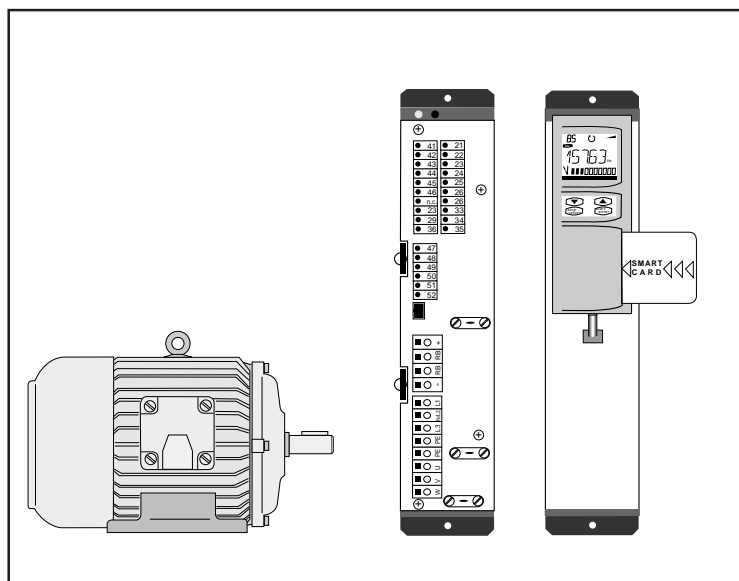


SMARTDRIVE VF1000 · Série M

FR

Variateurs de fréquence 0,375 à 3 kW



Mode d'emploi

Mode d'emploi
pour variateurs de
fréquence statiques

1 x 230 V - Version

VF1203M - 0,375 kW

VF1205M - 1,1 kW

VF1207M - 1,5 kW

3 x 400/460 V - Version

VF1404M - 1,5 kW

VF1406M - 2,2 kW

VF1408M - 3,0 kW

Valable à partir logiciel V 1.0

N° ident. : 0809.30B.0-00

Situation Juillet 1996

Cher client !

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous avez témoignée lors de l'achat du variateur de fréquence SMARTDRIVE de la société Lust Antriebstechnik GmbH.

L'installation et la mise en service doivent être réalisées par du personnel formé. Nous vous prions de prendre le temps nécessaire pour lire consciencieusement le mode d'emploi. Si vous tenez compte de toutes les indications, vous éviterez les pertes de temps et les questions lors de la mise en service.

La lecture du mode d'emploi est également nécessaire car un maniement inapproprié peut entraîner un endommagement du variateur de fréquence ainsi que d'autres parties de l'installation

Si malgré tout des questions restaient en suspend, vous pouvez nous contacter comme suit.

Lust Antriebstechnik GmbH
Gewerbestr. 5-9
D-35633 Lahnau
Téléphone : +49 (0) 6441 966 - 0
Télécopie : +49 (0) 6441 966 - 137

A Conseils concernant le mode d'emploi

Les indications fournies dans la présente instruction sont valables pour tous les variateurs de fréquence de la famille SMARTDRIVE VF1000 série M. La lettre M pour «Medium» désigne la forme de construction du boîtier. Le mode d'emploi comprend 6 chapitres qui sont listés sous le titre «Atteindre sûrement l'objectif».

Le chapitre A donne des informations générales relatives aux variantes des appareils, des consignes de sécurité ainsi que la réception CE.

Les chapitres 1, 2 et 3 sont importants pour la mise en service. Les chapitres 4, 5 et 6 se rapportent à l'exploitation du variateur avec l'élément de commande KEYPAD et fournissent des informations concernant les paramètres.

Il existe également des variateurs de fréquence qui ont des fonctions spéciales conformément aux exigences spécifiques des clients. Les indications relatives aux différences avec les appareils standards figurent dans les descriptions appropriées.

Les pictogrammes suivants donnent une meilleure vue d'ensemble et concernent les avertissements et les remarques.



⇒ Attention ! Risque d'électrocution pour les personnes.



⇒ Attention ! Observer impérativement la remarque.



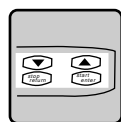
⇒ Attention ! Déconnecter l'appareil du réseau et attendre 2 minutes avant chaque intervention jusqu'à ce que les condensateurs des circuits intermédiaires se soient déchargés.



⇒ Interdiction ! Une mauvaise manipulation entraîne avec certitude un endommagement de l'appareil.



⇒ Remarque utile, information



⇒ Réglage pouvant être modifié avec le KEYPAD.

Atteindre sûrement l'objectif

A	Conseils concernant le mode d'emploi	A-2
A.1	Consignes de sécurité	A-4
A.2	Utilisation conforme	A-5
A.3	Type et accessoires	A-6
A.4	Attestation du constructeur et attestation de conformité CE pour les variateurs de fréquence	A-10
A.5	VF1000 série M avec réception CE	A-12
A.6	Indications pour une installation conforme CEM	A-14
1	Caractéristiques techniques	1-1
1.1	Plan de construction et de situation	1-1
1.2	Tableau des caractéristiques	1-2
1.3	Figures cotées	1-3
1.4	Montage des appareils	1-4
2	Raccordements électriques	2-1
2.1	Plan des bornes	2-1
2.2	Rayonnement perturbateur/ résistance au brouillage (CEM)	2-2
2.3	Raccordements de puissance	2-3
2.3.1	Raccordement réseau	2-3
2.3.2	Interrupteur périodique de freinage	2-4
2.3.3	Raccordement moteur	2-4
2.3.4	Contrôle température moteur (Type PTC/PTC1)	2-5
2.4	Raccordements commande	2-6
2.4.1	Spécifications	2-6
2.4.2	Fonction de l'entrée de consigne FSINA	2-7
2.4.3	Fonctions de contrôle avec STR/STL	2-9
2.4.4	Fonction de contrôle par S1IND/S2IND/S3IND	2-10
2.4.5	Sorties signaux	2-12
2.4.6	Raccordement Bus LUST (C9, C12)	2-14
2.4.7	Raccordement INTERBUS-S (C8)	2-15
2.4.8	Raccordement Bus CAN (C2)	2-16
3	Diagnostic de fonctionnement et d'erreurs	3-1
3.1	Affichage	3-1
3.2	Messages de dysfonctionnement	3-1
3.2.1	Messages d'avertissement	3-1
3.2.2	Messages d'erreur	3-2
3.3	Moteur/protection contre les surcharges du variateur (supervision I * t)	3-3

4	Manipulation du KeyPADs KP100	4-1
4.1	Plan de situation	4-1
4.2	Généralités	4-2
4.2.1	Branches du menu	4-2
4.2.2	Fonctions des touches	4-2
4.2.3	Affichage LCD	4-3
4.3	Structure du menu	4-4
4.3.1	Vue d'ensemble	4-4
4.4.2	Fonction du potentiomètre (poti) moteur	4-6
5	Liste des paramètres	5-1
5.1	Niveau d'exploitation 1	5-1
5.2	Niveau d'exploitation 2 (1ère partie)	5-2
	Niveau d'exploitation 2 (2ème partie)	5-3
5.3	Paramètres dépendant du variateur de fréquence et des pays	5-4
6	Description des paramètres	6-1
6.1	Valeur de consigne définie	6-1
6.2	Valeurs actuelles	6-4
6.3	Fréquences	6-6
6.4	Rampes	6-6
6.5	Courbe caractéristique	6-8
6.6	Fonctions spéciales	6-9
6.7	Sorties signal	6-15
6.8	Fonctions du programme	6-16

A.1 Consignes de sécurité



Pendant leur fonctionnement, les variateurs peuvent – conformément à leur type de protection – avoir des éléments conducteurs, dénudés, le cas échéant amovibles ou en rotation ainsi que des surfaces chaudes. C'est pour cette raison que l'entraînement d'un variateur de fréquence présente un risque pour la vie des personnes.

Pour éviter de graves lésions corporelles ou d'importants dommages matériels, il est interdit de faire travailler sur les machines des personnes autres que celles qui sont qualifiées et familiarisées avec les équipements d'entraînement électriques. Les personnes qualifiées sont celles qui sont familiarisées avec la mise en place, le montage, la mise en service et l'exploitation de variateurs et qui possèdent les qualifications requises pour leur activité. Ces personnes doivent lire attentivement le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service et respecter les consignes de sécurité.

Dans ce cadre, il faut également tenir compte des normes IEC 364 resp. CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et du rapport IEC 664 ou VDE 0110 et les prescriptions nationales relatives à la prévention des accidents ou de la VBG 4.

Les réparations de l'appareil ne doivent être effectuées que par le constructeur resp. par les réparateurs autorisés par ce dernier. L'ouverture non autorisée et les interventions non conformes peuvent entraîner des lésions corporelles resp. des dommages matériels.

A.2 Utilisation conforme

Les variateurs sont des composantes destinées au montage dans des installations électriques ou des machines. Ils ne doivent être employés que pour le montage dans une armoire électrique.

Lors du montage dans des machines, la mise en service du variateur (c.-à-d. commencer l'exploitation conforme à sa destination) est interdite aussi longtemps que la machine n'est pas conforme aux prescriptions de la directive CE 89/392/CEE (directive machines), la NE60204 doit être appliquée.

Les normes harmonisées de la série NEpr. 50178/DIN VDE 0160 en relation avec NE 60439-1/DIN VDE 0660 partie 500 et NE 60146/DIN VDE 0558 doivent être appliquées aux variateurs avec la directive relative à la basse tension 73/23/CEE.

Les caractéristiques techniques ainsi que les données concernant les connexions figurent sur la plaque de firme et dans la documentation et doivent être respectées impérativement.

Les variateurs doivent être protégés contre les contraintes inappropriées. Particulièrement pendant le transport et la manipulation, il faut éviter de tordre des éléments de construction et/ou modifier les écartements de l'isolation.

Les variateurs contiennent des éléments de construction, avec des risques électrostatiques, qui peuvent être endommagés facilement par un traitement inapproprié. Les composantes électriques ne doivent pas être endommagées mécaniquement ou détruites.

Les interventions sur les variateurs sous tension sont soumises aux prescriptions nationales relatives à la prévention des accidents (par ex. VBG 4).

L'installation électrique doit être exécutée selon les prescriptions applicables (par ex. section des câbles, protections par fusibles, mise à la terre). Les informations complémentaires sont contenues dans la documentation.

Les appareils électroniques ne sont en principe pas exempts de pannes. Lors d'une panne de l'appareil, il incombe à l'utilisateur le soin d'amener l'entraînement dans une situation sûre.

Si le variateur est exploité dans des domaines particuliers d'application (par ex. domaine Ex), il faut alors respecter impérativement les normes exigées et les prescriptions (par ex. NE50014 et NE50018).

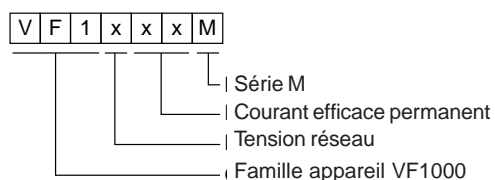


A.3 Type et accessoires

Généralités

Le type standard du VF1000M est matérialisé uniquement par le code de désignation. Les autres indications relatives au standard sont matérialisées par le rajout de codes d'exécution au code de désignation. Chaque code d'exécution à une signification particulière, voir les types de variateur. Des codes d'exécution qui ne figurent pas ici, sont également utilisés pour les variateurs non listés.

Code de commande resp. de désignation Standard



Clé d'exécution en cas de différence avec le standard

Un lieu d'implantation qui ne peut être occupé qu'une seule fois est défini pour chaque type divergent. Le nombre et la chronologie des codes supplémentaires sont libres, ils doivent être séparés par une virgule.

Exemple



Types de variateur VF1000M

Il est seulement possible de commander **un** type, de toutes les possibilités représentées, par lieu d'implantation (par ex. options = 4 ou interface réseau = 3).

Lieu d'implantation	Désignation	Code d'exécution
1	sans KeyPAD KP100	KP0
2	Interface BUS CAN	C2
2	INTERBUS-S, interface bus distant	C8
3	RS485, sans potentiel sur bornes	C9
3	RS232, sans potentiel sur bornes	C12
4	Exploitation thermistor avec contrôle court-circuit	PTC
4	Exploitation thermistor sans contrôle court-circuit	PTC1
5	Résistance de freinage interne	BR1
6	Filtre réseau VF12xxM limite A	FA1
6	Filtre réseau VF14xxM limite A	FA3

Accessoires pour le variateur VF1000M

Les accessoires peuvent être installés par l'utilisateur car le montage ne demande pas l'ouverture de l'appareil même.

	Désignation	Code commande
Général	SMARTCARD sans données	ZSC
	KEYPAD avec lecteur carte à puce	KP100
	Lot résistance de freinage	ZBR4
Selfs réseau	pour VF1203M	END4
	pour VF1205M	END10
	pour VF1207M	END20
	pour VF1404M/06M	DND6
	pour VF1408M	DND10
Filtre anti-parasite	pour VF12xxM, limite B limite A	15 ET 1 ou FA1EX
	pour VF14xxM, limite B limite A	FN 358-10-29 ou FA3EX

A.4 Attestation du constructeur et attestation de conformité CE pour les variateurs de fréquence

LUST
ANTRIEBSTECHNIK

Attestation du constructeur

N° document : 0809.06E.0 Page 1/2
Mois, année : Novembre 1995

Constructeur : Société
Lust Antriebstechnik GmbH
Adresse : Gewerbestraße 5 - 9
D - 35633 Lahnau (Allemagne)
Tél. : +49 (0) 6441 / 966-0

Dénomination produit : Variateur de fréquence

Type : VF1203M ; VF1205M ; VF1207M
VF1404M ; VF1406M ; VF1408M

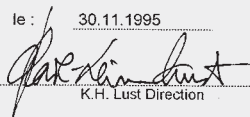
Le produit désigné est uniquement destiné au montage dans une machine ou une installation dans le sens de la directive machines.
La mise en service est interdite jusqu'à ce que la conformité du produit final avec la directive 89/392/CEE soit établie.

Les normes qui sont importantes pour la directive 89/336/CEE (CEM) et qui ont servi à l'homologation des produits désignés, figurent dans l'annexe.
Il faut respecter les directives d'installation décrites dans la documentation du produit pour satisfaire aux exigences de la loi relative à la CEM.

Délivrée par : Société
Lust Antriebstechnik GmbH

Lieu, date : Lahnau, le : 30.11.1995

Signature obligatoire :


K.H. Lust Direction

L'annexe est une partie intégrante de cette attestation.
Cette attestation ne constitue pas une assurance des qualités.
Il faut respecter les directives d'installation et les consignes de sécurité de la documentation du produit.

**Annexe
de l'attestation du constructeur**

N° document : 0809.06E.0 Page 2/2
 Mois, année : Novembre 1995

Dénomination produit : Variateur de fréquence

Type : VF1203M ; VF1205M ; VF1207M
VF1404M ; VF1406M ; VF1408M

Normes européennes harmonisées pour loi CME :

Titre	Numéro de référence	Date de parution
Norme générique rayonnement parasite	NE 50081-1	1992
Partie 1 : zone résidentielle		
Norme générique résistance au brouillage	NE 50082-2	1993
Partie 2 : zone industrielle		

Normes nationales :

Numéro de référence	Date de parution	Numéro de référence	Date de parution
.....
.....
.....
.....

Standards IEC :

Numéro de référence	Date de parution	Numéro de référence	Date de parution
.....
.....
.....
.....

Attestation de conformité CE

N° document : 0809.05E.0 Page 1/2
Mois, année : Novembre 1995

Constructeur : Société
Lust Antriebstechnik GmbH
Adresse : Gewerbestraße 5 - 9
D - 35633 Lahnau (Allemagne)
Tél. : +49 (0) 6441 / 966-0

Dénomination
produit : Variateur de fréquence
Type : VF1203M ; VF1205M ; VF1207M
VF1404M ; VF1406M ; VF1408M

Le produit désigné répond aux prescriptions de la directive européenne suivante.

Numéro : 73 / 23 / CEE

Texte : Directive du conseil du 19 février 1973 pour harmonisation des dispositions
légalés relatives aux moyens de production électriques à utiliser dans des
limites de tension définies

Les autres informations relatives au respect de cette directive figurent dans l'annexe

Application de la marque CE ¹⁾ : Oui

Délivrée par : Société
Lust Antriebstechnik GmbH

Lieu, date : Lahnau, le : 29.11.1995

Signature
obligatoire : 
K.H. Lust Direction

Les annexes sont une partie intégrante de cette attestation.
Cette attestation certifie la conformité avec les directives citées mais ne constitue cependant pas une assurance des qualités.
Il faut respecter les consignes de sécurité de la documentation du produit fournie.

¹⁾ Seulement cf. à la directive relative à la basse tension

**Annexe
de l'attestation de conformité CE**

N° document : 0809.05E.0 Page 2/2
Mois, année : Novembre 1995

Dénomination produit : Variateur de fréquence

Type : VF1203M ; VF1205M ; VF1207M
VF1404M ; VF1406M ; VF1408M

La concordance des produits désignés avec les prescriptions de la directive n° : 73/23/CEE est certifiée par le respect intégral des normes suivantes :

Normes européennes harmonisées :

Numéro de référence	Date de parution	Numéro de référence	Date de parution
NEpr. 50178, 7.2.1	9/1994	NEpr. 50178, 5.2.11	9/1994
NEpr. 50178, 9.1.3	9/1994	NE 61010-1, 6.3	3/1994
NE 61010-1, 5.1.3	3/1994	NEpr. 50178, 9.4.5.2	9/1994
NE 61010-1, 5.4.2	3/1994	NE 61010-1, 6.8.4	3/1994
NEpr. 50178, 7.1.6.2	9/1994	NEpr. 50178, 9.4.3.2	9/1994
NEpr. 50178, 8.3.4.4	9/1994	NE 61010-1, 8.3	3/1994
NE 61010-1, 6.5.1	3/1994	NEpr. 50178, 7.2.1	9/1994
NEpr. 501789.4.4.1	9/1994	NE 61010-1, 5.1	3/1994
NE 61010-1, 6.7	3/1994	NEpr. 50178, 5.2.8	9/1994
NE 61010-1, 6.8.4	3/1994	NE 61010-1, 6.2	3/1994
NE 61010-1, 9.1	3/1994		

Normes nationales (cf. NSR ou MR art. 5 par. 1 alinéa 2) :

Numéro de référence	Date de parution	Numéro de référence	Date de parution
DIN VDE 0160, 7.6.2	12/1990		

Standards IEC (seulement NSR) :

Numéro de référence	Date de parution	Numéro de référence	Date de parution
IEC 348, 11.4	3/1981		
IEC 68-2-1			
IEC 68-2-2	1974		
IEC 68-2-14	1987		

A.5 VF1000 série M avec réception CE

Reproduction de l'attestation d'essai CE, par exemple pour les appareils VF1404M ... VF1408M

Prüfzentrum für Umweltsimulation und Typprüfungen der CARL SCHENCK AG AKKREDITIERT VON DER DEUTSCHEN AKKREDITIERUNGSSTELLE TECHNIK (DATech) e.V.				
Zusammenfassung des Prüfberichtes Summary of protocol		Deutscher Akkreditierungsrat  DAT-P-028/92-00		
		<table border="1"> <tr> <td align="center">Bericht-Nr.</td> </tr> <tr> <td align="center">9 2 5</td> </tr> </table>	Bericht-Nr.	9 2 5
Bericht-Nr.				
9 2 5				
<hr/>				
Gegenstand Object	Frequenzumrichter	Die Prüfung erfolgte auf der Grundlage des zwischen der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech) und CSD geschlossenen Vertrags. Dieser Prüfbericht dokumentiert die Rückführbarkeit auf die relevanten europäischen Richtlinien durch die Anwendung der von den Sektorkomitees des DATech vorgegebenen technischen Begutachtungsbausteine.		
Hersteller Manufacturer	Fa. Lust Antriebstechnik GmbH Gwerbestr. 5-9 D-35631 Lahnau			
Typ Item	VF 1404 VF 1406 VF 1408-M			
Auftraggeber Customer	Fa. Lust Antriebstechnik GmbH			
Auftragsnummer Order No.	1 HID 3925			
Anzahl der Seiten des Prüfberichtes Report volume	63			
Datum der Anlieferung Date of delivery	07.08.95			
Datum der Prüfung Date of test	07.08.95-10.08.95			
<small>Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weitergegeben werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung des Prüfzentrums für Umweltsimulation und Typprüfungen (QST). Prüfberichte ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben genannten Prüfgegenstand. This test report may only be reproduced in full length. Extracts publishing needs permission of the issuing laboratory. Test result without signature and seal are not valid. The test results relating only the tested device.</small>				
Stempel	Leiter der Prüfstelle		Bearbeiter	
	 (K. Pütschke)	 (K.-P. Hialscher)		
QEZ0004				

3 **Prüfergebnisse**

Allgemein:

Bei diesem Schreiben handelt es sich um eine Zusammenfassung aller Messungen d.h. Diagramme, Tabellen, Fotos, Angaben zum Testaufbau, usw. sind nicht unbedingt Bestandteil dieses Schreibens. Die Messwerterfassungsprotokolle (handschriftlich) enthalten alle Details und können unter der Angabe der Prüfnummer über das Prüfzentrum angefordert werden bzw. für Zulassungen kann ein Prüfbericht (QEZ0002) gemäß der EN 45 001 erstellt werden.

Die Anforderungen basieren auf europäische Fachgrundnormen (generics standards), diese ermöglichen die Beurteilung für die es keine produktspezifischen EMV-Normen gibt. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Prüfungen sind Konformitätstests gemäß dem EMV-Gesetz, für elektrische Betriebsmittel die für eine Verwendung im typischen Wohngebiet sowie im rauen Industriebereich vorgesehen sind. Die Bewertung der Störfestigkeitsprüfungen erfolgte nach den Bewertungskriterien der EN 50082-2/03.95 (Generics).

Tabelle Prüfergebnisse:

Titel	EG-Richtl. Europäische Norm	Formular	erfüllt Ja / Nein	
Niederspannungsrichtlinie (SEB = Sicherheit elektrischer Betriebsmittel)	73/23/EWG prEN 50278:1994 en 61010-1	QEF0001	+	
EMV-Richtlinie bzw. EMVG Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich	89/336/EWG EN 50 082-2	QEF0005	+	
EMV-Richtlinie bzw. EMVG Fachgrundnorm Störaussendung Teil 1: Wohngebiete	89/336/EWG EN 50 081-1	QEF0007	+	

Bemerkungen zu den SEB-Prüfergebnissen:

Bei den sicherheitsrelevanten Prüfungen gab es keine Beanstandungen (siehe hierzu Prüfergebnisse SEB). Zusätzlich zur prEN 50178:1994 wurde die EN 61010-1:1993 herangezogen.

Bemerkungen zu den EMV-Prüfergebnissen:

Der Prüfling erwies sich als ausreichend störsicher und hält bei der Störaussendung die Grenzwerte der Klasse B ein.

Ausgabe	Name	Datum	Seite
12.09.95	QST/Hielscher	925-24.TYP	8

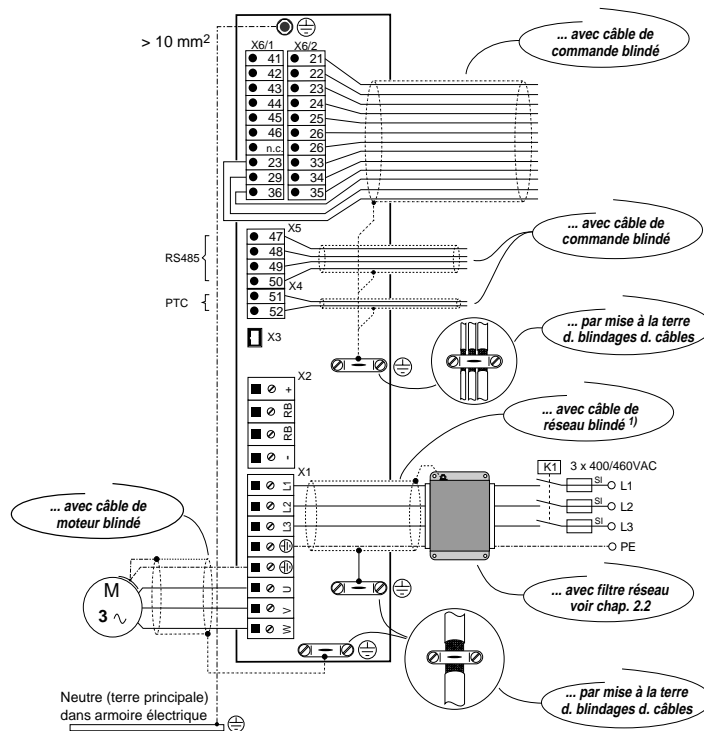
A.6 Indications pour une installation conforme CEM

Conforme CEM signifie :

Le variateur de la série VF1000M a été développé pour que la directive relative à la basse tension soit respectée, mais que la directive CEM avec des mesures appropriées – même la très stricte directive concernant les zones résidentielles – puisse également être respectée. La réception de l'appareil dans un institut d'essai accrédité de la société Schenck a été effectuée dans des conditions de laboratoire et ne peut pas être reportée obligatoirement sur l'état monté dans une machine ou une installation.

Des indications de montage sont données dans l'illustration ci-dessous pour obtenir, dans la mesure du possible, une installation optimale.

Vous obtenez une installation conforme CEM ...



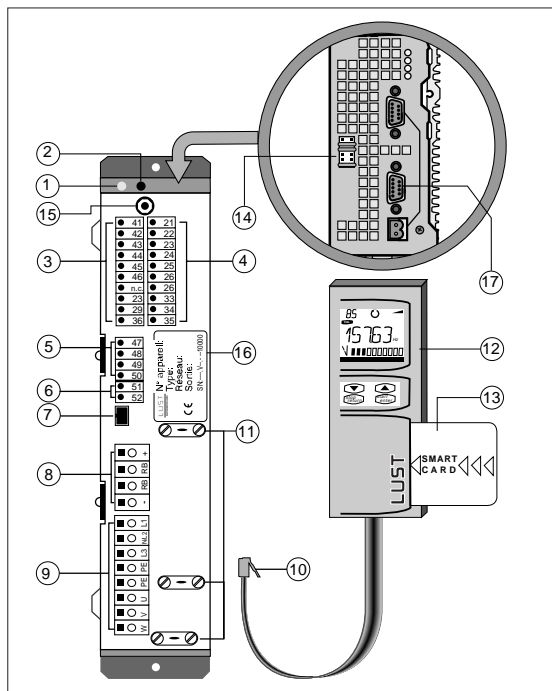
¹⁾Nécessaire pour longueurs de câble > 0,3 m



Important : Autres informations voir chap. 2.1 et 2.2

1 Caractéristiques techniques

1.1 Plan de construction et de situation



- | | |
|--|---|
| <p>1 DEL H2 (verte) indicateur de fonctionnement</p> <p>2 DEL H1 (rouge) indicateur de dysfonctionnement</p> <p>3 Borne plate X6/1 sorties commande</p> <p>4 Borne plate X6/2 entrées commande</p> <p>5 Borne plate X5 connexion pour interface RS485/RS232**</p> <p>6 Borne plate X4, moteur PTC**</p> <p>7 Douille de connexion X3, KEYPAD</p> | <p>8 Borne plate X2, connexion pour résistance de freinage/ liaison contrôle circuit intermédiaire</p> <p>9 Borne plate X1 raccordements puissance</p> <p>10 Connecteur KEYPAD</p> <p>11 Serre-câble pour blindage</p> <p>12 Appareil de commande KEYPAD</p> <p>13 Carte mémoire SMARTCARD*</p> <p>14 Cavaliers J1 ... J6</p> <p>15 ⊕ Branchement pour terre principale</p> |
|--|---|

*Accessoire

**voir types

16 Plaque de firme

17 Connecteurs Bus**

1.2 Tableau des caractéristiques

	Des.	Dim.	VF1203M	VF1205M	VF1207M	VF1404M	VF1406M	VF1408M
Sortie moteur								
Puissance nom. recom. moteur standard 4 pôles	P	kW	0,375	1,1	1,5	1,5	2,2	3
Puissance appareil	S	kVA	0,8	1,9	2,6	2,6	4,0	5,3
Courant de phase (100%)	I	A	1,9 ¹	4,5 ¹	6,2 ¹	3,5 ²	5,5 ²	7,2 ²
Charge permanente	-	%	110					
Facteur surcharge 60s	-	%	150					
Courant surcharge 60s	I	A	2,9 ¹	6,8 ¹	9,3 ¹	5,3 ²	8,3 ²	10,8 ²
Tension	U	V	3 x 0...230			3 x 0 ... 400/460		
Fréquence cyclique	f	Hz	0...400					
Fréq. déclenchement	f	%	0,1 de FMAX (0,05 Hz mini)					
Résistance	-	-	ohmique/inductive					
Résistant courts-circuits	-	-	aux bornes de connexion					
Mise à la terre	-	-	après chaque mise en circuit					
Entrée alimentation								
Tension réseau	U	V	1 x 230 +15/-20%			3 x 400/460 +10/-15%		
Fréquence réseau	f	Hz	50/60 +/- 10%					
Section raccord	A	mm ²	maxi 2,5					
Protection fusible recom.	I	AT	1 x 10	1 x 16	1 x 16	3 x 10	3 x 10	3 x 16
Dissymétrie tension sect.	U	%	- 3 maximal					
Général								
Mode d'exploitation	-	-	4 quadrants					
Puissance maxi au frein	P	kW	1,65 maxi interne					
Perte de puissance	P	W	30	65	82	80	100	120
Rendement (P _N)	h	%	95	95	95	95	95	95
Conditions ambiantes								
T° air refroidissement	T	°C	0 ... 40					
Réduction puissance dép. air refroidissement	-	-	2,5 %/°C entre 40°C...55°C					
H montage au-dess. NN	-	m	1000 (avec 5 % réduction puissance jusqu'à 2000 maxi)					
Humidité relative air	-	%	15 ... 85 sans condensation					
Vibration (IEC 68-2-6)	-	-	2 g					
Mécanique								
Dimensions l x H x P	-	mm	69 x 330 x 238 (sans KP100)					
Poids (sans emballage)	-	kg	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Type protection	-	-	IP20, VBG4, NEMA 1					
Montage	-	-	montage mural vertical					

¹tension secteur 230 V

²tension secteur 400 V

³tension secteur 460 V

1.3 Figures cotées

Groupe appareils VF1203M ... VF1408M

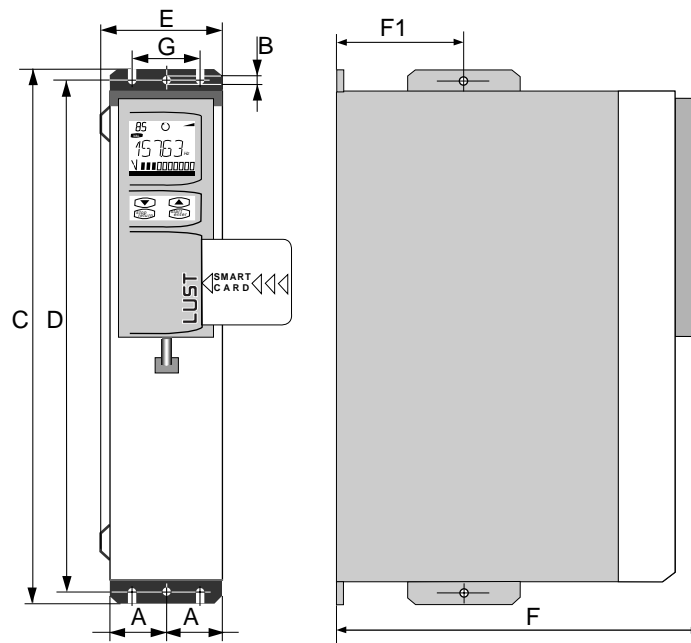


Tableau des cotes

Type appareil	A	B	C	D	E	F	F1*	G
VF1203M ... VF1408M	34,5	4,8	φ 330	315	69	260	112	40

Toutes cotes en mm

*pour montage à plat voir 1.4 Montage des appareils

1.4 Montage des appareils

Généralités :

Le lieu de montage doit être exempt de substances conductrices, agressives et d'humidité. Les variateurs de fréquence sont prévus pour être intégrés en standard dans les armoires électriques ventilées à l'air extérieur. Ils sont fixés à l'aide de 4 vis M4 sur une plaque de montage. Les écarts mini vers le haut et le bas doivent être impérativement respectés afin d'éviter l'accumulation de chaleur. Les événements de la partie supérieure ne doivent en aucun être recouverts ou fermés. Il est permis de juxtaposer autant d'appareils que nécessaire.



Attention :

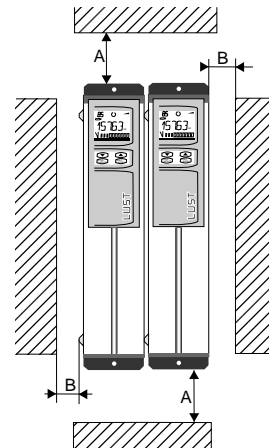
Il faut veiller à ne pas faire pénétrer de corps étrangers, par ex. copeaux de forage ou vis, dans l'appareil pendant le montage du variateur de fréquence. L'appareil pourrait être endommagé.

Distances de montage :

La taille de l'armoire électrique doit être adaptée à la dissipation de puissance du variateur de fréquence (voir tableau des puissances). Il est absolument nécessaire de respecter les distances de montage pour éviter l'accumulation de chaleur dans l'armoire électrique. Ceci assure une longue durée de fonctionnement.

A = 100 mm

B = 50 mm

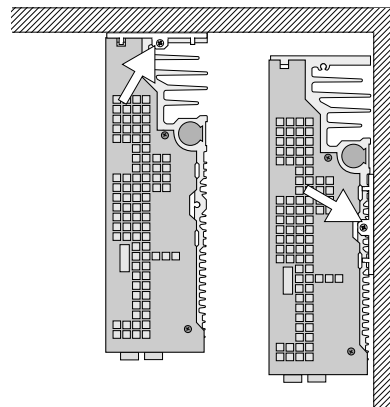


Montage à plat :

Dans des conditions d'encastrement particulières, il est possible de monter l'appareil à plat avec le refroidisseur côté cloison de montage. Dans ce cas il faut changer l'emplacement des deux équerres de fixation.

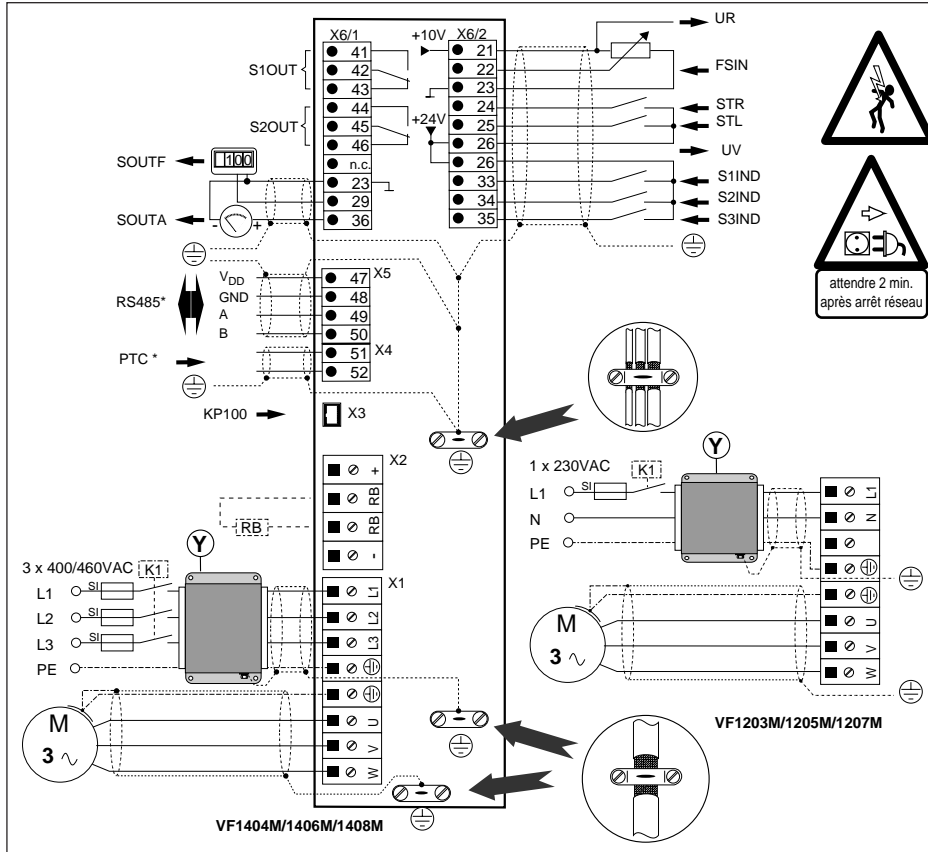
Exception :

Le montage à plat est impossible pour les appareils :
VF1408M et la variante
VF1000M, FA1 et FA3



2 Raccordements électriques

2.1 Plan des bornes



Bo.	Dés.	Explication	Bo.	Dés.	Explication
21	UR	10VCC référence pour SW Poti	41	S1OUT	Contact de fermeture des relais
22	FSIN	Entrée fréquence de consigne	42	S1OUT	Ressort central du relais
23	Masse	Point de référence	43	S1OUT	Rupteur du relais
24	STR	Entrée démarrage droite	44	S2OUT	Contact de fermeture des relais
25	STL	Entrée démarrage gauche	45	S2OUT	Ressort central du relais
26	UV	Sortie tension auxiliaire 24 V CC	46	S2OUT	Rupteur du relais
33	S1IND	Entrée numérique prog.	29	SOUTF	Sortie numérique fréquence
34	S2IND	Entrée numérique prog.	36	SOUTA	Sortie analogique prog.
35	S3IND	Entrée numérique prog.	+		Raccordement pour couplage circuit intermédiaire (CC)
47,48,49,50		Interface RS485, RS232*	-		Raccordement pour résistance de freinage externe voir 2.3.2
51, 52		Raccordement moteur PTC*	RB		Raccordement pour résistance de freinage externe voir 2.3.2
⊕		Blindage	RB		Raccordement pour résistance de freinage externe voir 2.3.2

*voir types



Remarque :

Le raccordement de l'unité de commande KEYPAD se fait par douille à 8 pôles X3 (voir également plan de situation).



Attention :

Pour tous les appareils inclus dans cette instruction, le réseau raccordé ne doit pas dépasser les tensions actuelles suivantes :

VF1203M ... 1207M	L1 ->	N	230VCA
	L1 ->	⊖	230VCA
VF1404M ... VF1408M	L1 -> L2 ->	L3	460VCA
	L1/L2/L3 ->	⊖	270VCA

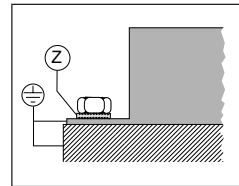
2.2 Rayonnement perturbateur/ résistance au brouillage (CEM)

Tous les variateurs de fréquence SMARTDRIVE de la série M répondent aux exigences relatives à la résistance au brouillage CEM dans les domaines industriels conformément aux directives européennes/normes européennes 89/336/CEE, NE prov. 50 062-2 (voir également certificat d'essai CE du chapitre A).

L'essai CEM certifié pour la résistance au brouillage des variateurs de fréquence a été réalisé en laboratoire conformément à NE prov. 50082-2/01.93.

Les remarques suivantes doivent être obligatoirement respectées lors de l'installation des variateurs de fréquence, par ex. dans une machine pour se conformer à la loi CEM :

- ⇒ Le câble du moteur, la ligne électrique du réseau et les lignes-pilotes doivent être posés séparément et être antiparasités.
- ⇒ L'appareil doit être vissé sur une plaque de montage mise à la terre correctement. Il faut poser une rondelle à dents (Z) sous les 4 vis de fixation de l'appareil pour que le boîtier du variateur de fréquence ait un bon contact avec la plaque de fixation.
- ⇒ Les blindages de la ligne électrique et du moteur sont fixés directement sous les serre-câbles conducteurs qui sont indiqués dans le plan des bornes.
- ⇒ Les blindages des lignes-pilotes sont également fixés directement sous le serre-câble indiqué dans le plan des bornes. Plusieurs lignes-pilotes peuvent être fixées dans un serre-câble si le total des diamètres le permet.
- ⇒ Le boîtier à bornes du moteur doit être étanche HF. Il doit donc être métallique ou en matière plastique métallisée.
- ⇒ Le passage du câble du moteur dans le boîtier à bornes doit être réalisé avec un passe-câble conducteur à vis avec blindage.



Il faut mettre en place un filtre d'arrêt conformément au plan des bornes (Y) pour éviter les tensions parasites dissymétriques dues aux lignes.

15ET1 (courbe limite B) ou
FA1EX (courbe limite A) pour VF12xxM

FN 358-10-29 (courbe limite B) ou
FA3EX (courbe limite A) pour VF14xxM

2.3 Raccordements de puissance

2.3.1 Raccordement réseau

Généralités

Les variateurs de fréquence doivent être raccordés au réseau d'après les prescriptions VDE pour qu'ils puissent être déconnectés du réseau à tout moment par un moyen de déconnexion approprié, par ex. interrupteur principal.



Remarque :

Le circuit intermédiaire interne est chargé en premier lors de la mise sous tension du variateur de fréquence. Cela signifie que le variateur de fréquence est seulement fonctionnel après une certaine temporisation de démarrage. Le raccordement au réseau ne peut, de ce fait, être renouvelée qu'après des délais prolongés (**au moins 60 s**). La marche par impulsions à l'aide du contacteur-disjoncteur du réseau est interdite.

Attention :

L'utilisation de disjoncteurs de protection FI seule est interdite en raison des importants courants de fuite (> 3,5 mA). Il est donc très recommandé d'employer une mise à la terre.



Les fusibles de secteur doivent être adaptés à la charge électrique du câble de raccordement d'après DIN 57100 (voir recommandation du tableau de puissances). Il est uniquement possible d'employer des coupe-circuits qui ont la caractéristique de déclenchement B ou C.



Raccordement VF1203M, VF1205M, VF1207M

Le raccordement sur le réseau (1 x 230 V) se fait avec les bornes L1, N, ⊕. Caractéristiques techniques voir tableau des caractéristiques.

Attention !

Ne jamais connecter du 400/460 V sur les bornes L1 et N. L'appareil serait détruit à cause de la trop forte tension.



Raccordement VF1404M ... VF1408M

Le raccordement sur le réseau (3 x 400/460V) se fait avec les bornes L1, L2, L3, ⊕. Caractéristiques techniques voir tableau des caractéristiques.

2.3.2 Interrupteur périodique de freinage

Généralités

Si la vitesse de l'induit est supérieure à la vitesse du stator, le moteur renvoie alors de l'énergie dans le variateur de fréquence. Dans ce mode le moteur est freiné par le variateur de fréquence.

Type BR1 :

Une résistance de freinage qui est commandée par l'électronique de l'interrupteur périodique de freinage disponible en standard, est intégrée dans le propre refroidisseur de l'appareil.

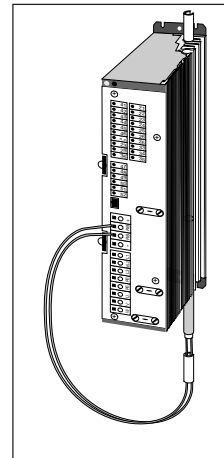
Puissance de freinage de pointe $P_{BrSp} = 1650W$

Puissance de freinage permanente $P_{BrD} = 90W$

Limitation temps de fonctionnement $t_{ED} = 6\%$

Exemple :

Temps de freinage :	Temps de pause :
$t_{marche} = 12 \text{ s (6 \%)}$	$\Rightarrow t_{arrêt} = 200 \text{ s (94 \%)}$
$t_{marche} = 3 \text{ s (6 \%)}$	$\Rightarrow t_{arrêt} = 50 \text{ s (94 \%)}$
$t_{marche} = 1 \text{ s (6 \%)}$	$\Rightarrow t_{arrêt} = 17 \text{ s (94 \%)}$



Jeu d'adaptation (ZBR4) :

Même un appareil standard (sans résistance de freinage) peut être équipé ultérieurement avec une résistance de freinage (voir illustration). Le raccordement est réalisé sur les broches RB.

La spécification correspond au type BR1.



Remarque :

L'utilisateur est responsable du montage approprié, du respect des prescriptions ainsi que du contrôle thermique.



Attention :

Un seul type est à chaque fois autorisé - BR1 ou ZBR4 -. La résistance de freinage ne doit jamais être inférieure à $R_{Br} = 50 \Omega$ pour VF12xxM et $R_{Br} = 180 \Omega$ pour VF14xxM.

2.3.3 Raccordement moteur

Généralités

Les moteurs triphasés standards dont la puissance atteint 4 kW sont conçus, cf. IEC34, pour différents réseaux électriques en triangle ($3 \cdot 230 \text{ V}$) et en étoile ($3 \cdot 400 \text{ V}$).

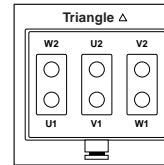
Les informations relatives au type de raccordement pour l'utilisation de moteurs triphasés spéciaux qui ne sont pas conformes à la IEC34, doivent être prises chez le constructeur du moteur.



Raccordement VF1203M, VF1205M, VF1207M

Le raccordement moteur se fait à l'aide des bornes

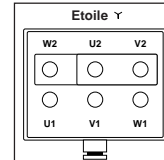
⊕, U, V, W. Le moteur doit être connecté sur (3*230 V).



Raccordement VF1404M ... VF1408M

Le raccordement moteur se fait à l'aide des bornes

⊕, U, V, W. Le moteur doit être connecté sur (3*400 V).



2.3.4 Contrôle température moteur (type PTC/ PTC1)

Il est possible de raccorder un thermistor (PTC) aux bornes X4/ 51 + 52 pour le contrôle thermique du bobinage du moteur. L'entrée est sans potentiel. Il existe deux variantes au choix :

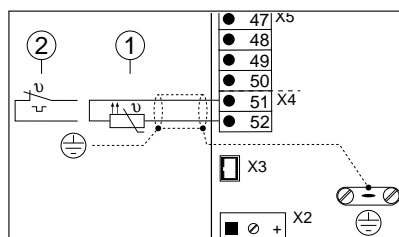
- Type PTC ⇒ avec reconnaissance court-circuit
- Type PTC1 ⇒ sans reconnaissance court-circuit, pour l'emploi d'un thermorupteur (Klixon)

Spécifications :

Type PTC et PTC1		
Tension borne	U_{MAX}	$\leq 7,5 V$
Courant	I_{MAX}	$\leq 3 mA$
Seuil commutation	R_{ST}	3600 Ω (nominal)
Valeur réenclenchement	R_{WST}	$< 1600 \Omega$
seulement type PTC		
Point commut. court-circuit	R_k	$< 50 \Omega$

Affectation raccordement :

- (1) = Moteur PTC
- (2) = thermorupteur



Remarque :

L'appareil est livré avec une résistance montée (100 Ω borne X4/51 et 52) pour le type PTC ou PTC1.

La résistance doit être retirée avant le raccordement d'un moteur PTC / thermorupteur.



2.4 Raccordement commande

2.4.1 Spécifications

Raccordement	Spécifications
Sortie de référence UR	10 V \pm 2,5% résistant aux courts-circuits Charge admissible maxi 10 mA
Sortie d'alimentation UV	24 V \pm 10% résistant aux courts-circuits Charge admissible maxi 100 mA
Entrée fréquence de consigne FSIN (analogique)	0...10 V, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$ 4...20 mA, $R_i = 500 \Omega$ Résolution 10 BIT Tolérance \pm 2,5% de valeur finale Filtre logiciel jusqu'à 50 ms
Entrée fréquence de consigne FSIN (numérique)	LOW < 5 V, HIGH > 5 V (maxi 30 V) Durée d'impulsion 10 ms au moins Tolérance \pm 0,8 %
Entrées num. commande STR, STL, S1IND, S2IND, S3IND	Low < 7 V, High > 14 V (maxi 30 V) Consommation courant (à 24 V) = 10 mA maxi compatible SPC, logique +24 V contre masse Filtre matériel 3,3 ms
Sortie commande numérique SOUTF	pas résistant aux courts-circuits, courant commutation = 12 mA Impulsions LOW, niveau LOW env. 1 V Rapport impulsions-pauses 1 : 1 Fréquence de sortie 6 fois à l'arrêt HIGH = 24 V (résis. int. Pull-up)
Sortie analogique SOUTA	pas résistant aux courts-circuits Tension de sortie 10 V Charge admissible (jusqu'à 10 V) = 8 mA Résolution 10 BIT
Sorties relais S1OUT, S2OUT	Tension d'enclenchement 250VCA Courant de commutation 1 A maxi Délai de coupure 10ms maxi

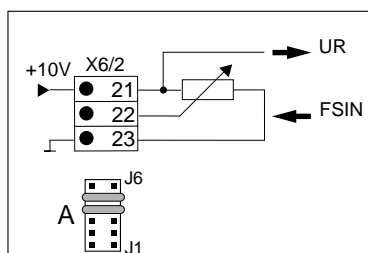
2.4.2 Fonction de l'entrée de consigne FSINA

Fréquence de consigne analogique définie FSINA

La fréquence cyclique définie est prise à la borne X6/2-22. L'entrée est adaptée au type de commande respectif à l'aide des cavaliers J3, J4, J5, J6. Trois possibilités sont offertes :

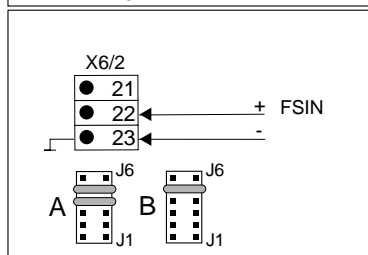
Raccordement d'un potentiomètre (4,7... 10 k Ω)

Adaptation :
Position cavalier A
04-FSSEL = 0 réglage usine



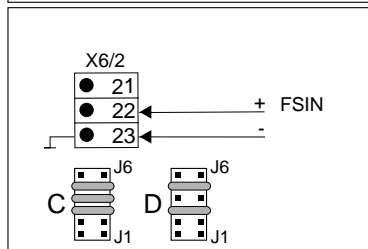
Tension de consigne externe 0(2)...10 V CC

Adaptation :
Position cavalier A 0... 10 V
Position cavalier B 2... 10 V
04-FSSEL = 0 réglage usine



Valeur de consigne courant externe 0(4)...20 mA

Adaptation :
Position cavalier C 0... 20 mA
Position cavalier D 4... 20 mA
04-FSSEL = 0 réglage usine



Position des cavaliers J1...J6, voir plan de situation page 1-1.

Remarque :

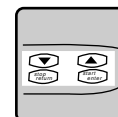
Lorsque le sens de rotation est défini, le variateur de fréquence peut également être démarré par l'entrée fréquence de consigne.

FS > 0,5 Hz → DEMARRAGE

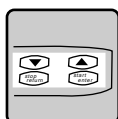
FS < 0,25 Hz → ARRET

En plus de l'adaptation de l'entrée FSINA avec les cavaliers, le logiciel de l'appareil offre des possibilités d'adaptation à l'aide du KEYPADS ou par l'intermédiaire de l'interface.

Le paramètre 04-FSSEL (sélecteur fréquence de consigne) détermine l'origine de la fréquence de consigne (voir tableau). Voir également description paramétrique.



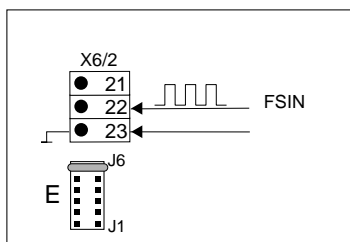
Fréquence de consigne numérique définie FSINA(F)



04-FSSEL	Fonction
0	Entrée analogique active, adaptation par cavaliers J1...J6
1, 2	pas de fonction
3	FSIN comme entrée fréquence 0 à 1 kHz actif
4	FSIN comme entrée fréquence 0 à 10 kHz actif
5	FSIN comme entrée PWM 20 à 100% actif
6	FSIN comme entrée PWM 0 à 100% actif
7	FSIN pas actif, valeur consigne par KP100 (CTRL-Menu)
8	Valeur de consigne allouée par interface
9 à 16	Valeur de consigne allouée voir chapitre 6 page 6-4
17 à 22	correction valeur de consigne analogique par S1IND/S2IND (fonction potentiomètre à moteur) active
23	Entrée analogique inversée : 10 V => FMIN, 0 V => FMAX

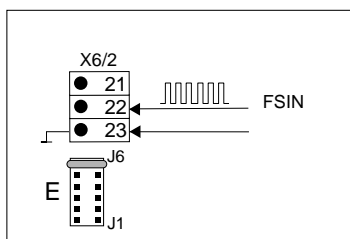
Fréquence de consigne externe définie 0...1kHz

Cadrage : FMIN → FMAX
0 ... 1 kHz
Adaptation : cavalier position E
04-FSSEL = 3
Amplitude : 30 V maxi
Durée d'impulsion : 10 μs au moins



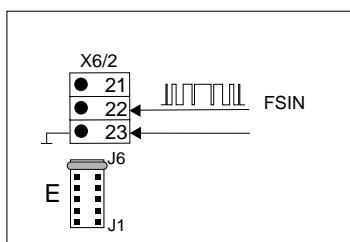
Fréquence de consigne externe définie 0 ... 10 kHz

Cadrage : FMIN → FMAX
0 ... 10 kHz
Adaptation : cavalier position E
04-FSSEL = 4
Amplitude : 10 V maxi
Durée d'impulsion : 10 μs au moins



Valeur de consigne externe avec signal PWM

Cadrage : 20 ... 100%(FMAX)
Adaptation : cavalier position E
04-FSSEL = 5
Cadrage : 0 ... 100%(FMAX)
Adaptation : cavalier position E
04-FSSEL = 6
Condition : PWM fréquence de base 0,9...8kHz



Autres indications voir chapitre
6.1 Valeur de consigne définie



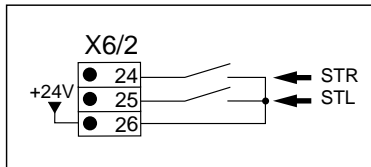
2.4.3 Fonctions de contrôle avec STR/STL

Raccordement réseau avec STL/STR

Pour des raisons de sécurité, le variateur de fréquence ne doit pas être connecté au réseau lorsque la fonction de contrôle STL ou STR est présélectionnée. La fonction de démarrage est seulement reconnue par le variateur de fréquence lorsqu'elle a été activée **après** raccordement réseau et contrôle automatique.



Le choix du sens de rotation a lieu aux entrées STR ou STL avec utilisation de 2 contacts de commutation de commande, conformément au plan des bornes. En remplacement il est également possible de choisir le sens de rotation avec 2 signaux de tension externes, conformément aux spécifications des raccordements commande.



DEMARRAGE

Le variateur de fréquence démarre s'il y a simultanément un signal de commande STL ou STR et une valeur de consigne pour la fréquence cyclique d'au moins 0,5 Hz = 0,1 V au FSIN.

ARRET

Le variateur de fréquence s'arrête lorsque les signaux de commande STL ou STR sont annulés. Le moteur connecté continue à tourner en roue libre, c.-à-d. il n'y a pas de freinage.

FREINAGE/ARRET

Le variateur de fréquence freine le moteur jusqu'à l'ARRET s'il y a simultanément deux signaux de commande au STL et STR. Le redémarrage a lieu lorsqu'un des deux signaux de commande est mis sur zéro.

INVERSION

Le sens de rotation s'inverse lorsque le signal de commande change directement d'une entrée de commande (par ex. STL) sur une autre entrée de commande (par ex. STR).

Le temps de recouvrement doit être au moins de **8 ms**.

STL	STR	Explication
0	0	ARRET, moteur non commandé
1	0	DEMARRAGE, rotation gauche avec RACC/RDEC
0	1	DEMARRAGE, rotation droite avec RACC/RDEC
1	1	FREINAGE, moteur commandé jusqu'à ARRET
0	1	Inverser sens de rotation
1	0	

2.4.4 Fonction de contrôle par S1IND/S2IND/S3IND

Sélection des fréquences fixes

En plus de l'entrée FSINA, il est possible de présélectionner la fréquence de consigne en tant que fréquence fixe par l'intermédiaire des entrées de commande S1IND/S2IND/S3IND. 3 fréquences fixes sont disponibles au choix ; elles sont activables conformément à la table de vérité.

La table de vérité ci-après est basée sur le réglage usine, paramètre **31-KSEL = 0** (sélecteur article)

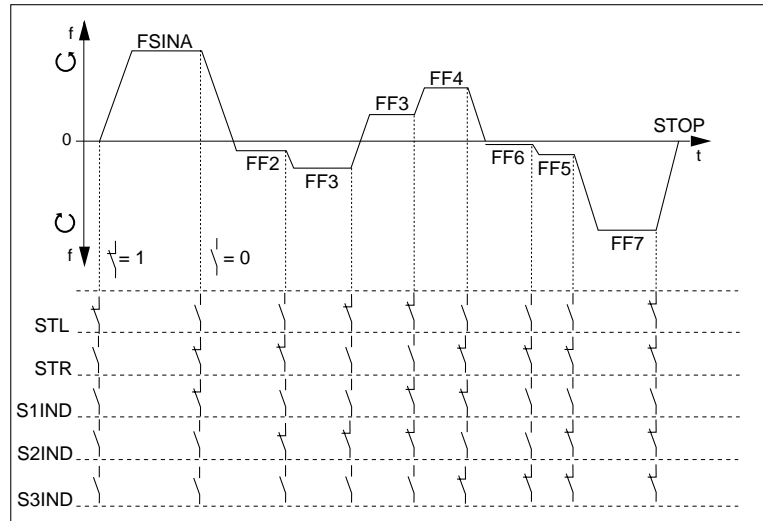


Table de vérité

S1IND	S2IND	S3IND	V. rotation de consigne	Réglage usine
0	0	0	FSIN entrée analogique*	FMAX = 50 Hz
1	0	0	20-FF2-1 [27FF2-2]	FF2 = 5 Hz [3 Hz]
0	1	0	23-FF3	FF3 = 15 Hz
1	1	0	24-FF4	FF4 = 30 Hz
0	0	1	25-FF5	FF5 = 3 Hz
1	0	1	26-FF6	FF6 = 0 Hz
0	1	1	30-FF7	FF7 = 50 Hz
1	1	1	22-FMAX1 [29-FMAX2]	FMAX = 50 Hz

* Tenir compte du réglage de 04-FSSEL.

Exemple diagramme de séquence



Commutation article

Le variateur de fréquence a deux articles qui peuvent être commutés grâce aux entrées de commande S1IND/S2IND. Chaque article dispose d'un total de 8 paramètres qui sont réglables individuellement (voir description des paramètres).

La table de vérité ci-après se rapporte au paramètre **31-KSEL = 2** (sélecteur article)

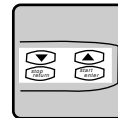


Table de vérité

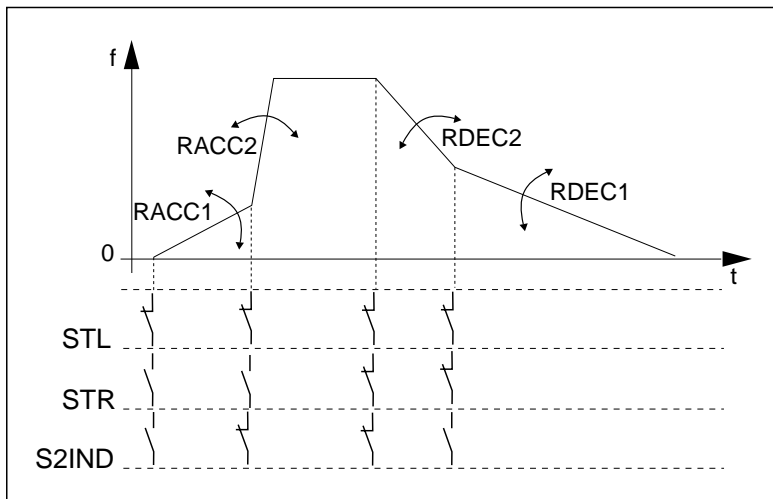
S1IND	S2IND	Explication	Article
0	0	Entrée FSINA active	1 actif
1	0	Fréq. fixe FF2-1 active	1 actif
0	1	Entrée FSINA active	2 actif
1	1	Fréq. fixe FF2-2 active	2 actif

Commutation de rampe

La possibilité de commutation de l'article fait que le variateur de fréquence dispose également de 2 paires de rampes. Le diagramme de séquence ci-dessous explique la fonction de commutation de rampe (pour 31-KSEL=2).

Pour des informations plus précises voir description des paramètres.

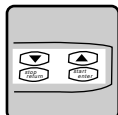
Diagramme de séquence



2.4.5 Sorties signaux

Information collective de dysfonctionnement S1OUT (relais sortie)

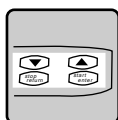
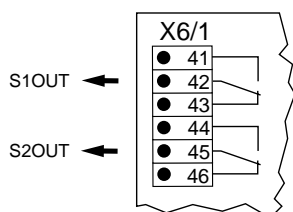
Le contact de travail, borne 41/42, se ferme lorsqu'il y a un dysfonctionnement du variateur de fréquence. Le contact s'ouvre à nouveau lorsque le dysfonctionnement est éliminé ou lorsque le réseau est coupé.



Le message d'erreur est confirmé pour au moins 3 sec. par la touche arrêt/retour ou par un signal de l'une des entrées numériques (voir paramètre 75-OPT1 page 6-17).

En ordre de marche S2OUT (relais sortie)

Le contact de travail, borne 44/45, se ferme dès que la précharge est achevée après le raccordement du réseau et s'il n'y a pas de dysfonctionnement. Le contact de travail, borne 44/45, s'ouvre dès qu'un dysfonctionnement apparaît ou que le réseau est coupé.



Programmation :

Les 2 sorties peuvent être réglées sur l'une des 10 fonctions différentes à l'aide du KEYPAD ou par l'interface. La description fonctionnelle fait référence aux réglages usine suivants :

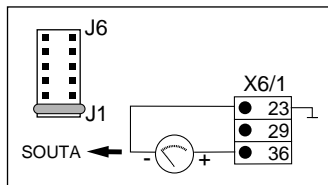
Paramètre 62-S1OUT = 10

Paramètre 63-S2OUT = 1

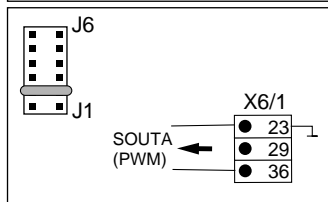
Autres informations voir description des paramètres, chapitre 6.

Sortie analogique SOUTA

Dans le réglage initial, la sortie travaille en tant que sortie fréquence analogique. Elle produit une tension continue qui est proportionnelle à la fréquence initiale du variateur de fréquence.



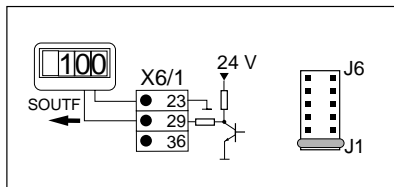
SOUTA (J1)	Explication (61-SOUTA = 9)
0 V	F = 0 Hz
10 V	Dém. variateur de fréquence, F = FMAX



SOUTA (J2)	Explication (61-SOUTA = 9)
PWM = 0 %	F = 0 Hz
PWM = 100 %	Dém. variateur de fréquence, F = FMAX

Sortie numérique de fréquence SOUTF

La sortie SOUTF fournit des impulsions 24 V. 6 impulsions LOW par 1 Hz de fréquence cyclique sont disponibles à la sortie de fréquence. Du +24 V se trouve à la sortie à l'arrêt.

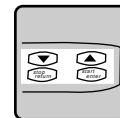


FSIN	SOUTF
< 5 Hz	30 Hz constants
5...260 Hz	30...1560 Hz lin.
> 260 Hz	1560 Hz constants

Programmation :

Les sorties SOUTA et SOUTF peuvent être programmées avec d'autres fonctions à l'aide du KEYPAD ou de l'interface. Le paramètre 61-SOUTA sert de réglage pour les deux sorties. De plus, il est possible de normaliser la sortie analogique SOUTA avec le paramètre 69-KOUTA.

Réglage usine : 61-SOUTA = 9
 69-KOUTA = 100%



Pour d'autres informations voir description des paramètres.

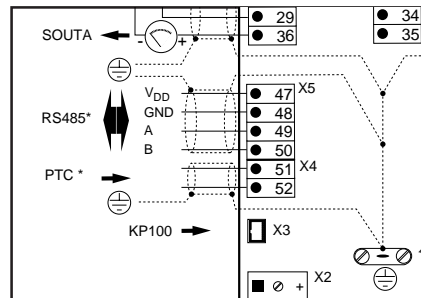
2.4.6 Raccordement BUS LUST (C9/ C12)

Type C9 :

Les variateurs de fréquence du type VF1000 de la série M ont une interface de raccordement **RS485** sans potentiel. Celle-ci sert à commander les variateurs de fréquence cf. protocole de transmission de données du bus Lust.

Affectation des bornes de raccordement, voir illustration :

Une alimentation en courant continu (V_{DD}) externe de 24 V est nécessaire au fonctionnement.



Caractéristiques techniques :

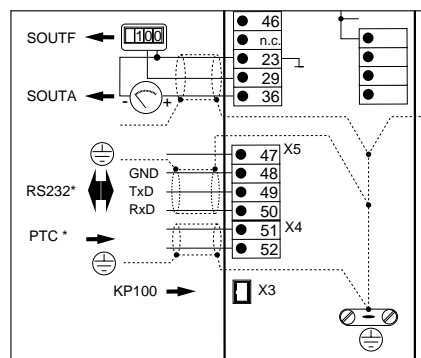
	Des.	RS485
Alimentation en courant ext.	V_{DD}	24 VCC $\pm 15\%$
Consommation	I	env. 50 mA
Interruption potentiel	-	conforme VDE 0884, basse tension de protection
Capacité du pilote	-	RS485: 31 clients, éloignement < 1000 m
Connexion bus	-	pas montée
Vitesse trans.	-	fixe à 9600 bauds

Type C12:

Les variateurs de fréquence VF1000 de la série M ont, dans ce type, une interface de raccordement **RS232** sans potentiel. Cette interface permet de commander les variateurs de fréquence selon le protocole de transmission de données du bus Lust.

Affectation des bornes de raccordement, voir illustration :

Cette interface n'a pas besoin d'une alimentation en courant externe pour fonctionner.



Remarque :

Il est seulement possible de choisir le type C9 **ou** C12.

2.4.7 Raccordement INTERBUS S (C8)

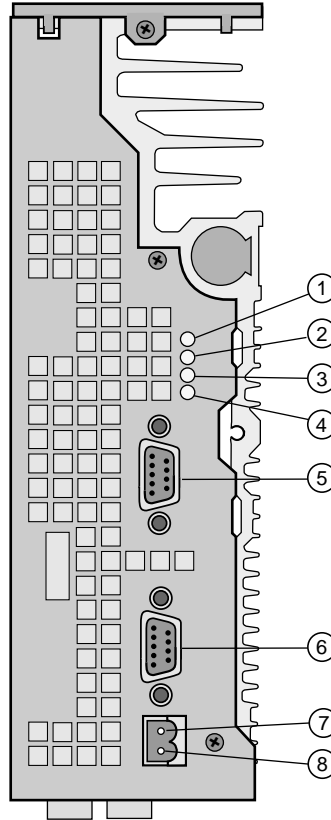
Généralités :

Le type **C8** du variateur de fréquence VF1000 de la série M est équipé d'un couplage (IBS) Interbus S avec alimentation 24 V externe et interface bus distant. Cette interface permet de commander le variateur de fréquence selon le protocole de transmission de données Interbus S.

Plan de situation (vue du dessus) :

Une alimentation en courant continu externe de 24V est nécessaire au fonctionnement.

N°	Fonction
1	DEL [RC] verte
2	DEL [RD] rouge
3	DEL [BA] verte
4	DEL [U] verte
5	X7 IBS entrée
6	X8 IBS sortie
7	Borne 53, GND
8	Borne 54, entrée +24 V



Le raccordement du blindage se fait par l'intermédiaire du logement de la prise.

Affectation des broches :

Sortie IBS (douille 9 pôles)	Des.	Fonction	Entrée IBS (broch. 9 pôles)
1	DO	Data Out	1
2	DI	Data In	2
3	COM	Masse	3
5	+ 5 V	Alimentation	
6	/DO	/Data Out	6
7	/DI	/Data In	7
9	RBST	Ident. connecteur	
4, 8	n.c.	libre	4, 5, 8, 9

Caractéristiques techniques :

	Des.	VF1000M, INTERBUS S
Alimentation courant :	V_{DD}	24 V CC, - 7% +15%
Consommation :	I	env. 100 mA
Type interface :	-	Bus distant 2 conducteurs avec alimentation +24 V ext.
N° ident. module :	-	59
Données :	-	2 données élément. par canal de données de processus (donnée de commande et v. rotation de consigne) d'après spécification DRIVECOM 1 donnée élémentaire canal de communication pour paramétrage

2.4.8 Raccordement BUS CAN (C2)

Généralités

Le variateur de fréquence VF1000 de la série M du type **C2** a la possibilité de couplage d'un bus CAN (CAN). L'interface du bus est isolé.

Le bus est raccordé par deux connecteurs Sub-D à 9 pôles conformément CiA Draft Standard 102.V2.0.

Les variateurs de fréquence peuvent être exploités en réseau avec le protocole CAL.

Caractéristiques techniques :

	Des.	VF1000M, bus CAN d'après ISO 11898	
Nombre clients		maximum 30	
Alimentation courant ext.	V_{DD}	24 VCC ±10%	
Consommation	I	100 mA maxi	
Vitesse transmission	-	jusqu'à 1 M bauds	
Durée de trans. et de traitement		Durée sur bus	Durée dans variateur de fréquence
Commande de réglage et ensuite demande état - pour 1 variateur fréq. - pour 30 variateur fréq.		0,3 ms 9ms	9 ms 8 ms
Paramètre défini - pour 1 variateur fréq. - pour 30 variateur fréq.		0,15 ms 4,5 ms	env. 30 ms env. 30 ms

Plan de situation :

Une alimentation en courant continu externe de 24 V est nécessaire pour un fonctionnement ininterrompu de l'interface. Le raccordement se fait par le connecteur D-Sub.

E = entrée CAN,
Sub D 9 broches X8

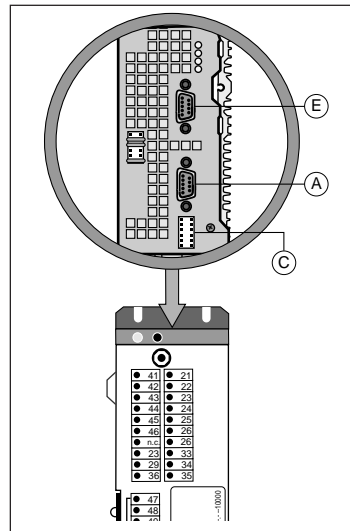
A = sortie CAN,
Sub D douille 9 pôles X7

C = cavaliers J7 ... J11

La raccordement du blindage se fait par l'intermédiaire du logement de la prise.

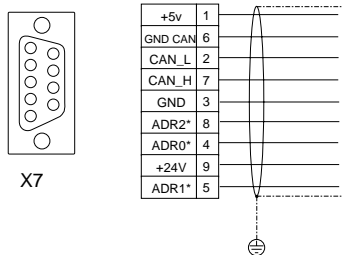
Remarque :

La barrette de cavaliers (J7 ... J11) est sans cavalier lors de la livraison. Ils sont joints à l'appareil dans une pochette à part.

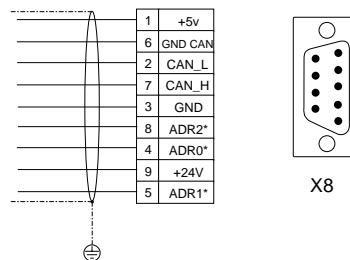


Affectation des broches :

Sortie CAN, D-SUB 9 pôl., douille



Entrée CAN, D-SUB 9 pôl., connecteur



*Adressage, au choix également possible à l'aide des cavaliers J7 ... J11 (ne pas connecter si pas nécessaire).

Adressage :

L'attribution des adresses est sous forme binaire (voir tableau).
L'adressage peut être réalisé au choix,

- a) par un paramètre
- b) par les cavaliers J7 ... 11 partie supérieure de l'appareil (voir illustration)
- c) par connecteur à code (adresse 0 ... 7).

J11 -	J10 -	J9 ADR2	J8 ADR1	J7 ADR0	Adresse
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
:	:	:	:	:	:
0	1	0	0	0	8
:	:	:	:	:	:
1	1	1	0	1	29

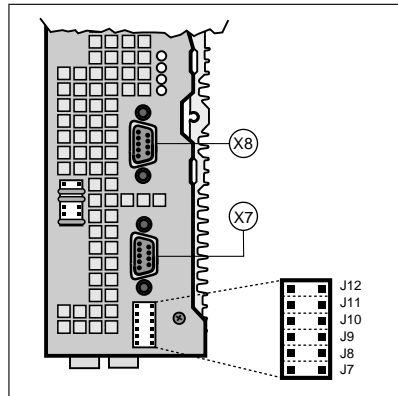


Remarque : 0 = sans cavalier

1 = avec cavalier

J12 est sans fonction.

Disposition des cavaliers :

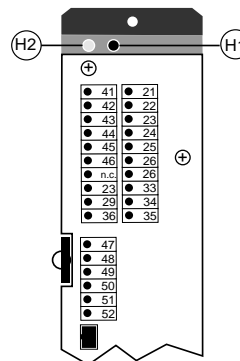


3 Diagnostic de fonctionnement et d'erreurs

3.1 Affichage

H1 rouge	H1 vert	Signification
●	○	Réseau arrête pas de fonction
☀	○	Réseau connecté, contrôle auto après env. 0,5 s, chang. de fréq. prêt
●	☀	Changeur de fréquence a démarré
☀	☀	Protection contre surcharges activées
☀	○	Déconnexion erreur, rythme clignot. H1 voir chap. 3.2.2 Messages d'erreur

Position des DEL :



3.2 Messages de dysfonctionnement

3.2.1 Messages d'avertissement

(pas d'action défectueuse de la part de l'appareil)

Erreur de manipulation VF1000

- ATT1 Modification paramètre interdite en mode online (moteur en marche).
- ATT2 Commande moteur interdite par KEYPAD en mode online.
- ATT3 Accès SMARTCARD Lust interdit en mode online.
- ATT4 Système en état erreur. Commande par KEYPAD interdite.
- ATT5 Données moteur doivent être complètes pour fonction sélectionnée par ex. compensation I*R.
- ERROR Mot de passe erroné.

Appuyer sur la touche start/enter pour confirmer l'erreur.

Erreur en mode SMARTCARD

- ERR91 SMARTCARD est protégée en écriture.
- ERR92 Erreur lors contrôle de vraisemblance.
- ERR93 SMARTCARD illisible, mauvais type variat./régulateur servo.
- ERR94 SMARTCARD illisible, paramètre incompatible.
- ERR96 Connexion avec SMARTCARD interrompue.
- ERR97 Données SMARTCARD invalides (test CS).
- ERR98 Mémoire insuffisante sur SMARTCARD (seulement MC6000)

Appuyer sur la touche stop/return pour confirmer l'erreur.


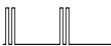









Programmation :

Le paramètre 59-TRIP sert à régler le courant de déclenchement I^*t . Cela signifie qu'il est possible de régler les courants $< I_N$ (courant nominal appareil). Cela permet de protéger suffisamment contre les surcharges les moteurs qui ont une puissance inférieure à celle des appareils.

Réglage usine : 59-TRIP = I_N (puissance nominale appareil)

3.2.2 Messages d'erreur

	H1 clign.	Erreur	Etat/Cause	Remède/observation
	1 fois	E-CPU	Erreur dans calculateur	Réseau coupe et remettre en marche (remise à zéro)
	2 fois	E-OFF	Couper réseau ou sous-tension	Clign. jusq. UZK <150V VF12xxL < 300V VF14xxL
	3 fois	E-OC	Coupure surintensité Court-circuit	Vérifier entraîn./câble moteur
	4 fois	E-OV	Surtension, Moteur générateur	Vérifier réseau/entraînement
	5 fois	E-OLM	Moteur surchargé, Coupure $I * t$	Vérifier entraîn./moteur/ventilat.
	6 fois	E-OLI	Variat. fréq. surchargé, Coupure $I * t$	Vérifier entraîn./ventilation
	7 fois	E-OTM	Température moteur trop élevée*	Moteur surchargé, vérifier conditions de montage
	8 fois	E-OTI	Temp. variat. fréq. trop élevée	Variat. fréq. surchargé, vérifier conditions de montage
	9 fois	E-EEP	Erreur dans EE-PROM	Couper réseau et remettre en marche (remise à zéro)

*seulement possible avec PTC ou PTC1

Appuyer au moins 3 sec. sur touche stop/return pour confirmer l'erreur.

Assistance :

Si malgré tout, vous aviez des difficultés avec la mise en service du variateur de fréquence, nous nous tenons à votre entière disposition pour vous conseiller et vous aider. Vous pouvez contacter nos collaborateurs formés comme suit :

Adresse : Lust Antriebstechnik GmbH
Gewerbestraße 5-9
D-35633 Lahnau

Téléphone : +49 (0) 6441/966 111
Télécopie : +49 (0)6441/966 137

3.3 Moteur/protection moteur contre les surcharges supervision I*t)

La supervision I*t est une protection électronique du moteur et du variateur de fréquence contre les charges thermiques. La caractéristique de déclenchement figure dans le diagramme. Les indications sont basées sur une fréquence de sortie de 50 Hz.

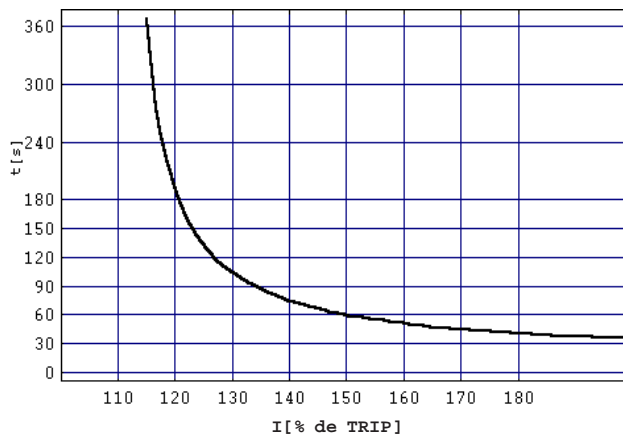
Il est à noter que si le moteur est en marche continue avec des fréquences < 40 Hz, il faut alors l'équiper d'une ventilation forcée.

Règle approximative :

Une phase de surcharge de 1 min. est possible dans un créneau de 10 min. pour un courant continu de $I = 1,5 \cdot I_N$ (surcharge 150%).

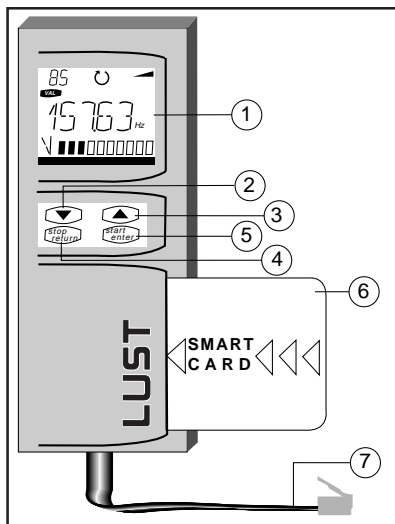


Diagramme :



4 Manipulation du KeyPAD KP100

4.1 Plan de situation



Légende

Pos.	Description	Fonction
1	Affichage LCD	140 segments, rétroéclairé vert/rouge
2	Flèche bas	Déplacement arrière (défilement) dans la structure du menu
3	Flèche haut	Déplacement avant (défilement) dans la structure du menu
4	Touche stop/return	Arrêter (menu CTRL), interrompre ou quitter menu sélectionné
5	Touche start/enter	Démarrer (menu CTRL), confirmer ou sélectionner menu
6	SMARTCARD	Cartes à puce à mémoire, enregistrement du réglage de l'appareil
7	Câble de raccordem.	Longueur maxi 0,30 m

Mécanique

Dimension	lxHxP	mm	62x158x21
Poids		g	100
Type protection	-	-	VBG4, IP20
T° ambiante	T	°C	0...40

4.2 Généralités

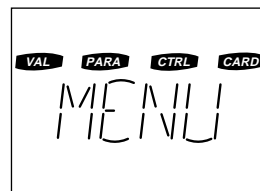
4.2.1 Branches du menu

L'appareil effectue un contrôle automatique après la mise sous tension (afficheur rétroéclairé en rouge).

Le **VF1000** achève ce contrôle par un saut direct sur la valeur de la fréquence de sortie (afficheur rétroéclairé en vert).

La branche VAL du menu est activée. Après deux pressions sur la touche stop/return, l'affichage passe sur menu et ouvre la sélection d'autres branches du menu.

VAL	= afficher valeurs actuelles
PARA	= modifier réglage paramètres (paramétrer).
CTRL	= commander moteur par KEYPAD
CARD	= charger réglage appareil/ enregistrer avec la SMARTCARD



4.2.2 Fonctions des touches

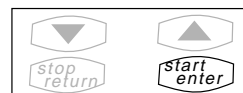
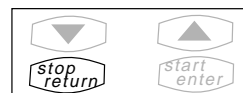
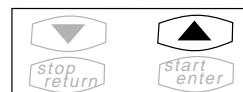
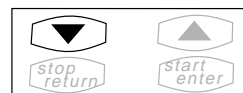
Les touches à flèche servent à sélectionner les branches du menu et des paramètres individuels et de les modifier.

Une pression entraîne un saut sur la branche du menu ou paramètre suivant ou une modification infime d'une valeur paramétrée.

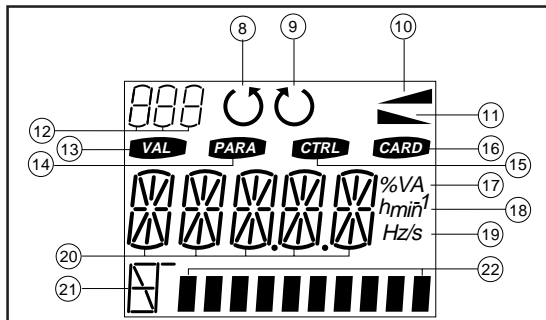
Le maintien d'une touche permet un balayage automatique (défilement) qui s'arrête après relâchement de la touche.

La touche stop/return sert à quitter les branches du menu ou d'interrompre les modifications des paramètres (ancienne valeur est maintenue).

La touche start/enter appelle des branches du menu ou paramètres et enregistre les modifications .



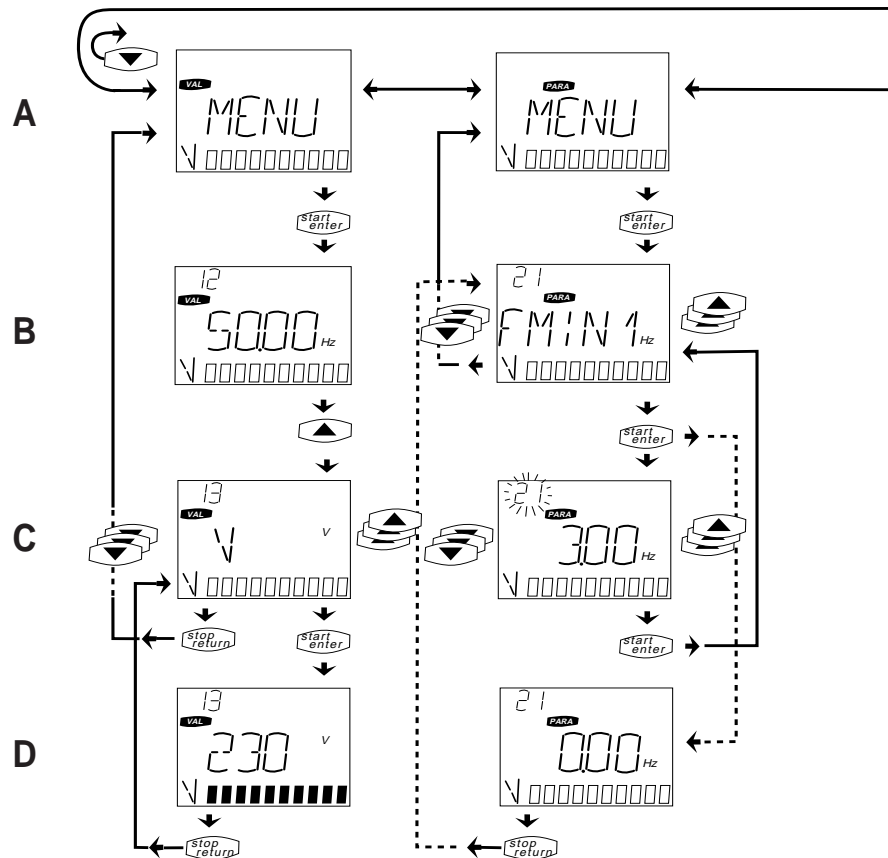
4.2.3 Affichage LCD



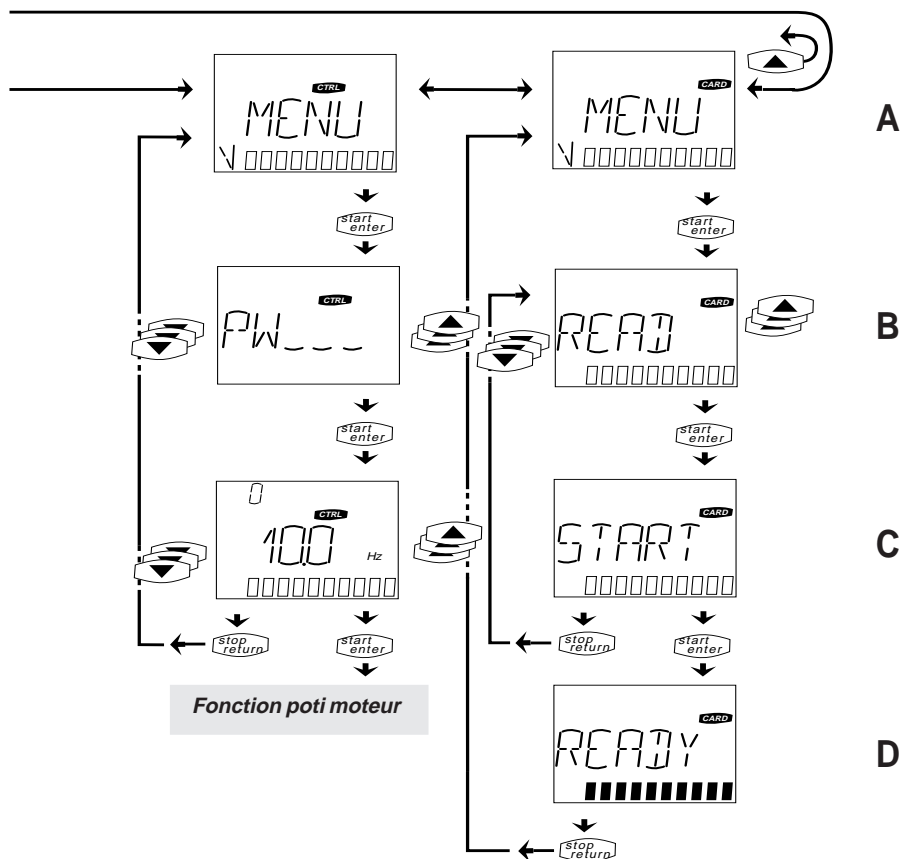
Pos.	Description	Fonction
8	Sens rotation gauche	Affichage de contrôle pour sortie champ magnétique rotatif, rotation gauche activée
9	Sens rotation droite	Affichage de contrôle pour sortie champ magnétique rotatif, rotation droite activée
10	Rampe d'accélération	Affichage de contrôle, activé pendant l'accélération
11	Rampe de freinage	Affichage de contrôle, activé pendant le freinage
12	Affichage à 3 chiffres	Affichage 7 segments pour valeurs actuelles, n° paramètre
13	Menu VAL	Afficher valeurs actuelles, par ex. fréquence, tension, courant
14	Menu PARA	Modifier réglage paramètres
15	Menu CTRL	Commander moteur par KEYPAD
16	Menu CARD	Charger réglage appareil/ enregistrer avec la SMARTCARD
17	Unité phys. pour pos.20	indique %, V, A, VA avec affectation automatique
18	Unité phys. pour pos.20	indique h, min ⁻¹ avec affectation automatique
19	Unité phys. pour pos.20	indique Hz, s, Hz/s avec affectation automatique
20	Affichage à 5 chiffres	Affichage 15 segments pour nom et valeur du paramètre
21	Diagramme à bâtons	affiche lettres de formule resp. unité physique pour pos. 22
22	Diagramme à bâtons 10 positions	affiche valeurs de paramètre, fréquence, tension, courant apparent ou actif

4.3 Structure du menu

4.3.1 Vue d'ensemble



A	Menu VAL (valeur effect.) sélection. Menu PARA sélectionné
B	Afficher valeur effect., changer avec touche flèche vers
C	Param. suivant valeur effect. Modif. réglage param. mode offline (arrêt variat. fréq.)
D	Demander nouvelle valeur effect. Lire réglage param. mode online (démarrage variateur de fréquence)



A	Menu CTRL (commander moteur par KEYPAD) sélect.	Charg. menu régl. appareil (GE)/ enregistrer avec SMARTCARD (SC)
B	Entrer mot de passe Réglage usine = 573	READ = charger GE de SC WRITE = enregistrer GE sur SC LOCK = protéger SC contre écriture UNLCK = retirer protection contre écriture
C	Définir fréquence de consigne (KEYPAD) par ex. 10 Hz	Démarrer fonction sélectionnée avec touche start/enter
D	Activation fonction potI moteur (voir page suivante)	Fonction achevée sans erreur

4.4.2 Fonction du potentiomètre (poti) moteur

La borne de commande est verrouillée après la confirmation du mot de passe. La fréquence de consigne sélectionnée (KEYPAD) est par ex. 10 Hz. Démarrer le variateur de fréquence en appuyant sur la touche start/enter.

La valeur actuelle (petit affichage) et le sens de rotation droite sont également affichés.

Augmenter la vitesse de rotation de consigne avec la touche à flèche, par ex. à 50 Hz.

Le variateur de fréquence suit l'augmentation avec la rampe d'accélération.

Réduire la vitesse de rotation de consigne avec la touche à flèche.

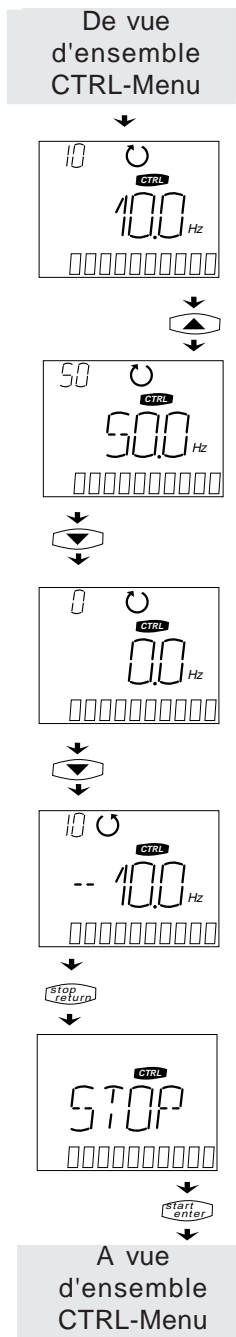
Le variateur de fréquence suit la réduction avec la rampe de freinage. A < 0,0 Hz le variateur de fréquence inverse le sens du champ magnétique rotatif.

Augmenter la vitesse de rotation de consigne (rotation gauche), par ex. à 10 Hz.

Le signe (--) indique en plus la rotation à gauche.

Appuyer sur la touche stop/return, le variateur de fréquence freine le moteur jusqu'à l'arrêt complet.

La touche start/enter réactive la fonction poti moteur.



5 Liste des paramètres

5.1 Niveau d'exploitation 1

Abrév.	Nom	Unité	Domaine affich.	Page	Réglage usine	Client
<i>Valeurs actuelles</i>						
10-G	Fréquence standard	-	0 à 65535	6-5		
12-F	Fréquence de sortie	Hz	0,0 à 999,0	6-5		
13-U	Tension de sortie	V	0 à 460	6-5		
14-IS	Courant apparent	A	0,0 à 52,0	6-5		
15-IW	Courant actif	A	0,0 à 52,0	6-5		
16-PW	Puissance réelle	W	0 à 22000	6-5		
17-UZK	Tension ZK	VCC	0 à 900	6-5		
18-TIME	Durée fonct. à partir reset	h	0,0 à 960,0	6-5		
19-TOP	Heures fonctionnement	h	0 à 60000	6-5		
<i>Caractéristiques appareil</i>						
91-TYPE	Type variat. fréq.	-	15 types possibles	6-18		
92-REV	Version logiciel	-	-	6-18	voir verso page de garde	
95-ERR1	dernière erreur	-	0-0,0 à 9-1,5 11-0,0 à 11 -1,5	6-18		
Abrév.	Nom	Unité	Domaine réglage	Page	Réglage usine	Client
1-MODE	Mode d'exploitation	-	0 à 3	6-1	1	
<i>Fréquences</i>						
20-FF2-1	Fréquence fixe 2	Hz	0,0 à 999,0	6-6	3	
21-FMIN1	Fréquence mini	Hz	0,0 à 999,0	6-6	0	
22-FMAX1	Fréquence maxi	Hz	4,0 à 999,0	6-6	50	
23-FF3	Fréquence fixe 3	Hz	0,0 à 999,0	6-6	15	
24-FF4	Fréquence fixe 4	Hz	0,0 à 999,0	6-6	30	
25-FF5	Fréq. témoin S2OUT	Hz	0,0 à 999,0	6-6	3	
<i>Rampes</i>						
32-RACC1	Rampe d'accélération 1	Hz/s	0,1 à 999,0	6-7	20	
33-RDEC1	Rampe de temporisation 1	Hz/s	0,1 à 999,0	6-7	20	
36-RSTOP	Rampe de temp. STOP	Hz/s	0,0 à 999,0	6-8	0	
<i>Courbe caractéristique</i>						
41-V/FC	Sélecteur courbes caract. U/F	-	1 et 4	6-8	1	
42-VB1	Tension de démarrage (Boost 1)	%	0,0 bis 25,0	6-9	8	
43-FN1	Point nominal fréquence	Hz	15,0 à 960,0	6-9	50/60**	
44-VN1	Point nominal tension	V	43%...119% U _{Nom}	6-9	*	

*Dépend type variateur de fréquence, **Réglage U.S.A

5.2 Niveau d'exploitation 2

Abrév.	Nom	Unité	Domaine réglage	Page	Réglage usine	Client
<i>Valeur de consigne définie</i>						
4-FSSEL	Sélecteur fréq. de consigne	-	0 à 23	6-1	0	
<i>Valeur actuelle</i>						
9-BARG	Affect. diagramme à bâtons	-	6 valeurs effect.	6-4	13-V	
<i>Fréquences</i>						
20-FF2-1	1ère fréquence fixe 2	Hz	0,0 à 999,0	6-6	3	
21-FMIN1	1ère fréquence mini	Hz	0,0 à 999,0	6-6	0	
22-FMAX1	1ère fréquence maxi	Hz	4,0 à 999,0	6-6	50	
23-FF3	Fréquence fixe 3	Hz	0,0 à 999,0	6-6	15	
24-FF4	Fréquence fixe 4	Hz	0,0 à 999,0	6-6	30	
25-FF5	Fréquence témoin pour S2OUT	Hz	0,0 à 999,0	6-6	3	
26-FF6	Fréquence pilote (article)	Hz	0,0 à 999,0	6-6	0	
27-FF2-2	2ème fréq. fixe 2	Hz	0,0 à 999,0	6-6	5	
28-FMIN2	2ème fréq. mini	Hz	0,0 à 999,0	6-6	0	
29-FMAX2	2ème fréq. maxi	Hz	4,0 à 999,0	6-6	50	
30-FF7	Fréquence fixe FF7	Hz	0,0 à 999,0	6-6	50	
<i>Rampes</i>						
31-KSEL	Sélecteur bloc article	-	0 à 3	6-6	0	
32-RACC1	1ère rampe d'accélération	Hz/s	0,1 à 999,0	6-7	20	
33-RDEC1	1ère rampe temporisation	Hz/s	0,1 à 999,0	6-7	20	
34-RACC2	2ème rampe d'accélération	Hz/s	0,1 à 999,0	6-7	80	
35-RDEC2	2ème rampe temporisation	Hz/s	0,1 à 999,0	6-7	80	
36-RSTOP	ARRET rampe de temporisation	Hz/s	0,0 à 999,0	6-7	0	
<i>Courbe caractéristique</i>						
38-THTDC	Temporisation de coupure	s	0,0 à 120,0	6-8	0	
39-VHTDC	Tension de maintien CC	%	1 à 25	6-8	4	
41-V/FC	Sélect. courbe caract. U/F	-	1 et 4	6-8	1	
42-VB1	Tension démarr. (Boost 1)	%	0,0 à 25,0	6-8	8	
43-FN1	Point nominal fréquence 1	Hz	15,0 à 960,0	6-8	50/60**	
44-VN1	Point nominal tension 1	V	43%...119% U _N	6-8	*	
45-VB2	Tension démarr. (Boost 2)	%	0,0 à 25,0	6-8	*	
46-FN2	Point nominal fréquence 2	Hz	26,0 à 960,0	6-8	50/60**	
47-VN2	Point nominal tension 2	V	43%...119% U _N	6-8	*	

*Dépend du type de variateur de fréquence, **Réglage U.S.A.

Remarque :

Le positionnement du paramètre 71-PROG sur 1 remet tous les paramètres pouvant être édités sur **réglage usine** après la confirmation de la modification du paramètre par la touche start/enter (message «wait»).

Niveau d'exploitation 2 (2ème partie)

Abrév.	Nom	Unité	Domaine réglage	Page	Réglage usine	Client
<i>Fonctions spéciales</i>						
48-IXR	Compensation I*R	-	0 à 3	6-9	0	
49-SC	Compensation glissement	-	0 à 2	6-10	0	
50-IN	Courant nominal moteur	A	0 à 150% I _{Nom}	6-11	*	
51-COS	Facteur puissance x100	%	0 à 100	6-11	82	
52-NN	V. rotation nom. moteur	TPM	0 à 24000	6-11	1400(1700**)	
53-KIXR	Coefficient de correction de la compensation I*R	-	0 à 30	6-12	*	
54-KSC	Coefficient de correction de la comp. de glissement	-	0,0 à 30,0	6-12	5	
55-ISEL	Sélect. rhéo.-régul. intens.	-	0 à 2	6-12	0	
56-ILIM	Limite courant	A	25 à 150% I _N	6-13	*	
57-FILIM	Fréq. accentuation mini	Hz	0,0 à 999,0	6-13	15	
58-RILIM	Rampe de temporisation pour régulation du courant	Hz/s	0,1 à 999,0	6-13	50	
59-TRIP	Contrôle I*t	A	25 à 150% I _N	6-14	*	
<i>Sorties signal</i>						
61-SOUTA	Sortie fréquence/ sortie analogique	-	0 à 14	6-15	9	
62-S1OUT	Sortie 1 numérique	-	0 à 10	6-15	10	
63-S2OUT	Sortie 2 numérique	-	0 à 10	6-15	7	
67-FST	Filtre constante de temps	-	0 à 4	6-16	2	
69-KOUTA	Standard SOUTA	%	0 à 200	6-16	100	
<i>Fonctions programme</i>						
71-PROG	Programmes spéciaux	-	0 à 4	6-16	0	
72-STRT	Options de démarrage	-	0 à 7	6-16	0	
74-PWM	Fréquence de modulation	-	0 à 2	6-17	0	
75-OPT1	Option 1***	-	0, 2 ou 4	6-17	0	
86-KG	Facteur de standardisation pour 10-G	-	0 à 200	6-17	0	
87-DISP	Affichage valeur effect. mémorisée en permanence	-	tous les param. d'affichage	6-18	12-F	
88-PSW1	Mot de passe 1 <PARA>	-	0,0 à 999,0	6-18	0	
89-PSW2	Mot de passe 2 <CTRL>	-	0,0 à 999,0	6-18	573	
94-MAXF	Fréquence absolue maxi	Hz	4,0 à 999,0	6-18	50	

*Dépend du type de variateur de fréquence, **Réglage usine B

***Attention : Ce paramètre peut seulement être modifié en mode d'exploitation 01-MODE = 3.

Remarque :

I_N => Courant nominal appareil (voir plaque signalétique)

U_N => Tension nominale appareil (voir plaque signalétique)

5.3 Paramètres dépendant du variateur de fréquence et des pays

Abrév.	Nom	Unité	WE-A	WE-B	Page	Type variat. fréq.
44-VN1	Point nominal tension 1	V	230	230	6-8	VF1203M...VF1207M
44-VN1	Point nominal tension 1	V	400	460	6-8	VF1404M...VF1408M
47-VN2	Point nominal tension 2	V	230	230	6-8	VF1203M...VF1207M
47-VN2	Point nominal tension 2	V	400	460	6-8	VF1404M...VF1408M
50-IN/56-ILIM	Tension nominale moteur	A	1,9	1,9	6-11	VF1203M
50-IN/56-ILIM	Tension nominale moteur	A	4,5	4,5	6-11	VF1205M
50-IN/56-ILIM	Tension nominale moteur	A	6,2	6,2	6-11	VF1207M
50-IN/56-ILIM	Tension nominale moteur	A	3,5	3,4	6-11	VF1404M
50-IN/56-ILIM	Tension nominale moteur	A	5,4	4,8	6-11	VF1406M
50-IN/56-ILIM	Tension nominale moteur	A	7,1	6,3	6-11	VF1408M
53-KIXR	Coef. corr. I*R compens.	-	15	15	6-12	VF1203M
53-KIXR	Coef. corr. I*R compens.	-	7	7	6-12	VF1205M
53-KIXR	Coef. corr. I*R compens.	-	4	4	6-12	VF1207M
53-KIXR	Coef. corr. I*R compens.	-	18	18	6-12	VF1404M
53-KIXR	Coef. corr. I*R compens.	-	12	12	6-12	VF1406M
53-KIXR	Coef. corr. I*R compens.	-	8	8	6-12	VF1408M
54-KSC	Coef. corr. comp. glissem.	%	6	6	6-12	VF1203M
54-KSC	Coef. corr. comp. glissem.	%	6,7	6,7	6-12	VF1205M
54-KSC	Coef. corr. comp. glissem.	%	6	6	6-12	VF1207M
54-KSC	Coef. corr. comp. glissem.	%	6	6	6-12	VF1404M
54-KSC	Coef. corr. comp. glissem.	%	5,3	5,3	6-12	VF1406M
54-KSC	Coef. corr. comp. glissem.	%	5,3	5,3	6-12	VF1408M
59-TRIP	Contrôle l x t	A	1,9	1,9	6-14	VF1203M
59-TRIP	Contrôle l x t	A	4,5	4,5	6-14	VF1205M
59-TRIP	Contrôle l x t	A	6,2	6,2	6-14	VF1207M
59-TRIP	Contrôle l x t	A	3,5	3,4	6-14	VF1404M
59-TRIP	Contrôle l x t	A	5,4	4,8	6-14	VF1406M
59-TRIP	Contrôle l x t	A	7,1	6,3	6-14	VF1408M

Paramètres dépendant uniquement du pays						
22-FMAX1	Fréquence maxi 1	Hz	50	60	6-6	
29-FMAX2	Fréquence maxi 2	Hz	50	60	6-6	
43-FN1	Point nominal de fréq. 1	Hz	50	60	6-9	
46-FN2	Point nominal de fréq. 2	Hz	50	60	6-9	
52-NN	Vitesse de rotation nom.	TPM	1390	1710	6-11	

Réglage usine (WE)

Le réglage usine peut être ajusté dans le menu PARA à l'aide du KEYPAD. Pour ce faire, le paramètre 71-PROG doit être mis sur 1 (WE-A par ex. pour l'Europe) resp. 71-PROG sur 4 (WE-B par ex. pour U.S.A.).

6 Description des paramètres

01-MODE Mode exploitation [Décimal]

MODE définit les possibilités de commande du variateur de fréquence et détermine le niveau d'exploitation efficace pour le KEYPAD KP100.

Les paramètres sont répartis dans 3 niveaux d'exploitation.

Les paramètres les plus importants pour la mise en service se trouvent dans le niveau 1.

Le niveau 2 permet l'accès à d'autres paramètres tels que fonctions spéciales et de commande, par ex. commutation article ou programmation des sorties de commande en plus de la modification des paramètres du niveau 1.

Le niveau 3 est réservé aux paramètres des interfaces (exploitation SIO) et aux paramètres spéciaux. Information complémentaire sur demande.

Le niveau 0 est seulement prévu pour l'exploitation SIO.

01-MODE = 1	-> Niveau expl. 1	Niveau mise en service
01-MODE = 2	-> Niveau expl. 2	Fonctions expl. et commande
01-MODE = 3	-> Niveau expl. 3	Param. interfaces et spéciaux
01-MODE = 0	-> Niveau expl. 0	uniquement expl. SIO

6.1 Valeur de consigne définie

04-FSSEL Sélecteur fréquence de consigne

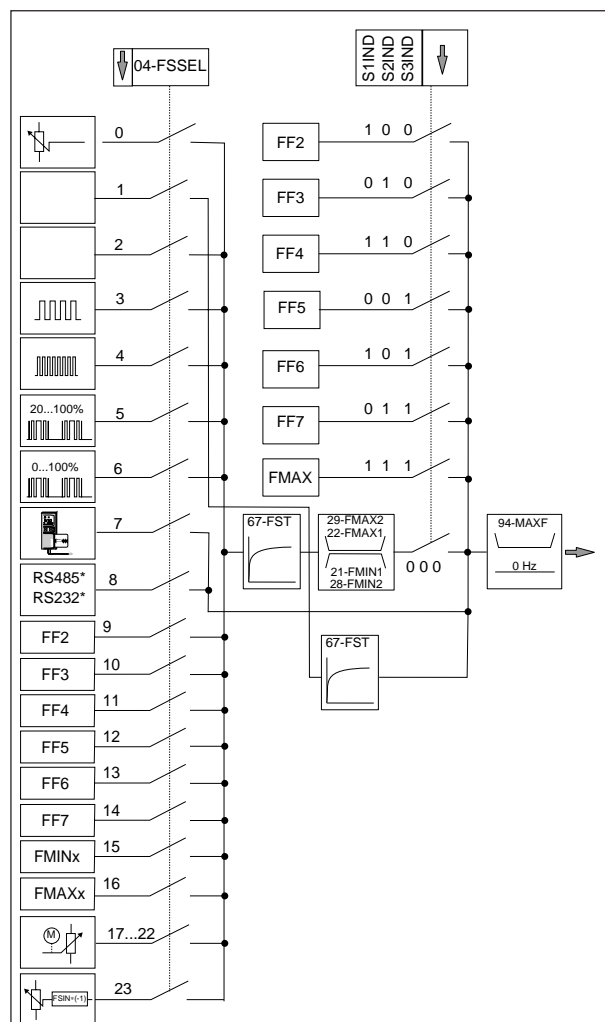
Permet la sélection entre divers types de la valeur de consigne (signal analogique, de fréquence ou PWM) et de son origine (KEYPAD, SIO,...).

04-FSSEL	Fonction
0	Entrée analogique active, adaptation par J1 ... J6
1/2	pas actif
3	FSIN comme entrée fréq. 0 à 1 kHz actif
4	FSIN comme entrée fréq. 0 à 10 kHz actif
5	FSIN comme entrée PWM 20 à 100% actif
6	FSIN comme entrée PWM 0 à 100% actif
7	FSIN pas actif, val. consigne par KP100 (CTRL-Menu)
8	Valeur de consigne par interface
9 à 16	Val. de consigne définie voir chapitre 6 page 6-4
17 à 22	Correction val. consigne analogique par S1IND/S2IND (fonction poti moteur active)
23	Entrée analogique inversée, 10V = FMIN, 0V = FMAX

04-FSSEL = 0

Entrée FSIN est active en tant qu'entrée analogique. L'adaptation à 0(2)...10 V ou 0(4)...20 mA se fait par les cavaliers (J1 ... J6).

Synoptique modulaire entrée valeur de consigne



*voir les types

04-FSSEL = 1, 2

Pas de fonction.

04-FSSEL = 3

Entrée FSIN fonctionne en tant qu'entrée de fréquence.

FMIN = 0 Hz FMAX = 1 kHz

04-FSSEL = 4

Entrée FSIN fonctionne en tant qu'entrée de fréquence.

FMIN = 0 Hz FMAX = 10 kHz

04-FSSEL = 5

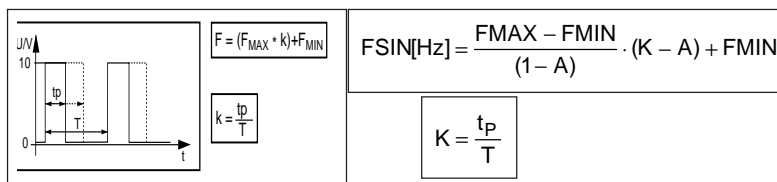
Entrée FSIN fonctionne en tant qu'entrée de cycle pour un signal à modulation d'impulsions en largeur (PWM).

FMIN = 20% PWM FMAX = 100% PWM (voir illustration)

04-FSSEL = 6

Entrée FSIN fonctionne en tant qu'entrée de cycle pour un signal à modulation d'impulsions en largeur.

FMIN = 0% PWM FMAX = 100% PWM (voir illustration)



FMAX(100% PWM) -> k = 1

FMIN (0% PWM) -> k = 0

FMIN (20% PWM) -> k = 0,2

A = 0 (04-FSSEL = 5)

A = 0,2 (04-FSSEL = 6)

La fréquence initiale du signal PWM doit être de 0,9 ... 8 kHz.

04-FSSEL = 7

Entrée FSIN est inactive. Lors du démarrage de la fonction poti moteur dans le menu CTRL du KEYPAD, le 04-FSSEL = 7 est placé automatiquement, et remis sur 04-FSSEL = 0 lors de la sortie.

04-FSSEL = 8

Entrée FSIN et entrée KEYPAD sont inactives. Valeur de consigne ne peut être définie qu'en externe par l'intermédiaire de l'interface.

04-FSSEL = 9...16

Entrée FSIN et entrée KEYPAD sont inactives. Fonction voir illustration page 6-2.

04-FSSEL = 17

Entrée FSIN active (val. de consigne de base). Avec S1IND il est possible d'augmenter progressivement la valeur de consigne et avec S2IND de la réduire progressivement (val. de consigne Offset avec fonction poti moteur).

04-FSSEL = 18

A la même fonction que 04-FSSEL = 17 avec complément suivant : l'activation simultanée de S1IND et de S2IND remet la valeur de consigne sur la valeur initiale (valeur de consigne Offset = 0).

04-FSSEL = 19

A la même fonction que 04-FSSEL = 17 avec complément suivant : avec la valeur de consigne Offset définie et réseau à l'arrêt, ce Offset est mémorisé jusqu'à ce qu'il soit modifié ou enlevé par S1IND et S2IND.

04-FSSEL = 20

A la même fonction que 04-FSSEL = 18 et 19

04-FSSEL = 21

A la même fonction que 04-FSSEL = 17 avec complément suivant :
Avec l'arrêt du variateur de fréquence, la valeur de consigne est remise sur la valeur de base (valeur de consigne Offset = 0).

04-FSSEL = 22

A la même fonction que 04-FSSEL = 18 et 21

04-FSSEL = 23

L'entrée FSIN fonctionne en tant qu'entrée analogique inversée.
10V = FMIN 0V = FMAX

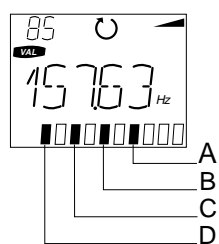
6.2 Valeurs actuelles

09-BARG Affichage diagramme à bâtons [Décimal]

Les paramètres suivants sont représentés par le diagramme à bâtons.

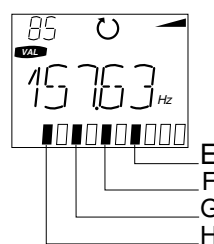
09-BARG	Fonction
STAT	Représentation en tant que bit de config., voir fig. 1
12-F	Fréq. sortie en tant que barre analog., dés. < F >
13-V	Tension sortie comme barre analog., dés. < V > (réglage usine)
14-IS	Courant apparent comme barre analog., dés. < I >
15-IW	Courant actif comme barre analog., dés. < I >
SIN	Représentation comme bit de config., voir fig. 2

Figure 1



A -> Valeur de consigne atteinte
B -> 12-F > 23-FF5
C -> Valeur limite du courant atteinte
 $I_s > 110\% I_N$
D -> Courant générateur

Figure 2



E -> S1IND actif
F -> S2IND actif
G -> S1OUT actif
H -> S2OUT actif

10-G Fréquence standard

Affiche la fréquence actuelle de sortie 12-F multipliée par le coefficient du paramètre 86-KG. Les chiffres après la virgule ou unités physiques ne sont pas représentés.

$$(10_G) = (12_F) * (86_KG)$$

12-F Fréquence de sortie [Hz]

Affiche la fréquence actuelle de sortie. Après une interruption due à une erreur, la valeur actuelle disponible juste avant la coupure reste enregistrée (fonction Hold).

13-V Tension de sortie [V]

Affiche la tension actuelle de sortie. La tension de sortie reste constante (compensation ZK) indépendamment de la tension ZK si une réserve de puissance est disponible. Après une interruption due à une erreur, la valeur actuelle disponible juste avant la coupure reste enregistrée (fonction Hold).

14-IS Courant de phase [A]

Affiche le courant apparent de phase actuel. Après une interruption due à une erreur, la valeur actuelle disponible juste avant la coupure reste enregistrée (fonction Hold).

15-IW Courant actif [A]

Affiche le courant actif de phase actuel. Après une interruption due à une erreur, la valeur actuelle disponible juste avant la coupure reste enregistrée (fonction Hold).

16-PW Puissance réelle

Affiche la puissance fournie par le variateur de fréquence.

$$(16_PW) = \sqrt{3} * (15_IW) * (13_V)$$

17-VZK Tension circuit intermédiaire [VDC]

Affiche la tension actuelle du circuit intermédiaire. Après une interruption due à une erreur, la valeur actuelle disponible juste avant la coupure reste enregistrée (fonction Hold).

18-TIME Temps de fonctionnement à partir remise à zéro [0,1 h]

Affiche le temps de fonctionnement depuis le dernier retour du réseau électrique.

19-TOP Heures de fonctionnement [h]

Affiche le total des heures de fonctionnement. La valeur maximale du compteur d'heures de fonctionnement est de 60000. Il n'y a plus d'augmentation lorsqu'il a atteint ce niveau.

6.3 Fréquences

20-FF2-1 1ère fréquence fixe FF2 [Hz]

Paramètre du 1er article.

A sélectionner en tant que valeur de consigne par S1IND = 1, S2IND = 0 et S3IND = 0

21-FMIN1 Fréq. mini val. consigne analogique définie [Hz]

Paramètre du 1er article. Valeur de consigne définie FSIN = 0(2)V ou 0(4)mA correspond à une fréq. de sortie de FMIN.

22-FMAX1 Fréq. maxi val. de consigne analogique définie [Hz]

Paramètre du 1er article. Valeur de consigne définie FSIN = 10 V ou 20 mA correspond à une fréquence de sortie de FMAX.

23-FF3 Fréquence fixe FF3 [Hz]

A sélectionner en tant que valeur de consigne par S1IND = 0, S2IND = 1 et S3IND = 0

24-FF4 Fréquence fixe FF4 [Hz]

A sélectionner en tant que valeur de consigne par S1IND = 1, S2IND = 1 et S3IND = 0

25-FF5 Fréquence fixe FF5 [Hz]

Seuil de fréquence pour sorties programmables S1OUT, S2OUT et S3OUT. (voir également 62-S1OUT 63-S2OUT, 64-S3OUT)

A sélectionner en tant que valeur de consigne par S1IND = 0, S2IND = 0 et S3IND = 1

26-FF6 Fréquence fixe FF6 [Hz]

Seuil de fréquence pour commutation article à 31-KSEL = 1

A sélectionner en tant que valeur de consigne par S1IND = 1, S2IND = 0 et S3IND = 1

27-FF2-2 2ème fréquence fixe FF2 [Hz]

Paramètre du 2ème article.

A sélectionner en tant que valeur de consigne par S1IND = 1, S2IND = 0 et S3IND = 0

28-FMIN2 Fréq. mini valeur de consigne analogique définie [Hz]

Paramètre du 2ème article. (voir également 21-FMIN1)

29-FMAX2 Fréq. maxi valeur de consigne analogique définie [Hz]

Paramètre du 2ème article. (voir également 22-FMAX1)

30-FF7 Fréquence fixe 7 [Hz]

A sélectionner en tant que valeur de consigne par S1IND = 0, S2IND = 1 et S3IND = 1

6.4 Rampes

31-KSEL Sélecteur article

Le sélecteur d'article définit la valeur d'influence pour la commutation d'article. Valeurs d'influence possible pour la commutation d'article :

31-KSEL	Fonction	Ex. d'application
0	Commutation article inactive, dans article 1	Standard, réglage usine
1	Commut. sur 2ème article si : 12-F > 26-FF6	Démarr. charge lourde
2	Commutation des articles avec S2IND	Exploit. alternée de 2 moteurs sur 1 variat. fréq.
3	Commut. sur 2ème article si rotation gauche (STL actif)	Cde à charge assujettie au sens de rotation

Deux articles ayant les paramètres suivants peuvent être sélectionnés.

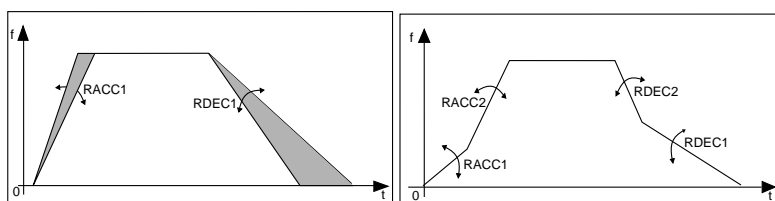
Paramètre	Article 1	Article 2
Fréquence mini	21-FMIN1	28-FMIN2
Fréquence maxi	22-FMAX1	29-FMAX2
Fréquence fixe 2	20-FF2-1	27-FF2-2
Rampe d'accélération	32-RACC1	34-RACC2
Rampe de freinage	33-RDEC1	35-RDEC2
Augmentation tension	42-VB1	45-VB2
Tension nominale	44-VN1	47-VN2
Fréquence nominale	43-FN1	46-FN2

32-RACC1 Rampe accélération [Hz/s] + 33-RDEC1 Rampe décélération [Hz/s]

Paramètre du 1er article.

34-RACC2 Rampe accélération [Hz/s] + 35-RDEC2 Rampe sécélération [Hz/s]

Paramètre du 2ème article.



36-RSTOP Rampe d'arrêt [Hz/s]

Lorsque la rampe d'arrêt est activée (36-RSTOP > 0), le variateur de fréquence exécute une rampe de décélération avec une pente de 36-RSTOP après la mise sur 0 des entrées de commande STR et STL. Un maintien du courant continu est ensuite possible à 38-THTDC > 0. A 36-RSTOP = 0 le moteur ralentit sans induction si STL et STR sont mis sur 0.

6.5 Courbe caractéristique

38-THTDC Maintien courant continu-temporisation coupure [s]

Le maintien du courant continu s'active lorsque la limite de coupure est atteinte ($F < 0,5$ Hz). Cela ne joue aucun rôle si le freinage a lieu avec 33-RDEC1 ou avec 36-RSTOP. Le temps d'arrêt peut être réglé jusqu'à 120 s. L'arrêt permanent est impossible.

39-VHTDC Maintien courant continu niveau de tension [%]

La tension de sortie pour le maintien du courant continu peut être réglée par le paramètre 39-VHTDC en % de la tension nominale de l'appareil.

41-V/FC Sélecteur courbes caractéristiques [Décimal]

41-V/FC = 1 -> courbe caractéristique linéaire tension-fréquence
4 -> courbe caractéristique quadratique tension-fréquence

Voir également diagramme à droite.

42-VB1 Augmentation tension [%]

Paramètre du 1er article. Tension à la fréquence 0 Hz.
Augmentation du couple dans la zone de démarrage.
Voir également diagramme du bas.

43-FN1 Fréquence nominale [Hz]

Paramètre du 1er article. Point de la fréquence où le variateur de fréquence atteint la tension nominale de sortie (réglage de 44VN1).
Voir également diagramme du bas.

44-VN1 Tension nominale [V]

Paramètre du 1er article. Préréglage de la tension que le variateur de fréquence doit avoir lorsqu'il atteint 43-FN1.
Voir également diagramme du bas.

45-VB2 Augmentation tension [%]

Paramètre du 2ème article. Voir 42-VB1.
Voir également diagramme du bas.

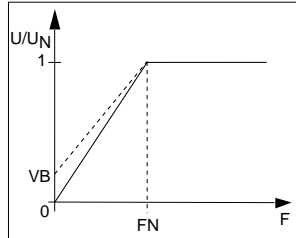
46-FN2 Fréquence nominale [Hz]

Paramètre du 2ème article. Voir 43-FN1.
Voir également diagramme du bas.

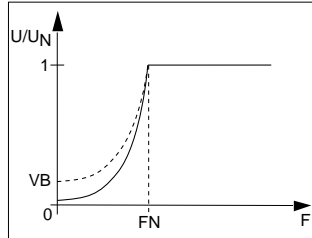
47-VN2 Tension nominale [V]

Paramètre du 2ème article. Voir 44-VN1.
Voir également diagramme du bas.

41-V/FC = 1



41-V/FC = 4



6.6 Fonctions spéciales

48-IXR Réglage automatique charge (compensation I*R)

- 48-IXR = 0 -> Compensation I*R inactive
 1 -> Compensation I*R active avec 1er et 2ème article
 2 -> Compensation I*R active avec seulement 1er article
 3 -> Compensation I*R active avec seulement 2ème article

Condition pour l'activation de la compensation I*R :
 Saisir caractéristiques moteur (plaque signalétique) **50-IN**, **51-COS** et **52-NN** pour la courbe caractéristique de charge.

Le but de la compensation I*R est d'obtenir un couple constant et un moindre échauffement du bobinage moteur. Ceci est obtenu lorsque la courbe caractéristique, telle qu'elle est fixée par les paramètres des courbes caractéristiques, est déplacée d'une somme ΔU dépendant du courant actif.

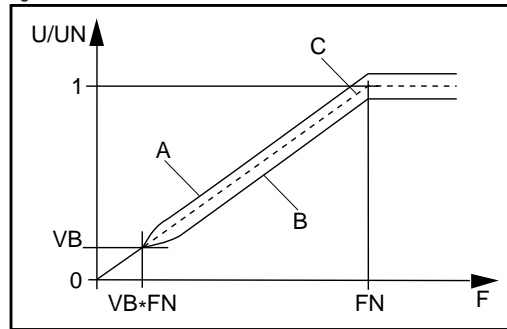
Voir figure A.

$$\Delta U = (IW - IN * \text{COS}) * KIXR$$

- IW = 15-IW (courant actif)
 IN = 50-IN (courant nominal moteur)
 COS = 51-COS (cosφ moteur)
 KIXR = 53-KIXR (coefficient de correction)

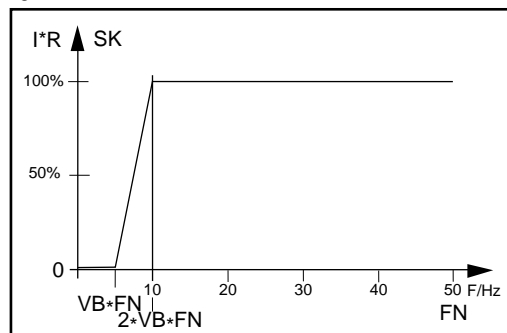
L'action de la compensation I*R démarre à la fréquence VB*FN. Elle est augmentée de façon linéaire : de 0 % à la fréquence VB*FN, jusqu'à 100 % à la fréquence 2*VB*FN. Elle est en plus effective à 100%. Voir fig. B

Figure A



A -> IW > Courant nominal (charge nominal)
 B -> IW = 0 (ralenti)
 C -> Courbe caractéristique non compensée

Figure B



Part de la compensation I*R (I*R)
 Part de la compensation de glissement (SK)

49-SC Marche/arrêt compensation de glissement [Décimal]

- 49-SC = 0 -> Compensation glissement inactive
 1 -> Compensation glissement active avec 1er et 2ème article
 2 -> Compensation glissement active avec seulement 1er article

Condition pour l'activation de la compensation de glissement :
 Saisir caractéristiques moteur (plaque signalétique) **50-IN, 51-COS** et **52-NN**.

L'objectif de la compensation de glissement est de maintenir la vitesse de rotation constante sans tenir compte de la charge. Dans le domaine de la position initiale (0 à FN), une fréquence de correction ΔF, proportionnelle au courant actif (15-IW), est additionnée à la fréquence actuelle (12-F).

Dans le domaine du champ atténuateur, cette ΔF est encore corrigée par un coefficient F/FN. L'augmentation de la fréquence ainsi calculée n'est pas affichée dans le paramètre 12-F.

L'action de la compensation de glissement commence au point de courbe nominale VB*FN. Elle augmente de façon linéaire de 0 % à la fréquence VB*FN, jusqu'à 100 % à la fréquence 2*VB*FN. Elle est en plus effective 100%. Voir page 50 figure B.

L'augmentation de la fréquence est seulement limitée par le paramètre 94-MAXF. La correction de fréquence résulte de la formule :

Dans le domaine position initiale

$$\Delta F = \frac{KSC * IW}{INU} * FN$$

IW = 15-IW (courant actif)
 I_{NU} = Courant nominal variat. fréq.
 FN = 43-FN1 (fréquence nominale)
 KSC = 54-KSC (coefficient correction)
 F = 12-F (fréquence actuelle)

Dans le champ atténuateur

$$\Delta F = \frac{KSC * IW}{INU} * \frac{F}{FN} * FN$$

50-IN Courant nominal moteur [A]

Courant nominal moteur de la plaque signalétique moteur.
 Utilisation pour la compensation I*R et la compensation de glissement.

51-COS Cosφ nominal [%]

Cosφ de la plaque signalétique moteur (saisir en %).
 Utilisation pour la compensation I*R et la compensation de glissement.

52-NN Vitesse de rotation nominale [tr./min]

Vitesse de rotation nominale de la plaque signalétique moteur.
 Utilisation pour la compensation I*R et la compensation de glissement.

53-KIXR Coefficient de correction, compensation I*R

Le coefficient de correction KIXR correspond à la résistance mesurée entre deux lignes électriques du moteur. Le coefficient de correction peut être introduit ou mesuré par le variateur de fréquence.

La mesure est démarrée lorsque 48-IXR = 1 et 53-KIXR = 0.

Le variateur de fréquence donne alors, pour env. 2 s, au maximum 1/16 de la tension nominale de l'appareil ou laisse passer un courant au maximum 50-IN (courant nominal moteur introduit). La valeur mesurée est déposée automatiquement sous 53-KIXR.



Attention :

Il est possible que l'arbre du moteur tourne doucement pendant la mesure.

54-KSC Compensation de glissement, coefficient de correction [%]

Le coefficient de correction 54-KSC est identique au glissement nominal du moteur normalisé sur le courant nominal de l'appareil.

$$KSC = \frac{N_{SYN} - NN}{N_{SYN}} * \frac{I_{NU}}{IN * COS} * 100 [\%]$$

N_{SYN} = Vitesse synchrone

NN = 52-NN (V. rotation nom. moteur)

I_{NU} = Courant nominal variat. fréq.

IN = 50-IN (courant nominal moteur)

COS = 51-COS (cos ϕ)

Le coefficient de correction peut être introduit ou calculé par le variateur de fréquence.

Le calcul démarre lorsque 49-SC = 1 et 54-KSC = 0. La vitesse synchrone pour le calcul est déterminée à partir de la fréquence nominale 43-FN1. La valeur calculée est déposée automatiquement sous 54-KSC.

55-ISEL Sélecteur de régulation de courant [Décimal]

Le sélecteur de régulation de courant détermine le type de régulation de la valeur limite du courant. La grandeur régulée est le courant apparent de phase 14-IS.

55-ISEL	Fonction
0	Régulation valeur limite courant inactive
1	Rampes accélération/freinage sous tension, inversion de la fonction rampe à $I > 125\%$ ILIM
2	Rampes accélération/freinage sous tension, arrêt rampe à $I > 125\%$ ILIM
3	Application courant*
4	comme réglage 1, mais avec application courant*
5	comme réglage 2, mais avec application courant*

*Informations complémentaires sur demande

Accélération sous tension (55-ISEL = 1)

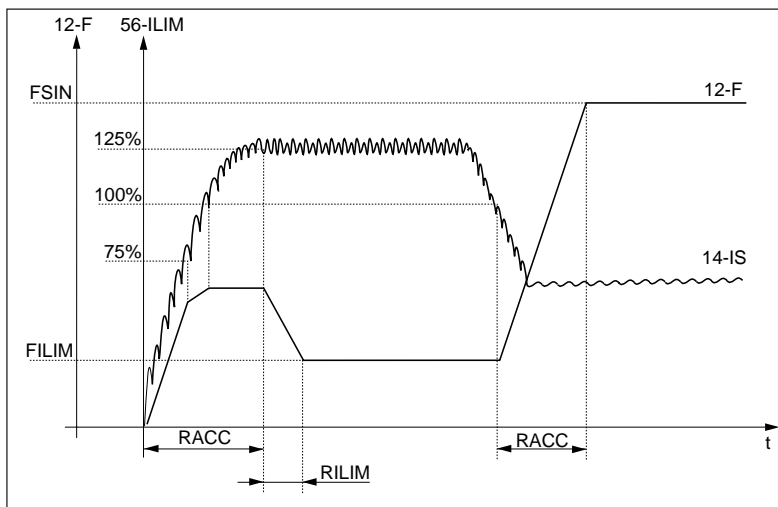
Après le démarrage du variateur de fréquence, le moteur est accéléré avec 32-RACC1. Lorsque la limite de courant, 75% de 56-ILIM, est atteinte, l'accélération ralentit. Le moteur n'est plus accéléré si le courant de phase 14-IS augmente encore et excède 100% de 56-ILIM. Lorsque la limite de courant 125% de 56-ILIM est franchie, la fréquence cyclique définie par FSIN est ramenée à la fréquence d'accroissement minimale 57-FILIM avec la rampe 58-RILIM. Lorsque le courant de phase descend sous 100% de 56-ILIM, le variateur de fréquence poursuit l'accélération du moteur avec la rampe 32-RACC1 ; cela est valable pour le freinage. La fréquence peut alors être augmentée jusqu'à 94-MAXF. Voir diagramme.

Accélération sous tension (55-ISEL = 2)

Fonctionnement comme ci-dessus avec différence suivante :

Après dépassement de la limite de courant, 125% de 56-ILIM, la rampe 32-RACC1 ne poursuit pas l'accélération. Il n'y a pas d'accroissement de fréquence.

Diagramme pour accélération sous tension.



56-ILIM Valeur limite du courant [A]

Voir 55-ISEL et diagramme.

57-FILIM Fréquence d'accroissement minimale pour régulation du courant [Hz]

Voir 55-ISEL et diagramme.

58-RILIM Rampe pour régulation du courant [Hz/s]

Voir 55-ISEL et diagramme.

59-TRIP Contrôle I*t (moteur), courant de déclenchement [A]

Le courant de déclenchement I*t est réglé avec le paramètre 59-TRIP. Le dépassement de ce courant conduit à la déconnexion avec message d'erreur E-OLM après un temps de libération défini (voir diagramme).

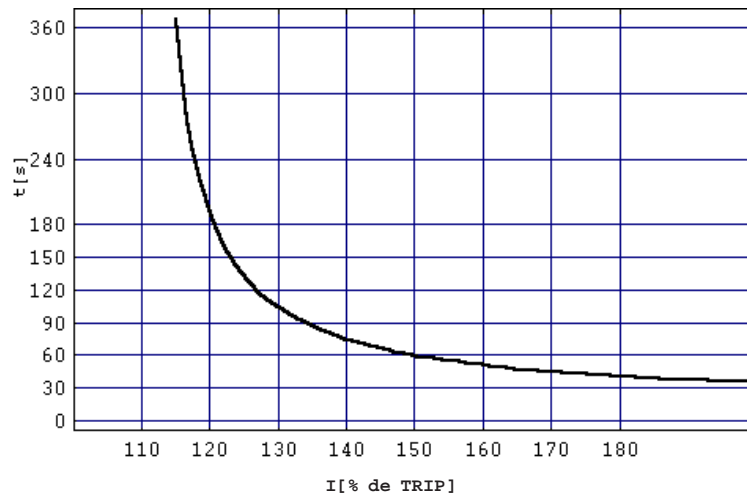
Protection moteur :

Le réglage du courant de déclenchement I*t doit correspondre au courant nominal du moteur. Cela permet également de protéger suffisamment, d'une surcharge, les moteurs dont la puissance est inférieure à la puissance nominale de l'appareil.

Indépendamment du paramètre 59-TRIP, le variateur de fréquence dispose d'un contrôle I*t (appareil) qui correspond à un réglage 59-TRIP = courant nominal de l'appareil et qui entraîne à $I = 2 * I_N$ une déconnexion avec message d'erreur E_OLI après env. 100 ms.

Réglage usine : 59-TRIP = I_N (courant nominal appareil)

Diagramme :



6.7 Sorties signal

61-SOUTA Sorties analogique/fréquence

61-SOUTA	Fonction
0/2/7/ 8/10/11	Sorties inactives SOUTA = 0 SOUTF = 24V
1	SOUTA = 0...10V => 0 ...FMAX proportionnelle à la fréquence de sortie, SOUTF= 24V (inactif)
3	FOUTF = Sextuple fréquence de sortie, SOUTA = 0 (inactif)
4	SOUTA = 0...10V => Courant apparent normalisé à 100% du courant nominal de l'appareil, SOUTF= 24V (inactif)
5	SOUTA=0...10V => Courant actif normalisé à 100% du courant nominal de l'appareil, SOUTF= 24V (inactif)
6	SOUTA=0...10V => Puissance réelle normalisée à 100% du courant nominal de l'appareil, SOUTF= 24V (inactif)
9	SOUTA comme 61-SOUTA= 1, SOUTF = sextuple fréq. de sortie
12	SOUTA comme 61-SOUTA= 4, SOUTF = sextuple fréq. de sortie
13	SOUTA comme 61-SOUTA= 5, SOUTF = sextuple fréq. de sortie
14	SOUTA comme 61-SOUTA= 6, SOUTF = sextuple fréq. de sortie

Remarque :

Si les sorties SOUTA et SOUTF sont utilisées simultanément (param. 61-SOUTA = 9,12,13,14), le facteur de qualité des signaux est moindre (fréquence de base = 60Hz). Si la sortie SOUTA est utilisée seule (param. 61-SOUTA = 1,4,5,6), le facteur de qualité des signaux est meilleur (fréquence de base = 1,6kHz).

62-S1OUT Sortie programmable de commande S1OUT [Décimal]

63-S2OUT Sortie programmable de commande S2OUT [Décimal]

62-S1OUT 63-S2OUT	Fonction
0,9	sans fonction, sorties S_OUT = 0
1	actif dès que chang. de fréq. est sur réseau et pas erreur
2	actif, aussi longtemps que moteur excité
3	actif, aussi longtemps que V. rotation gauche > 0 ou maintien CC actif
4	actif, aussi longtemps que V. rotation droite > 0 ou maintien CC actif
5	actif, aussi longtemps que fréquence cyclique 12-F = 0
6	actif, dès que valeur de consigne atteinte
7	actif, si fréquence cyclique 12-F > 25-FF5
8	actif, si courant apparent 14-IS > 110%, 59-TRIP limite courant atteinte
10	actif, après déconnexion due à une erreur

Réglage usine : 62-S1OUT ->10, 63-S2OUT -> 1

6.8 Fonctions du programme

67-FST Filtre constante de temps [Décimal]

Permet de définir le filtre constante de temps pour valeur de consigne définie FSIN. (voir également 04-FSSEL). Comportement temporel comme élément PT1 (passe-bas).

67-FST	Fonction
0	0 ms
1	8,2 ms
2	24,6 ms, réglage usine
3	57,4 ms
4	123 ms

69-KOUTA Facteur pour sortie analogique 61-SOUTA [Décimal]

Ce paramètre sert à normaliser la sortie analogique SOUTA.

Lors de la sortie d'un signal analogique, la tension est multipliée, conformément à la programmation de 61-SOUTA, par le facteur 69-KOUTA et limitée à 15 V.

71-PROG Programmes spéciaux [Décimal]

71-PROG permet d'activer des programmes spéciaux. Programmes spéciaux actuellement possible :

71-PROG	Fonction
0	Aucun programme spécial actif
1	Retour sur réglage usine «A» par ex. Europe (après exécution 71-PROG = 0)
2	Interprétation modifiée des bornes de commande STR = 0 -> rotation droite, STL = 1 -> DEMARR. STR = 1 -> rotation gauche, STL = 0 -> ARRET
4	Comme 1, toutefois réglage usine "B" par ex. U.S.A.

72-STRT Options de démarrage [Décimal]

72-STRT	Fonction
0	Pas d'option démarrage active, réglage usine
1	Démarr. auto après connex. réseau avec STL ou STR ponté
2	Synchronisation sur moteur en marche
3	Démarr. auto et synchronisation
4	Bloqueur sens rotation : rotation gauche verrouillée
5	Bloqueur sens rotation et démarrage auto
6	Bloqueur sens rotation et synchronisation
7	Démarr. auto, synchronisation, bloqueur sens rotation

Démarrage automatique 72-STRT = 1

Si un des contacts de démarrage STL ou STR est ponté et la valeur de consigne définie FSIN > 0,5 Hz, le variateur de fréquence démarre automatiquement après retour de l'alimentation électrique.

Synchronisation 72-STRT = 2

Après l'activation du contact de démarrage, le variateur de fréquence exécute en premier lieu une opération de recherche afin de déterminer la vitesse de rotation actuelle du moteur. La recherche commence par la fréquence maxi 22-FMAX1, ce qui signifie que le variateur de fréquence fonctionne de façon hypersynchrone. Cela fait circuler un courant actif positif. La fréquence cyclique est diminuée jusqu'à ce que le courant actif devienne négatif. Le variateur de fréquence fonctionne ainsi de façon hypersynchrone. Le variateur de fréquence se synchronise alors avec la fréquence cyclique appropriée sur la vitesse de rotation moteur trouvée. La synchronisation fonctionne dans les deux sens de rotation.

Bloqueur du sens de rotation 72-STRT = 4

Cette option de démarrage bloque, dans tous les cas, le sens de rotation gauche du variateur de fréquence. Cela signifie que le sens de rotation gauche ne peut être activé ni par l'entrée de commande STL, ni par le CTRL-menu.

74-PWM Fréquence de commutation [Décimal]

Le paramètre 74-PWM détermine la fréquence de commutation des étages de sortie.

74-PWM	Fréquence commut.	adapté pour	Réglage usine
0	7,8 kHz	VF1203M à VF1408M	tous VF1000M
1	15,6 kHz	VF1203M à VF1408M	
2	3,9 kHz	VF1203M à VF1408M	

75-OPT1 Options 1

Ce paramètre autorise des fonctions spéciales, par ex. la confirmation d'erreurs.

Remarque : Ce paramètre est seulement réglable à 01-MODE = 3.

75-OPT1	Fonction
0	pas de fonction
2	Confirmation erreur par S2IND
4	Confirmation erreur par STL ou STR

86-KG Facteur de cadrage pour 10-G

Le facteur détermine la valeur du paramètre d'affichage 10-G d'après la formule :

$$(10_G) = (12_F) * (86_KG)$$

87-DISP Affichage permanent [Décimal]

87-DISP détermine le paramètre pour l'affichage permanent.
Tous les paramètres du menu «VAL» sont possibles.

88-PSW1 Mot de passe 1 [Décimal]

Détermine le mot de passe pour paramétrage menu <PARA>

89-PSW2 Mot de passe 2 [Décimal]

89-PSW2 détermine le mot de passe pour commander par KEYPAD menu <CTRL>

91-TYPE Type variateur de fréquence [Décimal]

91-TYPE indique le type de l'étage de puissance reconnu. Toutes les valeurs mini, maxi et les réglages usine des tensions et des courants, qui sont indiquées de façon absolue, dépendent de ce paramètre, par ex. :

VF1207M - 44-VN1 = 230 V réglage usine

VF1406M - 44-VN1 = 400 V réglage usine

92-REV Version logiciel [Décimal]

Indique la version actuelle du logiciel (voir page 2).

94-MAXF Fréquence maximale absolue [Hz]

Est la fréquence maximale que le variateur de fréquence donne. Le paramètre trouve son application pour la formation de la fréquence de consigne, la régulation de la valeur limite du courant, la compensation de glissement et la synchronisation lorsque le moteur est en marche. Réglage 0 signifie limitation hors service.

95-ERR1 Erreur 1 [Décimal-0,1h]

Mémoire le dernier message d'erreur.

Représentation : *N° erreur - Heure erreur* (maxi 1,5 h après chaque remise à zéro).

Messages d'erreur possible :

N°	Signification
1-heure	Erreur dans calculateur
2-heure	Sous-tension (pas d'indication dans 95-ERR1 ÷ 98-ERR4)
3-heure	Surintensité courant, court-circuit ou mise à la terre après connexion réseau électrique
4-heure	Surtension
5-heure	I * t moteur
6-heure	I * t variateur de fréquence
7-heure	Echauffement moteur
8-heure	Echauffement variateur de fréquence
9-heure	Erreur dans EEPROM

