 1.1 Small, 0-21 Display Line 1.2 Small, 0-22 Display Line 1.3 Small, 0-23 Display Line 2 Large ou 0-24 Display Line 3 Large. Utiliser les touches ▲ et ▼ du LCP pour changer un caractère. Utiliser les touches ◀ et ▶ pour déplacer le curseur. Lorsqu'un caractère est mis en surbrillance par le curseur, il peut être modifié. Pour insérer un caractère, placer le curseur entre deux caractères et appuyer sur ▲ ou ▼.

0-39 Display Text 3		
Range:	Fonction:	
0 N/A* 0 N/A]	[0 - 0 N/A]	Ce paramètre permet d'écrire une chaîne de texte individuelle à afficher sur le LCP ou à lire via la communication série. Si cette chaîne doit être affichée en permanence, sélectionner Affich. texte 3 au 0-20 Display Line 1.1 Small, 0-21 Display Line 1.2 Small, 0-22 Display Line 1.3 Small, 0-23 Display Line 2 Large ou 0-24 Display Line 3 Large. Utiliser les touches ▲ et ▼ du LCP pour changer un caractère. Utiliser les touches ◀ et ▶ pour déplacer le curseur. Lorsqu'un caractère est mis en surbrillance par le curseur, il peut être modifié. Pour insérer un caractère, placer le curseur entre deux caractères et appuyer sur ▲ ou ▼.

0-70 Set Date and Time		
Range:	Fonction:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Règle la date et l'heure de l'horloge interne. Le format à utiliser est réglé aux 0-71 Date Format et 0-72 Time Format.

0-71 Date Format		
Option:	Fonction:	
		Règle le format de date à utiliser sur le LCP.
[0] *	YYYY-MM-DD	
[1] *	DD-MM-YYYY	
[2]	MM/DD/YYYY	

0-72 Time Format		
Option:	Fonction:	
		Régler le format de l'heure à utiliser sur le LCP.
[0] *	24 h	
[1]	12 h	

0-74 DST/Summertime		
Option:	Fonction:	
		Choix du mode de gestion de l'heure avancée. Pour une heure avancée en mode manuel, saisir les dates de début et de fin aux 0-76 DST/Summertime Start et 0-77 DST/Summertime End.
[0] *	Off	
[2]	Manual	

0-76 DST/Summertime Start		
Range:	Fonction:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Règle la date et l'heure de début de l'heure avancée. La date est programmée au format sélectionné au 0-71 Date Format.

0-77 DST/Summertime End		
Range:	Fonction:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Règle la date et l'heure de fin de l'heure avancée. La date est programmée au format sélectionné au 0-71 Date Format.

1-00 Mode Config.		
Option:	Fonction:	
[0] *	Boucle ouverte	La vitesse du moteur est déterminée par l'application d'une référence de vitesse ou par le réglage de la vitesse souhaitée en mode local. La boucle ouverte est également utilisée si le variateur de fréquence fait partie d'un système de contrôle en boucle fermée basé sur un contrôleur du PID externe fournissant un signal de référence de vitesse comme sortie.
[3]	Boucle fermée	La vitesse du moteur est déterminée par une référence provenant du contrôleur du PID intégré qui change la vitesse du moteur dans le cadre d'un processus de contrôle en boucle fermée (une pression ou un débit constant, par exemple). Le contrôleur du PID doit être configuré au groupe de par. 20-**, Boucle fermée variateur ou via les configurations de fonction accessibles en appuyant sur la touche [Quick Menu].

7

Ce paramètre ne peut pas être modifié lorsque le moteur fonctionne.

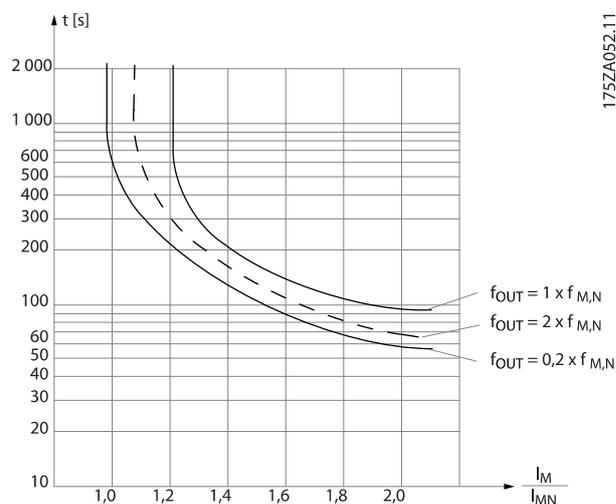
REMARQUE!

Lorsque ce paramètre est réglé sur Boucle fermée, les ordres Inversion et Démarrage avec inversion n'inversent pas le sens du moteur.

1-90 Motor Thermal Protection		
Option:	Fonction:	
		Le variateur de fréquence détermine la température du moteur pour la protection du moteur de deux manières différentes : <ul style="list-style-type: none"> Par l'intermédiaire d'une thermistance raccordée à l'une des entrées analogiques ou digitales (1-93 Thermistor Source). En calculant la charge thermique (ETR = relais thermique électronique), en fonction de la charge réelle et du temps. La charge thermique calculée est comparée au courant nominal du moteur $I_{M,N}$ et à la fréquence nominale du moteur $f_{M,N}$. Les calculs évaluent le besoin de charge moindre à une vitesse inférieure suite à une réduction du refroidissement à partir du ventilateur intégré au moteur.
[0] *	No protection	Pour une surcharge continue du moteur, si aucun avertissement ou déclenchement du variateur de fréquence n'est souhaité.
[1]	Thermistor warning	Active un avertissement lorsque la thermistance raccordée au moteur réagit à une surchauffe du moteur.
[2]	Thermistor trip	Arrête (disjoncte) le variateur de fréquence lorsque la thermistance raccordée dans le moteur réagit à une surchauffe du moteur.
[3]	ETR warning 1	
[4] *	ETR trip 1	
[5]	ETR warning 2	
[6]	ETR trip 2	
[7]	ETR warning 3	
[8]	ETR trip 3	
[9]	ETR warning 4	
[10]	ETR trip 4	

Les fonctions ETR (relais thermique électronique) ne calculent la charge que si le process dans lequel elles ont été sélectionnées est actif. Par exemple, l'ETR-3 commence à calculer quand le process 3 est sélectionné. Marché nord-américain : les fonctions ETR assurent la protection de

classe 20 contre la surcharge du moteur, en conformité avec NEC.



REMARQUE!

Danfoss recommande l'utilisation d'une tension d'alimentation de thermistance de 24 V CC.

1-93 Thermistor Source		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'entrée de raccordement à la thermistance (capteur PTC). Une option d'entrée analogique [1] ou [2] ne peut pas être sélectionnée si l'entrée analogique est déjà utilisée comme une source de référence (choisie au 3-15 Reference 1 Source, 3-16 Reference 2 Source ou 3-17 Reference 3 Source). Lors de l'utilisation du module MCB112, [0] Aucun doit toujours être sélectionné.
[0] *	None	
[1]	Analog input 53	
[2]	Analog input 54	
[3]	Digital input 18	
[4]	Digital input 19	
[5]	Digital input 32	
[6]	Digital input 33	

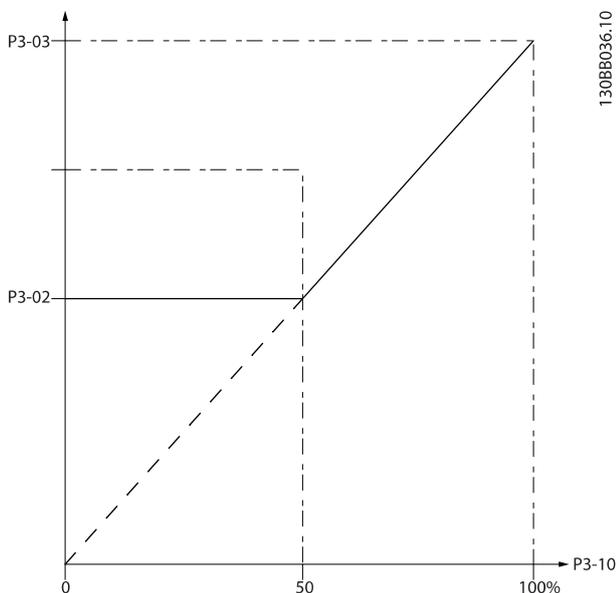
REMARQUE!

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

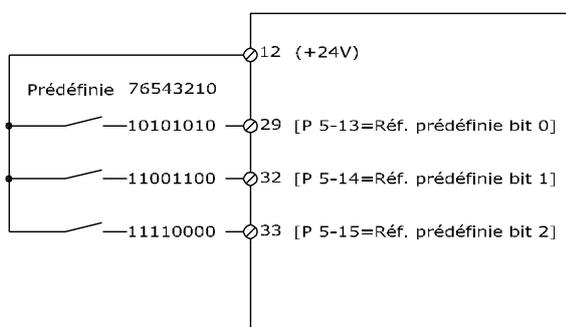
REMARQUE!

L'entrée digitale doit être réglée sur [0] PNP - Actif à 24 V au par. 5-00.

3-10 Preset Reference		
Tableau [8]		
Range:	Fonction:	
0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Entrer jusqu'à huit références prédéfinies (0-7) dans ce paramètre en utilisant une programmation de type tableau. La référence prédéfinie est exprimée en pourcentage de la valeur Réf _{MAX} (3-03 <i>Maximum Reference</i> , pour les boucles fermées, voir 20-14 <i>Réf./retour maximum</i>). En cas d'utilisation de références prédéfinies, sélectionner Réf prédéfinie bit 0/1/2 [16], [17] ou [18] pour les entrées digitales correspondantes dans le groupe de paramètres 5-1* Entrées digitales.



130BA149.10



3-13 Reference Site	
Option:	Fonction:
	Sélectionner l'emplacement de la référence à activer.

3-13 Reference Site		
Option:	Fonction:	
[0] *	Linked to Hand / Auto	Utiliser la référence locale en mode manuel ou la référence à distance en mode automatique.
[1]	Remote	Utiliser la référence distante dans les deux modes.
[2]	Local	Utiliser la référence locale dans les deux modes. REMARQUE! Lorsqu'il est réglé sur Local [2], le variateur de fréquence démarre à nouveau avec ce paramètre après une mise hors tension.

3-15 Reference 1 Source		
Option:	Fonction:	
		Sélectionner l'entrée de référence à utiliser comme premier signal de référence. Le 3-15 <i>Reference 1 Source</i> , le 3-16 <i>Reference 2 Source</i> et le 3-17 <i>Reference 3 Source</i> définissent jusqu'à trois signaux de référence différents. La somme de ces signaux de référence définit la référence effective. Ce paramètre ne peut pas être réglé lorsque le moteur est en marche.
[0]	No function	
[1] *	Analog input 53	
[2]	Analog input 54	
[7]	Pulse input 29	
[8]	Pulse input 33	
[20]	Digital pot.meter	
[21]	Analog input X30/11	
[22]	Analog input X30/12	
[23]	Analog Input X42/1	
[24]	Analog Input X42/3	
[25]	Analog Input X42/5	
[30]	Ext. Closed Loop 1	
[31]	Ext. Closed Loop 2	
[32]	Ext. Closed Loop 3	

6-10 Terminal 53 Low Voltage		
Range:	Fonction:	
0.07 V*	[0.00 - par. 6-11 V]	Entrer la valeur de tension basse. Cette valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspond à la valeur du signal de retour/de la référence minimale définie au 6-14 <i>Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value</i> .

7

6-11 Terminal 53 High Voltage		
Range:	Fonction:	
10.00 V* [par. 6-10 - 10.00 V]	Entrer la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence haute/signal de retour définie au 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value.	

6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value		
Range:	Fonction:	
0.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]	Saisir la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspondant à la basse tension/courant faible défini au 6-10 Terminal 53 Low Voltage et 6-12 Terminal 53 Low Current.	

6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value		
Range:	Fonction:	
100.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]	Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de haute tension/courant élevé définie aux 6-11 Terminal 53 High Voltage et 6-13 Terminal 53 High Current.	

6-20 Terminal 54 Low Voltage		
Range:	Fonction:	
0.07 V* [0.00 - par. 6-21 V]	Entrer la valeur de tension basse. Cette valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique correspond à la valeur du signal de retour/de la référence minimale définie au 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value.	

6-21 Terminal 54 High Voltage		
Range:	Fonction:	
10.00 V* [par. 6-20 - 10.00 V]	Entrer la valeur de tension élevée. La valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique doit correspondre à la valeur de référence haute/signal de retour définie au 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value.	

6-22 Terminal 54 Low Current		
Range:	Fonction:	
4.00 mA* [0.00 - par. 6-23 mA]	Entrer la valeur de courant faible. Ce signal de référence doit correspondre à la valeur de référence/signal de retour minimale définie au 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value. La valeur doit être réglée sur > 2 mA afin d'activer la fonction de temporisation au 6-01 Live Zero Timeout Function.	

6-23 Terminal 54 High Current		
Range:	Fonction:	
20.00 mA* [par. 6-22 - 20.00 mA]	Saisir la valeur de courant haut correspondant à la valeur de référence ou de signal de retour haute définie au 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value.	

6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value		
Range:	Fonction:	
-1.000 N/A* [-999999.999 - 999999.999 N/A]	Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de basse tension/courant faible définie aux 6-20 Terminal 54 Low Voltage et 6-22 Terminal 54 Low Current.	

6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value		
Range:	Fonction:	
Application Dependent* [-999999.999 - 999999.999 N/A]	Entrer la valeur de mise à l'échelle de l'entrée analogique qui correspond à la valeur de haute tension/courant élevé définie aux 6-21 Terminal 54 High Voltage et 6-23 Terminal 54 High Current.	

6-50 Terminal 42 Output		
Option:	Fonction:	
	Sélectionner la fonction de la borne 42 comme sortie de courant analogique. Un courant moteur de 20 mA correspond à I_{max} .	
[0] *	No operation	
[100] *	Output frequency	: 0 à 100 Hz, (0 à 20 mA)
[101]	Reference	: Référence minimale - Référence maximale, (0 à 20 mA)
[102]	Feedback	: -200 % à +200 % du 20-14 Réf./retour maximum, (0-20 mA)
[103]	Motor current	: 0 - I_{max} VLT (16-37 Inv. Max. Current), (0-20 mA)
[104]	Torque rel to limit	: 0 - Limite couple (4-16 Torque Limit Motor Mode), (0-20 mA)
[105]	Torq relate to rated	: 0 - Couple moteur nominal, (0-20 mA)
[106]	Power	: 0 - Puissance nominale du moteur, (0-20 mA)
[107] *	Speed	0 - Vitesse, limite haute (4-13 Motor Speed High Limit [RPM] et 4-14 Motor Speed High Limit [Hz]), (0-20 mA)

6-50 Terminal 42 Output		
Option:	Fonction:	
[108]	Torque	
[109]	Max Out Freq	
[113]	Ext. Closed Loop 1	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[114]	Ext. Closed Loop 2	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[115]	Ext. Closed Loop 3	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[130]	Output freq. 4-20mA	: 0 - 100 Hz
[131]	Reference 4-20mA	: Référence minimum - Référence maximale
[132]	Feedback 4-20mA	: -200% à +200% du 20-14 Réf./ retour maximum
[133]	Motor cur. 4-20mA	: 0 - I _{max} VLT (16-37 Inv. Max. Current)
[134]	Torq.% lim 4-20 mA	: 0 - Limite couple (4-16 Torque Limit Motor Mode)
[135]	Torq.% nom 4-20mA	: 0 - Couple nominal moteur
[136]	Power 4-20mA	: 0 - Puissance nominale du moteur
[137]	Speed 4-20mA	: 0 - Vit. mot., limité supér. (4-13 et 4-14)
[138]	Torque 4-20mA	
[139]	Bus ctrl.	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[140]	Bus ctrl. 4-20 mA	: 0 - 100%
[141]	Bus ctrl t.o.	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[142]	Bus ctrl t.o. 4-20mA	: 0 - 100%
[143]	Ext. CL 1 4-20mA	: 0 - 100%
[144]	Ext. CL 2 4-20mA	: 0 - 100%
[145]	Ext. CL 3 4-20mA	: 0 - 100%
[150]	Max Out Fr 4-20 mA	

REMARQUE!

Les valeurs pour régler la référence minimum sont disponibles au 3-02 *Minimum Reference* pour la boucle ouverte et au 20-13 *Réf./retour minimum* pour la boucle fermée. Les valeurs de la référence maximale sont disponibles au 3-03 *Maximum Reference* pour la boucle ouverte et au 20-14 *Réf./retour maximum* pour la boucle fermée.

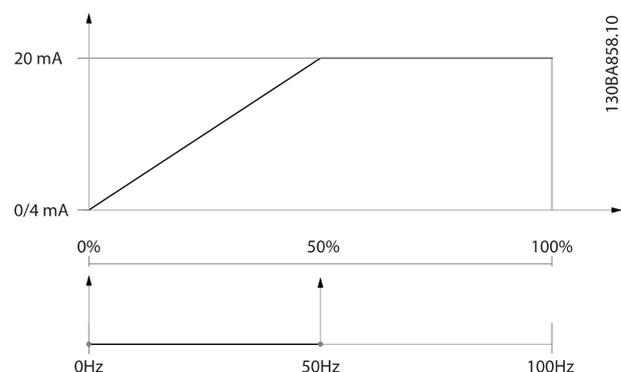
6-51 Terminal 42 Output Min Scale		
Range:	Fonction:	
0.00 %* [0.00 - 200.00 %]	Mise à l'échelle de la valeur minimale de sortie (0 ou 4 mA) du signal analogique à la borne 42. Régler la valeur de sorte qu'elle corresponde au pourcentage de la plage	

6-51 Terminal 42 Output Min Scale		
Range:	Fonction:	
	entière de la variable sélectionnée au 6-50 Terminal 42 Output.	

6-52 Terminal 42 Output Max Scale		
Range:	Fonction:	
100.00 %* [0.00 - 200.00 %]	Mettre à l'échelle la valeur maximale de sortie (20 mA) du signal analogique à la borne 42. Régler la valeur de sorte qu'elle corresponde au pourcentage de la plage entière de la variable sélectionnée au 6-50 Terminal 42 Output.	
	Il est possible d'obtenir une valeur inférieure à 20 mA à l'échelle totale en programmant des valeurs >100 % à l'aide d'une formule similaire à la suivante :	
	$20 \text{ mA} / \text{courant maximum souhaité} \times 100 \%$ i.e. $10 \text{ mA} : \frac{20 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 200 \%$	

EXEMPLE 1 :

Valeur de variable = FRÉQUENCE SORTIE, plage = 0-100 Hz
 Plage nécessaire pour la sortie = 0-50 Hz
 Signal de sortie de 0 ou 4 mA requis à 0 Hz (0 % de la plage) - défini au 6-51 Terminal 42 Output Min Scale à 0 %
 Signal de sortie de 20 mA requis à 50 Hz (50 % de la plage) - défini au 6-52 Terminal 42 Output Max Scale à 50 %



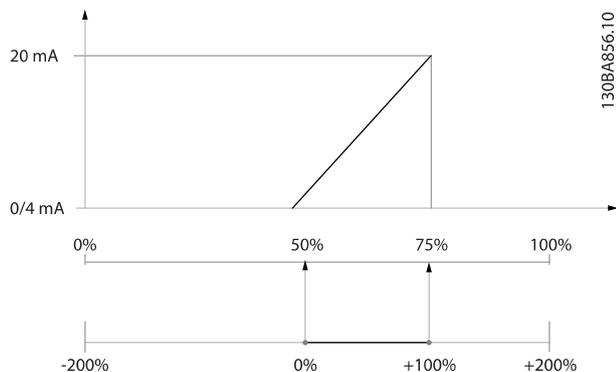
EXEMPLE 2 :

Variable = RETOUR, plage = -200 % à +200 %

Plage requise pour la sortie = 0-100 %

Signal de sortie de 0 ou 4 mA requis à 0 % (50 % de la plage) - défini au 6-51 Terminal 42 Output Min Scale à 50 %

Signal de sortie de 20 mA requis à 100 % (75 % de la plage) - défini au 6-52 Terminal 42 Output Max Scale à 75 %



7

EXEMPLE 3 :

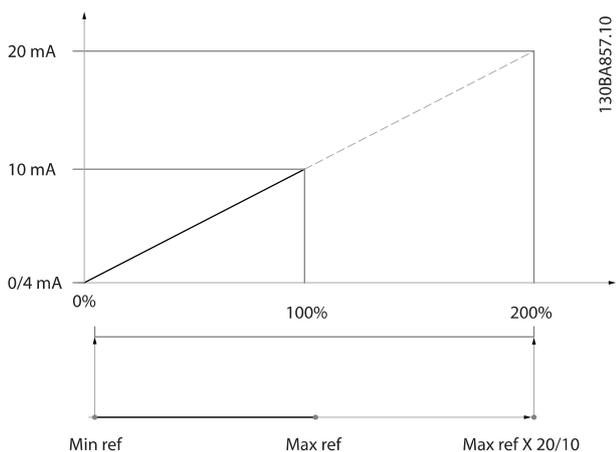
Valeur de variable = RÉFÉRENCE, plage = Réf. min. - Réf. max.

Plage requise pour la sortie = Réf. min. (0 %) - Réf. max. (100 %), 0-10 mA

Signal de sortie de 0 ou 4 mA requis à la réf. min. - défini au 6-51 Terminal 42 Output Min Scale à 0 %

Signal de sortie de 10 mA requis à la réf. max. (100 % de la plage) - défini au 6-52 Terminal 42 Output Max Scale à 200 %

(20 mA/10 mA x 100 %=200 %).


14-01 Switching Frequency
Option: Fonction:

Sélectionner la fréq. de commutation de l'onduleur. Il est possible de minimiser le bruit acoustique du moteur en réglant la fréq. de commutation.

14-01 Switching Frequency
Option: Fonction:
REMARQUE!

La valeur de la fréquence de sortie du variateur de fréquence ne peut jamais être supérieure à 1/10e de la fréquence de commutation. Régler la fréq. de commutation au 14-01 Switching Frequency jusqu'à ce que le moteur tourne à son niveau sonore min. Voir aussi le 14-00 Switching Pattern et la section Déclassement.

[0]	1.0 kHz
[1]	1.5 kHz
[2]	2.0 kHz
[3]	2.5 kHz
[4]	3.0 kHz
[5]	3.5 kHz
[6]	4.0 kHz
[7] *	5.0 kHz
[8]	6.0 kHz
[9]	7.0 kHz
[10]	8.0 kHz
[11]	10.0 kHz
[12]	12.0 kHz
[13]	14.0 kHz
[14]	16.0 kHz

20-00 Feedback 1 Source
Option: Fonction:

Il est possible d'utiliser jusqu'à trois signaux de retour différents pour fournir un signal au contrôleur du PID du variateur de fréquence. Ce paramètre définit l'entrée à utiliser comme source du premier signal de retour. Les entrées analogiques X30/11 et X30/12 font référence aux entrées de la carte d'E/S d'usage général en option.

[0]	No function
[1]	Analog input 53
[2] *	Analog input 54
[3]	Pulse input 29
[4]	Pulse input 33
[7]	Analog input X30/11
[8]	Analog input X30/12
[9]	Analog Input X42/1
[10]	Analog Input X42/3
[11]	Analog Input X42/5
[100]	Bus feedback 1
[101]	Bus feedback 2
[102]	Bus feedback 3

REMARQUE!

Si aucun signal de retour n'est utilisé, sa source doit être défini sur *Pas de fonction* [0]. Le *20-20 Feedback Function* détermine le mode d'utilisation des trois signaux de retour possibles par le contrôleur du PID.

20-01 Conversion retour 1

Ce paramètre permet d'appliquer une fonction de conversion à Retour 1.

Option: **Fonction:**

Option:	Fonction:
[0] Linéaire	<i>Linéaire</i> [0] n'a pas d'effet sur le signal de retour.
[1] Racine carrée	L'option <i>Racine carrée</i> [1] est généralement utilisée lorsqu'un capteur de pression fournit un signal de retour de débit ($(flux \propto \sqrt{pression})$).
[2] * Pression à température	L'option <i>Pression à température</i> [2] est utilisée dans les applications de compresseurs pour fournir un signal de retour de température via un capteur de pression. La température du réfrigérant est calculée à l'aide de la formule suivante : $Température = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1)} - A3$, où A1, A2 et A3 sont des constantes spécifiques au réfrigérant. Le réfrigérant doit être sélectionné au paramètre 20-30. Les paramètres 20-31 à 20-33 autorisent la saisie des valeurs A1, A2 et A3 pour un réfrigérant non répertorié au paramètre 20-30.

20-02 Unité source retour 1

Ce paramètre détermine l'unité utilisée pour cette source de signal de retour, avant application de la conversion du signal de retour du par. 20-01, *Conversion retour 1*. Cette unité n'est pas utilisée par le contrôleur du PID. Elle ne sert qu'à des fins d'affichage et de surveillance.

Option: **Fonction:**

Option:	Fonction:
[70]	mbar
[71] *	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	in wg
[173]	ft WG

REMARQUE!

Ce paramètre est disponible uniquement lors de l'utilisation de la conversion du signal de retour de la pression en température.

20-12 Unité référence/retour

Ce paramètre détermine l'unité utilisée pour la référence du point de consigne et le signal de retour que le contrôleur du PID exploite pour contrôler la fréquence de sortie du variateur de fréquence.

Option: **Fonction:**

Option:	Fonction:
[60] *	°C
[160]	°F

20-21 Setpoint 1

Range: **Fonction:**

Range:	Fonction:
0 ProcessCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]
	Consigne 1 est exploitée en mode Boucle fermée pour saisir une référence de point de consigne utilisée par le contrôleur du PID du variateur de fréquence. Voir la description de <i>20-20 Feedback Function</i> .
	REMARQUE! La référence de consigne saisie ici est ajoutée aux autres références activées (voir groupe de paramètres 3-1*).

20-30 Agent réfrigérant

Sélectionner le réfrigérant utilisé dans l'application de compresseur. Ce paramètre doit être spécifié correctement pour que la conversion de la pression en température soit précise. Si le réfrigérant utilisé n'est pas répertorié dans les options [0] à [6], sélectionner *Déf. par utilis.* [7]. Utiliser ensuite les par. 20-31, 20-32 et 20-33 pour fournir les valeurs A1, A2 et A3 destinées à l'équation ci-dessous :

$$Température = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1)} - A3$$

Option: **Fonction:**

Option:	Fonction:
[0] *	R utilisateur
[1]	R12
[2]	R22
[3]	R134a
[4]	R502
[5]	R717
[6]	R13
[7]	R13b1
[8]	R23
[9]	R500
[10]	R503
[11]	R114
[12]	R142b
[14]	R32
[15]	R227
[16]	R401A
[17]	R507

20-30 Agent réfrigérant

Sélectionner le réfrigérant utilisé dans l'application de compresseur. Ce paramètre doit être spécifié correctement pour que la conversion de la pression en température soit précise. Si le réfrigérant utilisé n'est pas répertorié dans les options [0] à [6], sélectionner *Déf. par utilis.* [7]. Utiliser ensuite les par. 20-31, 20-32 et 20-33 pour fournir les valeurs A1, A2 et A3 destinées à l'équation ci-dessous :

$$\text{Température} = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1)} - A3$$

Option: **Fonction:**

Option:	Fonction:
[18]	R402A
[19]	R404A
[20]	R407C
[21]	R407A
[22]	R407B
[23]	R410A
[24]	R170
[25]	R290
[26]	R600
[27]	R600a
[28]	R744
[29]	R1270
[30]	R417A
[31]	Isceon 29

20-40 Fonction thermostat/pressostat

Définir si la fonction thermostat/pressostat doit être activée (Actif) ou désactivée (Inactif).

Option: **Fonction:**

Option:	Fonction:
[0] *	Inactif
[1]	Actif

20-41 Valeur de déclenchement

Range: **Fonction:**

Range:	Fonction:
1 bar* [-3000 - par. 20-42]	Sélectionner le niveau d'arrêt auquel le signal d'arrêt est activé et le compresseur s'interrompt.

20-42 Valeur d'enclenchement

Range: **Fonction:**

Range:	Fonction:
3 bar* [Par. 20-41 - 3000]	Sélectionner le niveau d'enclenchement auquel le signal d'arrêt est désactivé et le compresseur démarre.

20-93 PID Proportional Gain

Range: **Fonction:**

Range:	Fonction:
0.50 N/A*	[0.00 - 10.00 N/A]

Si (erreur x gain) passe brusquement à une valeur égale au réglage du 20-14 *Réf./retour maximum*, le contrôleur du PID essaiera de modifier la vitesse de sortie égale à la définition des 4-13 *Motor Speed High Limit [RPM]*/4-14 *Motor Speed High Limit [Hz]*, vitesse de sortie qui est, en pratique, limitée par ce réglage.

L'intervalle proportionnel (erreur entraînant une variation en sortie dans une plage de 0 à 100 %) peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\left(\frac{1}{\text{Gain proportionnel}} \right) \times (\text{Référence max.})$$

REMARQUE!

Définir toujours la valeur souhaitée pour le 20-14 *Réf./retour maximum* avant de régler les valeurs pour le contrôleur du PID au groupe de par. 20-9*.

20-94 PID Integral Time

Range: **Fonction:**

Range:	Fonction:
30.00 s* [0.01 - 10000.00 s]	Au fur et à mesure, l'intégrateur accumule un gain à la sortie du contrôleur du PID tant qu'il y a un écart entre la référence/la consigne et les signaux de retour. Le gain est proportionnel à l'ampleur de l'écart. Cela garantit que l'écart (erreur) approche de zéro. Si le temps intégral est réglé sur une valeur faible, le système réagit rapidement à tout écart. Une valeur trop faible risque toutefois d'affecter la stabilité de contrôle. La valeur définie correspond au temps nécessaire à l'intégrateur pour ajouter un gain égal à la composante proportionnelle d'un écart donné. Si la valeur est réglée sur 10 000, le contrôleur réagit comme un contrôleur purement proportionnel, avec un intervalle proportionnel fondé sur la valeur définie au 20-93 <i>PID Proportional Gain</i> . En l'absence d'écart, la sortie du contrôleur proportionnel sera égale à 0.

22-40 Minimum Run Time

Range: **Fonction:**

Range:	Fonction:
10 s* [0 - 600 s]	Régler la durée de fonctionnement minimum souhaitée pour le moteur après un ordre de démarrage (entrée digitale ou bus) avant l'accès au mode veille.

22-41 Minimum Sleep Time

Range: **Fonction:**

Range:	Fonction:
10 s* [0 - 600 s]	Régler le temps de maintien minimum en mode veille. Ce paramètre est prioritaire sur les conditions de réveil.

22-42 Wake-up Speed [RPM]		
Range:	Fonction:	
0 RPM* [par. 4-11 - par. 4-13 RPM]	À utiliser si le 0-02 Motor Speed Unit a été réglé sur Tr/min (paramètre non visible si Hz a été sélectionné). À utiliser uniquement si le 1-00 Configuration Mode est réglé sur Boucle ouverte et si la référence de vitesse est appliquée par un contrôleur externe. Régler la vitesse de référence au niveau correspondant à l'annulation du mode veille.	

22-43 Wake-up Speed [Hz]		
Range:	Fonction:	
0 Hz* [par. 4-12 - par. 4-14 Hz]	À utiliser si le 0-02 Motor Speed Unit a été réglé sur Hz (paramètre non visible si Tr/min a été sélectionné). À utiliser uniquement si le 1-00 Configuration Mode est réglé sur Boucle ouverte et si la référence de vitesse est appliquée par un contrôleur externe chargé de la pression. Régler la vitesse de référence au niveau correspondant à l'annulation du mode veille.	

22-44 Wake-up Ref./FB Difference		
Range:	Fonction:	
10 %* [0 - 100 %]	À utiliser uniquement si le 1-00 Configuration Mode est réglé sur Boucle fermée et si le régulateur PI intégré est utilisé pour contrôler la pression. Régler la chute de pression admissible en pourcentage du point de consigne de la pression (Pset) avant d'annuler le mode veille.	

REMARQUE!

En cas d'utilisation dans une application où le régulateur PI intégré est défini pour le contrôle inversé (comme des applications de tour de refroidissement, par exemple) au 20-71 PID Performance, la valeur configurée au 22-44 Wake-up Ref./FB Difference sera automatiquement ajoutée.

22-75 Protect. court-circuit		
Option:	Fonction:	
[0] Désactivé	la temporisation définie au par. 22-76, Tps entre 2 démarrages, est désactivée.	
[1] Activé	la temporisation définie au par. 22-76, Tps entre 2 démarrages, est activée.	

22-76 Tps entre 2 démarrages		
Range:	Fonction:	
300 s* [0 - 3600 s]	Ce paramètre définit la durée souhaitée pour l'intervalle minimum entre deux démarrages. Tout ordre de démarrage normal (démarrage/jogging/gel) est ignoré jusqu'à l'expiration de la temporisation.	

22-77 Minimum Run Time		
Range:	Fonction:	
0 s* [0 - par. 22-76 s]	Règle le temps souhaité pour la durée de fonctionnement minimum après un ordre de démarrage normal (démarrage/jogging/gel). Tout ordre d'arrêt normal est ignoré jusqu'à l'expiration de la durée définie. La temporisation commence le décompte à un ordre de démarrage normal (démarrage/jogging/gel). Elle est annulée par un ordre de lâchage ou de verrouillage externe.	

REMARQUE!

Ne fonctionne pas en mode contrôle de groupe.

25-00 Contrôleur groupe		
Option:	Fonction:	
[0] * Désactivé	Convient à une exploitation de systèmes composés de plusieurs dispositifs (compresseur), où la capacité est adaptée à la charge réelle via une commande de vitesse associée à un contrôle d'activation/désactivation des dispositifs. Pour simplifier, seuls les systèmes de compresseur sont décrits.	
[1] Activé	Le contrôleur de groupe est actif et déclenche/arrête les compresseurs en fonction de la charge du système.	

REMARQUE!

Ce paramètre peut uniquement être réglé sur **Activé** [1] si le paramètre 28-00 Protect. court-circuit est défini sur **Désactivé** [0].

25-06 Nb de compresseurs		
Option:	Fonction:	
[0] 1	Nombre de compresseurs connectés au contrôleur de groupe, y compris le compresseur à vitesse variable. Si le compresseur à vitesse variable est directement connecté au variateur de fréquence et si les autres compresseurs à vitesse fixe (compresseurs décalés) sont contrôlés par les deux relais intégrés, il est possible de contrôler trois compresseurs. Si les compresseurs à vitesse variable et fixe doivent être contrôlés par des relais	

25-06 Nb de compresseurs

Option:	Fonction:
	intégrés, seuls deux compresseurs peuvent être raccordés.
[0] *	2 compresseurs Si <i>Comp.princ fixe</i> , par. 25-05, est réglé sur <i>Non</i> [0] : il s'agit d'un compresseur à vitesse variable et d'un compresseur à vitesse fixe, tous deux contrôlés par un relais intégré. Si <i>Comp.princ fixe</i> , par. 25-05, est réglé sur <i>Oui</i> [1] : il s'agit d'un compresseur à vitesse variable et d'un compresseur à vitesse fixe contrôlé par un relais intégré.
[1]	3 compresseurs [1] : il s'agit d'un compresseur principal (voir <i>Comp.princ fixe</i> , par. 25-05) et de deux compresseurs à vitesse fixe contrôlés par des relais intégrés.

25-20 Zone morte [unité]

Range:	Fonction:
4.00* [0-9999.99]	Régler la zone morte (ZM) pour permettre les fluctuations normales de la pression du système. Dans les systèmes à commande en groupe, afin d'éviter une commutation fréquente des compresseurs à vitesse fixe, la pression du système voulue est généralement maintenue dans une zone plutôt qu'à un niveau constant. La ZM est programmée dans la même unité que celle sélectionnée au par. 20-12 <i>Unité référence/retour</i> . Cela place une zone inférieure ou supérieure au point de consigne auquel le démarrage et l'arrêt surviennent. Par exemple, si le point de consigne est -20 °C et si la ZM est réglée sur 4 °C, une pression d'aspiration équivalente à une température de -24 °C à -16 °C est tolérée. Aucun démarrage ou arrêt ne se produira dans cette zone.

25-21 Zone + [unité]

Range:	Fonction:
3.00* [0-9999.99]	En cas de forte demande de changement rapide du système, la pression du système change rapidement et un démarrage ou un arrêt rapide d'un compresseur à vitesse fixe s'avère nécessaire pour répondre aux exigences. La zone + définit la plage dans laquelle le retard zone + est actif. Le réglage de la zone + trop près de zéro pourrait être préjudiciable au but en raison de démarrages fréquents en cas de changements de pression momentanés. Un réglage de la zone + trop élevé peut entraîner une pression élevée ou basse inacceptable pour le système alors que le temporisateur zone + (par. 25-24) fonctionne. La valeur zone + peut être optimisée quand

25-21 Zone + [unité]

Range:	Fonction:
	on est plus familiarisé avec le système. Voir Retard zone ++, par. 25-26. Pour éviter des démarrages involontaires au cours de la phase de réception et de réglages fins, régler initialement la zone + sur une valeur au-delà de tout pic de pression attendu. Cela désactive implicitement la fonction de dépassement pour les pics de pression. Une fois le réglage fin terminé, la zone + doit être réglée à la valeur voulue. Une valeur de départ égale à 3 °C est conseillée.

25-22 Zone - [unité]

Range:	Fonction:
3.00* [0-9999.99]	En cas de forte demande de changement rapide du système, la pression du système change rapidement et un démarrage ou un arrêt rapide d'un compresseur à vitesse fixe s'avère nécessaire pour répondre aux exigences. La zone - définit la plage dans laquelle le retard zone - est actif. Le réglage de la zone - trop près de zéro pourrait être préjudiciable au but en raison de démarrages fréquents en cas de changements de pression momentanés. Un réglage de la zone - trop élevé peut entraîner une pression élevée ou basse inacceptable pour le système alors que le temporisateur zone - (par. 25-25) fonctionne. La valeur zone - peut être optimisée quand on est plus familiarisé avec le système. Voir Retard zone --, par. 25-27. Pour éviter des démarrages involontaires au cours de la phase de réception et de réglages fins, régler initialement la zone - sur une valeur au-delà de toute baisse de pression attendue. Cela désactive implicitement la fonction de dépassement pour les chutes de pression. Une fois le réglage fin terminé, la zone - doit être réglée à la valeur voulue. Une valeur de départ égale à 3 °C est conseillée.

7.1.4 Mode menu principal

Sélectionner le menu principal grâce à la touche [Main Menu]. L'illustration 6.2 montre l'affichage correspondant qui apparaît sur l'écran du GLCP.

Les lignes 2 à 5 de l'écran répertorient une liste de groupes de paramètres qui peuvent être sélectionnés à l'aide des touches haut et bas.

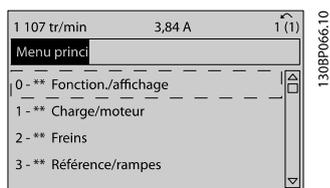


Illustration 7.9 Exemple d'affichage.

Chaque paramètre a un nom et un numéro qui restent les mêmes quel que soit le mode de programmation. En mode menu principal, les paramètres sont répartis en groupes. Le premier chiffre du numéro de paramètre (en partant de la gauche) indique le numéro de groupe du paramètre.

Tous les paramètres peuvent être modifiés dans le menu principal. La configuration de l'unité (par. 1-00) détermine les autres paramètres disponibles en vue de la programmation. Par exemple, la sélection de Boucle fermée active des paramètres complémentaires liés à l'exploitation en boucle fermée. Les cartes en option ajoutées sur l'unité activent des paramètres complémentaires associés au dispositif optionnel.

7.1.5 Sélection des paramètres

En mode menu principal, les paramètres sont répartis en groupes. Sélectionner un groupe de paramètres à l'aide des touches de navigation.

Les groupes de paramètres suivants sont accessibles :

N° de groupe	Groupe de paramètres :
0	Fonction./Affichage
1	Charge et moteur
2	Freins
3	Référence / rampes
4	Limites/avertis.
5	E/S Digitale
6	E/S ana.
8	Comm. et options
11	AKD Lon*
13	Logique avancée
14	Fonct.particulières
15	Info.variateur
16	Lecture données
18	Info & lectures
20	Commande interne
21	PID étendu
22	Fonctions application
23	Fonct. liées au tps
25	Contrôleur groupe
26	Option d'E/S analogiques MCB 109**
28	Fonctions compresseur

* Uniquement lorsque MCA 107 AKLon est installé
** Uniquement lorsque MCB 109 est installé

Tableau 7.3 Groupes de paramètres.

Après avoir choisi un groupe, sélectionner un paramètre à l'aide des touches de navigation.

La partie centrale de l'écran du GLCP indique le numéro et le nom du paramètre ainsi que sa valeur.

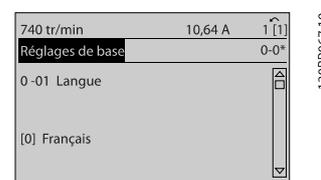


Illustration 7.10 Exemple d'affichage.

7.1.6 Modification de données

1. Appuyer sur la touche [Quick Menu] ou [Main Menu].
2. Utiliser les touches [▲] et [▼] pour trouver le groupe de paramètres à modifier.
3. Appuyer sur la touche [OK].
4. Utiliser les touches [▲] et [▼] pour trouver le paramètre à modifier.
5. Appuyer sur la touche [OK].
6. Utiliser les touches [▲] et [▼] pour sélectionner le réglage correct du paramètre. Ou bien utiliser les touches pour sélectionner un chiffre dans un nombre. Le curseur indique le chiffre sélectionné à modifier. La touche [▲] augmente la valeur, la touche [▼] la diminue.
7. Appuyer sur la touche [Cancel] pour ignorer le changement, ou appuyer sur la touche [OK] pour l'accepter et saisir le nouveau réglage.

7.1.7 Modification de la valeur d'un paramètre : texte

Dans le cas où le paramètre sélectionné correspond à du texte, sa modification s'effectue à l'aide des touches de navigation haut et bas.

La touche haut augmente la valeur, la touche bas la diminue. Placer le curseur sur la valeur à enregistrer puis appuyer sur [OK].

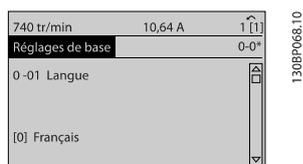


Illustration 7.11 Exemple d'affichage.

7.1.8 Modification d'un groupe de valeurs de données numériques

Dans le cas où la valeur du paramètre sélectionné est numérique, sa modification s'effectue à l'aide des touches de navigation [◀] et [▶] ainsi que haut et bas [▲] [▼]. Utiliser les touches de navigation [◀] et [▶] pour déplacer le curseur horizontalement.

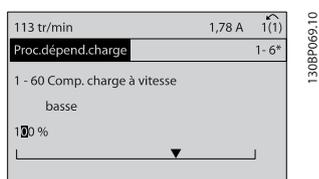


Illustration 7.13 Exemple d'affichage.

Utiliser les touches de navigation haut et bas pour modifier la valeur de données. La touche haut augmente la valeur, la touche bas la réduit. Placer le curseur sur la valeur à enregistrer puis appuyer sur [OK].

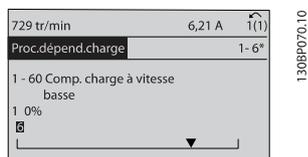


Illustration 7.14 Exemple d'affichage.

7.1.9 Modification d'une valeur de données, étape par étape

Certains paramètres peuvent être modifiés au choix, soit progressivement soit par pas prédéfini. Ceci s'applique à 1-20 Motor Power [kW], 1-22 Motor Voltage et 1-23 Motor Frequency.

Ceci signifie que les paramètres sont modifiés soit en tant que groupe de valeurs numériques, soit en modifiant à l'infini les valeurs numériques.

7.1.10 Lecture et programmation des paramètres indexés

Les paramètres sont indexés en cas de placement dans une pile roulante. Les

15-30 Alarm Log: Error Code à 15-32 Alarm Log: Time contiennent un journal d'erreurs pouvant être lu. Choisir un paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser les touches de navigation haut et bas pour faire défiler le journal des valeurs.

Utiliser le 3-10 Preset Reference comme autre exemple : Choisir le paramètre, appuyer sur [OK] et utiliser les touches de navigation haut et bas pour faire défiler les valeurs indexées. Pour modifier la valeur du paramètre, sélectionner la valeur indexée et appuyer sur [OK]. Changer la valeur à l'aide des touches haut et bas. Pour accepter la nouvelle valeur, appuyer sur [OK]. Appuyer sur [Cancel] pour annuler. Appuyer sur [Back] pour quitter le paramètre.

7.2 Liste des paramètres

Les paramètres du variateur ADAP-KOOL® AKD 102 sont rassemblés dans divers groupes afin de faciliter la sélection du bon paramètre et d'obtenir une exploitation optimale du variateur de fréquence.

La vaste majorité des applications peut être programmée à l'aide de la touche Quick Menu et en sélectionnant les paramètres sous Configuration rapide et Réglages des fonctions.

Les descriptions et réglages par défaut des paramètres sont présentés dans le chapitre Liste des paramètres à la fin de ce manuel.

0-xx Fonction./Affichage	14-xx Fonct.particulières
1-xx Charge et moteur	15-xx Info.variateur
2-xx Freins	16-xx Lecture données
3-xx Référence / rampes	18-xx Info & lectures
4-xx Limites/avertis.	20-xx Boucle fermée variateur
5-xx E/S Digitale	21-xx Boucle fermée ét.
6-xx E/S ana.	22-xx Fonctions d'application
8-xx Comm. et options	23-xx Fonctions basées sur le temps
11-xx ADAP-KOOL Lon	24-xx Fonctions d'application 2
13-xx Logique avancée	25-xx Contrôleur groupe
	26-xx Option d'E/S analogiques MCB 109
	28-xx Fonctions compresseur

7.2.1 0-** Fonction./Affichage

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
0-0* Réglages de base						
0-01	Langue	[0] English	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-02	Unité vit. mot.	[1] Hz	2 set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-03	Réglages régionaux	[0] International	2 set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-04	État exploi. à mise ss tension	[0] Redém auto	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-05	Unité mode local	[0] Comme unité vit. mot.	2 set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-1* Gestion process						
0-10	Process actuel	[1] Proc.1	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-11	Programmer process	[9] Process actuel	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-12	Ce réglage lié à	[0] Non lié	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-13	Lecture: Réglages joints	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
0-14	Lecture: prog. process/canal	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
0-2* Ecran LCP						
0-20	Affich. ligne 1.1 petit	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-21	Affich. ligne 1.2 petit	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-22	Affich. ligne 1.3 petit	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-23	Affich. ligne 2 grand	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-24	Affich. ligne 3 grand	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint16
0-25	Mon menu personnel	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	Uint16
0-3* Lecture LCP						
0-30	Unité lect. déf. par utilis.	[1] %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-31	Val.min.lecture déf.par utilis.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int32
0-32	Val.max. déf. par utilis.	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int32
0-37	Affich. texte 1	0 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	VisStr[25]
0-38	Affich. texte 2	0 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	VisStr[25]
0-39	Affich. texte 3	0 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	VisStr[25]
0-4* Clavier LCP						
0-40	Touche [Hand on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-41	Touche [Off] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-42	Touche [Auto on] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-43	Touche [Reset] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-44	Touche [Off/Reset] sur LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-45	Touche [Drive Bypass] du LCP	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-5* Copie/Sauvegarde						
0-50	Copie LCP	[0] Pas de copie	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-51	Copie process	[0] Pas de copie	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
0-6* Mot de passe						
0-60	Mt de passe menu princ.	100 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	Uint16
0-61	Accès menu princ. ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-65	Mot de passe menu personnel	200 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	Uint16
0-66	Accès menu personnel ss mt de passe	[0] Accès complet	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-7* Régl. horloge						
0-70	Réglage de la date et l'heure	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	TimeOfDay
0-71	Format date	nul	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-72	Format heure	nul	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-74	Heure d'été	[0] Inactif	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-76	Début heure d'été	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	TimeOfDay
0-77	Fin heure d'été	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	TimeOfDay
0-79	Déf.horloge	[0] Désactivé	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-81	Jours de fct	nul	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
0-82	Jours de fct supp.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	TimeOfDay
0-83	Jours d'arrêt supp.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	TimeOfDay
0-89	Lecture date et heure	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	VisStr[25]

7.2.2 1-** Charge et moteur

Par. No. #	Description des paramètres	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
1-0* Réglages généraux						
1-00	Mode Config.	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
1-03	Caract.couple	[0] Compresseur CT	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
1-2* Données moteur						
1-20	Puissance moteur [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	1	Uint32
1-21	Puissance moteur [CV]	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	Uint32
1-22	Tension moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
1-23	Fréquence moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
1-24	Courant moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	Uint32
1-25	Vit.nom.moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	67	Uint16
1-28	Ctrl rotation moteur	[0] Inactif	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
1-29	Adaptation auto. au moteur (AMA)	[0] Inactif	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
1-3* Données av. moteur						
1-30	Résistance stator (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-4	Uint32
1-31	Résistance rotor (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-4	Uint32
1-35	Réactance principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-4	Uint32
1-36	Résistance perte de fer (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Uint32
1-39	Pôles moteur	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
1-5* Proc.indép. charge						
1-50	Magnétisation moteur à vitesse nulle	100 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
1-51	Magnétis. normale vitesse min [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
1-52	Magnétis. normale vitesse min [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
1-6* Proc.dépend. charge						
1-60	Comp.charge à vit.basse	100 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int16
1-61	Compens. de charge à vitesse élevée	100 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int16
1-62	Comp. gliss.	0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int16
1-63	Cste tps comp.gliss.	0.10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
1-64	Amort. résonance	100 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
1-65	Tps amort.resonance	5 ms	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint8
1-7* Réglages dém.						
1-71	Retard démar.	00.0 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
1-72	Fonction au démar.	[2] Roue libre	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
1-73	Démarr. volée	[0] Désactivé	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
1-74	Vit.de dém.[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
1-75	Vit.de dém.[Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
1-76	Courant Démar.	0.00 A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
1-77	Vit. max. démar. compress. [tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
1-78	Vit. max. démar. compress. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
1-79	Tps max. démar. comp. avant arrêt	5.0 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint8
1-8* Réglages arrêts						
1-80	Fonction à l'arrêt	[0] Roue libre	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
1-81	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
1-82	Vit. min. pour fonct. à l'arrêt [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
1-86	Vit. min. compresseur pour arrêt [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
1-87	Vit. min. compresseur pour arrêt [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
1-9* T° moteur						
1-90	Protection thermique du moteur	[0] Absence protection	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
1-91	Ventil. ext. mot.	[0] Non	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint16
1-93	Source thermistance	[0] Aucun	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8

7.2.3 2-** Freins

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
2-0* Frein-CC						
2-00	I maintien/préchauff.CC	50 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
2-01	Courant frein CC	50 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
2-02	Temps frein CC	10.0 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
2-03	Vitesse frein CC [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
2-04	Vitesse frein CC [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
2-1* Fonct.Puis.Frein.						
2-10	Fonction Frein et Surtension	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
2-11	Frein Res (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
2-12	P. kW Frein Res. (kW)	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
2-13	Frein Res Therm	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
2-15	Contrôle freinage	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
2-16	Courant max. frein CA	100.0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint32
2-17	Contrôle Surtension	[2] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8

7.2.4 3-** Référence / rampes

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
3-0* Limites de réf.						
3-02	Référence minimale	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
3-03	Réf. max.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
3-04	Fonction référence	[0] Somme	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
3-1* Consignes						
3-10	Réf.prédéfinie	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
3-11	Fréq.Jog. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
3-13	Type référence	[0] Mode hand/auto	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
3-14	Réf.prédéf.relative	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int32
3-15	Source référence 1	[1] Entrée ANA 53	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
3-16	Source référence 2	[20] Potentiomètre digital	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
3-17	Source référence 3	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
3-19	Fréq.Jog. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
3-4* Rampe 1						
3-41	Temps d'accél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
3-42	Temps décél. rampe 1	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
3-5* Rampe 2						
3-51	Temps d'accél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
3-52	Temps décél. rampe 2	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
3-8* Autres rampes						
3-80	Tps rampe Jog.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
3-81	Temps rampe arrêt rapide	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
3-82	Démar. rampe d'accél.	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
3-9* Potentiomètre dig.						
3-90	Dimension de pas	0.10 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
3-91	Temps de rampe	1.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
3-92	Restauration de puissance	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
3-93	Limite maximale	100 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int16
3-94	Limite minimale	0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int16
3-95	Retard de rampe	1.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	TimD

7.2.5 4-** Limites/avertis.

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
4-1* Limites moteur						
4-10	Direction vit. moteur	[0] Sens horaire	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
4-11	Vit. mot., limite infér. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
4-12	Vitesse moteur limite basse [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
4-13	Vit.mot., limite supér. [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
4-14	Vitesse moteur limite haute [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
4-16	Mode moteur limite couple	110.0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
4-17	Mode générateur limite couple	100.0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
4-18	Limite courant	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint32
4-19	Frq.sort.lim.hte	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-1	Uint16
4-5* Rég. Avertis.						
4-50	Avertis. courant bas	0.00 A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
4-51	Avertis. courant haut	ImaxVLT (P1637)	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
4-52	Avertis. vitesse basse	0 RPM	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
4-53	Avertis. vitesse haute	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
4-54	Avertis. référence basse	-999999.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
4-55	Avertis. référence haute	999999.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
4-56	Avertis.retour bas	-999999.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
4-57	Avertis.retour haut	999999.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
4-58	Surv. phase mot.	[1] Actif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
4-6* Bypass vit.						
4-60	Bypass vitesse de[tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
4-61	Bypass vitesse de [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
4-62	Bypass vitesse à [tr:mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
4-63	Bypass vitesse à [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
4-64	Régl. bypass semi-auto	[0] Inactif	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8

7.2.6 5-** E/S Digitale

Par. No. #	Description des paramètres	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
5-0* Mode E/S digitales						
5-00	Mode E/S digital	[0] PNP - Actif à 24 V	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
5-01	Mode born.27	[0] Entrée	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-02	Mode born.29	[0] Entrée	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-1* Entrées digitales						
5-10	E.digit.born.18	[8] Démarrage	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-11	E.digit.born.19	[10] Inversion	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-12	E.digit.born.27	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-13	E.digit.born.29	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-14	E.digit.born.32	[39] Contrôle jr/nuit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-15	E.digit.born.33	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-16	E.digit.born. X30/2	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-17	E.digit.born. X30/3	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-18	E.digit.born. X30/4	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-3* Sorties digitales						
5-30	S.digit.born.27	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-31	S.digit.born.29	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-32	S.digit.born. X30/6 (MCB 101)	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-33	S.digit.born. X30/7 (MCB 101)	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-4* Relais						
5-40	Fonction relais	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-41	Relais, retard ON	0.01 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
5-42	Relais, retard OFF	0.01 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
5-5* Entrée impulsions						
5-50	F.bas born.29	100 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
5-51	F.haute born.29	100 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
5-52	Val.ret./Réf.bas.born. 29	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
5-53	Val.ret./Réf.haut.born. 29	100.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
5-54	Tps filtre pulses/29	100 ms	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Uint16
5-55	F.bas born.33	100 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
5-56	F.haute born.33	100 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
5-57	Val.ret./Réf.bas.born. 33	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
5-58	Val.ret./Réf.haut.born. 33	100.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
5-59	Tps filtre pulses/33	100 ms	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Uint16
5-6* Sortie impulsions						
5-60	Fréq.puls./S.born.27	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-62	Fréq. max. sortie impulsions 27	5000 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
5-63	Fréq.puls./S.born.29	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-65	Fréq. max. sortie impulsions 29	5000 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
5-66	Fréq.puls./S.born.X30/6	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
5-68	Fréq. max. sortie impulsions X30/6	5000 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
5-9* Contrôle par bus						
5-90	Ctrl bus sortie dig.&relais	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
5-93	Ctrl par bus sortie impulsions 27	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	N2
5-94	Tempo. prédéfinie sortie impulsions 27	0.00 %	1 set-up	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
5-95	Ctrl par bus sortie impulsions 29	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	N2
5-96	Tempo. prédéfinie sortie impulsions 29	0.00 %	1 set-up	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
5-97	Ctrl bus sortie impuls.X30/6	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	N2
5-98	Tempo.prédéfinie sortie impuls°X30/6	0.00 %	1 set-up	TRUE (VRAI)	-2	Uint16

7.2.7 6-** E/S ana.

Par. No. #	Description des paramètres	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
6-0* Mode E/S ana.						
6-00	Temporisation/60	10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
6-01	Fonction/Tempo60	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
6-02	Fonction/tempo60 mode incendie	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
6-1* Entrée ANA 53						
6-10	Ech.min.U/born.53	0.07 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-11	Ech.max.U/born.53	10.00 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-12	Ech.min.I/born.53	4.00 mA	All set-ups	TRUE (VRAI)	-5	Int16
6-13	Ech.max.I/born.53	20.00 mA	All set-ups	TRUE (VRAI)	-5	Int16
6-14	Val.ret./Réf.bas.born. 53	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
6-15	Val.ret./Réf.haut.born. 53	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
6-16	Const.tps.fil.born.53	0.001 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
6-17	Zéro signal borne 53	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
6-2* Entrée ANA 54						
6-20	Ech.min.U/born.54	0.07 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-21	Ech.max.U/born.54	10.00 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-22	Ech.min.I/born.54	4.00 mA	All set-ups	TRUE (VRAI)	-5	Int16
6-23	Ech.max.I/born.54	20.00 mA	All set-ups	TRUE (VRAI)	-5	Int16
6-24	Val.ret./Réf.bas.born. 54	-1.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
6-25	Val.ret./Réf.haut.born. 54	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
6-26	Const.tps.fil.born.54	0.001 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
6-27	Zéro signal borne 54	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
6-3* Entrée ANA X30/11						
6-30	Ech.min.U/born. X30/11	0.07 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-31	Ech.max.U/born. X30/11	10.00 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-34	Val. ret./Réf.bas.born. X30/11	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
6-35	Val. ret./Réf.haut.born. X30/11	100.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
6-36	Const. tps filtre borne X30/11	0.001 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
6-37	Zéro sign. born X30/11	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
6-4* Entrée ANA X30/12						
6-40	Ech.min.U/born. X30/12	0.07 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-41	Ech.max.U/born. X30/12	10.00 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-44	Val. ret./Réf.bas.born. X30/12	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
6-45	Val. ret./Réf.haut.born. X30/12	100.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
6-46	Const. tps filtre borne X30/12	0.001 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
6-47	Zéro sign. born X30/12	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
6-5* Sortie ANA 42						
6-50	S.born.42	[100] Fréquence sortie	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
6-51	Echelle min s.born.42	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-52	Echelle max s.born.42	100.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-53	Ctrl bus sortie born. 42	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	N2
6-54	Tempo pré réglée sortie born. 42	0.00 %	1 set-up	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
6-6* Sortie ANA X30/8						
6-60	Sortie borne X30/8	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
6-61	Echelle min s.born.X30/8	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-62	Echelle max s.born.X30/8	100.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
6-63	Ctrl par bus sortie borne X30/8	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	N2
6-64	Tempo prédéfinie sortie borne X30/8	0.00 %	1 set-up	TRUE (VRAI)	-2	Uint16

7.2.8 8-** Comm. et options

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Conversion index	Type
8-0* Réglages généraux						
8-01	Type contrôle	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-02	Source contrôle	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-03	Ctrl.Action dépas.tps	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	-1	Uint32
8-04	Contrôle Fonct.dépas.tps	[0] Inactif	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-05	Fonction fin dépas.tps.	[1] Reprise proc.	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-06	Reset dépas. temps	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-07	Activation diagnostic	[0] Inactif	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-1* Régl. contrôle						
8-10	Profil de ctrl	[0] Profil FC	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-13	Mot état configurable	[1] Profil par défaut	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-3* Réglage Port FC						
8-30	Protocole	[0] FC	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-31	Adresse	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	Uint8
8-32	Vit. transmission	nul	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-33	Parité/bits arrêté	nul	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-35	Retard réponse min.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
8-36	Retard réponse max	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
8-37	Retard inter-char max	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	-5	Uint16
8-4* Déf. protocole av.						
8-40	Sélection Télégramme	[1] Télégr. standard 1	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-45	Commande transaction BTM	[0] Inactif	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
8-46	État transaction BTM	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-47	Tempo. BTM	60 s	1 set-up	FALSE (FAUX)	0	Uint16
8-5* Digital/Bus						
8-50	Sélect.roue libre	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-52	Sélect.frein CC	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-53	Sélect.dém.	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-54	Sélect.Invers.	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-55	Sélect.proc.	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-56	Sélect. réf. par défaut	[3] Digital ou bus	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-7* BACnet						
8-70	Instance dispositif BACnet	1 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-72	Maîtres max MS/TP	127 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	Uint8
8-73	Cadres info max MS/TP	1 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	Uint16
8-74	"Startup I am"	[0] Envoi à mise sous tension	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
8-75	Initialis. mot de passe	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	VisStr[20]
8-8* Diagnostics port FC						
8-80	Compt.message bus	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-81	Compt.erreur bus	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-82	Compt.message esclave	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-83	Compt.erreur esclave	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
8-9* Bus jog.						
8-90	Vitesse Bus Jog 1	100 RPM	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
8-91	Vitesse Bus Jog 2	200 RPM	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
8-94	Retour bus 1	0 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	N2
8-95	Retour bus 2	0 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	N2
8-96	Retour bus 3	0 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	N2

7.2.9 11-** ADAP-KOOL LON

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
11-2* Accès param. LON						
11-21	Stock.val.données	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
11-9* LonWorks AK						
11-90	Adresse réseau AK	0 N/A	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	Uint16
11-91	Pin service AK	[0] Inactif	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
11-98	Texte alarme	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[32]
11-99	État alarme	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8

7.2.10 13-** Logique avancée

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
13-0* Réglages SLC						
13-00	Mode contr. log avancé	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-01	Événement de démarrage	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-02	Événement d'arrêt	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-03	Reset SLC	[0] Pas de reset SLC	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-1* Comparateurs						
13-10	Opérande comparateur	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-11	Opérateur comparateur	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-12	Valeur comparateur	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
13-2* Temporisations						
13-20	Tempo.contrôleur de logique avancé	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	-3	TimD
13-4* Règles de logique						
13-40	Règle de Logique Booléenne 1	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-41	Opérateur de Règle Logique 1	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-42	Règle de Logique Booléenne 2	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-43	Opérateur de Règle Logique 2	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-44	Règle de Logique Booléenne 3	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-5* États						
13-51	Événement contr. log avancé	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
13-52	Action contr. logique avancé	nul	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8

7

7.2.11 14-** Fonct.particulières

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
14-0* Commut.onduleur						
14-00	Type modulation	[0] 60°AVM	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-01	Fréq. commut.	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-03	Surmodulation	[1] Actif	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
14-04	Surperposition MLI	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-1* Secteur On/off						
14-12	Fonct.sur désiqui.réseau	[0] Alarme	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-2* Fonctions reset						
14-20	Mode reset	[0] Reset manuel	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-21	Temps reset auto.	10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
14-22	Mod. exploitation	[0] Fonction. normal	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-23	Réglage code de type	nul	2 set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
14-25	Délais Al./C.limite ?	60 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
14-26	Temps en U limit.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
14-28	Réglages production	[0] Aucune action	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-29	Code service	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
14-3* Ctrl l lim. courant						
14-30	Ctrl.l limite, Gain P	100 %	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
14-31	Ctrl.l limite, tps lntég.	0.020 s	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Uint16
14-4* Optimisation énerg.						
14-40	Niveau VT	66 %	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
14-41	Magnétisation AEO minimale	40 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
14-42	Fréquence AEO minimale	10 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
14-43	Cos phi moteur	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
14-5* Environnement						
14-50	Filtre RFI	[1] Actif	1 set-up	FALSE (FAUX)	-	Uint8
14-52	Contrôle ventil	[0] Auto	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-53	Surveillance ventilateur	[1] Avertissement	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-55	Filtre de sortie	[0] Pas de filtre	1 set-up	FALSE (FAUX)	-	Uint8
14-6* Déclass auto						
14-60	Fonction en surtempérature	[0] Alarme	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-61	Fonct. en surcharge onduleur	[0] Alarme	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
14-62	Cour. déclass.surch.onduleur	95 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16

7.2.12 15-** Info.variateur

Par. No. #	Description des paramètres	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
15-0* Données exploit.						
15-00	Heures mises ss tension	0 h	All set-ups	FALSE (FAUX)	74	Uint32
15-01	Heures fonction.	0 h	All set-ups	FALSE (FAUX)	74	Uint32
15-02	Compteur kWh	0 kWh	All set-ups	FALSE (FAUX)	75	Uint32
15-03	Mise sous tension	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
15-04	Surtemp.	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-05	Sur tension	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-06	Reset comp. kWh	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
15-07	Reset compt. heures de fonction.	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
15-08	Nb de démarrages	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
15-1* Réglages journal						
15-10	Source d'enregistrement	0	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint16
15-11	Intervalle d'enregistrement	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-3	TimD
15-12	Événement déclencheur	[0] Faux	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
15-13	Mode Enregistrement	[0] Toujours enregistrer	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
15-14	Échantillons avant déclenchement	50 N/A	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
15-2* Journal historique						
15-20	Journal historique: Événement	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
15-21	Journal historique: Valeur	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
15-22	Journal historique: heure	0 ms	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Uint32
15-23	Journal historique: date et heure	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	TimeOfDay
15-3* Journal alarme						
15-30	Journal alarme : code	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
15-31	Journal alarme : valeur	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Int16
15-32	Journal alarme : heure	0 s	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
15-33	Journal alarme : date et heure	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	TimeOfDay
15-34	Journal alarme : état	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
15-35	Journal alarme : texte alarme	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[32]
15-4* Type. VAR.						
15-40	Type. FC	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[6]
15-41	Partie puiss.	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-42	Tension	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-43	Version logiciel	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[5]
15-44	Compo.code cde	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[40]
15-45	Code composé var	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[40]
15-46	Code variateur	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[8]
15-47	Code carte puissance	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[8]
15-48	Version LCP	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-49	N°logic.carte ctrl.	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-50	N°logic.carte puis	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-51	N° série variateur	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[10]
15-53	N° série carte puissance	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[19]
15-6* Identif.Option						
15-60	Option montée	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-61	Version logicielle option	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-62	N° code option	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[8]
15-63	N° série option	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[18]
15-70	Option A	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-71	Vers.logic.option A	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-72	Option B	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-73	Vers.logic.option B	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-74	Option C0	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-75	Vers.logic.option C0	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-76	Option C1	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[30]
15-77	Vers.logic.option C1	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	VisStr[20]
15-9* Infos paramètre						
15-92	Paramètres définis	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-93	Paramètres modifiés	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
15-99	Métadonnées param.?	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16

7.2.13 16-** Lecture données

Par. No. #	Description des paramètres	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
16-0* État général						
16-00	Mot contrôle	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	V2
16-01	Réf. [unité]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-02	Réf. %	0.0 %	All set-ups	FALSE (FAUX)	-1	Int16
16-03	Mot état	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	V2
16-05	Valeur réelle princ. [%]	0.00 %	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	N2
16-09	Lect.paramétr.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	Int32
16-1* État Moteur						
16-10	Puissance moteur [kW]	0.00 kW	All set-ups	FALSE (FAUX)	1	Int32
16-11	Puissance moteur[CV]	0.00 hp	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	Int32
16-12	Tension moteur	0.0 V	All set-ups	FALSE (FAUX)	-1	Uint16
16-13	Fréquence	0.0 Hz	All set-ups	FALSE (FAUX)	-1	Uint16
16-14	Courant moteur	0.00 A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	Int32
16-15	Fréquence [%]	0.00 %	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	N2
16-16	Couple [Nm]	0.0 Nm	All set-ups	FALSE (FAUX)	-1	Int16
16-17	Vitesse moteur [tr/min]	0 RPM	All set-ups	FALSE (FAUX)	67	Int32
16-18	Thermique moteur	0 %	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
16-22	Couple [%]	0 %	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Int16
16-3* État variateur						
16-30	Tension DC Bus	0 V	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
16-32	Puis.Frein. /s	0.000 kW	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-33	Puis.Frein. /2 min	0.000 kW	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-34	Temp. radiateur	0 °C	All set-ups	FALSE (FAUX)	100	Uint8
16-35	Thermique onduleur	0 %	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
16-36	I nom VLT	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	Uint32
16-37	I max VLT	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	Uint32
16-38	Etat ctrl log avancé	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
16-39	Temp. carte ctrl.	0 °C	All set-ups	FALSE (FAUX)	100	Uint8
16-40	Tampon enregistrement saturé	[0] Non	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
16-5* Réf. & retour						
16-50	Réf.externe	0.0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-1	Int16
16-52	Signal de retour [Unité]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-53	Référence pot. dig.	0.00 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-2	Int16
16-54	Retour 1 [Unité]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-55	Retour 2 [Unité]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-56	Retour 3 [Unité]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-6* Entrées et sorties						
16-60	Entrée dig.	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
16-61	Régl.commut.born.53	[0] Courant	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
16-62	Entrée ANA 53	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-63	Régl.commut.born.54	[0] Courant	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
16-64	Entrée ANA 54	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-65	Sortie ANA 42 [ma]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int16
16-66	Sortie digitale [bin]	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Int16
16-67	Entrée impulsions 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Int32
16-68	Entrée impulsions 33 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Int32
16-69	Sortie impulsions 27 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Int32
16-70	Sortie impulsions 29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Int32
16-71	Sortie relais [bin]	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Int16
16-72	Compteur A	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
16-73	Compteur B	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
16-75	Entrée ANA X30/11	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-76	Entrée ANA X30/12	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
16-77	Sortie ANA X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int16
16-8* Port FC et bus						
16-80	Mot ctrl.1 bus	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	V2
16-82	Réf.1 port bus	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	N2
16-84	Impulsion démarrage	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	V2
16-85	Mot ctrl.1 port FC	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	V2
16-86	Réf.1 port FC	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	N2
16-9* Affich. diagnostics						
16-90	Mot d'alarme	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-91	Mot d'alarme 2	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-92	Mot avertis.	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-93	Mot d'avertissement 2	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-94	Mot état élargi	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-95	Mot état élargi 2	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
16-96	Mot maintenance	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32

7.2.14 18-** Info & lectures

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
18-0* Journal mainten.						
18-00	Journal mainten.: élément	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
18-01	Journal mainten.: action	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
18-02	Journal mainten.: heure	0 s	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
18-03	Journal mainten.: date et heure	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	TimeOfDay
18-1* Journal mode incendie						
18-10	Journal mode incendie: événement	0 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
18-11	Journal mode incendie: heure	0 s	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint32
18-12	Journal mode incendie: date et heure	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	TimeOfDay
18-3* Entrées&sorties						
18-30	Entrée ANA X42/1	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
18-31	Entrée ANA X42/3	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
18-32	Entrée ANA X42/5	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int32
18-33	Sortie ANA X42/7 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int16
18-34	Sortie ANA X42/9 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int16
18-35	Sortie ANA X42/11 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	-3	Int16

7.2.15 20-** Boucl.fermé.variat.

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
20-0* Retour						
20-00	Source retour 1	[2] Entrée ANA 54	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-01	Conversion retour 1	[2] Pression à température	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
20-02	Unité source retour 1	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-03	Source retour 2	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-04	Conversion retour 2	[0] Linéaire	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
20-05	Unité source retour 2	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-06	Source retour 3	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-07	Conversion retour 3	[0] Linéaire	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
20-08	Unité source retour 3	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-12	Unité référence/retour	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-2* Retour et consigne						
20-20	Fonction de retour	[3] Minimum	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-21	Consigne 1	0 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
20-22	Consigne 2	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
20-23	Consigne 3	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
20-25	Type consigne	nul	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-3* Conv. ret. avancée						
20-30	Agent réfrigérant	[19] R404A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-31	Réfrigérant déf. par utilis. A1	10.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-4	Uint32
20-32	Réfrigérant déf. par utilis. A2	-2250.00 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int32
20-33	Réfrigérant déf. par utilis. A3	250.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint32
20-4* Thermostat/pressostat						
20-40	Fonction thermostat/pressostat	nul	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
20-41	Valeur de déclenchement	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
20-42	Valeur d'enclenchement	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
20-7* Régl. auto PID						
20-70	Type boucle fermée	[0] Auto	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-71	Mode réglage	[0] Normal	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-72	Modif. sortie PID	0.10 N/A	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
20-73	Niveau de retour min.	-999999.000 ProcessCtrlUnit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
20-74	Niveau de retour max.	999999.000 ProcessCtrlUnit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
20-79	Régl. auto PID	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-8* Régl. basiq. PID						
20-81	Contrôle normal/inversé PID	[1] Inverse	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-82	Vit.dém. PID [tr/mn]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
20-83	Vit.de dém. PID [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
20-84	Largeur de bande sur réf.	5 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
20-9* Contrôleur PID						
20-91	Anti-satur. PID	[1] Actif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
20-93	Gain proportionnel PID	0.50 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
20-94	Tps intégral PID	30.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
20-95	Temps de dérivée du PID	0.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
20-96	PID limit gain D	5.0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16

7.2.16 21-** Boucl. fermée ét.

Par. No. #	Description des paramètres	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
21-0* Réglage auto PID ét.						
21-00	Type boucle fermée	[0] Auto	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-01	Mode réglage	[0] Normal	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-02	Modif. sortie PID	0.10 N/A	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
21-03	Niveau de retour min.	-999999.000 N/A	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-04	Niveau de retour max.	999999.000 N/A	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-09	Régl. auto PID	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-1* Réf/ret PID ét. 1						
21-10	Unité réf/retour ext. 1	[1] %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-11	Référence min. ext. 1	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-12	Référence max. ext. 1	100.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-13	Source référence ext. 1	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-14	Source retour ext. 1	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-15	Consigne ext. 1	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-17	Réf. ext. 1 [unité]	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-18	Retour ext. 1 [unité]	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-19	Sortie ext. 1 [%]	0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
21-2* PID étendu 1						
21-20	Contrôle normal/inverse ext 1	[0] Normal	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-21	Gain proportionnel ext 1	0.01 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
21-22	Tps intégral ext. 1	10000.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
21-23	Temps de dérivée ext. 1	0.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
21-24	Limit.gain.D ext. 1	5.0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
21-3* Réf/ret PID ét. 2						
21-30	Unité réf/retour ext. 2	[1] %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-31	Référence min. ext. 2	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-32	Référence max. ext. 2	100.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-33	Source référence ext. 2	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-34	Source retour ext. 2	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-35	Consigne ext. 2	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-37	Réf. ext. 2 [unité]	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-38	Retour ext. 2 [unité]	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-39	Sortie ext. 2 [%]	0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
21-4* PID étendu 2						
21-40	Contrôle normal/inverse ext 2	[0] Normal	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-41	Gain proportionnel ext 2	0.01 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
21-42	Tps intégral ext. 2	10000.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
21-43	Temps de dérivée ext. 2	0.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
21-44	Limit.gain.D ext. 2	5.0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
21-5* Réf/ret PID ét. 3						
21-50	Unité réf/retour ext. 3	[1] %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-51	Référence min. ext. 3	0.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-52	Référence max. ext. 3	100.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-53	Source référence ext. 3	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-54	Source retour ext. 3	[0] Pas de fonction	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-55	Consigne ext. 3	0.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-57	Réf. ext. 3 [unité]	0.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-58	Retour ext. 3 [unité]	0.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
21-59	Sortie ext. 3 [%]	0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
21-6* PID étendu 3						
21-60	Contrôle normal/inverse ext 3	[0] Normal	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
21-61	Gain proportionnel ext 3	0.01 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
21-62	Tps intégral ext. 3	10000.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
21-63	Temps de dérivée ext. 3	0.00 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
21-64	Limit.gain.D ext. 3	5.0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16

7.2.17 22-** Fonctions application

Par. No. #	Description des paramètres	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
22-0* Divers						
22-00	Retard verrouillage ext.	0 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-2* Délect.abs. débit						
22-20	Config. auto puiss.faible	[0] Inactif	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
22-21	Délect.puiss.faible	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-22	Délect. fréq. basse	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-23	Fonct. abs débit	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-24	Retard abs. débit	10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-26	Fonct.pompe à sec	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-27	Retar.pomp.à sec	10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-3* Régl.puiss.abs débit						
22-30	Absence de débit	0.00 kW	All set-ups	TRUE (VRAI)	1	Uint32
22-31	Correct. facteur puiss.	100 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-32	Vit. faible [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
22-33	Vit. faible [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
22-34	Puiss.vit.f faible [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	1	Uint32
22-35	Puiss.vit.f faible [CV]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
22-36	Vit.élevée [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
22-37	Vit.élevée [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
22-38	Puiss.vit.élevée [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	1	Uint32
22-39	Puiss.vit.élevée [CV]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
22-4* Mode veille						
22-40	Tps de fct min.	10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-41	Tps de veille min.	10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-42	Vit. réveil [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
22-43	Vit. réveil [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
22-44	Différence réf./ret. réveil	10 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int8
22-45	Consign.surpres.	0 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int8
22-46	Tps surpression max.	60 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-5* Fin de course						
22-50	Fonction fin courbe	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-51	Retard fin courbe	10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-6* Délect.courroi.cassée						
22-60	Fonct.courroi.cassée	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-61	Coupl.courroi.cassée	10 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
22-62	Retar.courroi.cassée	10 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-7* Protect. court-circuit						
22-75	Protect. court-circuit	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-76	Tps entre 2 démarrages	300 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-77	Tps de fct min.	0 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
22-8* Compensation débit						
22-80	Compensat. débit	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-81	Approx. courbe linéaire-quadratique	100 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
22-82	Calcul pt de travail	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
22-83	Vit abs débit [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
22-84	Vit. abs. débit [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
22-85	Vit pt de fonctionnement [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
22-86	Vit. à pt de fonctionnement [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
22-87	Pression à vit. ss débit	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
22-88	Pression à vit. nominal	999999,000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
22-89	Débit pt de fonctionnement	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
22-90	Débit à vit. nom.	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32

7.2.18 23-** Fonct. liées au tps

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
23-0* Actions tempo						
23-00	Heure activ.	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	TimeOf-DayWoD ate
23-01	Action activ.	[0] Désactivé	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-02	Heure arrêt	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	TimeOf-DayWoD ate
23-03	Action arrêt	[0] Désactivé	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-04	Tx de fréq.	[0] Tous les jours	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-1* Maintenance						
23-10	Élément entretenu	[1] Paliers moteur	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-11	Action de mainten.	[1] Lubrifier	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-12	Base tps maintenance	[0] Désactivé	1 set-up	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-13	Temps entre 2 entretiens	1 h	1 set-up	TRUE (VRAI)	74	Uint32
23-14	Date et heure maintenance	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE (VRAI)	0	TimeOfD ay
23-1* Reset maintenance						
23-15	Reset mot de maintenance	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-5* Journ.énerg						
23-50	Résolution enregistreur d'énergie	[5] Dernières 24h	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-51	Démar. période	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	TimeOfD ay
23-53	Journ.énerg	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
23-54	Reset journ.énerg	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-6* Tendence						
23-60	Variabl.tend.	[0] Puissance [kW]	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-61	Données bin. continues	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
23-62	Données bin. tempo.	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
23-63	Démarr.périod.tempo	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	TimeOfD ay
23-64	Arrêt périod.tempo	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	TimeOfD ay
23-65	Valeur bin. min.	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
23-66	Reset données bin. continues	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-67	Reset données bin. tempo.	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
23-8* Compt. récup.						
23-80	Facteur réf. de puiss.	100 %	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
23-81	Coût de l'énergie	1,00 N/A	2 set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
23-82	Investissement	0 N/A	2 set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
23-83	Éco. d'énergie	0 kWh	All set-ups	TRUE (VRAI)	75	Int32
23-84	Éco. d'échelle	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32

7.2.19 25-** Contrôleur groupe

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
25-0* Régl. système						
25-00	Contrôleur groupe	[0] Désactivé	2 set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
25-04	Cycle compresseur	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
25-06	Nb de compresseurs	2 N/A	2 set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint8
25-2* Réglages zone						
25-20	Zone neutre [unité]	4.00 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
25-21	Largeur de Zone+ [unité]	3.00 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
25-22	Largeur de Zone- [unité]	3.00 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
25-23	Zone neutre pour vit. fixe [unité]	4.00 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Uint32
25-24	Tempo zone +	120 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
25-25	Tempo zone -	60 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
25-26	Tempo de zone ++	60 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
25-27	Tempo zone --	30 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint32
25-3* Fonctions démarr.						
25-30	Arrêt en abs. débit	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
25-31	Fonct. démarr.	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
25-32	Durée fonct. démarr.	15 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
25-33	Fonction d'arrêt	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
25-34	Durée fonct. d'arrêt	15 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
25-4* Réglages démarr.						
25-40	Retar.ramp.décél.	10.0 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
25-41	Retar.ramp.accél.	2.0 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
25-42	Seuil de démarr.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
25-43	Seuil d'arrêt	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
25-44	Vit. démar. [tr/min]	0 RPM	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
25-45	Vit. démarr. [Hz]	0.0 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
25-46	Vit. d'arrêt [tr/min]	0 RPM	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
25-47	Vit. d'arrêt [Hz]	0.0 Hz	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
25-80	État groupe	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	VisStr[25]
25-81	État compresseurs	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	VisStr[25]
25-82	Comp.princ.	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8
25-83	État relais	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	VisStr[4]
25-84	Tps fct comp	0 h	All set-ups	TRUE (VRAI)	74	Uint32
25-85	Tps fct relais	0 h	All set-ups	TRUE (VRAI)	74	Uint32
25-86	Reset compt. relais	[0] Pas de reset	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
25-87	Verrouillage inversé	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint16
25-9* Service						
25-90	Verrouill.comp	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
25-91	Alternance manuel.	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Uint8

7.2.20 26-** Option d'E/S ana. MCB 109

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
26-0* Mode E/S ana.						
26-00	Mode borne X42/1	[1] Tension	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-01	Mode borne X42/3	[1] Tension	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-02	Mode borne X42/5	[1] Tension	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-1* Entrée ANA X42/1						
26-10	Éch.min.U/born. X42/1	0.07 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-11	Éch.max.U/born. X42/1	10.00 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-14	Val. ret./Réf.bas.born. X42/1	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
26-15	Val. ret/ réf.haut.born. X42/1	100.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
26-16	Const.tps.fil. borne X42/1	0.001 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
26-17	Zéro signal born X42/1	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-2* Entrée ANA X42/3						
26-20	Éch.min.U/born. X42/3	0.07 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-21	Éch.max.U/born. X42/3	10.00 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-24	Val. ret/réf.bas.born. X42/3	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
26-25	Val. ret/réf.haut.born. X42/3	100.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
26-26	Const.tps.fil. borne X42/3	0.001 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
26-27	Zéro signal born X42/3	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-3* Entrée ANA X42/5						
26-30	Éch.min.U/born. X42/5	0.07 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-31	Éch.max.U/born. X42/5	10.00 V	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-34	Val. ret/réf.bas.born. X42/5	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
26-35	Val. ret/réf.haut.born. X42/5	100.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
26-36	Const.tps.fil. borne X42/5	0.001 s	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Uint16
26-37	Zéro signal born X42/5	[1] Activé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-4* Sortie ANA X42/7						
26-40	Sortie borne X42/7	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-41	Echelle min s.born.X42/7	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-42	Echelle max s.born.X42/7	100.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-43	Ctrl par bus sortie borne X42/7	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	N2
26-44	Tempo prédéfinie sortie borne X42/7	0.00 %	1 set-up	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
26-5* Sortie ANA X42/9						
26-50	Sortie borne X42/9	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-51	Echelle min s.born.X42/9	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-52	Echelle max s.born.X42/9	100.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-53	Ctrl par bus sortie borne X42/9	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	N2
26-54	Tempo prédéfinie sortie borne X42/9	0.00 %	1 set-up	TRUE (VRAI)	-2	Uint16
26-6* Sortie ANA X42/11						
26-60	Sortie borne X42/11	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
26-61	Echelle min s.born.X42/11	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-62	Echelle max s.born.X42/11	100.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	Int16
26-63	Ctrl par bus sortie borne X42/11	0.00 %	All set-ups	TRUE (VRAI)	-2	N2
26-64	Tempo prédéfinie sortie borne X42/11	0.00 %	1 set-up	TRUE (VRAI)	-2	Uint16

7.2.21 28-** Fonctions compresseur

Par. No. #	Description du paramètre	Valeur par défaut	4 set-ups	Changement pendant le fonctionnement	Indice de conversion	Type
28-2* Surveill. temp. décharge						
28-20	Source température	[0] Aucun	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
28-21	Unité température	[60] °C	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
28-24	Niveau avertis.	130 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
28-25	Action avertis.	[1] Diminuer refroidissement	All set-ups	FALSE (FAUX)	-	Uint8
28-26	Niveau urgence	145 N/A	All set-ups	FALSE (FAUX)	0	Uint16
28-27	Température de décharge	0 DTM_ReadoutUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
28-7* Réglages jr/nuit						
28-71	Indicateur bus jr/nuit	[0] Jour	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
28-72	Active jr/nuit via bus	[0] Désactivé	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
28-73	Régulation nuit	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
28-74	Baisse vit. nuit [tr/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	67	Uint16
28-75	Ignorer baisse vit. nuit	0.000 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
28-76	Baisse vit. nuit [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Uint16
28-8* Optimisation P0						
28-81	Décalage dP0	0.0 K	All set-ups	TRUE (VRAI)	-1	Int32
28-82	P0	0.000 K	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
28-83	Consigne P0	0.000 K	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
28-84	Référence P0	0.000 K	All set-ups	TRUE (VRAI)	-3	Int32
28-85	Référence mini P0	0 K	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
28-86	Référence maxi P0	0 K	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int32
28-87	Most Loaded Controller	0 N/A	All set-ups	TRUE (VRAI)	0	Int16
28-9* Contrôle injection						
28-90	Injection active	[0] Inactif	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8
28-91	Démar. compres. retardé	[0] Non	All set-ups	TRUE (VRAI)	-	Uint8

8 Dépannage

8.1 Alarmes et avertissements

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

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

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

1. à l'aide de la touche [RESET] sur le panneau de commande LCP,
2. via une entrée digitale avec la fonction Reset,
3. via la communication série/le bus de terrain optionnel,
4. par un reset automatique à l'aide de la fonction [Auto Reset], qui est un réglage par défaut du variateur ADAP-KOOL. Voir le par. 14-20 *Mode reset* dans le *Guide de programmation du variateur AKD 102, MG.11.Mx.yy.*

REMARQUE!

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

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

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

Les alarmes qui ne sont pas à arrêt verrouillé peuvent également être remises à zéro à l'aide de la fonction de reset automatique au par. 14-20 (avertissement : une activation automatique est possible !).

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

À titre d'exemple, c'est possible au par. 1-90 *Protect. thermique mot.* Après une alarme ou un arrêt, le moteur est en roue libre et les alarmes et avertissements clignotent sur le variateur de fréquence. Une fois que le problème a été résolu, seule l'alarme continue de clignoter.

No.	Description	Avertissement	Alarme	Blocage sécurité/ alarme	Référence du paramètre
1	10 V bas	X			
2	Déf.zéro signal	(X)	(X)		6-01
3	Pas de moteur	(X)			1-80
4	Perte phase secteur	(X)	(X)	(X)	14-12
5	Tens.DC Bus Hte	X			
6	Tension CC bus basse	X			
7	Surtension CC	X	X		
8	Sous-tension CC	X	X		
9	Surcharge onduleur	X	X		
10	Surchauffe mot.	(X)	(X)		1-90
11	Surt.therm.mot.	(X)	(X)		1-90
12	Limite couple	X	X		
13	Surcourant	X	X	X	
14	Défaut de mise à la terre	X	X	X	
15	HW incomp.		X	X	
16	Court-circuit		X	X	
17	Reset dépas. temps	(X)	(X)		8-04
18	Démarrage en échec		X		
19	Temp. de refoulement haute	X	X		
23	Ventil. int.				
24	Ventil. ext.				
25	Court-circuit résistance de freinage	X			
26	Frein surcharge	(X)	(X)		2-13
27	Panne hacheur de freinage	X	X		
28	Contrôle freinage	(X)	(X)		2-15
29	Surcharge variateur	X	X	X	
30	Phase U moteur absente	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Phase V moteur absente	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Phase W moteur absente	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Erreur charge		X	X	
34	Défaut communication bus	X	X		
36	Défaut secteur				
38	Erreur interne		X	X	
40	Surcharge T27				
41	Surcharge T29				
42	Surcharge X30/6-7				
47	Alim. 24 V bas	X	X	X	
48	Alimentation 1,8 V basse		X	X	
49	Limite Vit.	X	X		
50	AMA échouée		X		
51	AMA U et I _{nom}		X		
52	AMA I _{nom} bas		X		
53	AMA moteur trop gros		X		
54	AMA moteur trop petit		X		
55	AMA hors gamme		X		
56	AMA interrompue par l'utilisateur		X		
57	Dépas. tps AMA		X		
58	AMA défaut interne	X	X		
59	Limite de courant	X			
60	Verrouillage ext.				
62	Limite fréquence de sortie	X			
64	Limite tension	X			
65	Température excessive de la carte de commande	X	X	X	
66	Température radiateur basse	X			
67	Les options de configuration ont changé		X		
68	Arrêt de sécurité activé		X		

Tableau 8.1 Liste des codes d'alarme/avertissement

No.	Description	Avertissement	Alarme	Blocage sécurité/ alarme	Référence du paramètre
70	Configuration FC illégale				
80	Variateur initialisé à val. défaut		X		
92	Absence de débit	X	X		22-2*
93	Pompe à sec	X	X		22-2*
94	Fin de courbe	X	X		22-5*
95	Courroie cassée	X	X		22-6*
96	Démar. retardé	X			22-7*
97	Arrêt retardé	X			22-7*
98	Déf.horloge	X			0-7*
219	Verrouill.comp	X			
250	Nouvelle pièce				
251	Nouv. code type				

Tableau 8.2 Liste des codes d'alarme/avertissement, suite.

(X) Dépendant du paramètre

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

Mot d'alarme et mot d'état élargi					
Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme	Mot avertis.	Mot d'état élargi
0	00000001	1	Contrôle freinage	Contrôle freinage	Marche rampe
1	00000002	2	T° carte puis.	T° carte puis.	AMA active
2	00000004	4	Défaut de mise à la terre	Défaut de mise à la terre	Démarrage SH/SAH
3	00000008	8	Ctrl T° carte	Ctrl T° carte	Ralentis.
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 secteur	Perte phase secteur	Hors plage de vitesse
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	10 V bas	
18	00040000	262144	Frein surcharge	Frein surcharge	
19	00080000	524288	Phase U abs.	Résistance de freinage	
20	00100000	1048576	Phase V abs.	Frein IGBT	
21	00200000	2097152	Phase W abs.	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 de courant	
26	04000000	67108864	Résistance de freinage	Temp. basse	
27	08000000	134217728	Frein IGBT	Limite tension	
28	10000000	268435456	Modif. option	Inutilisé	
29	20000000	536870912	Init. variateur	Inutilisé	
30	40000000	1073741824	Arrêt de sécurité	Inutilisé	

Tableau 8.3 Description du mot d'alarme, du mot d'avertissement et du mot d'état élargi

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

Description du mot d'alarme 2 et du mot d'avertissement 2				
Bit	Hex	Déc	Mot d'alarme 2	Mot d'avertissement 2
0	00000001	1		Démar. retardé
1	00000002	2		Arrêt retardé
9	00000200	512	Température de décharge élevée	Température de décharge élevée
10	00000400	1024	Limite démarrage	
11	00000800	2048	Limite Vit.	

Tableau 8.4 Alarmes et avertissements spécifiques aux compresseurs

8.1.1 Liste des alarmes/avertissements

AVERTISSEMENT 1, 10 V bas :

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

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

AVERTISSEMENT/ALARME 2, Défaut zéro signal :

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

AVERTISSEMENT/ALARME 3, Pas de moteur :

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

AVERTISSEMENT/ALARME 4, Perte phase secteur :

Une phase manque du côté de l'alimentation ou le déséquilibre de la tension secteur est trop élevé.

Ce message apparaît aussi en cas de panne du redresseur d'entrée sur le variateur de fréquence.

Vérifier la tension d'alimentation et les courants d'alimentation du variateur de fréquence.

AVERTISSEMENT 5, Tension DC Bus élevée :

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

AVERTISSEMENT 6, Tens.DC Bus Bas :

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

AVERTISSEMENT/ALARME 7, Surtension CC :

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

Relier une résistance de freinage. Prolonger le temps de rampe

Corrections possibles :

Relier une résistance de freinage

Prolonger le temps de rampe

Activer les fonctions au par. 2-10

Augmenter le par. 14-26

Limites d'alarme/d'avertissement :		
Plages de tension	3 x 200-240 V	3 x 380-480 V
	[VCC]	[VCC]
Sous-tension	185	373
Avertissement de tension basse	205	410
Avertissement de tension haute (sans freinage-avec freinage)	390/405	810/840
Surtension	410	855
Les tensions indiquées correspondent à la tension du circuit intermédiaire du variateur de fréquence avec une tolérance de $\pm 5\%$. La tension secteur correspondante est la tension du circuit intermédiaire divisée par 1,35		

AVERTISSEMENT/ALARME 8, Sous-tension CC :

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

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

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

AVERTISSEMENT/ALARME 9, Surcharge onduleur :

La protection thermique électronique de l'onduleur signale que le variateur de fréquence est sur le point de s'arrêter en raison d'une surcharge (courant trop élevé pendant trop longtemps). Le compteur de la protection thermique émet un avertissement à 98 % et s'arrête à 100 % avec une alarme. Aucun reset ne peut être effectué tant que le compteur n'est pas inférieur à 90 %.

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

AVERTISSEMENT/ALARME 10, Surtempérature moteur :

La protection thermique électronique (ETR) signale que le moteur est trop chaud. On peut décider que le variateur de fréquence émette un avertissement ou une alarme lorsque le compteur atteint 100 % au par. 1-90. La panne survient lors d'une surcharge de moteur à plus de 100 % pendant trop longtemps. Vérifier que le par. 1-24 du moteur a été correctement défini.

AVERTISSEMENT/ALARME 11, Surchauffe therm. mot. :

La thermistance ou la liaison de la thermistance est interrompue. On peut décider que le variateur de fréquence émette un avertissement ou une alarme lorsque le compteur atteint 100 % au par. 1-90. Vérifier que la

thermistance est correctement connectée entre la borne 53 ou 54 (entrée de tension analogique) et la borne 50 (alimentation +10 V) ou entre la borne 18 ou 19 (seulement PNP entrée digitale) et la borne 50. Si un capteur KTY est utilisé, vérifier que la connexion est correcte entre les bornes 54 et 55.

AVERTISSEMENT/ALARME 12, Limite couple :

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

AVERTISSEMENT/ALARME 13, Surcourant :

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

ALARME 14, Défaut terre :

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

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

ALARME 15, HW incomp. :

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

ALARME 16, Court-circuit :

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

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

AVERTISSEMENT/ALARME 17, Dépassement réseau std :

Absence de communication avec le variateur de fréquence. L'avertissement est uniquement actif si le par. 8-04 n'est PAS réglé sur *Inactif*.

Si le par. 8-04 a été positionné sur Arrêt et Alarme, un avertissement apparaît et le variateur de fréquence décélère jusqu'à ce qu'il s'arrête, en émettant une alarme. Le par. 8-03 Ctrl.Action dépas.tps pourrait être augmenté.

Alarme 18, Échec de démarrage

La vitesse n'a pas pu dépasser la vitesse de démarrage maximale (par. 1-77) lors du démarrage dans le délai imparti (par. 1-79). Cela peut être provoqué par un rotor bloqué.

Avertissement/alarme 19, Température de décharge élevée

Avertissement :

La température de décharge dépasse le niveau programmé au par. 28-24. S'il est programmé ainsi au par. 28-25, le variateur réduit la vitesse du compresseur pour essayer de diminuer la température de décharge.

Alarme :

La température de décharge dépasse le niveau programmé au par. 28-26.

AVERTISSEMENT 25, Court-circuit résistance de freinage :

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 fonctionne toujours mais sans la fonction de freinage. Mettre le variateur hors tension et remplacer la résistance de freinage (voir par. 2-15 Contrôle freinage).

AVERTISSEMENT/ALARME 26, Limite puissance résistance freinage :

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

AVERTISSEMENT 27, Panne hacheur de freinage :

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

ATTENTION

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

AVERTISSEMENT/ALARME 28, Test frein :

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

ALARME 29, Surcharge variateur :

Si la protection est IP20 ou IP21/TYPER 1, la température d'arrêt du radiateur est de 95 °C +5 °C, selon la taille du variateur de fréquence. L'erreur de température ne peut être réinitialisée tant que la température du radiateur n'est pas inférieure à 70 °C +5 °C.

La panne pourrait être :

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

ALARME 30, Phase U moteur absente :

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

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

ALARME 31, Phase V moteur absente :

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

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

ALARME 32, Phase W moteur absente :

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

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

ALARME 33, Défaut charge DC Bus :

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

AVERTISSEMENT/ALARME 34, Défaut communication bus :

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

AVERTISSEMENT 35, Hors plage de fréquences :

Cet avertissement est actif si la fréquence de sortie a atteint le par. 4-52 Avertis. vitesse basse ou le par. 4-53 Avertis. vitesse haute. Si le variateur de fréquence est réglé sur *Boucle fermée process [3]* au par. 1-00 *Mode Config.*, l'avertissement est actif sur l'affichage. Si le variateur de fréquence n'est pas dans ce mode, le bit 008000 *Hors gamme fréq.* du mot d'état élargi est actif mais aucun avertissement n'est affiché.

ALARME 38, Erreur interne :

Contactez le fournisseur Danfoss local.

AVERTISSEMENT 47, Panne alimentation 24 V :

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

AVERTISSEMENT 48, Panne alimentation 1,8 V :

Contactez le fournisseur Danfoss local.

ALARME 49, Limite vit. :

Si la vitesse n'est pas dans la plage spécifiée aux par. 4-11 et 4-13, le variateur indique un avertissement. Si la vitesse est inférieure à la limite spécifiée au par. 1-86 (sauf lors du démarrage ou de l'arrêt), le variateur se déclenche.

ALARME 50, AMA échouée :

Contactez le fournisseur Danfoss local.

ALARME 51, AMA U et I nom. :

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

ALARME 52, AMA I nominal bas :

Le courant moteur est trop bas. Vérifier les réglages.

ALARME 53, AMA moteur trop gros :

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

ALARME 54, AMA moteur trop petit :

Le moteur raccordé est trop petit pour pouvoir exécuter l'AMA.

ALARME 55, AMA hors gamme :

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

ALARME 56, AMA interrompue par l'utilisateur :

L'AMA a été interrompue par l'utilisateur.

ALARME 57, Dépas. tps AMA :

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

ALARME 58, AMA défaut interne :

Contactez le fournisseur Danfoss local.

AVERTISSEMENT 59, Limite de courant :

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

AVERTISSEMENT 60, Verrouillage externe :

Fonction de blocage externe activée. Pour reprendre un fonctionnement normal, appliquer 24 V CC à la borne programmée pour le verrouillage externe et remettre le variateur de fréquence à 0 (via la communication série, les E/S digitales ou en appuyant sur la touche Reset du clavier).

AVERTISSEMENT 62, Limite fréquence de sortie :

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

AVERTISSEMENT 64, Limite tension :

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

AVERTISSEMENT/ALARME/ARRÊT 65, Température excessive de la carte de commande :

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

AVERTISSEMENT 66, Temp. radiateur basse :

La température du radiateur indique 0 °C. Cela pourrait indiquer que le capteur de température est défectueux et donc que la vitesse du ventilateur augmente au maximum lorsque la partie puissance ou la carte de commande sont très chaudes.

ALARME 67, Les options de configuration ont changé :

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

ALARME 68, Arrêt de sécurité activé :

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

ALARME 70, Configuration FC illégale :

Association carte de commande/carte de puissance non autorisée.

ALARME 80, Initialisation aux valeurs par défaut :

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

Avertissement 96, Démar. retardé :

Un signal de démarrage est supprimé en raison du temps écoulé ; en effet, le dernier démarrage accepté est inférieur à la durée minimum programmée au par. 22-76.

Avertissement 97, Arrêt retardé :

Un signal d'arrêt est supprimé, car le moteur a fonctionné moins de temps que la durée minimum programmée au par. 22-77.

Avertissement 219, Verrouill.comp :

Au moins un compresseur est verrouillé de façon inverse via une entrée digitale. Les compresseurs verrouillés sont visibles dans le par. 25-87.

ALARME 250, Nouvelle pièce :

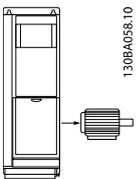
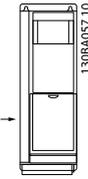
Échange de l'alimentation ou du mode de commutation.
Code du type de variateur à restaurer dans EEPROM.
Sélectionner le code correct au par. 14-23 conformément à l'étiquette de l'unité. Ne pas oublier de sélectionner
Enregistrer dans EEPROM.

ALARME 251, Nouv. code type :

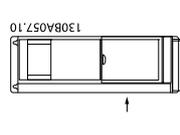
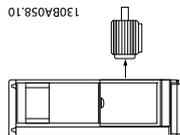
Le variateur de fréquence a un nouveau code de type.

9 Spécifications

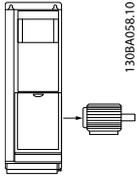
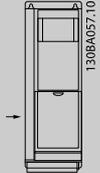
9.1 Spécifications générales

Alimentation secteur 200-240 V CA - surcharge normale de 110 % pendant 1 minute						
Variateur de fréquence	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P3K7	
Sortie d'arbre typique [kW]	1,1	1,5	2,2	3	3,7	
IP20/Châssis	A2	A2	A2	A3	A3	
IP21/NEMA 1	A2	A2	A2	A3	A3	
IP55/NEMA 12	A4/A5	A4/A5	A4/A5	A5	A5	
IP66/NEMA 12	A5	A5	A5	A5	A5	
Sortie d'arbre typique [CV] à 208 V	1,5	2,0	2,9	4,0	4,9	
Courant de sortie						
	Continu (3 x 200-240 V) [A]	6,6	7,5	10,6	12,5	16,7
	Intermittent (3 x 200-240 V) [A]	7,3	8,3	11,7	13,8	18,4
	KVA continu (208 V CA) [KVA]	2,38	2,70	3,82	4,50	6,00
	Taille de câble max. : (secteur, moteur, frein) [mm ² /AWG] ²⁾			4/10		
Courant d'entrée max.						
	Continu (3 x 200-240 V) [A]	5,9	6,8	9,5	11,3	15,0
	Intermittent (3 x 200-240 V) [A]	6,5	7,5	10,5	12,4	16,5
	Fusibles d'entrée, taille max. ¹⁾ [A]	20	20	20	32	32
	Environnement					
	Perte de puissance estimée à charge nominale max. [W] ⁴⁾	63	82	116	155	185
	Poids protection IP20 [kg]	4,9	4,9	4,9	6,6	6,6
	Poids protection IP21 [kg]	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5
	Poids protection IP55 [kg]	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
	Poids protection IP66 [kg]	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
	Rendement ³⁾	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96

Alimentation secteur 3 x 200-240 V CA - surcharge normale de 110 % pendant 1 minute										
IP20/Châssis (B3+4 et C3+4 peuvent être convertis en classe IP21 à l'aide d'un kit de conversion (merci de contacter Danfoss))										
IP21/NEMA 1										
IP55/NEMA 12										
IP66/NEMA 12										
Variateur de fréquence										
Sortie d'arbre typique [kW]										
B3	B3	B3	B4	B4	B3	B3	B3	C3	C4	C4
B1	B1	B1	B2	B2	B1	B1	B1	C1	C2	C2
B1	B1	B1	B2	B2	B1	B1	B1	C1	C2	C2
B1	B1	B1	B2	B2	B1	B1	B1	C1	C2	C2
P5K5	P7K5	P11K	P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K	P45K	P45K
5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	45	45
7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	60	60
Sortie d'arbre typique [CV] à 208 V										
Courant de sortie										
Continu (3 x 200-240 V) [A]										
24,2	30,8	46,2	59,4	74,8	88,0	115	143	170	170	170
Intermittent (3 x 200-240 V) [A]										
26,6	33,9	50,8	65,3	82,3	96,8	127	157	187	187	187
KVA continu (208 V CA) [KVA]										
8,7	11,1	16,6	21,4	26,9	31,7	41,4	51,5	61,2	61,2	61,2
Taille de câble max. :										
(secteur, moteur, frein)										
10/7	10/7	10/7	35/2	35/2	50/1/0 (B4=35/2)	95/4/0	120/250 MCM	185/ kcmil	185/ kcmil	185/ kcmil
Sectionneur secteur fourni :										
16/6	16/6	16/6	35/2	35/2	35/2	70/3/0	185/ kcmil	185/ kcmil	185/ kcmil	185/ kcmil
Courant d'entrée max.										
Continu (3 x 200-240 V) [A]										
22,0	28,0	42,0	54,0	68,0	80,0	104,0	130,0	154,0	154,0	154,0
Intermittent (3 x 200-240 V) [A]										
24,2	30,8	46,2	59,4	74,8	88,0	114,0	143,0	169,0	169,0	169,0
Fusibles d'entrée, taille max. ¹⁾ [A]										
63	63	63	80	125	125	160	200	250	250	250
Environnement :										
Perte de puissance estimée à charge nominale max. [W] ⁴⁾										
269	310	447	602	737	845	1140	1353	1636	1636	1636
Poids protection IP20 [kg]										
12	12	12	23,5	23,5	35	35	50	50	50	50
Poids protection IP21 [kg]										
23	23	23	45	45	65	65	85	85	85	85
Poids protection IP55 [kg]										
23	23	23	45	45	65	65	85	85	85	85
Poids protection IP66 [kg]										
23	23	23	45	45	65	65	85	85	85	85
Rendement ³⁾										
0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97



9.1.1 Alimentation secteur 3 x 380-480 V CA

Alimentation secteur 3 x 380-480 V CA - surcharge normale de 110 % pendant 1 minute								
Variateur de fréquence	P1K1	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5	
Sortie d'arbre typique [kW]	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	
Sortie d'arbre typique [CV] à 460 V	1,5	2,0	2,9	4,0	5,3	7,5	10	
IP20/Châssis	A2	A2	A2	A2	A2	A3	A3	
IP21/NEMA 1								
IP55/NEMA 12	A4/A5	A4/A5	A4/A5	A4/A5	A4/A5	A5	A5	
IP66/NEMA 12	A4/A5	A4/A5	A4/A5	A4/A5	A4/A5	A5	A5	
Courant de sortie								
	Continu (3 x 380-440 V) [A]	3	4,1	5,6	7,2	10	16	
	Intermittent (3 x 380-440 V) [A]	3,3	4,5	6,2	7,9	11	17,6	
	Continu (3 x 440-480 V) [A]	2,7	3,4	4,8	6,3	8,2	11	14,5
	Intermittent (3 x 440-480 V) [A]	3,0	3,7	5,3	6,9	9,0	12,1	15,4
	KVA continu (400 V CA) [kVA]	2,1	2,8	3,9	5,0	6,9	9,0	11,0
	KVA continu (460 V CA) [kVA]	2,4	2,7	3,8	5,0	6,5	8,8	11,6
	Taille de câble max. : (secteur, moteur, frein) [mm ² /AWG] ²⁾						4/10	
	Courant d'entrée max.							
		Continu (3 x 380-440 V) [A]	2,7	3,7	5,0	6,5	9,0	14,4
		Intermittent (3 x 380-440 V) [A]	3,0	4,1	5,5	7,2	9,9	15,8
Continu (3 x 440-480 V) [A]		2,7	3,1	4,3	5,7	7,4	9,9	13,0
Intermittent (3 x 440-480 V) [A]		3,0	3,4	4,7	6,3	8,1	10,9	14,3
Fusibles d'entrée, taille max. ¹⁾ [A]		10	10	20	20	20	32	32
Environnement								
Perte de puissance estimée à charge nominale max. [W] ⁴⁾		58	62	88	116	124	187	255
Poids protection IP20 [kg]		4,8	4,9	4,9	4,9	4,9	6,6	6,6
Poids protection IP21 [kg]								
Poids protection IP55 [kg]		13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	14,2	14,2
Poids protection IP66 [kg]	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	14,2	14,2	
Rendement ³⁾	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	

9.1.2 Spécifications générales :

Alimentation secteur (L1, L2, L3) :

Tension d'alimentation	380-480 V \pm 10%
Fréquence d'alimentation	50/60 Hz \pm 5%
Écart temporaire max. entre phases secteur	3,0 % de la tension nominale d'alimentation
Facteur de puissance réelle (ρ)	\geq 0,90 à charge nominale
Facteur de Puissance de Déphasage (cos) proche de l'unité	(> 0,98)
Commutation sur l'entrée d'alimentation L1, L2, L3 (hausse de puissance) \leq type de protection A	maximum 2 fois/min
Commutation sur l'entrée d'alimentation L1, L2, L3 (hausse de puissance) \geq type de protection B, C	maximum 1 fois/min
Environnement conforme à la norme EN 60664-1	catégorie de surtension III/degré de pollution 2

L'utilisation de l'unité convient sur un circuit limité à 100 000 ampères symétriques (rms), 480/600 V maximum.

Puissance du moteur (U, V, W) :

Tension de sortie	0 à 100 % de la tension d'alimentation
Fréquence de sortie	0 - 1000 Hz*
Commutation sur la sortie	Illimitée
Temps de rampe	1 à 3600 s

* Dépend de la puissance.

Caractéristiques de couple :

Couple de démarrage (couple constant)	maximum 110 % pour 1 min*
Couple de démarrage	maximum 135 % jusqu'à 0,5 s*
Surcouple (couple constant)	maximum 110 % pour 1 min*

*Le pourcentage se rapporte au couple nominal du variateur ADAP-KOOL.

Longueurs et sections des câbles :

Longueur max. du câble moteur, blindé/armé	150 m
Longueur max. du câble moteur, non blindé/non armé	300 m
Section max. des câbles moteur, secteur, répartition de la charge et freinage*	
Section max. des bornes de commande, fil rigide	1,5 mm ² /16 AWG (2 x 0,75 mm ²)
Section max. des bornes de commande, fil souple	1 mm ² /18 AWG
Section max. des bornes de commande, fil avec noyau blindé	0,5 mm ² /20 AWG
Section minimale des bornes de commande	0,25 mm ²

* Voir tableaux Alimentation secteur pour plus d'informations !

Entrées digitales :

Entrées digitales programmables	4 (6)
N° de borne	18, 19, 27 ¹⁾ , 29 ¹⁾ , 32, 33,
Logique	PNP ou NPN
Niveau de tension	0 - 24 V CC
Niveau de tension, "0" logique PNP	< 5 V CC
Niveau de tension, "1" logique PNP	> 10 V CC
Plage de tension, "0" logique NPN	> 19 V CC
Plage de tension, "1" logique NPN	< 14 V CC
Tension maximale sur l'entrée	28 V CC
Résistance à l'entrée, R _i	env. 4 k Ω

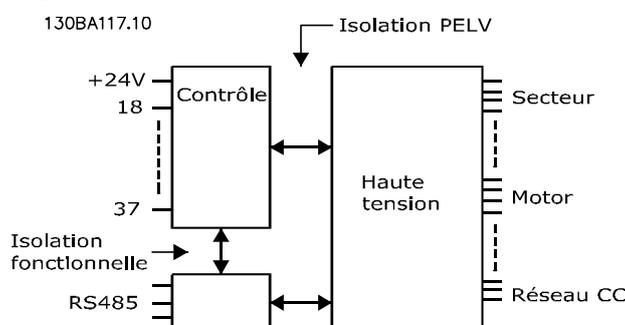
Toutes les entrées digitales sont isolées galvaniquement de la tension d'alimentation (PELV) et d'autres bornes haute tension.

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

Entrées analogiques :

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

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



Entrées impulsionnelles :

Entrées impulsions programmables	2
Nombre de bornes impulsion	29, 33
Fréquence max. à la borne 29, 33	110 kHz (activation push-pull)
Fréquence max. à la borne 29, 33	5 kHz (collecteur ouvert)
Fréquence min. à la borne 29, 33	4 Hz
Niveau de tension	Voir la section concernant l'entrée digitale
Tension maximale sur l'entrée	28 V CC
Résistance à l'entrée, R_i	env. 4 k Ω
Précision d'entrée d'impulsion (0,1-1 kHz)	Erreur maximum : 0,1 % à échelle complète

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. de la résistance à la masse à la sortie analogique	500 Ω
Précision de la sortie analogique	Erreur max. 0,8 % de l'échelle totale
Résolution de la sortie analogique	8 bits

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

Carte de commande, communication série RS-485 :

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

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

Sortie digitale :

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

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

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

Carte de commande, sortie 24 V CC :

N° de borne	12, 13
Charge max.	: 200 mA

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

Sorties de relais :

Sorties de relais programmables	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 $\cos\phi$ 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	4-6 (interruption), 4-5 (établissement)
Charge max. sur les bornes (CA-1) ¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge résistive) ²⁾³⁾	400 V CA, 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) ¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge inductive à $\cos\phi$ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) ¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge résistive)	80 V CC, 2 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) ¹⁾ sur 4-5 (NO) (charge inductive)	24 V CC, 0,1 A
Charge max. sur les bornes (CA-1) ¹⁾ sur 4-6 (NF) (charge résistive)	240 V CA, 2 A
Charge max. sur les bornes (CA-15) ¹⁾ sur 4-6 (NF) (charge inductive à $\cos\phi$ 0,4)	240 V CA, 0,2 A
Charge max. sur les bornes (CC-1) ¹⁾ sur 4-6 (NF) (charge résistive)	50 V CC, 2 A
Charge max. sur les bornes (CC-13) ¹⁾ sur 4-6 (NF) (charge inductive)	24 V CC, 0,1 A
Charge min. sur les bornes 1-3 (NF), 1-2 (NO), 4-6 (NF), 4-5 (NO)	24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA
Environnement conforme à la norme EN 60664-1	catégorie de surtension III/degré de pollution 2

1) CEI 60947 partie 4 et 5

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

2) Catégorie de surtension II

3) Applications UL 300 V CA 2 A

Carte de commande, alimentation 10 V CC :

N° de borne	50
Tension de sortie	10,5 V \pm 0,5 V
Charge max.	25 mA

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

Caractéristiques de contrôle :

Résolution de fréquence de sortie à 0-1000 Hz	: +/-0,003 Hz
Temps de réponse système (bornes 18, 19, 27, 29, 32, 33)	: \leq 2 ms
Vitesse, plage de régulation (boucle ouverte)	1:100 de la vitesse synchrone
Vitesse, précision (boucle ouverte)	30-4000 tr/min : erreur max. \pm 8 tr/min

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

Environnement :

Protection \leq protection de type D	IP00, IP21, IP54
Protection \geq protection de type D, E	IP21, IP54
Kits de protection disponibles \leq protection de type D	IP21/NEMA 1/IP4 _x sur haut de la protection
Essai de vibration	1,0 g
Humidité relative	5%-95 % (CEI 721-3-3 ; Classe 3K3 (non-condensante) pendant le fonctionnement
Environnement agressif (CEI 721-3-3), non tropicalisé	classe 3C2
Environnement agressif (CEI 721-3-3), tropicalisé	classe 3C3
Méthode d'essai conforme à CEI 60068-2-43 H2S (10 jours)	
Température ambiante (en mode de commutation 60 AVM)	
- avec déclassement	max. 55 °C ¹⁾
- avec puissance de sortie totale, moteurs EFF2 typiques	max. 50 °C ¹⁾
- avec courant de sortie FC continu max.	max. 45 °C ¹⁾

¹⁾ Pour plus d'informations sur le déclassement, voir le Manuel de configuration au chapitre Conditions spéciales.

Température ambiante min. en pleine exploitation	0 °C
Température ambiante min. en exploitation réduite	- 10 °C
Température durant le stockage/transport	-25 - +65/70 °C
Altitude max. au-dessus du niveau de la mer sans déclassement	1000 m
Altitude max. au-dessus du niveau de la mer avec déclassement	3000 m

Déclassement pour haute altitude, voir le chapitre concernant les conditions spéciales

Normes CEM, Émission	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, CEI 61800-3 EN 61800-3, EN 61000-6-1/2,
Normes CEM, Immunité	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

Se reporter au chapitre Conditions spéciales.

Fonctionnement de la carte de commande :

Intervalle d'analyse	: 5 ms
Carte de commande, communication série USB :	
Norme USB	1.1 (Full speed)
Fiche USB	Fiche "appareil" USB de type B

AVERTISSEMENT

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

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

La connexion USB n'est pas isolée de façon galvanique de la mise à la terre de protection. Utiliser uniquement un ordinateur portable ou de bureau isolé en tant que connexion au connecteur USB sur le variateur ADAP-KOOL.

Protection et caractéristiques :

- Protection thermique électronique du moteur.
- La surveillance de la température du radiateur assure l'arrêt du variateur de fréquence lorsque la température atteint 95 °C \pm 5 °C. Le reset d'une surtempérature n'est possible que lorsque la température du radiateur est inférieure à 70 °C \pm 5 °C (remarque : ces températures peuvent varier en fonction de la puissance, des protections, etc.). Le variateur de fréquence dispose d'une fonction d'auto-déclassement pour éviter que son radiateur n'atteigne 95 °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 (en fonction de la charge).
- La surveillance de la tension du circuit intermédiaire assure l'arrêt du variateur de fréquence 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.

9.2 Exigences particulières

9.2.1 Objectif du déclassement

Le déclassement doit être pris en compte lorsque le variateur de fréquence est utilisé en basse pression atmosphérique (en altitude), à faible vitesse, avec des câbles moteur longs, des câbles avec une grande section ou à haute température ambiante. L'action nécessaire est décrite dans ce chapitre.

9.2.2 Déclassement pour température ambiante

La température moyenne ($T_{AMB, MOY}$) sur 24 heures doit être inférieure d'au moins 5 °C à la température ambiante maximale autorisée ($T_{AMB, MAX}$).

Si le variateur de fréquence est en service à des températures ambiantes élevées, il est nécessaire de réduire le courant de sortie en continu.

Le déclassement dépend du type de modulation, qui peut être réglé sur 60 AVM ou SFAVM au paramètre 14-00.

Protections A

60 AVM - modulation d'impulsions en durée

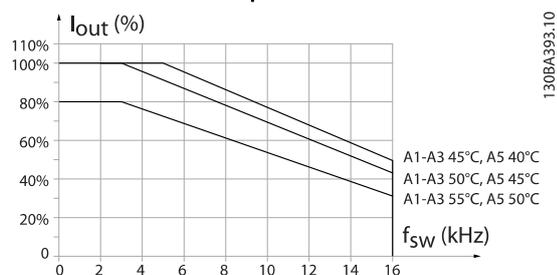


Illustration 9.1 Déclassement de I_{sortie} pour différentes $T_{AMB, MAX}$ pour protection A, utilisant 60 AVM

SFAVM - modulation vectorielle asynchrone à fréquence statorique

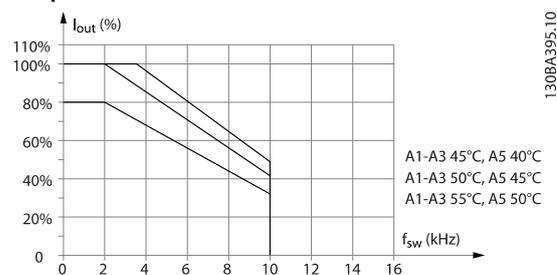


Illustration 9.2 Déclassement de I_{sortie} pour différentes $T_{AMB, MAX}$ pour protection A, utilisant SFAVM

En protection A, la longueur du câble du moteur a une influence relativement importante sur le déclassement recommandé. Le déclassement recommandé pour une application avec un câble de moteur de 10 m max. est également indiqué.

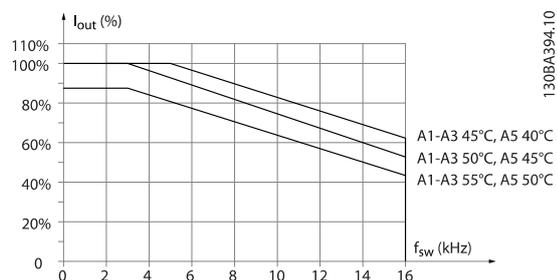


Illustration 9.3 Déclassement de I_{sortie} pour différentes $T_{AMB, MAX}$ pour protection A, utilisant 60 AVM et un câble de moteur de 10 m maximum

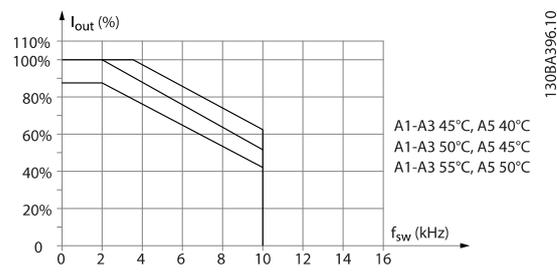


Illustration 9.4 Déclassement de I_{sortie} pour différentes $T_{AMB, MAX}$ pour protection A, utilisant SFAVM et un câble de moteur de 10 m maximum

Protections B

60 AVM - Pulse Width Modulation (modulation d'impulsions en durée)

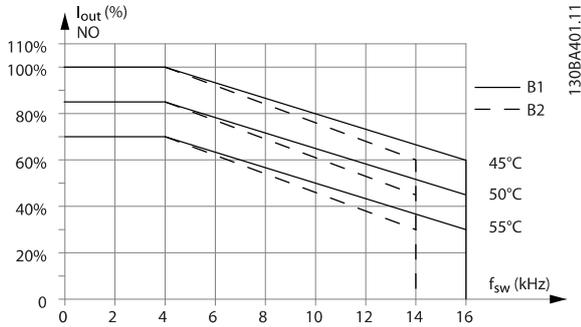


Illustration 9.5 Déclassement de I_{sortie} pour différentes $T_{AMB, MAX}$ pour protection B, utilisant 60 AVM en mode couple normal (surcouple de 110 %)

SFAVM - Stator Frequency Asyncon Vector Modulation (modulation vectorielle asynchrone à fréquence statorique)

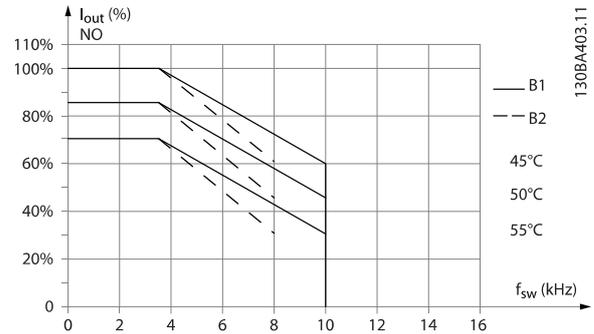


Illustration 9.6 Déclassement de I_{sortie} pour différentes $T_{AMB, MAX}$ pour protection B, utilisant SFAVM en mode couple normal (surcouple de 110 %)

Noter que pour 90 kW en IP55 et IP66, la température ambiante max. est de 5 °C inférieure.

60 AVM - Pulse Width Modulation (modulation d'impulsions en durée)

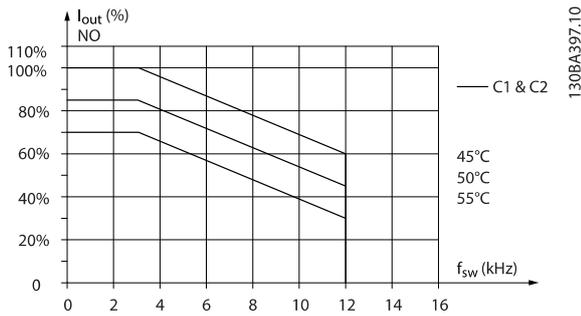


Illustration 9.7 Déclassement de I_{sortie} pour différentes $T_{AMB, MAX}$ pour protection C, utilisant 60 AVM en mode couple normal (surcouple de 110 %)

Protections C

SFAVM - Stator Frequency Asyncon Vector Modulation (modulation vectorielle asynchrone à fréquence statorique)

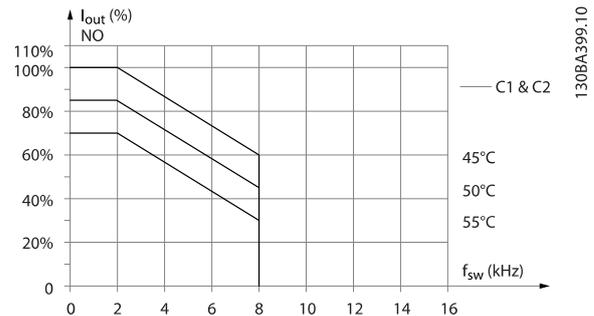


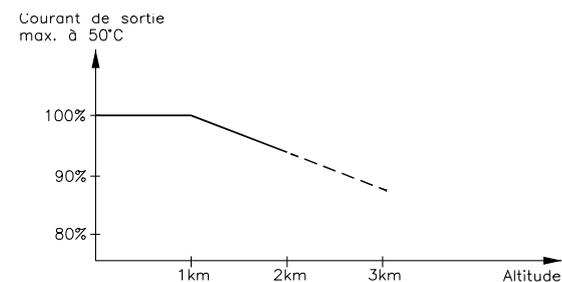
Illustration 9.8 Déclassement de I_{sortie} pour différentes $T_{AMB, MAX}$ pour protection C, utilisant SFAVM en mode couple normal (surcouple de 110 %)

9.2.3 Déclassement pour basse pression atmosphérique

La capacité de refroidissement de l'air est amoindrie en cas de faible pression atmosphérique.

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

Au-dessous de 1000 m, aucun déclassement n'est nécessaire, mais au-dessus de 1000 m, la température ambiante (T_{AMB}) ou le courant de sortie maximal (I_{sortie}) doit être déclassé en conformité avec la courbe suivante.



130BA040.12

Illustration 9.9 Déclassement du courant de sortie en fonction de l'altitude à $T_{AMB, MAX}$. À des altitudes de plus de 2000 m, merci de contacter Danfoss en ce qui concerne la norme PELV.

9

Une solution alternative consiste à diminuer la température ambiante à haute altitude et donc à garantir un courant de sortie de 100 %.

9.2.4 Déclassement pour fonctionnement à faible vitesse

Lorsqu'un moteur est raccordé à un variateur de fréquence, il est nécessaire de vérifier que le refroidissement du moteur est adapté.

Le niveau de chauffe dépend de la charge sur le moteur ainsi que de la vitesse et de la durée de fonctionnement.

Applications de couple constant (mode CT)

Un problème peut survenir à faible vitesse de rotation dans des applications de couple constant. Dans une application de couple constant, un moteur peut surchauffer à des vitesses faibles en raison du peu d'air de refroidissement venant du ventilateur intégré du moteur.

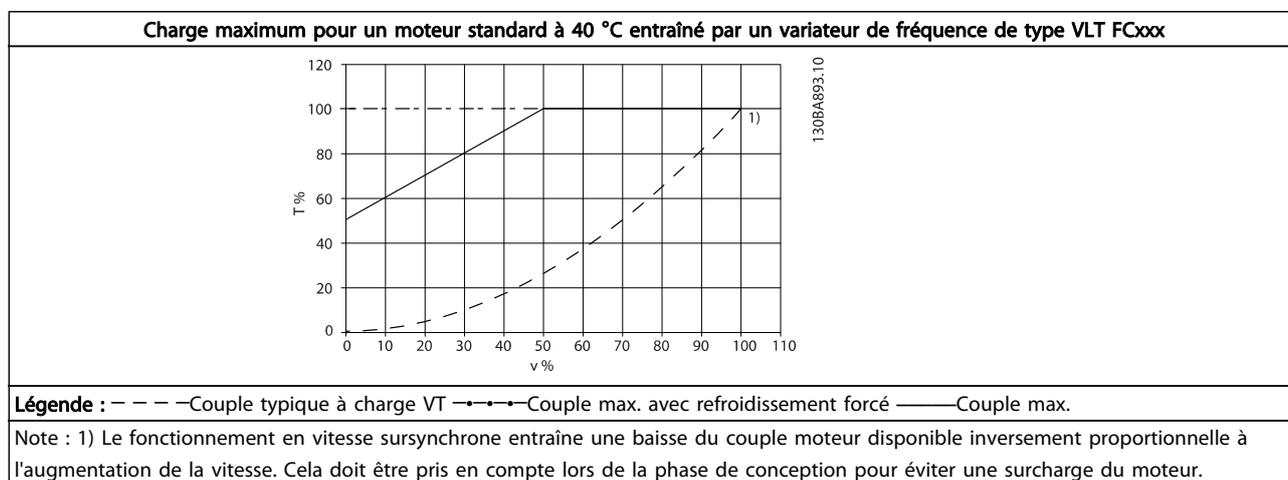
Donc, si le moteur doit fonctionner en continu à une vitesse de rotation inférieure à la moitié de la vitesse nominale, il convient de lui apporter un supplément d'air de refroidissement (ou d'utiliser un moteur conçu pour ce type de fonctionnement).

Une autre solution consiste à réduire le degré de charge du moteur en sélectionnant un moteur plus grand. Cependant, la conception du variateur de fréquence impose des limites quant à la taille du moteur.

Applications de couple variable (quadratique) (VT)

Dans les applications VT telles que pompes centrifuges et ventilateurs, lorsque le couple est proportionnel au carré de la vitesse et la puissance est proportionnelle au cube de la vitesse, il n'y a pas besoin de refroidissement ou de déclassement du moteur.

Sur les graphiques ci-dessous, la courbe VT typique est en dessous du couple maximum avec déclassement et du couple maximum avec refroidissement forcé à toutes les vitesses.



9.2.5 Déclassement pour installation de câbles moteur longs ou de câbles avec une section plus grande

REMARQUE!

Applicable aux variateurs jusqu'à 90 kW uniquement.

La longueur de câble maximale pour ce variateur de fréquence est de 300 m de câble non blindé et 150 m de câble blindé.

Ce variateur a été conçu pour fonctionner avec un câble moteur de section nominale. S'il faut utiliser un câble d'une section plus grosse, réduire le courant de sortie de 5 % à chaque étape d'augmentation de la section du câble. (La capacité à la terre et donc le courant à la terre augmentent avec l'accroissement de la section du câble).

9.2.6 Adaptations automatiques pour garantir les performances

Le variateur de fréquence contrôle en permanence les niveaux critiques de température interne, courant de charge, haute tension sur le circuit intermédiaire et les vitesses faibles du moteur. Pour répondre à un niveau critique, le variateur de fréquence peut ajuster la fréquence de commutation ou changer le type de modulation pour garantir la performance du variateur de fréquence. La capacité à réduire automatiquement le courant de sortie élargit davantage les conditions d'exploitation acceptables.

Indice

A		Connexion	
Abréviations Et Normes.....	5	Du Moteur - Introduction.....	35
Accès Aux Bornes De Commande.....	40	USB.....	41
Adaptation Automatique Au Moteur (AMA).....	43	Contrôleur Groupe, 25-00.....	77
Adaptations Automatiques Pour Garantir Les Performances.....	118	Conversion Retour 1, 20-01.....	75
Affichage Graphique.....	45	D	
Alimentation Secteur.....	106	Déchets Électriques Et Électroniques.....	11
AMA.....	52	Déclassement	
Applications		Pour Basse Pression Atmosphérique.....	116
De Couple Constant (mode CT).....	117	Pour Fonctionnement À Faible Vitesse.....	117
De Couple Variable (quadratique) (VT).....	117	Pour Installation De Câbles Moteur Longs Ou De Câbles Avec Une Section Plus Grande.....	117
Avertissement		Pour Température Ambiante.....	114
Concernant Les Démarrages Imprévus.....	8	Disponible.....	4
De Haute Tension.....	7	Données De La Plaque Signalétique.....	43
D'ordre Général.....	7	Droits D'auteur, Limitation De Responsabilité Et Droits De Révision.....	4
AWG.....	106	E	
B		Encombrement.....	21
Blindés/armés.....	27	Ensemble De Langues 1.....	58
Bornes De Commande.....	41	Entrées	
C		Analogiques.....	111
Câbles De Commande.....	26, 27	Digitales :.....	110
Capteur KTY.....	103	Impulsionnelles.....	111
Caract.couple, 1-03.....	58	Environnement.....	113
Caractéristiques		É	
De Contrôle.....	112	Étape Par Étape.....	80
De Couple.....	110	E	
De Sortie (U, V, W).....	110	Exemple	
Carte		De Câblage Et Test.....	39
De Commande, Alimentation 10 V CC.....	112	De Modification De Données Du Paramètre.....	56
De Commande, Alimentation 24 V CC.....	112	Exigences De Sécurité De L'installation Mécanique.....	24
De Commande, Communication Série RS-485 :.....	111	F	
De Commande, Communication Série USB.....	113	Filtre Sinus.....	35
Circuit Intermédiaire.....	102	Fonctionnement	
Comment		De La Carte De Commande.....	113
Connecter Un PC À L'AKD 102.....	50	Du LCP Graphique (GLCP).....	45
Se Connecter Au Secteur Et À La Terre Pour Protections B1 Et B2.....	34	Fusibles	
Communication Série.....	113	Fusibles.....	28
Commutateurs S201, S202 Et S801.....	43	200 À 240 V Conformes UL.....	29
Condenseur VT.....	58	200 V À 480 V Non Conformes UL.....	28
Conditions De Refroidissement.....	23	G	
Configuration		GLCP.....	52
Des Paramètres.....	54	H	
Efficace Des Paramètres Pour Des Applications ADAP-KOOL.....	57	Haute Puissance.....	25

I		Outils De Logiciel PC	51
Identification Du Variateur De Fréquence	5	P	
Initialisation	53	Paramètres Indexés	80
Installation		Plaque	
À Haute Altitude.....	8	Signalétique Du Moteur.....	43
Côte À Côte.....	23	Signalétique Du Moteur.....	43
Électrique.....	26	Protect. Court-circuit, 22-75	77
Instruction De Mise Au Rebut	11	Protection	
		Contre Les Courts-circuits.....	28
		Contre Les Surcourants.....	28
		Des Dérivations.....	28
		Du Moteur.....	70
		Et Caractéristiques.....	113
		Puissance Du Moteur	110
L		Q	
Langue	58	Quatre Méthodes De Commande	45
LCP		Quick Menu	47, 55
LCP.....	52		
102.....	45		
LED).....	45		
Longueurs Et Sections Des Câbles	110		
M		R	
Main Menu	55	Raccordement	
Manuel D'utilisation Haute Puissance, MG.11.Ox.yy	25	Au Secteur De A2 Et A3.....	31
Menu Rapide	48	Au Secteur Pour B1 Et B2.....	34
Messages D'état	45	Au Secteur Pour C1 Et C2.....	34
Mise À La Terre Et Réseau IT	30	Du Bus RS-485.....	50
Mode		Réactance	
Config., 1-00.....	69	De Fuite Du Stator.....	63
Menu Principal.....	48, 79	Secteur.....	63
Menu Rapide.....	56	Réfrigérant, 20-30	75
Modification		Refroidissement	70, 117
De Données.....	79	Réglages	
De La Valeur D'un Paramètre : Texte.....	80	Des Fonctions.....	64
D'un Groupe De Valeurs De Données Numériques.....	80	D'usine.....	53
D'une Valeur De Données.....	80	Roue Libre	49
Modulation			
D'impulsions En Durée.....	114		
Vectorielle Asynchrone À Fréquence Statorique.....	114		
Montage			
Mécanique.....	23		
Sur Panneau De Support.....	24		
Moteur	113		
N		S	
Niveau De Tension	110	Sacs D'accessoires	22
Normes De Sécurité	7	Sélection Des Paramètres	79
Note De Sécurité	7	Serrage Des Bornes	25
		SFAVM	114
		Sortie	
		Analogique.....	111
		Digitale.....	112
		Sorties De Relais	112
		Spécifications Générales	110
		Status	47
		Structure Du Menu Principal	81
		Surtempérature	102
O			
Optim.AUTO			
Énergie CT.....	58		
Énergie VT.....	58		
Optimisation Finale Et Test	43		
Option De Communication	104		

T

Temps D'accélération.....	60
Tension DC.....	102
Thermistance.....	70
Tps Entre 2 Démarrages, 22-76.....	77
Transfert Rapide Des Réglages Des Paramètres À L'aide Du GLCP.....	52
Type De Code String.....	5, 6

U**Unité**

Référence/retour, 20-12.....	75
Source Retour 1, 20-02.....	75

V

Variateur De Fréquence.....	43
Vérification.....	19
Voyants.....	47
Vue D'ensemble Du Câblage Secteur.....	30

Z**Zone**

- [unité], 25-22.....	78
+ [unité], 25-21.....	78
Morte [unité], 25-20.....	78