FAS

CONVERTISSEUR DE FREQUENCE POSIDRIVE®

FAS 4000

Instructions de montage et de mise en service

Il est impératif de lire et de respecter ces présentes instructions avant le montage et la mise en service !

MANAGEMENTSYSTEM

certified by DQS according to
DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001
Reg-No. 000780 UM/QM

VECTOR CONTROL VC

SENSORLESS VC

V/F-CONTROL

SV. 4.5

F 02/2004

Sommaire

1. Consignes de sécurité 1

2. Caractéristiques techniques 2

3. Installation mécanique 3

3.1 Lieu de montage 3

4. Installation électrique 3

4.1 Montage CEM 4

4.2 Disjoncteur différentiel FI 4

5. Plan de raccordement bloc de commande 5

6. Différenciation avec FDS 4000 6

7. Commande 6

7.1 Conditions de fonctionnement 6

7.2 Paramodul 6

7.3 Controlbox 6

7.3.1 Affichage de fonctions 7

7.3.2 Paramétrage 7

7.3.3 Mot de passe 8

8. Mise en service (avec Controlbox) 8

8.1 Paramètres essentiels 8

8.2 Type de moteur 8

8.3 Valeur de consigne via Controlbox 8

8.4 Valeur consigne analogique / fréquence 9

8.5 Valeurs de consigne fixes (valeurs de consigne numériques) 9

8.6 Commande de freinage 9

8.7 Transfert de paramètres 9

9. Fonctions spéciales 10

9.1 Entrées binaires BE1 ... BE5 10

9.2 Limites de couple 10

9.3 Plage d'opération 10

9.4 Sélection bloc de paramètres 10

9.5 Potentiomètre moteur 11

9.6 Rétroaction vitesse 11

9.7 Acquittement de défauts 12

9.8 Démarrage du moteur 12

9.9 Commande via PC 12

10. Commande de positionnement 12

11. Description de paramètres 13

12. Platines optionnelle 24 V-LC 31

13. Tableau de résultats 32

14. Conditions de fonctionnement 33

15. Défauts / Evénements 34

16. Tableau de paramètres 36

17. Accessoires 37

17.1 Sommaire 37

17.2 Résistance de freinage 39

17.2.1 Affectation resistance de freinage / FAS 4000 39

17.2.2 Résistance de frein. FZM/FZZM (dimensions) 39

17.2.3 Résistance de freinage VHPR (dimensions) 40

17.3 Self de sortie 40

17.3.1 Affectation self de sortie / FAS 4000 40

17.3.2 Self de sortie RU (dimensions) 40

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Il est impératif de lire les présentes instructions avant le montage et la mise en service afin d'éviter tout problème lors de la mise en service et/ou du fonctionnement.

Les convertisseurs de fréquence de la série FAS sont au sens défini par l'association DIN EN 50178 (autrefois VDE 0160) du matériel électrique de l'électronique de puissance (BLE) pour la régulation du flux énergétique dans des installations à courant fort. Ils sont destinés uniquement à l'alimentation de machines asynchrones triphasées. La manipulation, le montage, le fonctionnement et la maintenance imposent l'observation et le respect des règlements en vigueur et/ou légaux, des normes et de la présente documentation technique.
Les convertisseurs de fréquence sont des produits de la classe commerciale limitée selon CIE 61800-3. Ces produits est susceptible de causer des interférences HF dans un environnement résidentiel, dans ce cas, l'utilisateur peut être invité à prendre les mesures nécessaires.

L'exploitant est tenu d'assurer le respect strict de ces règlements.

L'exploitant est tenu de respecter les consignes de sécurité et indications mentionnées à d'autres chapitres (points).

Attention! Haute tension de contact! Risque de choc! Danger de mort!

Il est formellement interdit d'ouvrir le boîtier ou de débrancher les raccordements lorsque la tension secteur est appliquée. Le convertisseur de fréquence peut être ouvert pour le montage ou le démontage de platines option uniquement si ce dernier est hors tension (fiche de puissance retirée) et ce au moins 5 minutes après coupure de la tension secteur. La configuration et le montage corrects de la commande de convertisseur sont les conditions requises pour un fonctionnement parfait du convertisseur de fréquence. Seul un personnel qualifié pour cette activité est autorisé à effectuer le transport, l'installation, la mise en service et la commande de l'appareil.

Vérifiez notamment les points suivants:

- Classe de protection admissible: mise à la masse; fonctionnement admissible uniquement avec raccordement réglementaire du conducteur de protection. Un fonctionnement direct des appareils sur des réseaux IT n'est pas possible.
- Des travaux d'installation ne peuvent être effectués qu'hors tension. Lors de travaux sur la commande, verrouillez la validation et déconnectez toute la commande. (Respecter les 5 règles de sécurité).
- Temps de décharge des condensateurs circuit intermédiaire > 5 minutes.
- Il est interdit d'introduire quelconque objet à l'intérieur de l'appareil.
- Lors du montage ou de tous autres travaux dans l'armoire électrique, il convient de protéger l'appareil contre toute chute de pièces (restes de fils, fils torsadés, pièces métalliques, etc.). Des pièces conductrices risquent de causer un court-circuit ou une panne d'appareil à l'intérieur du convertisseur de fréquence.
- Avant la mise en service, retirez les couvercles additionnels afin d'éviter tout suréchauffement de l'appareil.

Le convertisseur de fréquence doit être installé dans une armoire électrique dans laquelle la température ambiante maximale (cf. caractéristiques techniques) n'est pas dépassée.
Il convient d'utiliser uniquement des conducteurs en cuivre. Les sections de conducteurs à utiliser sont obtenues à partir du tableau 310-16 de la norme NEC à 60 °C ou 75 °C.

La société STÖBER ANTRIEBSTECHNIK est exonérée de toute responsabilité en cas de dommages dus au non-respect de la présente notice d'instruction ou des règlements respectifs.

Le moteur doit être équipé d'un contrôleur de température ou doté d'une protection contre les surcharges moteur externe.

Uniquement pour l'emploi sur des réseaux d'alimentation qui peuvent fournir au maximum un courant nominal de court-circuit symétrique maximal de 5000 A à 240 V ac / 480 V ac.

Remarques:

Sous réserve de modifications techniques qui sont destinées à l'amélioration ou au perfectionnement des appareils. La présente documentation est une pure documentation produit. Il ne s'agit en aucun cas de caractéristiques garanties au sens du droit à la garantie.

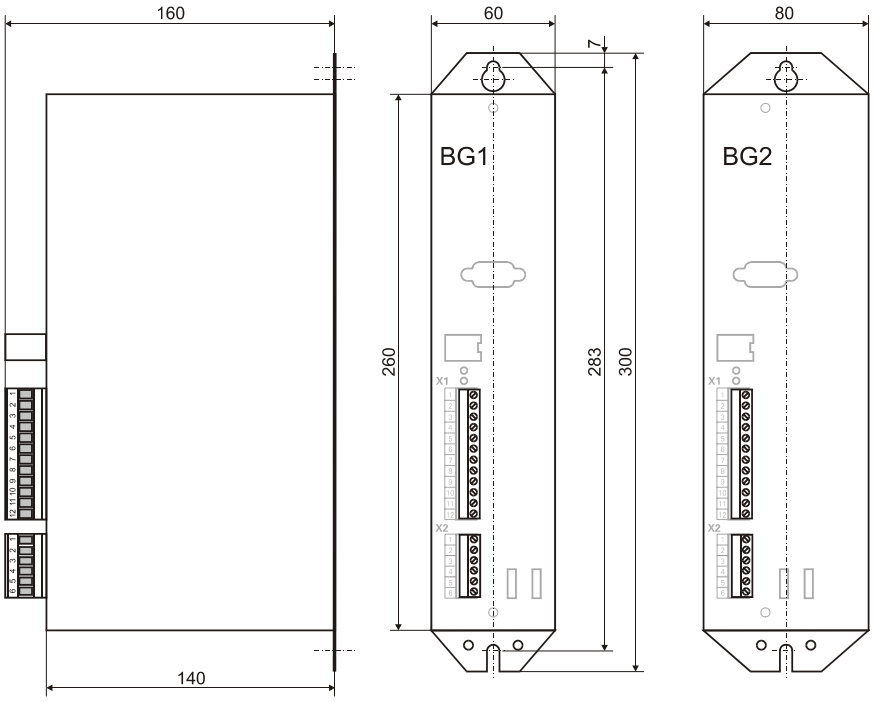
2. Caractéristiques techniques

Caractéristiques	**Caractéristiques 1 / BG I**						**Caractéristiques 2 / BG II**	
Type d'appareil	FAS 4008	FAS 4016*	FAS 4009	FAS 4014*	FAS 4020*	FAS 4028*	FAS 4038*	FAS 4050*
Tension d'alimentation	(L1-N) 1 x 230 V +20%/-55% [1] / 50/60 Hz		(L1-L3) 3 x 400 V +28%/-55% [1] / 50/60 Hz					
Puissance de moteur recommandée [2]	0,37 kW	0,75 kW	0,37 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW
Intensité nominale I_N [3]	3 x 2,1 A	3 x 4,0 A	3 x 1,3 A	3 x 2,1 A	3 x 2,9 A	3 x 4,0 A	3 x 5,5 A	3 x 7,0A
Coupe-circuit secteur [4]	1 x 6 AT	1 x 10 AT	3 x 6 AT			3 x 10 AT		
Tension de sortie	3 x 0 V jusqu'à tension d'alimentation							
Fréquence de sortie	0 - 200 Hz (commande vecteur: 0 – 100 Hz; broches: 0 - 400 Hz pour **B20**=*0:commande V/f* et **B24**=8 kHz) / résolution 0,01 Hz							
I_{max}	200% I_N / 2 sec., 150% I_N / 30 sec.							
Fréquence de commutation	4 kHz (réglable jusqu'à 16 kHz pour réduction de courant à 46% I_N à 16 kHz, 75% I_N à 8 kHz)							
Résistance de freinage (Accessoire)	≥ 100 Ω; max.320 W const., max. 1,8 kW pour 1 s		≥ 200 Ω; max. 640 W const., max. 3,2 kW pour 1 s				≥ 100 Ω; max. 1,28 kW const., max. 6,4 kW pour 1 s	
Antiparasitage [5]	Filtre réseau intégré pour le respect de l'antiparasitage selon EN 55011 classe B / zone d'habitation (Câble de moteur 5 m maximum); classe A / zone industrielle (25 m)							
Résistance aux interférences	EN 61000 -4 -2, -3, -4, -5 / zone industrielle							
Longueur câble de moteur adm.	25 m, proportionnellement moins en cas de fonct. avec plusieurs moteurs. Plus grandes longueurs ou guidage en parallèle à la ligne de codeur avec self de sortie							
Température ambiante	0 ... 45 °C pour caractéristiques nominales,							0 ... +40 °C pour caract. nominales,
	jusqu'à 55 °C avec diminution de puissance 2,5% / °C							
Température de stockage	-20 °C ... +70 °C, modification max. 20 K / h							
Humidité de l'air en service	Humidité rel. de l'air 85%, sans rosée							
Perte en puissance	30 W	60 W	22 W	33 W	42 W	60 W	80 W	100 W
Indice de protection	IP 20							
Dimensions l x h x p [mm]	60 x 300 x 160						80 x 300 x 160	
Section conducteur (mm²) Câble moteur/câble secteur	Max. 2,5							
Poids en kg - sans emballage - avec emballage	2,1 3,1						2,6 3,6	

* Ventilation séparée (ventilateur intégré)

[1] Pour réseaux d'une tension ≠ 400 V, adapter s'il y a lieu la limite de sous-tension **A35** et **A36**.
[2] A une tension d'alimentation nominale, fréquence de commutation4 kHz, machine asynchrone 4 pôles, ligne de moteur blindée 25 m.
[3] Pour fonctionnement S1, fréquence de commutation 4 kHz
[4] Disjoncteur automatique - Caractéristique de déclenchement D selon EN 60 898
Utiliser des fusibles de la classe RK1 pour une utilisation conforme UL: 1~: **Bussmann KTN-R** (200 – 240 V)
3~: **Bussmann KTS-R** (380 – 500 V)
[5] Fréquence de commutation 4 kHz, ligne de moteur blindée et posée des deux côtés

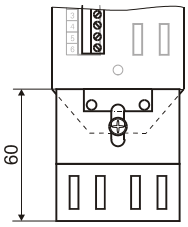
3 INSTALLATION MECANIQUE



Espace min. vers le haut / bas:	100 mm
Espace min. à droite / à gauche:	1 mm
Vis	M5

[dimensions en mm]

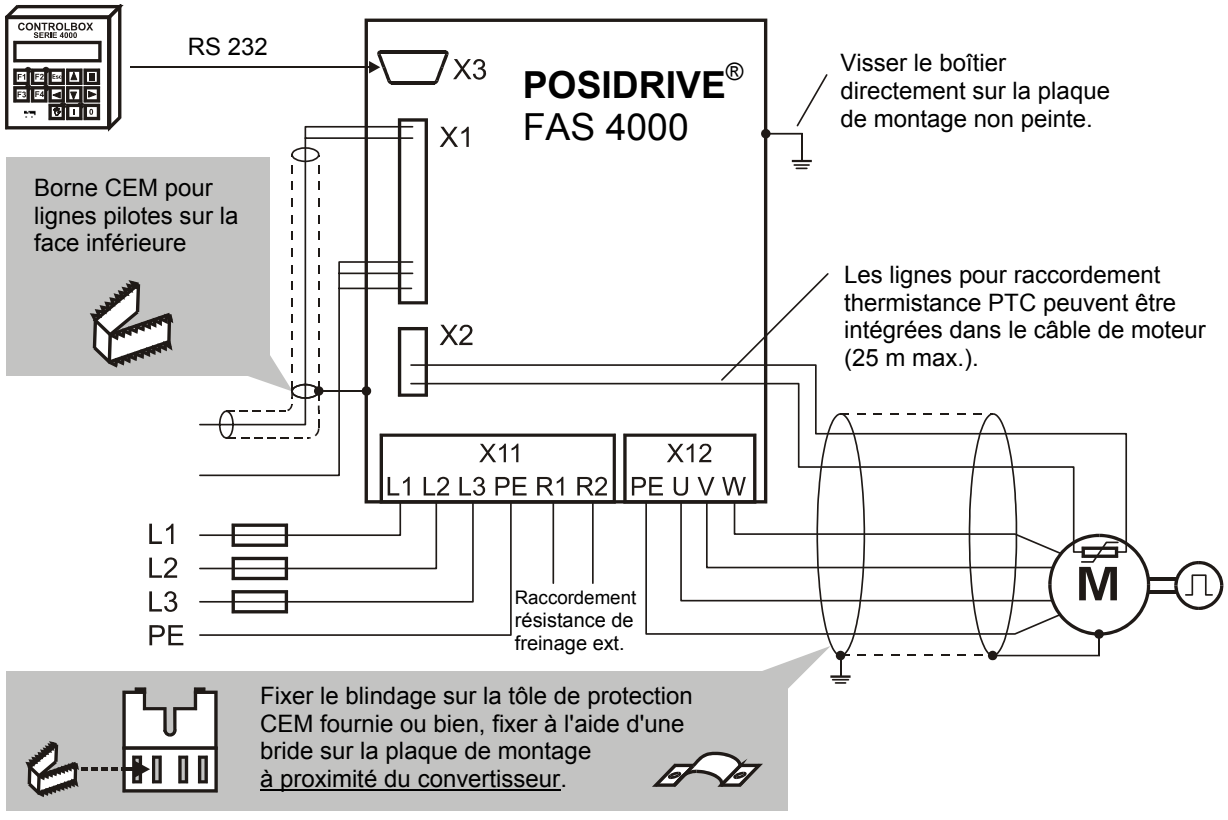
Tôle de protection CEM

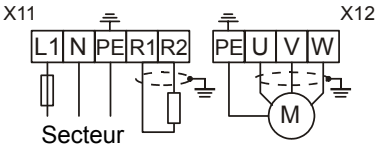
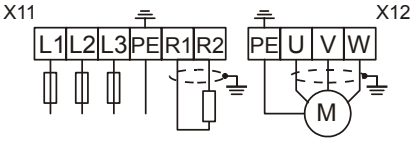


3.1 Lieu de montage

- Fonctionnement autorisé uniquement dans une armoire électrique fermée.
- Installer le convertisseur uniquement à la verticale.
- Eviter toute installation au-dessus de dispositifs dégageant de la chaleur.
- Prévoir une circulation d'air suffisante dans l'armoire électrique. (Espaces min. de 100 mm au-dessus et au-dessous de l'appareil!)
- Lieu de montage exempt de poussières, vapeurs corrosives et tous autres liquides (conformément au degré d'encrassement 2 selon EN 60204 / EN 50178).
- Eviter toute humidité atmosphérique.
- Eviter toute condensation, par ex., par des éléments de chauffage anticondensation.
- Utiliser des plaques de montage non peintes avec une surface conductrice (par ex. non peinte) pour des raisons CEM.

4 INSTALLATION ELECTRIQUE



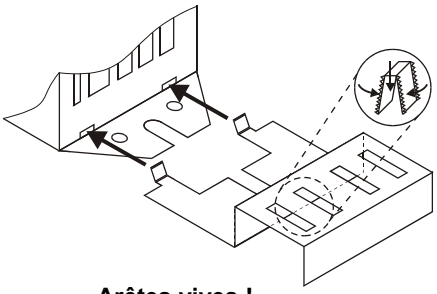
	Désignation de bornes		Fonction	Schéma de câblage
Fiche secteur X11	*monophasé*	*triphasé*	Raccordement au secteur: *monophasé:* L1 – N: 1 x 230 VAC +20% / -55% 50/60 Hz *triphasé:* L1 – L3: 3 x 400 VAC +28% / -55% 50/60 Hz	Raccordement monophasé  Raccordement triphasé  Secteur Raccordement blindage: cf. ci-dessous
	--	L1		
	L1	L2		
	N	L3		
	PE		Conducteur de protection secteur	
	R1		Raccordement résistance de freinage ext. **Pour une résistance de freinage externe, il est conseillé d'utiliser des modèles avec relais à maximum de courant intégré afin d'éviter tout dommage thermique par suite de surcharge**	
	R2			
Connecteur moteur X12	PE		Conducteur de protection moteur	
	U		Connexion moteur U, V, W Respecter l'ordre	
	V			
	W			

4.1 Montage CEM

Généralités
- Pose séparée des câbles de commande et de puissance (>20 cm).
- Pose physiquement séparée de la ligne d'alimentation, de codeur et de moteur.
- Lignes de valeurs de consigne blindées et, éventuellement, torsadées.
- Relier unilatéralement le blindage de lignes pilotes à la masse de référence de la source de valeur de consigne (AP, commande...).

Ligne de moteur
- Utiliser des câbles blindés, poser le blindage des deux côtés
- Installer des réductions de puissance moteur pour des longueurs de câbles >25 m.
- Réduction de puissance moteur recommandée pour guidage en parallèle avec ligne de codeur.

Tôle de protection CEM



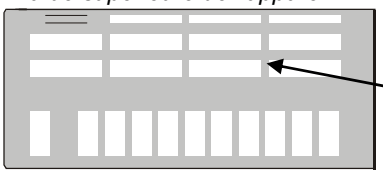
Arêtes vives !

Pour éviter tous risques de blessures:
monter à l'aide d'un outil approprié (pince, par ex.)!

Introduire de biais (45°) la tôle de protection CEM avec les deux languettes à l'endroit marqué dans le boîtier. Puis fixer à l'aide d'une vis (non fournie) au convertisseur de fréquence.

Fixer le blindage du câble moteur à l'aide de la bride CEM fournie sur la tôle de protection.

Partie supérieure de l'appareil

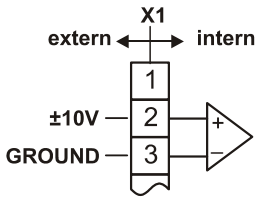
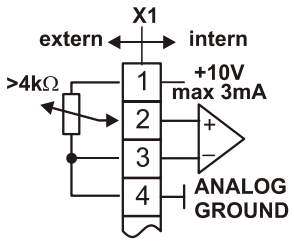
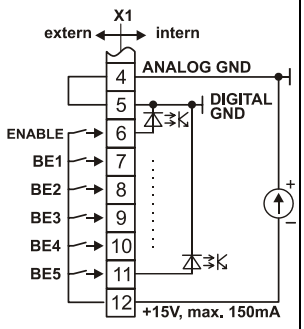
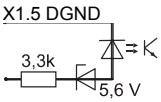
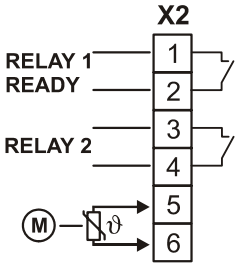


Ne placer aucune borne de protection sur toute la partie supérieure de l'appareil!

4.2 Disjoncteur differentiel FI

Les phases et les neutres sont reliés via des condensateurs Y au conducteur de protection. Un courant de fuite circule vers le conducteur de protection via ces condensateurs à application d'une tension secteur. Il en résulte le courant de fuite maximum en cas d'erreur (alimentation asymétrique via une phase seulement) et en cas de secteur Marche (variation de tension brusque). Le courant de fuite maximal causé par une alimentation asymétrique est de 40 mA (tension secteur 400 V) pour des convertisseurs FAS.
S'il n'est pas possible de renoncer à un disjoncteur différentiel En association avec des convertisseurs de fréquence, seuls des interrupteurs de protection différentielle tous-courants peuvent être utilisés si cela est toléré pour l'application avec un courant de déclenchement plus élevé (300 mA par ex.) ou sélectif (retard de coupure). Il convient d'utiliser des composants sensibles tous-courants en raison des courants non sinusoïdaux. Il est déconseillé de faire fonctionner plusieurs appareils sur un disjoncteur différentiel FI.

5. Plan de raccordement bloc de commande

	Bornes	Fonction	Schéma de câblage		
Bornier X1	1	Alim. tension interne +10 V ±5%, max 3 mA	*Tension externe*  	Potentiomètre  	
	2	Entrée analogique EA 0 ... ±10 V Résolution: 12 bits[1] Ri = 25 kΩ T_a = 4 ms			
	3	Potentiel de référence Entrée analogique EA	Fonction AE1 programmable sous **F25**		
	4	Masse analogique	Potentiel de référence pour les bornes X1.1 à X1.3 et la source de tension interne X1.12		
	5	Masse numérique	Potentiel de référence pour la borne X1.6 - X1.11	Caract. techn. Entr. Binaires: L-niveau: < +8 V H-niveau: ≥ +12 V Limites de tension: -10 V .. +32 V Résistance aux interférences EN 61000-4	 **Important:** Ne pas effectuer de shuntage entre X1.4 et X1.5 en cas de commande ext. 24 V. Raccorder la masse externe à X1.5 !
	6	Validation T_a = 4 ms	Validation bloc de puissance, cf. aussi paramètre **F38**.		
	7	Entrée BE 1 * *8:arrêt*	Entrées programmables, sans potentiel. Fonction définie avec les paramètres **F31** à **F35**. Temps de balayage T_a = 4 ms, en cas de raccordement d'un capteur incrémentiel, la fréquence d'entrée max. est à BE4 ... BE5 = 80 kHz.		
	8	Entrée BE 2 * *6:sens de rotation*			
	9	Entrée BE 3 * *1:Sélect. VC 0*			
	10	Entrée BE 4 * *2:Sélect.VC 1*			
	11	Entrée BE 5 * *0:inactif*			
	12	Source de tension interne[2] 15 V, 150 mA	Peut servir à la commande des entrées binaires X1.6 - X1.11 et à l'alimentation d'un capteur incrémentiel. Pour ce faire, la masse numérique des entrées binaires (X1.5) doit être shuntée avec la masse analogique (X1.4).	 	
Bornier X2	1	Relais 1 (/PRET) max. 6 A / 250 V~ 6 A/30 V= charge ohm. 0,3 A/30 V= charge ind., Temps de commutation 15 ms T_a = 4 ms	Indique que le convertisseur de fréquence est prêt à fonctionner (= relais fermé). Fonction programmable sous **F10**. Message en retour fonction: **E17** Longévité (nombre de connexions): Mécanique: min. 30 000 000 x 100 000 x à 250 V~, 6 A (charge ohm.) 300 000 x à 30 V=, 0,3 A (charge ohm.)	Doter les contacts de relais d'un câblage de protection correspondant en cas de raccordement d'une charge non purement ohmique. Insérer un relais de couplage externe en cas de commutation fréquente de plus grandes charges.	
	2				
	3	Relais 2 (=BA2) Mêmes caractéristiques techniques que relais 1 T_a = 4 ms	Sortie relais additionnelle, par ex., pour commande de freinage. Fonction programmable sous **F00** Message en retour fonction: **E18** Pour la commande de freinage, cf. chap. 8.6.	 	
	4				
	5	Moteur - sonde de température (PTC) - thermocontact (3,2 V, 1 mA max.)	Raccordement pour une à six thermistances PTC (protection moteur thermique). Des lignes d'une longueur de jusqu'à 25 m peuvent être intégrées dans le câble de moteur. Il convient de shunter les bornes X2.5 - X2.6 si un moteur fonctionne sans thermistance PTC.		
	6				

Annotation: T_a = temps de balayage
VZ = signe

* Paramétrage à la livraison

[1] Résolution diff. 13 bits. Non-linéarité 0,3%. Dérive temp. 0,4%.
[2] Résistant aux courts-circuits. Attention: un court-circuit peut provoquer un reset du processeur!

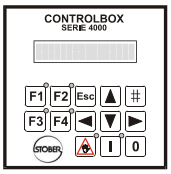
6 DIFFERENCIATION AVEC FDS 4000

D'autres fonctions peuvent être nécessaires pour le dimensionnement de l'entraînement. Les fonctionnalités supplémentaires suivantes sont disponibles avec la série **POSIDRIVE**® FDS 4000:

- Deuxième entrée analogique supplémentaire AE2
- Entrée analogique pour courant (0 ou 4...20 mA)
- Sortie analogique
- Affichage et clavier intégrés
- Fonctionnalité technologie supplémentaire
- Possibilité d'extension par des platines option
- Identification rupture de fil codeur en option
- Possibilité de compensation d'énergie via circuit intermédiaire
- 50m de câble de moteur sans réducteur autorisé
- Plage de puissance jusqu'à 22 kW

7 COMMANDE

Il existe 2 possibilités (options) pour commander et paramétrer un convertisseur de fréquence **POSIDRIVE**® FAS 4000:



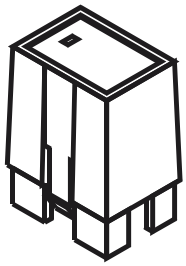
- **Unité de commande externe Controlbox**
- **Logiciel PC FDS-Tool**

La description de mise en service ultérieure suppose l'utilisation de la boîte de commande Controlbox. Il est possible d'effectuer de manière analogue les commandes avec le FDS-Tool en sélectionnant les paramètres des pages correspondantes.
La boîte de commande Controlbox et le FDS-Tool sont des options et ne sont pas compris dans la livraison **POSIDRIVE**® FAS 4000.

7.1 Conditions de fonctionnement

DEL		Etat du FAS	
ERREUR **Rouge**	●	ARRET	Pas de tension d'alimentation
MARCHE **Vert**	●	ARRET	
ERREUR **Rouge**	●	ARRET	Initialisation dispositif (phase de démarrage) ou action de données (**A00**, **A01**, **A03** ou **A40** sont actifs). Le Paramodul n'est pas enfiché correctement.
MARCHE **Vert**	☼	clignote (à 8 Hz)	
ERREUR **Rouge**	●	ARRET	Prêt (non validé)
MARCHE **vert**	☼	clignote régulièrement (1 Hz)	
ERREUR **Rouge**	●	ARRET	Fonctionnement (validé)
MARCHE **Vert**	☼	MARCHE	
ERREUR **Rouge**	☼	clignote régulièrement (1 Hz)	Alarme
MARCHE **Vert**	☼	MARCHE ou clignote	
ERREUR **Rouge**	☼	MARCHE	Défaut
MARCHE **Vert**	●	ARRET	

7.2 Paramodul



Les paramètres de l'appareil sont sauvegardés dans le **Paramodul** rouge, amovible qui se trouve sur la platine avant du FAS 4000. Cela simplifie une mise en service du nouvel appareil en cas de remplacement d'un convertisseur. En enfichant le Paramodul du convertisseur paramétré spécifiquement à l'installation sur le nouvel appareil, le convertisseur fonctionne automatiquement avec les paramètres utilisés auparavant. Ceci s'applique également, par ex., pour l'adresse de bus **A83**. Le Paramodul fonctionne en parallèle par rapport à la mémoire de sauvegarde interne. En modifiant la valeur de paramètre **A00** de 0 → 1, les paramètres réels sont stockés dans la mémoire interne et dans le Paramodul. Les blocs de données du Paramodul sont lus après la remise en marche et une sauvegarde interne est effectuée automatiquement. Un Paramodul avec réglage usine est identifié par **E56**=0 et **E57**=0. En enfichant un tel Paramodul sur un convertisseur déjà programmé, les paramètres de la mémoire de sauvegarde du convertisseur sont mémorisés dans le Paramodul après la mise en marche. Il est possible aussi d'enficher ou de retirer le Paramodul quand le convertisseur est branché.

Il est recommandé d'inscrire le code machine ou entraînement sur l'avant du Paramodul. Les étiquettes nécessaires à ce marquage sont comprises dans la livraison.

Si la commande de positionnement est mise en œuvre dans **POSIDRIVE**® FAS 4000 (module d'extension posi en option, ct. n° 27355), le code d'extension additionnel est mémorisé dans le Paramodul. Celui-ci est repris lors de l'échange de convertisseur.

Une comparaison et mise à jour internes de données se font automatiquement après chaque mise en marche. Elles se font normalement de manière inaperçue et durent 30 s environ. Il n'est pas possible toutefois d'effectuer les actions **A00**, **A01**, **A02**, **A03**, **A04**, **A37**, **A40**, **A42**, **A43**, **B40**, **B41**, **J00**, **J01** et **J04** pendant ce temps.

7.3 Controlbox

La boîte de commande Controlbox offre en tant qu'unité de commande externe un système de menu convivial, texte en clair. La commande est compatible avec les convertisseurs de fréquence STÖBER FDS 4000. La boîte de commande Controlbox existe en deux versions: version portative et version boîtier encastré DIN (96 x 96 mm).
En plus, il existe le programme Simubox.exe qui simule la boîte de commande Controlbox sur un PC.

Ces trois touches sont disponibles pour la mise en service:

- Commute sur commande locale et retour. L'entraînement s'arrête (validation interne = ARRET). Un **L** est affiché en bas à droite. **A55 (**touche fonction manuelle) doit être actif.
- **I** Validation = mise en service pour commande locale. L'entraînement est à l'état *5:arrêt* et peut être déplacé avec les touches flèche ◄ et ► .
- **0** Validation = ARRET pour commande locale. Si la commande locale n'est pas active, elle est alors activée (l'entraînement s'arrête).

La **boîte de commande (Controlbox)** dispose d'une capacité de mémoire pour les paramètres de jusqu'à 7 FAS convertisseurs de fréquence. Les données de convertisseur sont enregistrées dans la boîte de commande comme suit:

- sélectionner le numéro d'emplacement de mémoire (1...7) dans **A03** enregistrer boîte para. Le nom du bloc de données est affiché.
- appuyer sur la touche [#]

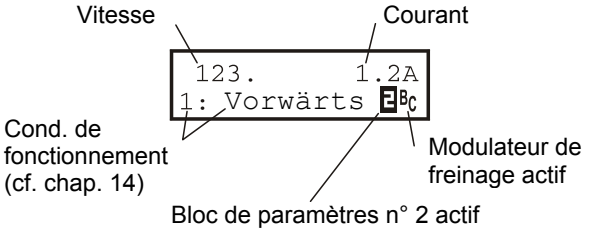
La lecture des données à partir de la boîte de commande dans le convertisseur se fait de façon similaire:

- sélectionner le numéro d'emplacement de mémoire dans **A01** (lecture boîte para&sauv.) en appuyant sur la touche [#].

A40 (lire boîte para) ne permet pas d'effectuer une sauvegarde automatique
Un transport direct de paramètres entre la boîte de commande Controlbox et un PC est également possible.

7.3.1 Affichage de fonctions

La structure de l'*affichage de mode*, réglage usine, visible à l'écran, est la suivante (boîte de commande Controlbox):



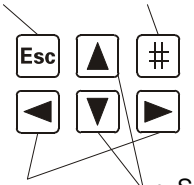
Les conditions de fonctionnement possibles sont mentionnées au chap. 14. Si le signe **2** est allumé, le convertisseur fonctionne avec le bloc de paramètres n° 2. Aucun affichage particulier lorsque le bloc de paramètres n° 1 est actif (réglage usine). Le signe Bc est affiché si le relais modulateur de freinage est activé.

C51 permet de calculer la vitesse en fonction de la sortie de réducteur par exemple. En mode Commande V/f (**B20**=0) et Vecteur sans capteur (**B20**=1), la valeur de consigne après rampe est affichée en tant que vitesse, la vitesse réelle mesurée est visualisée pour commande vecteur avec rétroaction de vitesse (**B20**=2).

La première ligne de l'affichage de fonctions peut également être conçue spécifiquement client: une fonction sélectionnée via **C50** (par ex., puissance) est divisée par **C51** et affectée de l'unité dans **C53** (par ex., « pce/min »). L'unité ne peut être sélectionnée que via FDS-Tool. Le nombre de décimales est donné par **C52**.

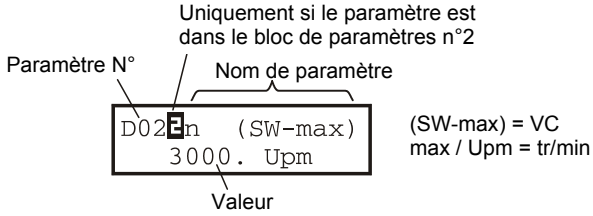
7.3.2 Paramétrage

- Retour au niveau de menu précédent
- Rejeter modifications
- Acquittement de défauts (**A31**=1)
- Sélection des différents niveaux de menu
- Accepter modifications



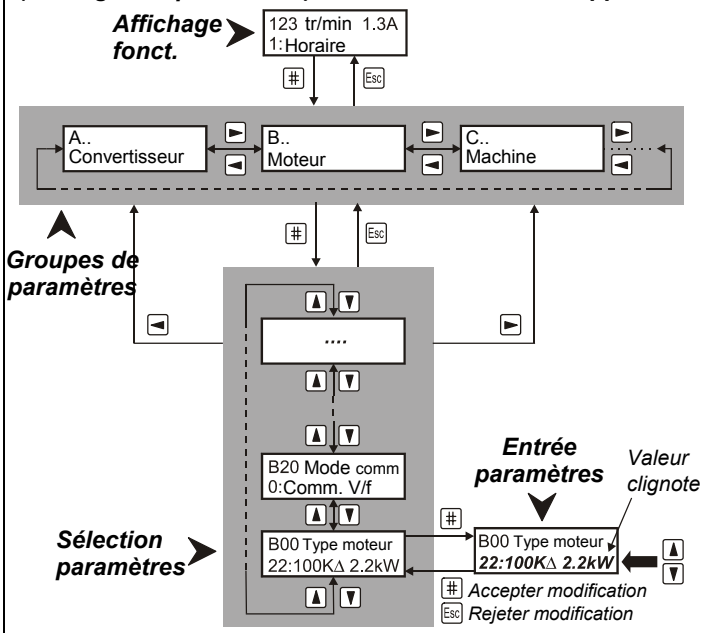
- Sélection de groupes
- Sélection de paramètres
- Modification de paramètres

Appuyer sur la touche [#] (Enter) pour la programmation. Le menu comprend plusieurs **groupes** qui sont indiqués par les lettres **A**, **B**, **C**,... . Les groupes sont sélectionnés à l'aide des touches flèche [◄] et [►] . En appuyant sur la touche [#] , vous avez accès aux paramètres du groupe sélectionné.
La désignation de paramètre comprend les lettres du groupe et un numéro, par ex., **A10** ou **D02**.



Les paramètres sont sélectionnés à l'aide des touches [▲] et [▼] . Appuyer à nouveau sur la touche [#] pour modifier un paramètre. La valeur clignotante ne peut être modifiée qu'avec [▲] et [▼] . Les modifications sont immédiatement actives. La valeur modifiée est conservée en appuyant sur la touche [#] , la touche [Esc] permet d'annuler la modification. La touche [Esc] permet de passer de la sélection de paramètres aux lettres de groupes. Le retour à l'affichage de fonctions se fait en appuyant à nouveau sur [Esc] .

Il faut sauvegarder les modifications de param. par *A00=1 (sauvegarder paramètres)* avant de débrancher l'appareil.



Après branchement, le convertisseur affiche uniquement les paramètres essentiels nécessaires à une mise en service. *L'extension niveau de menu* est activée avec **A10**=1 pour résoudre des opérations d'entraînement complexes. **A10**=*2:service*; accès à des paramètres de service rarement nécessaires.

Les paramètres qui ne sont pas rationnels dans le contexte actuel sont masqués (=ne sont pas affichés) tant dans le menu standard que dans l'extension de menu.

Exemple: Si un moteur STÖBER prédéfini (par ex. 100KΔ2.2kW) est sélectionné dans le paramètre **B00** (type de moteur), les paramètres **B10**...**B16** (nombre de pôles ... cos PHI) sont masqués.

L'appareil revient automatiquement à l'affichage de fonctions 50 s env. après la dernière pression sur la touche. Il est possible d'empêcher ce basculement avec **A15**=0 (retour auto inactif).

Bus de champ: **la plupart des paramètres significatifs pour le bus de champ peuvent être définis uniquement à partir du PC avec FDS-Tool.**

7.3.3 Mot de passe

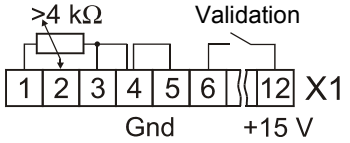
Les paramètres peuvent être protégés contre une modification non autorisée. Pour cela, il convient d'entrer un mot de passe (un nombre à 4 chiffres max. différent de 0) dans le paramètre **A14** et de le sauvegarder avec **A00**=1. La protection de mot de passe est inactive si **A14**=0. Le paramètre **A14** est accessible avec **A10**=1 uniquement dans l'extension de menu.

Il est possible d'effectuer une modification de paramètre dans l'appareil protégé uniquement après avoir entré le mot de passe correct dans **A13**.

8 MISE EN SERVICE (AVEC CONTROLBOX)

Il convient tout d'abord de câbler correctement les raccordements de puissance (secteur et moteur) conformément au chap. 4. Pour une première mise en service avec un potentiomètre valeur de consigne, le câblage requis est le suivant:

- sélection valeur de consigne via potentiomètre (X1.1 - X1.4), cf. chap. 5.
- validation (borne X 1.6)
- sonde de température (bornes X2.5 et X2.6), cf. chap. 5.



Shunter X2.5 et X2.6 en cas de non-existence de sonde de température. Il est possible d'utiliser la tension interne 15 V à X1.12 en tant qu'alimentation en courant pour les signaux de commande. Dans ce cas, un shuntage entre X1.4 et X1.5 est nécessaire. Le moteur et le convertisseur doivent être coordonnés. Pour ce faire, sélectionnez le type de moteur correspondant au paramètre **B00** (cf. chap. 8.2).

8.1 Paramètres essentiels

Lors du raccordement au secteur, l'affichage indique la condition de fonctionnement « *0:prêt »*. Si « *12:inhibition démarrage »* est affiché, la validation doit être supprimée. Il convient alors de prédéfinir les paramètres suivants:

- **A20:** (type résistance freinage), si existant
- **B00**: (type de moteur selon plaque signalétique), cf. chap. 8.2
- **B20**: (mode de commande) peut rester en général à « *1:vecteur sans capteur »*. La précision de vitesse et la dynamique sont mieux que dans la *Commande V/f* classique (**B20**=0). Pour la commande vecteur avec n-rétroaction cf. chap. 9.6.
- **C00**: (vitesse min.), **C01** (vitesse max.)
- **D00**, **D01**: rampe d'accélération et de décélération
- **D02**: vitesse à 100% valeur de consigne (10 V sur EA1)

L'action «contrôler paramètre» est lancée par **A02**=1 et des non-cohérences éventuelles sont affichées dans le paramétrage.

⇨ Sauvegarder paramètres avec **A00**=1avant Arrêt secteur!

8.2 Type de moteur

La plupart des moteurs tétrapolaires STÖBER peuvent être sélectionnés directement dans le paramètre **B00**:

Exemple: Pour un entraînement *C602N0620MR1* ***D100K 4 TF*** (moteur 100K, 4 pôles), « *17:100KY2.2kW »* ou « *18:100KD2.2kW »* est entré dans **B00** selon le câblage (étoile, triangle).

⇨ Aucun autre réglage n'est nécessaire si un type de moteur concret est entré (point de type, intensité nominale, etc.).

Pour les moteurs STÖBER de type jusqu'à 112 (4 kW) s'applique:
dans la connexion en étoile (Y), la tension nominale est atteinte à 50 Hz et à 87 Hz dans la connexion en triangle (Δ). Dans la connexion en étoile, le couple moteur maximal est disponible jusqu'à 50 Hz et jusqu'à 87 Hz dans la connexion en triangle.

Pour des moteurs non prédéfinis (par ex. moteurs externes ou pour un nombre de pôles≠4), **B00** doit être sur « *0:définition utilisateur »*. Il convient alors de définir manuellement les paramètres **B10** .. **B16** conformément à la plaque signalétique de moteur. FDS-Tool dispose d'une ***base de données moteur externe*** pour des moteurs externes, définition utilisateur. Des propres moteurs peuvent être ajoutés aux moteurs prédéfinis dans la base de données.

⚠ **B00**=0 s'applique pour des moteurs avec un enroulement spécial (par ex., moteur 132, 230/400 V).

La caractéristique V/f, c.à.d. la relation entre tension et fréquence, est définie par les paramètres **B14** (tension nominale) et **B15** (fréquence nominale). Une définition du point de type au-delà de celle-ci n'est pas nécessaire. Avec une fréquence croissante, la tension est augmentée au-delà de **B14** jusqu'à la tension secteur disponible (ou **A36**). Puis, il faut procéder au réglage du moteur avec **B41**=1:

1. **B41**=1 réglage. Affichage usine indique 0%.
2. Activer validation. L'opération de mesure commence.
3. Retirer validation dès que 100% sont atteints, l'opération de mesure est terminée.

⇨ Sauvegarder paramètres avec **A00**=1 avant Arrêt secteur!

⇨ Si FDS-Tool est utilisé, il convient avant le réglage de sauvegarder les paramètres modifiés dans le convertisseur.

8.3 Valeur de consigne via Controlbox

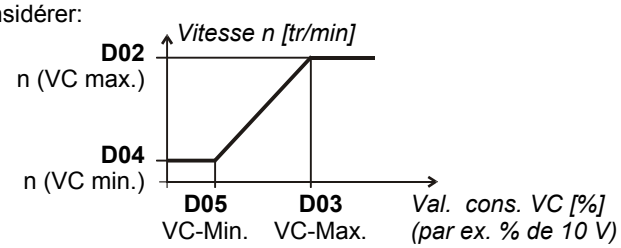
Pour effectuer un essai de fonctionnement lors de la mise en service, il suffit de câbler l'entrée de validation X1.6 et les bornes de la sonde de température X2.5 et X2.6. La sélection de vitesse se fait via le clavier. Pour ce faire, paramétrer **A50**=1 (pas par pas actif) et activer **A51** avec [#] de façon à ce que la valeur de consigne vitesse clignote. La vitesse **A51** s'applique jusqu'à la pression suivante sur [#] ou [Esc], il est possible de modifier la vitesse avec [▲] et [▼].

Si **A50**=1 clignote (entrée après [#]), il est possible également de déplacer l'entraînement à l'aide des touches [◄] et [►] (mode pas à pas classique). La vitesse pas à pas peut être adaptée avec **A51** (paramétrer auparavant **A50**=0, sinon l'entraînement démarre).

Il est possible également de faire fonctionner directement le convertisseur de fréquence sans câblage additionnel via la boîte de commande Controlbox. L'appareil est validé avec les touches mode manuel [⚠] et Marche [I]. Le déplacement peut alors être effectué avec les touches directionnelles [◄] et [►]. Il est possible ici aussi d'adapter la vitesse pas à pas avec **A51** (paramétrer auparavant **A50**=0, sinon l'entraînement démarre).

8.4 Valeur consigne analogique / fréquence

Le réglage usine permet de sélectionner la vitesse par le biais de la valeur de consigne à l'entrée analogique EA1 (par ex. via potentiomètre, cf. p. 5). Les paramètres suivants sont à considérer:



- **D02**: n (VC max) Vitesse pour valeur de consigne max. (10 V ou f-max)
- **E10**: niveau AE1 Affichage en % de la valeur finale (valeur finale=10 V)

De plus, les paramètres suivants sont disponibles dans l'extension de menu (**A10**=1):

- **D03**: VC-Max. Valeur de consigne max. en % de la valeur finale (valeur finale 10 V ou f-max). Pour, par ex., **D03**=50%, la vitesse définie dans **D02** est atteinte à 5 V.
- **D04**: n (VC min.) Vitesse pour valeur de consigne min.
- **D05**: VC-Min. Valeur de consigne min. en % de la valeur finale
- **D06**: VC-offset Offset à EA1 en % de la valeur finale

A l'aide des paramètres **D02** à **D05**, le rapport entre la valeur de consigne analogique (en général tension) et la vitesse peut être défini librement sous forme d'une caractéristique valeur de consigne.
La tension (100%=10 V) ou la fréquence (f-max=100%=par. **F37**) sont considérés comme valeur de consigne. La valeur de consigne fréquence est activée par **F35**=14, le signal de fréquence doit être appliqué à BE5. Les rampes pour la valeur de consigne analogique et fréquence sont définies par **D00** et **D01**. La valeur de consigne est inversée avec **D92**=1. Si **D07**=1, la validation de régulateur est en fonction de la valeur de consigne. Cf. schéma fonctionnel Traitement valeur de consigne, chap. 16.

8.5 Valeurs de consigne fixes (valeurs de consigne numériques)

Il est possible de définir jusqu'à 7 valeurs de consigne fixes (VC fixe). La sélection se fait en code binaire via des entrées binaires. De par le *réglage usine*, les entrées BE3 et BE4 sont prévues pour la sélection de trois valeurs de consigne fixes:

BE4	BE3	Valeur de consigne	E60	Rampes
L	L	Analogique/Fréquence	0	**D00**, **D01**
L	H	VC fixe 1, **D12**	1	**D10**, **D11**
H	L	VC fixe 2, **D22**	2	**D20**, **D21**
H	H	VC fixe 3, **D32**	3	**D30**, **D31**

La vitesse dans **D12**, **D22** etc. est entrée en tr/min moteur.
Les signaux d'entrée Les signaux d'entrée sont affectés d'un sélecteur de valeur de consigne et décodés en mode binaire. Le résultat du décodage binaire (de 0 à 7) est affiché au paramètre **E60**.

⇨ Si le résultat du décodage binaire est 0 (**E60**=0, c.à.d. L-niveau à toutes les entrées du sélecteur VC), il est tenu compte de la valeur de consigne analogique / fréquence.

Les entrées binaires peuvent être attribuées librement aux signaux d'entrée du sélecteur valeur de consigne. Réglage usine: **F33**=1 (fonction BE3=*sélect. VC 0*) et **F34**=2 (fonction BE4=*sélect. VC 1*). *Sélect. VC 0* et *sélect. VC 1* correspondent aux bits 0 et 1 du sélecteur valeur de consigne binaire. Si aucune entrée binaire n'est attribuée à un des trois signaux sélection VC, ce signal est considéré être *Low*. Pour utiliser les 7 valeurs de consigne fixes, l'entrée BE5 pourrait par ex. être programmée sur **F35**=3 (*sélect. VC 2*). La valeur de consigne sélectionnée est inversée avec **D92**=1, c.à.d. que le sens de rotation est modifié.
Une sélection directe du numéro de valeur de consigne fixe est possible avec **D09**.

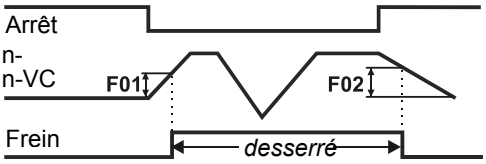
8.6 Commande de freinage

Le relais 2 est programmé avec **F00**=1 pour la commande de freinage. Il y a incidence frein à:

- retrait de la validation, observer **F38**=1.
- Arrêt; une BE doit être programmée sur ARRET, par ex. **F31**=8.
- Arrêt rapide, par ex. par la fonction BE *« 9:arrêt rapide »*.
- Arrêt ou arrêt rapide par les fonctions BE *« horaire V3.2 »* et *« antihoraire V3.2 » (les deux signaux sur «L» ou «H»)*.
- Défaut, observer **F38**=2.

Un desserrage manuel du frein est possible avec la fonction ***«32:dess. frein »***.

Pour un fonctionnement sans rétroaction de vitesse (**B20**<2), la limite de vitesse pour le desserrage et le serrage du frein est définie avec **F01** et **F02**:

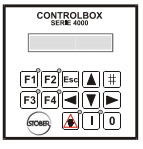


Pour une commande vecteur (**B20**=2), une commande de freinage entièrement valable est disponible pour des dispositifs de levage avec **F00**=1. Il convient de spécifier le temps de desserrage **F06** et le temps d'incidence **F07** du frein avec un coefficient de majoration pour le temps mort relais (10-30 ms). A survenance d'un des événements ci-dessus mentionnés, l'entraînement reste en réglage pour le temps **F07**. Le démarrage est retardé du temps **F06**.
Pour un arrêt actif, il est possible de déconnecter ou de réduire le courant de magnétisation (« mode écono », paramètre **B25**).

⚠ Des **freins 24 V** ne peuvent pas être commandés directement via le relais 2, utilisez un relais auxiliaire externe!

8.7 Transfert de paramètres

Des paramètres des convertisseurs peuvent être lus ou mémorisés à l'aide de la boîte de commande Controlbox ou du logiciel PC **FDS-Tool**. Le transfert à d'autres convertisseurs est possible. Le transfert de blocs de données de la boîte de commande Controlbox vers un PC est prévu. La boîte de commande Controlbox doit alors être alimentée via une source de tension externe.



La **boîte de commande** dispose d'une capacité de mémoire pour les paramètres de jusqu'à 7 appareils. Les données de convertisseur sont enregistrées dans la boîte de commande comme suit:

- sélectionner le numéro d'emplacement de mémoire (1...7) dans **A03** enregistrer boîte para
- appuyer sur la touche [#]

La lecture des données à partir de la boîte de commande dans le convertisseur se fait de façon similaire:

- sélectionner le numéro d'emplacement de mémoire dans **A01** (lecture boîte para&sauv.) en appuyant sur la touche [#].

A40 (lire boîte para) ne permet pas d'effectuer une sauvegarde automatique

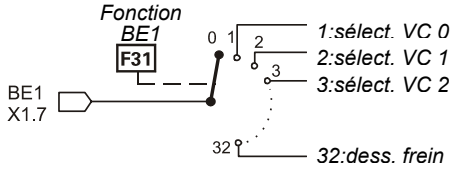
9 FONCTIONS SPECIALES

9.1 Entrées binaires BE1 ... BE5

Les entrées binaires programmables, réglage usine, ont la signification suivante:

- BE1 = *8:arrêt*
- BE2 = *6:sens de rotation* (à gauche / à droite)
- BE3 = *1:sélect. VC 0* (bit 0 décodage valeur consigne fixe)
- BE4 = *2:sélect. VC 1* (bit 1 décodage valeur consigne fixe)
- BE5 = *0:inactif*

La fonction des entrées binaires est définie via les paramètres **F31** à **F35**, dans l'extension de menu (**A10**=1).



Si plusieurs entrées se rapportent à une fonction, les signaux sont liés, en option, ET ou OU (**F30** logique BE). Les fonctions sans liaison à un signal BE reçoivent int. un signal L-niveau.

9.2 Limites de couple

Il est possible de limiter le couple moteur de plusieurs manières:

- **C03** (C-Max 1), réglage usine, est la limite couple réelle en % du couple nominal moteur.
- Une sélection entre deux limites de couple **C03** (C-Max 1) et **C04** (C-Max 2) est possible par le biais d'une entrée binaire (attribuer fonction BE *« 10:sélection couple »* par l'intermédiaire d'un des paramètres **F31** ... **F35**).
- Une sélection entre **C03** (C-Max 1) et **C04** (C-Max 2) est automatique en régime de démarrage **C20**=2 (mode cyclique). C-Max 1 s'applique pendant le déplacement constant, C-Max 2 est utilisé dans les phases d'accélération.
- Une limite de couple est possible également via des entrée analogique EA1. Définir paramètre **F25**=2.
  10 V correspondent à 100% couple nominal moteur, une autre mise à l'échelle est possible via **F27** (gain AE1).
- **C04** (C-Max 2) est toujours actif en cas d'arrêt rapide.

La limite de couple réellement active est obtenue à partir du minimum des différentes valeurs limites et peut être consultée dans le paramètre **E62**.

⇨ La limite de couple la plus précise est pendant l'opération avec rétroaction vitesse. La précision est ici de ±5% du couple nominal. En mode de commande classique *commande V/f* (paramètre **B20**=0), le calcul couple est inexact à faibles vitesses et faibles charges. En mode *commande vecteur sans capteur* (**B20**=1, réglage usine), il est possible d'obtenir de meilleurs résultats qu'avec *commande* V/f.

Notamment en mode *commande vecteur sans capteur,* la dynamique est améliorée si le rapport d'inertie de masses **C30** (J-mach/J-moteur) est estimé et réglé de manière adéquate. Si la masse entraînée est faible ou la transmission élevée, **C30**=0 (réglage usine) s'applique.

⇨ La relation entre courant et couple n'est pas simple pour des moteurs asynchrones. Un convertisseur FDS peut calculer le couple à partir des grandeurs mesurées disponibles. C'est la raison pour laquelle le couple max. est donné et non le courant max.. Le couple max. disponible est toujours limité par le courant de convertisseur max..

9.3 Plage d'opération

3 grandeurs mesurées (= *« plage d'opération »*) peuvent être contrôlées simultanément à l'aide de comparateurs programmables. Vitesse et couple ont des valeurs fixes données, la troisième grandeur peut être librement sélectionnée avec **C47**. Les limites sont données par les paramètres suivants:

- **C41**, **C42**: n-Min, n-Max
- **C43**, **C44**: C-Min, C-Max
- **C45**, **C46**: grandeur mesurée « X » (définition dans **C47**)

La valeur absolue de la grandeur mesurée « X » (**C47**) est contrôlée avec **C48**=1, il est tenu compte du signe avec **C48**=0. Le paramètre **C49** définit si le contrôle doit être actif également pendant la phase d'accélération et la validation Arrêt. Le dépassement d'au moins une des limites définies peut être signalé à la sortie binaire (relais 2) via la fonction "*6:plage d'opération"* (par ex. **F00**=6).
Si un seul ou deux de ces contrôles de plage doit être utilisé, il convient de régler les limites des plages non utilisées à leurs valeurs limites (par ex. **C43**=0% et **C44**=400% si aucun contrôle couple n'est nécessaire).

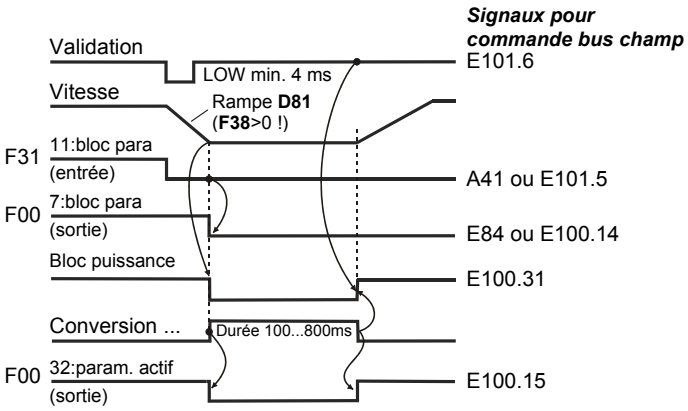
9.4 Sélection bloc de paramètres

Le convertisseur FAS assiste deux blocs de paramètres indépendants. La sélection bloc de paramètres actif est

- via une entrée binaire (**A41**=0) ou,
- via le Controlbox (**A41**=1 ou 2).

Le bloc de paramètres actif est affiché dans **E84**. Pour la sélection via une entrée binaire, un des paramètres **F31** ... **F35** doit être paramétré <u>dans les deux blocs de paramètres</u> sur *« 11:sélec. bloc para »*. La sélection se fait toujours uniquement bloc de puissance désactivé.

Les paramètres des deux blocs de paramètres peuvent être visualisés et programmés <u>indépendamment</u> du bloc de paramètres qui est actif à ce moment. Le bloc de paramètres à éditer (1 ou 2) est défini via **A11** (édit. b para). Pour les paramètres du 2e bloc (**A11**=*2*), un **2** est affiché à droite, à côté du numéro de paramètre.
Des paramètres définis, par ex. entrée commande (**A30**) ne sont disponibles qu'une fois. Dans ce cas, un **2** n'est pas affiché à côté du numéro de paramètre. Ceci s'applique à tous les paramètres du groupe **A**, les paramètres d'affichage du groupe **E** (couple, utilisation, etc.).
Exemple pour valeur en fonction du temps avec arrêt rapide à validation Arrêt (**F38**=1, pour validation cf. aussi **F31**=11):



La sélection se fait immédiatement avec flanc du signal "*11:bloc de paramètres"* si un démarrage automatique est actif (**A34**=1). Dans ce cas, une désactivation interne de la validation est effectuée automatiquement.

Une copie des blocs de paramètres est possible via **A42** et **A43** (cop.b.par). **A42**: copie bloc paramètre 1>2 sur *«1:actif »*, recouvre le bloc de paramètres 2 avec les valeurs du bloc de paramètres 1.

⇨ En général, il est conseillé de commencer d'abord par le premier bloc de paramètres. Les paramètres sont alors copiés avec **A42**=1 (actif) vers le bloc de paramètres 2. **A11**=*2* permet de sélectionner le bloc de paramètres 2 et d'y modifier les valeurs nécessaires. A la fin, tous les paramètres sont sauvegardés avec **A00**=1.

9.5 Potentiomètre moteur

La « fonction potentiomètre moteur » permet d'augmenter et de réduire la vitesse du moteur en continu via deux entrées binaires:

- Deux entrées binaires sont programmées via **F31** ... **F35** sur *« 4:pot.mot.HAUT »* ou *« 5:pot.mot.BAS »*.
- La fonction potentiomètre moteur est activée par **D90**=1.
- La vitesse est modifiée conformément aux rampes dans **D00** et **D01** en appuyant sur des touches. Avec un potentiomètre moteur actif (**D90**=1), la plupart des paramètres du groupe **D**.. valeur de consigne sont masqués.
- La vitesse maximale correspond à la valeur définie dans **C01**.
- Avec **D90**=2, le potentiomètre et la valeur de consigne standard sont actifs.
- La valeur de consigne créée par le potentiomètre moteur est mise à **C00** (n-Min) si les deux entrées BE sont sur *High*.
- Avec **D91**=0, sauvegarde non volatile de la dernière valeur de consigne démarrée.
- Pour **D91**=1, la valeur de consigne potentiomètre moteur est remise à son état initial avec validation Arrêt.

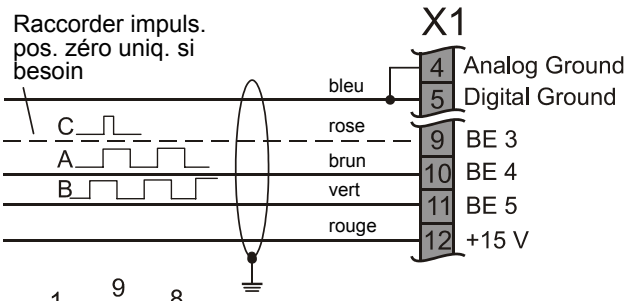
9.6 Rétroaction vitesse

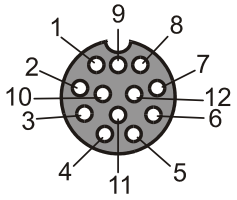
Les convertisseurs FAS permettent une rétroaction vitesse via un capteur incrémentiel (HTL). Un réglage de vitesse et de couple précis et hautement dynamique (servocommande asynchrone) est possible en mode de commande **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). La mise en service de la rétroaction vitesse se fait comme suit:

■ **Câblage:**

Les signaux capteur incrémentiel A et B sont raccordés aux entrées binaires BE4 et BE5. Le capteur peut être raccordé directement au convertisseur.

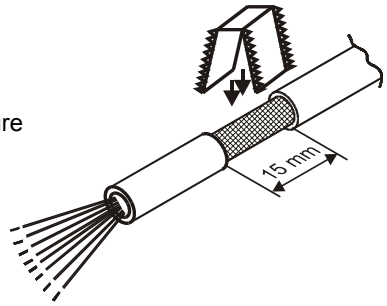
Capteur Pin	Couleur Câble STÖBER	Capteur signal	Entrée binaire	Raccorde-ment
1	Jaune	/B		
3	Rose	C	BE3	X 1.9
4	Gris	/C		
5	Brun	A	BE4	X 1.10
6	Blanc	/A		
8	Vert	B	BE5	X 1.11
9	--	blindage		Borne blind.
10	Bleu	0 V	0 V interne	X 1.5
12	Rouge	$+U_B$	+ 15 V / 150 mA de FAS	X 1.12





Vue sur le côté soudure du connecteur

Fixer le câble dénudé avec la bride CEM



- Pour des raisons CEM, il est préférable de raccorder les signaux A, B, et C directement et non par l'intermédiaire du bloc de connexion.
- Les entrées binaires BE4 et BE5 sont programmées pour la rétroaction vitesse par **F34**=14 et **F35**=15 (activer auparavant l'extension de menu avec **A10**=1).
- **F36** permet, le cas échéant, de modifier le nombre d'incréments par tour du codeur (réglage usine: 1024 inc/tr).

■ **Capteur externe en aval du réducteur be**

- Le moteur peut en principe être également réglé directement sur la machine à l'aide d'un capteur.
- Il convient d'entrer le nombre d'incréments/tr calculé en fonction de l'arbre moteur dans **F36**.

⚠ **Attention:** Une connexion entre le moteur et le capteur externe non exempte de vibrations, de jeu ou de glissement peut entraîner des problèmes techniques de réglage. La résolution calculée en fonction de l'arbre doit être au minimum de 500 incr./tr.

Contrôle du câblage:

- En mode *commande V/f* ou *commande vecteur sans capteur* (**B20**=0 ou 1), laisser tourner le moteur et retenir la vitesse (avec signe). Regarder la vitesse réelle au paramètre **E15** (n-codeur). La vitesse doit être semblable à celle de l'affichage et, avant tout, le **signe** doit être le même.

Problèmes éventuels:

Signe opposé: contrôler le raccordement de moteur (ordre de phase) et, s'il y a lieu, échanger le signal A et B du capteur.

0 tr/min affichage dans E15: est-ce que la tension U_B appliquée au capteur a la bonne polarité? Est-ce que la mise à la masse est correcte? Autres erreurs de câblage? Est-ce que **F34** et **F35** sont programmés correctement? Les signaux A et B peuvent être contrôlés séparément. Pour cela, arrêter le moteur et regarder le paramètre **E13**. Aux moindres mouvements du moteur (par ex., manuellement sur la roue du ventilateur), les niveaux pour BE4 et BE5 doivent changer.

Activer commande vecteur

- Arrêter le moteur, sélectionner le mode de commande **B20**=2 (commande vecteur).
- Laisser tourner le moteur. En cas de problèmes, contrôler à nouveau les points ci-dessus mentionnés.
- Sauvegarder les paramètres avec **A00**=1.

⇨ Si la rétroaction de vitesse n'a pas le bon signe, le moteur tourne lentement et ne réagit pas à la valeur de consigne. Ou bien, le défaut suivant est affiché *« 33:surintensité »*.

- La dynamique du circuit de réglage de vitesse dépend en premier lieu des paramètres **C31** (n-régul. Kp) et **C32** (n-régul. Ki). Ils déterminent l'amplification proportionnelle et intégrale du régulateur de vitesse. Une amplification trop grande provoque des vibrations du moteur. Une basse amplification réduit la dynamique. En général, le réglage usine peut être gardé. Si besoin, adapter tout d'abord **C31**. **C32** a une influence sur la « rigidité de charge ». S'il y a lieu, il convient de réduire (2 ... 30%) **C32** en présence de masses externes importantes ou de dépassement/suroscillation.

9.7 Acquittement de défauts

Le tableau d'éventuels défauts figure au chap. 15
L'acquittement de défauts se fait comme suit:

- Validation: changement de L-niveau à H-niveau à l'entrée de validation, puis retour à L. Toujours disponible.
- **Touche** Esc la Controlbox (uniquement si **A31**=1)
- **Auto-acquittement** (uniq. si **A32**=1)
- **Entrée binaire** (**F31** ... **F35**=13)

Attention! Entr. démarre imméd.!

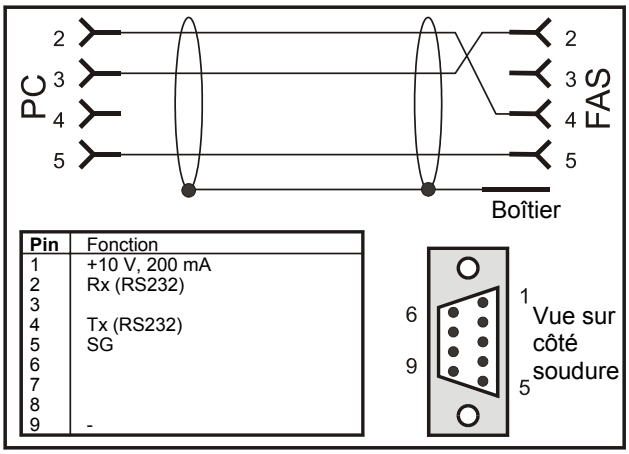
Les 10 derniers défauts peuvent être consultés via les paramètres **E40** et **E41** (valeur 1=dernier défaut).
La réaction du convertisseur (défaut, alarme, message ou aucun) peut être attribuée à des événements définis via FDS-Tool, cf. chap. 15.

9.8 Démarrage du moteur

- La fonction Démarrage automatique permet le démarrage immédiat de l'entraînement après commutation secteur (cf. chapitre 13). **Avant d'activer la fonction Démarrage automatique A34=1, il convient de s'assurer que le démarrage automatique ne provoque pas d'état de système dangereux!**
- Pour des machines dures, une surcharge tolérée pendant le démarrage (*commande V/f*) peut être spécifiée avec **C20**=1 (démarrage de charge) ainsi que **C21** et **C22**.
- **C20**=2 (mode cyclique) permet d'atteindre en mode *commande vecteur sans capteur* (**B20**=1) un régime d'accélération optimisé (cf. aussi paramètre **C30** et chap. 9.2).

9.9 Commande via PC

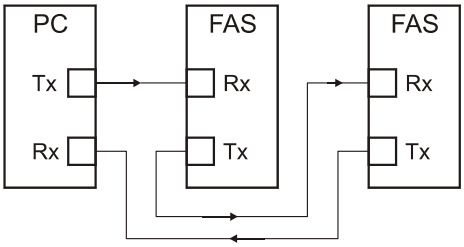
Le logiciel ***FDS-Tool*** permet de commander le convertisseur de fréquence via l'ordinateur. Le convertisseur est raccordé à l'ordinateur via le connecteur sub-D X3 (interface RS-232-C) et le câble FDS G3 (n° ct. 41.488).
FDS-Tool permet grâce à la fonction oscilloscope intégrée ***FDS-Scope*** d'enregistrer huit grandeurs mesurées différentes et d'optimiser l'entraînement.



Câble FDS-G3, n° ct. 41.488
NE JAMAIS remplacer le câble de raccordement entre l'interface série du PC (ordinateur portable) et l'interface série X3 du FAS par un câble de raccordement série en vente dans le commerce.

L'alimentation +10 V à la broche 1 est destinée uniquement à l'alimentation d'une boîte de communication et/ou d'une boîte de commande Controlbox.
Attention: un court-circuit de courte durée à la masse peut provoquer un bref reset du processeur.

Une mise en réseau à bas coût de plusieurs convertisseurs peut être effectuée par un "anneau RS232" via l'interface RS232:



La mise en réseau via un anneau RS232 est supportée par FDS-Tool. L'anneau RS232 permet de commander les convertisseurs par le biais de la communication via protocole USS. Vous trouverez d'autres indications sur le protocole USS dans la documentation USS (Impr. n° 441563).

10 COMMANDE DE POSITIONNEMENT

Il est possible, à l'aide du **module d'extension posi** (ct. n°: 27355), de mettre à jour et de rééquiper une commande de positionnement monoaxe intégrale. C'est en particulier en connexion avec un bus de champ que cette commande peut démontrer où résident ses points forts.

Entre autres, les fonctions suivantes sont à la disposition de l'utilisateur:

- Position à l'incrément près en mode Commande vecteur.
- Réglage de position continu avec contrôle d'erreur de poursuite (Commande vecteur).
- La commande de positionnement peut également être utilisée sans capteur en mode de commande SLVC.
- Positions programmables en 8 blocs de déplacement.
- Fonction axe rotatif de la transmission avec sélection des deux jeux de pignons.
- Paramétrage avec sélection d'unités en degré et en mm par exemple.
- Course de référence en plusieurs modes.
- Mode manuel (pas à pas).
- Fonction teach-in (apprentissage).
- Speed override via entrée analogique.
- Matériel et logiciel fin de course.

A.. Convertisseur		2
Para n°	*Description*	
A00 1)	**Sauvegarder paramètres:** *0: inactif;* *1:* Sauvegarde non volatile de paramètres dans les deux blocs de paramètres. L'opération de sauvegarde est déclenchée par modification de la valeur de 0→1. Puis l'action **A02** *contrôler paramètre* est effectuée automatiquement.	
A01•	**Lecture boîte para&sauv.:** lecture de paramètre de la boîte commande et sauvegarde non volatile. Sélectionner tout d'abord le bloc de données souhaité de 1 à 7, puis appuyer sur la touche [#]. L'action **A02** Contrôler paramètre est démarrée automatiquement. En cas d'erreurs de lecture, tous les paramètres sont rejetés et les dernières définitions sauvegardées avec **A00** sont restaurées. *0: inactif;* *1...7;* **boîte commande** (numéro du bloc de données)	
A02 1)	**Contrôler paramètre:** contrôle de l'exactitude du paramétrage. Résultats possibles, cf. chap. 13. *0: inactif;* *1: actif;* les paramètres du bloc de paramètres à éditer (cf. **A11**) sont contrôlés, à savoir: - respect de la plage de valeurs - (n-Max / 60) x incrém. codeur < 80 kHz; [(**C01**/60) x **F36** < 80 kHz] - programmation correcte des entrées binaires (**F31**...**F35**) - si le mode de commande "commande vecteur avec capteur" est sélectionné avec **B20**=2 , BE4 doit être programmé sur signal codeur A (**F34**=14) et BE5 sur signal codeur B (**F35**=15).	
A03 1)	**Enregistrer boîte para:** enregistrement des données du convertisseur sur un support de données externe (boîte commande). *0: inactif;* *1...7;* les paramètres des deux blocs de paramètres sont copiés du convertisseur dans la boîte commande. Pour manipulation, cf. **A01**.	
A04• 1)	**Réglage usine:** tous les paramètres sont remis à l'état initial réglage usine. *0: inactif;* *1: actif*; l'opération est déclenchée par modification de la valeur de 0→1.	
A10	**Niveau de menu:** définit les paramètres accessibles à l'utilisateur. *0: standard;* les paramètres avec autorisation d'accès sont sur fond gris. Tous les paramètres restent actifs même ceux qui sont attribués au niveau de menu « *1:extension »*. *1: extension;* accès à tous les paramètres définissables. *2: service;* accès à des paramètres de service rarement nécessaires (impression en petits caractères, par ex. **A37**).	
A11	**Edition bloc paramètres:** définit le bloc de paramètres à éditer. Le bloc de paramètres à éditer (**A11**) et le bloc de paramètres actif (affichage de fonctions) ne doivent pas être identiques. (Par ex., le bloc de paramètres 1 peut être édité pendant que le convertisseur continue à fonctionner avec le bloc de paramètres 2). Voir également chap. 9.4. *1: bloc para 1;* le bloc de paramètres 1 est édité. *2: bloc para 2;* le bloc de paramètres 2 est édité.	
A12	**Langue:** une modification de la langue déclenche une remise à l'état réglage usine des textes **U22**, **U32**, **U42**, **U52** spécifiques FDS-Tool. Il en est de même pour **C53**. *0: deutsch; 1: english; 2: français;*	
A13	**Entrée mot de passe:** interrogation du mot de passe. Si un mot de passe est défini dans **A14**, il convient de l'entrer ici afin de pouvoir modifier des paramètres, cf. chap. 7.3.3. Si le paramétrage est effectué avec FDS-Tool, l'entrée du mot de passe n'est pas nécessaire.	
A14	**Modifier mot de passe:** définition et modification du mot de passe. 0 signifie « pas de mot de passe défini », toutes les autres valeurs sont des mots de passe valides, cf. chap. 7.3.3. Un mot de passe défini ne peut être lu que via FDS-Tool et peut être entré uniquement avec la boîte de commande Controlbox.	
A15	**Retour auto:** permet un retour automatique du menu à l'affichage de fonctions. En mode entrée (le paramètre édité clignote), un retour auto à l'affichage de fonctions n'est pas possible. *0: inactif;* *1: actif;* l'affichage revient à l'affichage de fonctions après 50 s et sans actionnement de touche.	
A20	**Type rés.fr.:** définition de la résistance de freinage appliquée. 0: *inactif;* transistor de freinage désactivé. Défaut *«36:surtension »* en cas d'énergie de freinage trop grande. *1: définition utilisateur;* valeurs de résistance cf. **A21**, **A22**, **A23**. L'introduction **A20**=1 et **A22**=0 provoque une prolongation automatique des rampes de freinage à une tension de circuit intermédiaire trop élevée.	

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

A.. Convertisseur		2
Para n°	*Description*	
	2: 300Ohm0.15kW *3: 200Ohm0.15kW* *4: 100Ohm0.15kW* *5: 100Ohm0.6kW* **A20**:1 ... 5: Ces indications permettent de créer un modèle thermique qui détermine la puissance maximale admissible laquelle peut être évacuée via la résistance de freinage. La résistance de freinage est ainsi protégée contre toute surcharge thermique. Défaut *«42:temp rés frein »* en cas de surcharge thermique	
A21	**Val.rés.fr:** uniquement si **A20**=1 (définition utilisateur), valeur de résistance de la résistance de freinage appliquée. *Plage de valeurs en Ω:* en fonction du type ... 600	
A22	**P-rés.fr.:** uniquement si **A20**=1 (définition utilisateur), puissance de la résistance de freinage appliquée. L'introduction de **A22**=0 kW provoque une prolongation de rampe automatique à une tension de circuit intermédiaire trop élevée (c.à.d. pour éviter le défaut *« 36:surtension »* si aucune résistance de freinage n'est raccordée). *Plage de valeurs en kW:* 0 ... en fonction du type	
A23	**Rés.fr.therm.:** uniquement si **A20**=1 (définition utilisateur) constante de temps thermique de la résistance de freinage. *Plage de valeurs en s:* 0,1 ... 40 ... 100	
A30•	**Entrée commande:** définit l'origine des signaux de commande (validation, sens de rotation, valeur de consigne). *0: borne de commande (X1);* des signaux de commande (validation, ..) sont générés via les bornes X1. Toutes les entrées binaires doivent être programmées en rapport. Fonction bus de champ sans le profil *Drivecom*. *1: série (X3);* des signaux de commande (validation, ...) sont générés à partir du PC (logiciel FDS-Tool). Le convertisseur est raccordé au PC via le connecteur sub-D X3 (interface RS-232-C) (cf. chap. 9.9). L'entrée validation (X1.6) doit être sur *High* pour la télécommande via le PC. *2: bus de champ;* pour la communication, le convertisseur est déplacé dans un mode compatible à *Drivecom*. La commande des appareils périphériques se fait soit uniquement via le bus (dans ce cas, les BE doivent être sur *«0:inactif »*), soit en mode mixte. Des signaux qui viennent des BE (par ex. arrêt, interrupteur fin de course) ont la priorité sur les signaux via le bus de champ. Si la commande doit se faire singulièrement via le bus de champ, les fonctions d'entrée (**F25**, **F31** ... **F35**) doivent être paramétrées sur *«0:inactif »*. L'entrée validation (X1.6) doit être sur *High* pour la commande de l'entraînement via le bus de champ.	
A31	**< Acq.<Esc>:** acquitter des défauts en cas d'affichage de fonctions actif avec la touche Esc (Controlbox). *0: inactif;* *1: actif;* des défauts peuvent être acquittés avec la touche Esc (Controlbox).	
A32	**Auto-acquittement:** des défauts survenus sont acquittés automatiquement. *0: inactif;* *1: actif;* le convertisseur acquitte automatiquement une partie des défauts (cf. chap. 15). Des défauts peuvent être acquittés trois fois avec succès en un laps de temps de 15 minutes (réglage usine). Un quatrième défaut n'est plus acquitté automatiquement, relâchement du relais 1 et le défaut doit être acquitté d'une autre manière (validation, entrée binaire **F31** ... **F35** =13, touche Esc (Controlbox) **A31**). L'intervalle de temps pour l'auto-acquittement est avec le paramètre **A33** dans la plage 1 ... 255 min.	
A33	**Auto-acquittement temps:** intervalle de temps pour l'auto-acquittement (cf. **A32**). *Plage de valeurs en min:* 1 ... 15 ... 255	
A34	**Démarrage automatique:** avant d'activer le démarrage automatique **A34**=1, vérifier si, pour des raisons de sécurité, le redémarrage automatique est autorisé. Utiliser uniquement en respectant les normes et prescriptions en vigueur pour l'installation ou la machine. *0: inactif;* après la commutation secteur, un changement de validation de L-niveau à H-niveau est nécessaire pour valider l'entraînement (→ message *«12:inhibition démarrage »*). Cela permet d'éviter un démarrage intempestif du moteur (sécurité machine). *1: actif;* si le démarrage automatique est actif, l'entraînement peut démarrer immédiatement après commutation secteur avec validation préalable.	
A35	**Limite sous-tension:** si la tension de circuit intermédiaire pour un convertisseur validé est inférieure à la valeur définie ici, le convertisseur fonctionne anormalement *«46:sous-tension »*. **A35** devrait être égal à 85% environ de la tension secteur appliquée pour des appareils triphasés afin de couvrir une défaillance éventuelle d'une phase secteur. *Plage de valeurs en V:* en fonction du type	
A36	**V-secteur:** tension maximale que le convertisseur met à la disposition du moteur, en général la tension secteur. A partir de cette tension, le moteur fonctionne dans la plage affaiblissement de champ. L'indication est importante pour l'adaptation optimale en mode de commande Vecteur sans capteur (**B20**=1) et Vecteur avec capteur (**B20**=2). *Plage de valeurs en V:* en fonction du type	

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

A.. Convertisseur		
Para n°	*Description*	
A37	**Reset valeurs mémorisées:** reset des six différentes valeurs mémorisées **E33** à **E38** (courant max., température max....).	
A40•[1)]	**Lire boîte para:** lecture de paramètres d'une boîte commande *sans* sauvegarde automatique. *0: inactif;* *1..7: actif;* mode de fonctionnement cf. **A01**.	
A41	**Sélection bloc paramètres:** deux blocs de paramètres sont disponibles. Il est possible de sélectionner ces derniers soit via les entrées binaires ou directement via **A41**. Le bloc de paramètres sélectionné n'est actif qu'après retrait de la validation et max. 300 ms. Quelques paramètres gardent leur validité tant dans le bloc de paramètres 1 que dans le bloc de paramètres 2. Les paramètres qui sont programmables séparément dans le bloc de paramètres 2, sont affichés par un 2 entre coordonnées et nom de paramètre (cf. chap. 7.3.1). *0: externe;* le bloc de paramètres actif est sélectionné via les entrées binaires BE1 ... BE5. Pour ce faire, au moins un paramètre **F31** ... **F35** =*11:sélection bloc de paramètres* doit être dans les deux blocs de paramètres. Bloc de paramètres 1 actif avec signal *Low* à BE, bloc de paramètres 2 actif avec signal *High* à BE. *1: bloc de paramètres 1;* le convertisseur travaille avec le bloc de paramètres 1. Une sélection externe n'est pas possible. *2: bloc de paramètres 2;* le convertisseur travaille avec le bloc de paramètres 2. Une sélection externe n'est pas possible. **Attention:** Le paramètre **A41** n'est destiné qu'à des fins de test. Il n'est pas sauvegardé avec **A00**=1. Utiliser une BE ou le paramètre **E101** (accès bus) pour la sélection de paramètres en fonctionnement.	
A42•[1)]	**Copie bloc paramètres 1>2:** copie le bloc de paramètres 1 vers le bloc de paramètres 2. Les anciennes valeurs du bloc de paramètres 2 sont recouvertes. La modification de la valeur de 0 à 1 démarre l'opération. Le résultat est toujours *«0:sans erreur »*. Procéder à une sauvegarde non volatile du nouveau paramétrage avec **A00**. *0: sans erreur;*	
A43•[1)]	**Copie bloc paramètres 2>1:** comme **A42**. Copie le bloc de paramètres 2 vers le bloc de paramètres 1. *0: sans erreur;*	
A50	**Pas à pas:** permet une mise en service avec un câblage minimal de la borne de commande aussi longtemps que **A51** est entré. *0: inactif;* fonctionnement standard. *1: actif;* le régulateur a besoin d'un signal *High* à l'entrée « validation », tous les autres signaux de commande binaires sont sans fonction si **C60**<2. L'entraînement est accéléré dans le sens antihoraire ou horaire à la vitesse réglée dans **A51** avec les touches ◄ ou ► (Controlbox). Une validation est générée laquelle a une plus grande priorité que la validation additionnelle. Le fonctionnement est ainsi possible même si la validation additionnelle=*Low* par bus de champ.	
A51	**Valeur de consigne PàP:** valeur de consigne vitesse pour la mise en service sans câblage externe des entrées de commande (l'entrée « validation » doit être *High*!). La vitesse réelle en cours est visualisée à droite dans l'affichage. Si **A50**=1 et **A51** en mode entrée (valeur clignote), **A51** est actif en tant que valeur de consigne permanente. Pour le comportement de validation et des BE, cf. **A50**. *Plage de valeurs en tr/min:* -12000 [P] ... 300 [P] ... 12000 [P]	√
A55	**Touche fonction manuelle:** la touche « MANUEL » de la boîte commande peut être verrouillée pour la connexion/déconnexion du fonctionnement local. Pour d'autres informations, consulter la documentation Boîte de commande Impr. N°. 441445. *0: inactif;* touche est sans fonction. *1: local;* touche active le fonctionnement local; puis la validation appareil est commutée uniquement via les touches « vert I » I et « rouge 0 » 0 ; les touches ◄ ou ► permettent un déplacement antihoraire ou horaire dans l'affichage de fonctions. Le fonctionnement local actif et la validation active sont affichés par des diodes électroluminescentes de la boîte de commande. La valeur consigne vitesse est obtenue de **A51** pour fonction vitesse. **ATTENTION:** en déconnectant le fonctionnement local avec la touche (DEL s'éteint), l'entraînement revient immédiatement aux signaux de commande appliqués (risque de démarrage intempestif!).	
A80	**Adresse série:** uniquement pour **A10**=2. Adresse pour la communication via X3 avec FDS-Tool et avec le maître via protocole USS (cf. documentation: couplage USS pour **POSIDRIVE**® et **POSIDYN**®, impr. n°:441564 (GB)) *Plage de valeurs:* 0 ... 31	
A82	**Vit.tr.CAN:** réglage de la vitesse transmission bauds à laquelle la boîte commu CAN-bus fonctionne. ici. Cf. CAN-bus, Impr. n°: 441562 (GB). *0: 10 kBit/s* *3: 100 kBit/s* *6: 500 kBit/s* *1: 20 kBit/s* *4: 125 kBit/s* *7: 800 kBit/s* *2: 50 kBit/s* *5: 250 kBit/s* *8: 1000 kBit/s*	

[P] La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

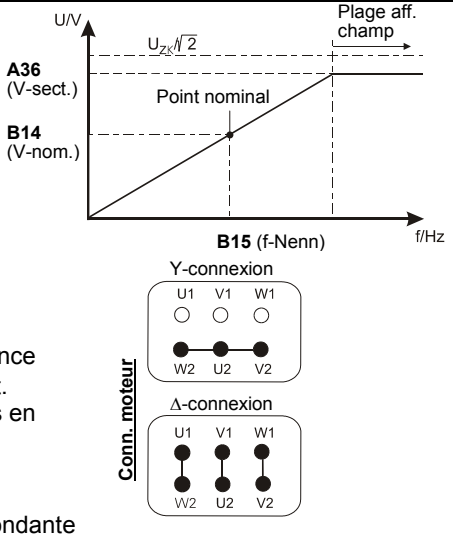
2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

A.. Convertisseur

Para n°	*Description*	
A83	**Adresse bus:** spécifie l'adresse appareil pendant le fonctionnement avec bus de champ (boîte commu). Pour la plage de valeurs admissible, consulter la documentation de la boîte commu correspondante. **A83** n'a aucune influence sur la programmation appareil via PC avec FDS-Tool, ou l'interface RS232 avec protocole USS. *Plage de valeurs:* 0 ... 125	
A84	**v.profibus:** pendant le fonctionnement du FAS avec boîte commu profibus-DP, la vitesse transmission bauds trouvée sur le bus est *affichée* (!) ici. Cf. profibus-DP documentation, Impr. n°: 441535 (GB) *0: nicht gefunden* *3: 45,45kBit/s* *6: 500 kBit/s* *9: 6000kBit/s* *1: 9.6kBit/s* *4: 93,75kBit/s* *7: 1500kBit/s* *10: 12000kBit/s* *2: 19.2kBit/s* *5: 187,5kBit/s* *8: 3000kBit/s*	

B.. Moteur

Para n°	*Description*	
B00•	**Type moteur:** sélection de moteur à partir de la base de données moteur. Le moteur système STÖBER utilisé est spécifié par **B00**=1 ... 20. **B00**=0 (définition utilisateur) s'applique pour des enroulements spéciaux ou des moteurs externes. *0: définition utilisateur;* nombre de pôles, P, I, n, V, f et cos PHI doivent être entrés à **B10** ... **B16**. **B41** réglage moteur, doit absolument être effectué et sauvegardé! Le réglage moteur permet de déterminer les résistances d'enroulement. Ces dernières sont nécessaires pour garantir une adaptation optimale entre convertisseur et moteur. *1: 63K Y 0.12kW* *6: 71K D 0.25kW* *11: 80L Y 0.75kW* *16: 90L D 1.5kW* *2: 63K D 0.12kW* *7: 71L Y 0.37kW* *12: 80L D 0.75kW* *17: 100K Y 2.2kW* *3: 63M Y 0.18kW* *8: 71L D 0.37kW* *13: 90S Y 1.1kW* *18: 100K D 2.2kW* *4: 63M D 0.18kW* *9: 80K Y 0.55kW* *14: 90S D 1.1kW* *19: 100L Y 3kW* *5: 71K Y 0.25kW* *10: 80K D 0.55kW* *15: 90L Y 1.5kW* *20: 100L D 3kW* Toutes les données nécessaires de ces moteurs sont mémorisées dans une base de données ce qui permet un ajustage optimal entre moteur et convertisseur. Les paramètres **B10** ... **B16** sont masqués. Un « * » dans l'affichage signale qu'au moins un des paramètres **B53**, **B64** et **B65** est différent du préréglage de la base de données moteur STÖBER.	√
B10•	**Nombre de pôles:** est obtenu de la vitesse nominale du moteur p = 2·(f · 60/n-nom.). Le régulateur fonctionne de manière interne avec des fréquences. L'entrée du nombre de pôles est nécessaire pour l'affichage de vitesse correct. *Plage de valeurs:* 2 ... 4 ... 16	√
B11•	**P-nom.:** puissance nominale selon plaque signalétique *Plage de valeurs en kW:* 0,12 ... en fonction du type	√
B12	**I-nom.:** intensité nominale selon plaque signalétique, respecter mode de connexion du moteur (Y/Δ), doit coïncider avec **B14**. *Plage de valeurs en A:* 0 ... en fonction du type	√
B13	**n-nom.:** vitesse nominale selon plaque signalétique. *Plage de valeurs en tr/min:* 0...en fonction du type...12000[P] ([P] en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max}=400 Hz)	√
B14•	**V-nom.:** tension nominale selon plaque signalétique, respecter mode de connexion du moteur (Y/Δ), doit coïncider avec **B12**. *Plage de valeurs en V:* 0 ... en fonction du type ... 480	√
B15•	**f-nom.:** fréquence nominale du moteur, sel. plaque signalétique. La pente de la caractéristique V/f, par conséquent la caractéristique de l'entraînement, est définie par les paramètres **B14** et **B15**. La caractéristique V/f détermine la fréquence (**B15**: f-nom.) à laquelle fonctionne le moteur à tension nominale (**B14**: V-nom.). Tension et fréquence peuvent être augmentées linéairement au-delà du point nominal. La limite de tension supérieure étant la tension secteur . appliquée. Les moteurs système STÖBER jusqu'à la série 112 permettent un fonctionnement en étoile / triangle. Le fonctionnement avec 400 V Δ permet une augmentation de puissance du facteur √3 et d'une plage de réglage étendue à un couple constant. Le moteur dans cette variante de connexion a de plus grands besoins en courant. Il convient de s'assurer que - le convertisseur de fréquence est dimensionné pour la puissance correspondante (PΔ = √3 · PY). - **B12** (I-nom.) est paramétré sur l'intensité nominale moteur correspondante ($I\Delta_{Nenn} = \sqrt{3} \cdot IY_{Nenn}$). *Plage de valeurs en Hz:* 10 ... 50 ... 330	√



P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

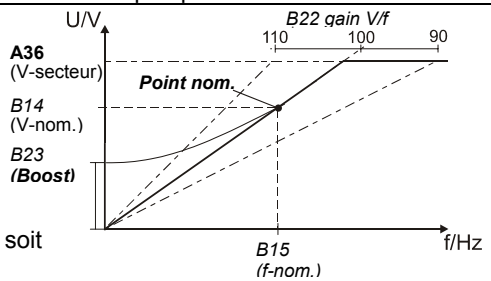
• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

B.. Moteur		2
Para n°	*Description*	
B16	**cos PHI:** cos Phi de la plaque signalétique du moteur, nécessaire au réglage. *Plage de valeurs:* 0,5 ... <u>en fonction du type</u> ... 1	√
B20•	**Mode de commande:** définit le mode de commande moteur. *0: comm. V/f;* pour la commande V/f, tension et fréquence sont modifiées proportionnellement l'une par rapport à l'autre pour que le flux machine reste constant. A appliquer, par ex., pour le fonctionnement de moteurs à réluctance ou plusieurs moteurs sur un convertisseur. *<u>1</u>: commande vecteur sans capteur (SLVC);* commande vecteur sans rétroaction. Précision de vitesse et dynamique nettement améliorées. Le comportement dynamique peut être influencé avec **B31**, **B32** et **C30**. *2: commande vecteur avec capteur;* commande vecteur avec rétroaction. Les signaux de la rétroaction vitesse sont évalués par le convertisseur via les entrées binaires BE4 / BE5. Il convient de paramétrer **F34**=14 et **F35**=15. Pour la mise en service, cf. chap. 9.6.	√
B21•	**Caractéristique V/f:** actif indépendamment du mode de commande sélectionné dans **B20**. *<u>0</u>: linéaire;* caractéristique tension / fréquence est linéaire. Adapté à tous les cas d'application. *1: carré;* caractéristique carrée pour la mise en œuvre avec des ventilateurs et pompes.	√
B22 *B23*	**Gain V/f:** gain additionnel pour la pente de la caractéristique V/f. La pente pour gain V/f=100% est définie par V-nom. (**B14**) et f-nom. (**B15**). *Plage de valeurs en %:* 90 ... <u>100</u> ... 110 **Boost:** actif uniquement si **B20**=0 (commande V/f). Par boost, on entend une augmentation de tension dans la plage de vitesse inférieure mettant à la disposition un couple de démarrage plus grand. Avec un boost de 100%, l'intensité nom. moteur circule à 0 Hz. Il faut que la résistance du stator du moteur soit connue pour définir la tension boost nécessaire. C'est pourquoi pour **B00**=0 (définition utilisateur), effectuer absolument **B41** (réglage moteur)!! Pour **B00**=1 ... 20, la résistance du stator du moteur est définie par la sélection moteur. *Plage de valeurs en %:* 0 ... <u>10</u> ... 400 	√ √
B24•	**Fréquence de commutation:** une modification de la fréquence de commutation permet de réduire le bruit généré par l'entraînement. Mais des pertes élevées résultent d'une augmentation de la fréquence de commutation. C'est la raison pour laquelle, l'intensité nominale moteur admissible (**B12**) doit être réduite à une fréquence de commutation élevée. A une fréquence de commutation de 16 kHz et $V_{sect.}$=400 V, le convertisseur peut fournir un courant permanent de 46% de son intensité nominale, de 75% à 8 kHz. **Il convient de régler la fréquence de commutation sur 8 kHz pour des applications à partir de 200 Hz.** La fréquence de commutation est réduite automatiquement en fonction du modèle thermique (**E22**). *Plage de valeurs en kHz:* <u>4</u> ... 16 (réglable en 2 pas kHz)	√
B25•	**Magnétisation d'arrêt:** uniquement si **B20**≠0. **B25** définit si le moteur reste sous tension avec incidence frein en cas d'arrêt ou arrêt rapide. Après un ARRET, le moteur reste complètement sous tension pour la durée **B27**. La structure du champ magnétique est indiquée avec le signal de sortie *«22:prêt VC »*. *0: inactif;* avec incidence frein (arrêt, arrêt rapide), le moteur est sans courant, la magnétisation est supprimée. Un meilleur bilan moteur thermique en est l'avantage car le moteur peut refroidir pendant les temps de pause. En revanche, le temps de magnétisation additionnel (constante de temps rotor, 0,5 s env.) est un inconvénient. Le temps nécessaire est déterminé par le convertisseur et additionné au temps desserrage de frein **F06**. ***<u>1</u>: actif;*** réglage usine. Le courant magnétisant circule à travers le moteur d'où une réaction rapide lors du desserrage du frein. Inconvénient: échauffement du moteur, le courant magnétisant peut être de jusqu'à 40% de l'intensité nominale selon le type de moteur. ***2: 75%;*** réduction de courant à 75%, sinon comme **B25**=0. ***3: 50%;*** ***4: 25%;***	√
B27	**Temps magnétis.arrêt:** dans le cas d'une magnétisation d'arrêt réduite **B25,** le courant magnétisant intégral avec incidence frein et bloc de puissance actif (par ex., signal ARRET) est maintenu pour le temps **B27**. *Plage de valeurs en s:* <u>0</u> ... 255	√
B30	**Connexion moteur add.:** uniquement possible si **B20**=0 (commande V/f). Pour un fonctionnement avec plusieurs moteurs. Permet la connexion d'un autre moteur sur le convertisseur validé. La tension moteur est réduite temporairement pour éviter une déconnexion de surintensité. *<u>0</u>: inactif;* *1: actif;*	√

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

B.. Moteur		2
Para n°	*Description*	
B31	**Amortissement oscill.:** de grands moteurs, à vide, peuvent avoir tendance à produire des oscillations de résonance. Une augmentation du paramètre **B31** permet un amortissement de ces oscillations si **B20**=*2:SLVC*. Les valeurs situées dans la plage 60 ... 100% sont idéales pour des entraînements problématiques. Si **B20**=*2:commande vecteur*, **B31** limite la possibilité, en fonctionnement générateur, d'utiliser l'accroissement de tension circuit intermédiaire pour l'augmentation de la magnétisation et, de ce fait, le couple de freinage. Ceci peut avoir un effet positif sur le fonctionnement silencieux lorsque l'entraînement passe du fonctionnement moteur au fonctionnement générateur à une vitesse élevée constante. *Plage de valeurs en %:* 0 ... 30 ... 100	√
B32	**Dynamique SLVC:** la vitesse de réaction de SLVC sur les modifications de charge peut être influencée par **B32**. **B32**=100% signifie dynamique maximale. *Plage de valeurs en %:* 0 ... 70 ... 100	√
B40•[1)]	**Contrôle de phase:** *0: inactif;* *1: actif;* teste la symétrie moteur en pas de 60°. Les points suivants sont contrôlés: - raccordement des phases U,V,W. - symétrie des résistances d'enroulement des phases U,V,W. Si une résistance d'enroulement présente une différence de ±10%, le convertisseur signale *« 19:symétrie »*. - mode de connexion du moteur raccordé. Si un moteur système STÖBER est sélectionné par les paramètres **B00**=1 ... 20, le mode de connexion du moteur système STÖBER sélectionné (étoile / triangle) est comparé avec celui du moteur raccordé. Les différences sont signalées par *« 20:mode de connexion »*. **La fonction est démarrée par le changement de Low à High-niveau à l'entrée validation (X1.6).** Pour quitter le paramètre, un signal *low* doit être à la validation.	
B41•[1)]	**Réglage moteur:** *0: inactif;* *1: actif;* mesure de la résistance du stator **B53**. Le changement de niveau de *low* à *high* à l'entrée validation (X1.6) démarre la fonction. Pour quitter le paramètre, il faut à nouveau qu'un signal *low* soit appliqué à la validation. Une sauvegarde non volatile du résultat de mesure est effectuée avec **A00**=1. **B00**=0, effectuer absolument réglage moteur! Important pour l'adaptation optimale entre convertisseur et moteur. **B00**=1 ... 20, le réglage moteur n'est pas nécessaire.	
B53	**R1-moteur:** résistance du stator de l'enroulement moteur, R1=R_{u-v}/2. En général, à introduire uniquement pour des moteurs externes ou régler par **B41**. Dans la connexion Y, **B53** correspond directement à la résistance phase d'enroulement. Dans la connexion Δ, 1/3 de la résistance par phase d'enroulement doit être introduit. En général, ne pas modifier **B53** pour des moteurs STÖBER. La valeur est adaptée par **B41** (réglage moteur). Un « * » signale une différence avec la base de données moteur STÖBER. *Plage de valeurs en Ω:* 0,01 ... en fonction du type ... 327,67	√
B64	**Ki-IQ (couple):** uniquement si **B20**=2. Amplification intégrale du régulateur de couple. *Plage de valeurs en %:* 0 ... en fonction du type ... 400	√
B65	**Kp-IQ (couple):** uniquement si **B20**=2. Amplification proportionnelle du régulateur de couple. *Plage de valeurs en %:* 0 ... en fonction du type ... 400	√

C.. Machine		2
Para n °	*Description*	
C00	**n-Min:** vitesse minimale admissible. La vitesse se rapporte à la vitesse arbre moteur. Les valeurs de consigne inférieures à n-Min sont ignorées et relevées à n-Min. *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... **C01**	√
C01	**n-Max:** vitesse maximale admissible. La vitesse se rapporte à la vitesse arbre moteur. Les valeurs de consigne supérieures à n-Max sont ignorées et limitées à n-Max. *Plage de valeurs en tr/min:* **C00** ... 3000[P] ... 12000[P] ([P] en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz)	√
C02•	**Sens de rotation adm.:** détermine les sens de rotation admissibles. Le sens de rotation peut être prédéfini via les entrées binaires. *0: hor.&antihor.;* *1: sens horaire;* *2: sens antihoraire;*	√
C03	**C-Max 1:** couple maximal en % du couple nominal moteur. Il est possible de réduire encore plus la limite couple active via une entrée analogique (cf. **F25**=2). Si le couple maximal est dépassé, le régulateur réagit avec le message *« 47:surcharge entraînement »*. Cf. remarque à **C04**. *Plage de valeurs en %:* 0 ... 150 ... 400%* * la valeur est limitée par le courant convertisseur max..	√

[P] La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

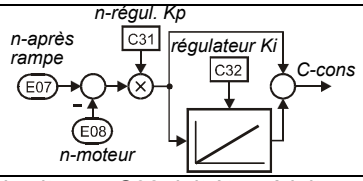
• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

C.. Machine		2
Para n °	*Description*	
C04	**C-Max 2:** limite couple additionnelle. Une commutation entre **C03** et **C04** se fait automatiquement via une entrée binaire (**F3**..=*10:sélecton de couple*) ou en régime de démarrage=mode cyclique (**C20**=2), cf. chap. 9.2. **Remarque:** en cas d'**arrêt rapide**, **C04** est toujours actif. C'est pourquoi, en général, **C04** ≥ **C03** s'applique! *Plage de valeurs en %:* 0 ... 150 ... 400%* * la valeur est limitée par le courant convertisseur max..	√
C10	**n-saut 1:** empêche le fonctionnement prolongé d'un entraînement dans la plage de résonance. Les vitesses entrées et une plage de ±0,4 Hz sont traversées avec la rampe décél rapide (**D81**). Il est possible de mettre les quatre n-sauts les uns à côté des autres. *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P (P en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz)	√
C11	**n-saut 2:** cf. **C10** *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P	√
C12	**n-saut 3:** cf. **C10** *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P	√
C13	**n-saut 4:** cf. **C10** *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P	√
C20•	**Régime de démarrage:** détermine le régime de démarrage de l'entraînement. *0: standard;* réglage usine, indépendant du mode de commande (**B20**). *1: démarrage de charge;* uniquement si **B20**=1 (commande vecteur sans capteur). Pour des machines avec couple initial de démarrage élevé. Pendant le temps t-démarrage de charge (**C22**), le couple moteur est élevé au C démarrage de charge (**C21**). A expiration de ce temps, le convertisseur continue à fonctionner avec la rampe standard. *2: mode cyclique;* actif indépendamment du mode de commande (**B20**). - commutation automatique entre les limites couple définies C-Max 1 (**C03**) et C-Max 2 (**C04**). C-Max 1 s'applique pendant le déplacement constant, C-Max 2 pendant la phase d'accélération. - si **B20**=1 (commande vecteur sans capteur), une précommande couple est effectuée, c.à.d. le convertisseur calcule le couple nécessaire à partir du type de moteur donné (**B00**) et du rapport des inerties de masses mach/moteur (**C30**). Ce couple calculé est appliqué à l'entraînement. *3: capture;* uniquement si **B20**=1. Un moteur qui tourne est connecté sur le convertisseur. Le convertisseur détermine la vitesse réelle du moteur, se synchronise et sélectionne la valeur de consigne correspondante.	√
C21	**C-dém. char.:** uniquement si **C20**=1 (démarrage de charge). Définition du couple pour le démarrage de charge. *Plage de valeurs en %:* 0 ... 100 ... 400	√
C22	**t-dém.char.:** uniquement si **C20**=1. Temps pour le démarrage de charge avec le couple défini à **C21**. *Plage de valeurs en s:* 0 ... 5 ... 9,9	√
C30	**J-mach/J-moteur:** rapport de l'inertie de masse entre charge et moteur. Ce facteur est actif dans tous les modes de commande et important pour l'optimisation entre convertisseur et moteur (dynamique). Une entrée n'est pas obligatoirement nécessaire. *Plage de valeurs:* 0 ... 1000	√
C31	**n-régulateur Kp:** uniquement si **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Amplification proportionnelle du régulateur de vitesse. *Plage de valeurs en %:* 0 ... 60 ... 400 	√
C32	**n-régulateur Ki:** uniquement si **B20**=2. Amplification intégrale du régulateur de vitesse. **C32** doit être réduit en cas de dépassement de la position. *Plage de valeurs en %:* 0 ... 30 ... 400	√
C35	**n-régulateur Kp arrêt: C31** et **C32** sont multipliés par **C35** dès que la vitesse du moteur est inférieure à **C40**. *Plage de valeurs en %:* 5 ... 100	√
C40	**n-fenêtre:** si **F00**=3 (relais 2 en tant que relais de signalisation pour *« 3:VC atteinte »*) ou **F00**=2 (relais 2 en tant que contact de signalisation pour vitesse *«2:positon 0 atteinte »*), la valeur de consigne dans une fenêtre de valeur consigne ±**C40** est considérée comme atteinte. Un frein d'arrêt n'est pas commandé tant que |n| > **C40**. *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 30 ... 300 P	√
C41	**Plage d'opération n-Min.:** les paramètres **C41** ... **C46** permettent de définir une plage d'opération. Un dépassement des valeurs définies peut être signalé via une sortie (**F00**=6). Tous les contrôles de plage ont lieu simultanément. Si un contrôle de plage n'est pas nécessaire, les paramètres min. doivent être définis aux limites inférieures et les paramètres max. aux limites supérieures, cf. chap. 9.3. Avec **C49**=0, le contrôle de plage est supprimé avec un moteur qui n'est pas sous tension et pendant les opérations d'accélération / de décélération. La valeur absolue est activée avec **C48**=1. *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... **C42**	√

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

C.. Machine		2
Para n °	*Description*	
C42	**Plage d'opération n-Max.:** cf. **C41** *Plage de valeurs en tr/min:* **C41** ... 6000 P ... 12000 P (P en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz)	√
C43	**Plage d'opération C-Min.:** cf. **C41** *Plage de valeurs en %:* 0 ... **C44**	√
C44	**Plage d'opération C-Max.:** cf. **C41** *Plage de valeurs en %:* **C43** ... 400	√
C45	**Plage d'opération X-Min.:** cf. **C41**. Contrôle des grandeurs définies dans **C47**. *Plage de valeurs en %:* -400 ... 0 ... **C46**	√
C46	**Plage d'opération X-Max.:** cf. **C41**. Contrôle des grandeurs définies dans **C47**. *Plage de valeurs en %:* **C45** ... 400	√
C47	**Plage d'opération C45/C46:** définit la grandeur à contrôler. *0: E01 P-moteur; 5: E22 disp.-i2t; 8: E62 C-max act.;* *1: E02 C-moteur; 6: E23 i2t-moteur; 10: E71 EA1éch.;* *2: E10 EA1-niveau; 7: E24 i2t-rés.fr.; 13: E14 EB5-fréqVC* *14: E08 n-moteur;* (% p. rapp. à **C01**)	√
C48	**Plage opér. C47 abs:** *0: absolu;* la valeur absolue du signal sélectionné dans **C47** est tout d'abord établie; Exemple: **C47**=EA1; **C45**=30%; **C46**=80%; la plage d'opération est entre -80% et -30% et entre +30% et +80% *1: plage;* le signal sélectionné dans **C47** doit être dans la plage **C45** à **C46**; Exemple: **C47**=EA1, **C45**= -30%, **C46**= +10%; la plage d'opération est entre -30% et +10%	√
C49	**Plage opér.accél&val.:** *0: inactif;* pour des opérations d'accélération ou une validation désactivée, le signal « plage d'opération » pour les sorties binaires est paramétré sur « 0 »=ok, les trois plages sont contrôlées uniquement en fonctionnement stationnaire (compatible avec le logiciel appareil V 4.3). *1: actif;* la plage d'opération est toujours contrôlée.	√
C50	**Fonction affichage:** la première ligne de l'affichage de fonctions peut être configurée par les paramètres **C50**...**C53** (cf. chap. 7.3.1). 8 caractères pour un nombre et 8 caractères pour une unité quelconque sont disponibles. Valeur d'affichage = valeur brute/facteur affichage. *0: n2 & I-moteur;* *1: E00 I-moteur;* le convertisseur fournit en tant que valeur brute le courant moteur réel en ampère. *2: E01 P-moteur%;* le convertisseur fournit en tant que valeur brute la puissance active réelle en pour-cent par rapport à la puissance nominale moteur. *3: E02 C-moteur%;* le convertisseur fournit en tant que valeur brut le couple moteur réel en pour-cent par rapport au couple nominal moteur. *4: E08 n-moteur;* le convertisseur fournit en tant que valeur brute la vitesse réelle en tr/min. Pour une commande V/f (**B20**=0) et commande vecteur sans capteur (**B20**=1), la fréquence sortie (=vitesse moteur) par le convertisseur est affichée. La vraie vitesse réelle est affichée uniquement pour commande vecteur avec capteur (**B20**=2).	√
C51	**Facteur affichage:** la valeur brute (**C50**) est divisée par la valeur entrée ici. *Plage de valeurs:* -1000 ... 1 ... 1000	√
C52	**Décimales affichage:** nombre de décimales pour la valeur dans l'affichage de fonctions. *Plage de valeurs:* 0 ... 5	√
C53	**Texte affichage:** uniquement si **C50**>0.Texte pour une unité spécifique client dans l'affichage de fonctions (par ex. « pce/h »). Maximum 8 positions. Ne peut être introduit qu'à l'aide de FDS-Tool.	√
C60•	**Mode de fonctionnement:** *1: vitesse;* valeur de consigne vitesse, mode de fonctionnement traditionnel.	√

D.. Valeur de consigne		2
Para n°	*Description*	
D00	**Valeur de consigne accél:** rampe d'accélération pour entrée valeur de consigne analogiques. Est important uniquement pour une sélection valeur de consigne via la barrette à bornes X1 et le potentiomètre moteur. - Tension via entrée analogique 1 (X1.2 – X1.4). - Fréquence via entrée binaire BE5 (X1.5 – X1.11). - Potentiomètre moteur via les entrées binaires (**D90**=1). *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 3 ... 3000	√

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

D.. Valeur de consigne

Para n°	*Description*	
D01	**Valeur de consigne décél:** rampe de décélération pour des entrée valeur de consigne analogiques. Est important uniquement pour une sélection valeur de consigne via la barrette à bornes X1 et le potentiomètre moteur. - Tension via entrée analogique 1 (X1.2 – X1.4). - Fréquence via entrée binaire BE5 (X1.5 – X1.11). - Potentiomètre moteur via les entées binaires (**D90**=1). *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 3 ... 3000	√
D02	**n (valeur consigne max.)[2]:** la connexion entre valeur analogique et vitesse, sous forme d'une caractéristique valeur consigne, peut être prédéfinie à l'aide des paramètres **D02** ... **D05**. **D02**: vitesse atteinte à une valeur de consigne maximale (**D03**). Pour **C01**<**D02,** affichage de la condition de fonctionnement "*7:n>nmax*" en cas de dépassement de **C01**. *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 3000 P ... 12000 P (P en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz)	√
D03	**Valeur de consigne-Max.[2]:** valeur de consigne à laquelle est attribuée la vitesse n valeur consigne max (**D02**). A combien de % de la valeur consigne analogique (10 V=100%) est atteinte la vitesse maximale (**D02**). *Plage de valeurs en %:* **D05** ... 100	√
D04	**n (valeur consigne min.)[2]:** vitesse atteinte à une valeur de consigne minimale (**D05**). *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 12000 P (P en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz)	√
D05	**Valeur de consigne-Min.[2]:** valeur de consigne à laquelle est attribuée la vitesse n valeur consigne min (**D04**). A combien de % de la valeur consigne analogique (10 V=100%) est atteinte la vitesse minimale (**D04**). *Plage de valeurs en %:* 0 ... **D03**	√
D06	**Offset val. de consigne[2]:** un offset à l'entrée analogique. 1 (X1.2-4) peut être corrigé. Le moteur ne doit pas tourner à une valeur de consigne 0. Toutefois s'il y a rotation, cette valeur doit être entrée avec signe inverse en tant qu'offset (par ex., paramètre **E10** indique 1,3%; alors il faut paramétrer **D06** sur -1,3%). La plage de valeurs est ±100%. La valeur actuelle de l'entrée analogique est affichée pendant l'entrée de l'offset valeur de consigne (uniquement avec boîte de commande Controlbox connectée). *Plage de valeurs en %:* -100 ... 0 ... 100	√
D07•	**Valid. valeur consigne[2]:** si la valeur de consigne (**D05**) est supérieure à 1%, il est possible de dériver une validation du réglage valeur de consigne. *0: inactif;* *1: actif;* une validation additionnelle est dérivée de la valeur de consigne à l'entrée analogique 1. Validation valeur de consigne High: le réglage est supérieur ou égal à la valeur de consigne minimale (**D05**). Validation valeur de consigne Low: le réglage est inférieur à la valeur de consigne minimale (**D05**).	√
D08	**Contr. valeur consigne[2]:** contrôle du réglage de valeur de consigne, contrôle de rupture de fil. Le contrôle VC fonctionne uniquement si la VC min. entrée à **D05** est supérieure ou égale à 5% (**D05** ≥ 5%). *0: inactif;* *1: actif;* si le réglage valeur de consigne 5% est inférieur à la valeur de consigne minimale admissible (**D05**), le convertisseur indique *«43:VC rupt.fil »*.	√
D09[2]	**N° valeur consigne fixe:** sélection d'une valeur de consigne fixe. *0:* sélection externe par des entrées binaires et les fonctions BE *sélect. VC 0...2*. *1...7:* sélection fixe de la valeur de consigne fixe, les entrées BE sont ignorées.	√
D10[2]	**Accél 1[2]:** il est possible de définir jusqu'à 7 valeurs de consigne fixes/blocs de rampes par bloc de paramètres. La sélection se fait via les entrées binaires. Pour cela, il faut programmer au moins une entrée binaire sur le sélecteur valeur de consigne (par ex. **F31**=*1:sélect VC 0*). Les valeurs de consigne fixes ou les blocs de rampes correspondants sont attribués aux signaux des entrées binaires par le sélecteur valeur de consigne. Le résultat du codage binaire est affiché à **E60** (0...7). Les blocs de rampes (accél 1...7 / décél 1...7) sont actifs uniquement en liaison avec les valeurs de consigne fixes attribuées 1...7 . Accél 1: temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 1 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 6 ... 3000	√
D11[2]	**Décél 1[2]:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 1 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 6 ... 3000	√
D12[2]	**Valeur consigne fixe 1[2]:** la sélection se fait parallèlement au bloc de rampes 1 (accél 1/décél 1) via les entrées binaires. *Plage de valeurs en tr/min:* -12000 P ... 750 P ... 12000 P	√
D20[2]	**Accél 2[2]:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 2 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 9 ... 3000	√

N°	Accél	Décél	Valeur consigne
0	**D00**	**D01**	Analogique, fréq.
1	**D10**	**D11**	VC fixe 1
2	**D20**	**D21**	VC fixe 2
:	:	:	:
7	**D70**	**D71**	VC fixe 7

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

D.. Valeur de consigne

Para n°	*Description*	
D21[2)]	**Décél 2**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 2 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 9 ... 3000	√
D22[2)]	**Valeur consigne fixe 2**[2)]**:** la sélection se fait parallèlement au bloc de rampes 2 (accél 2/décél 2) via les entrées binaires. *Plage de valeurs en tr/min:* -12000 [P] ... 1500 [P] ... 12000 [P]	√
D30[2)]	**Accél 3**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 3 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 12 ... 3000	√
D31[2)]	**Décél 3**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 3 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 12 ... 3000	√
D32[2)]	**Valeur consigne fixe 3**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000 [P] ... 3000 [P] ... 12000 [P]	√
D40[2)]	**Accél 4**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 4 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 0,5 ... 3000	√
D41[2)]	**Décél 4**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 4 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 0,5 ... 3000	√
D42[2)]	**Valeur consigne fixe 4**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000 [P] ... 500 [P] ... 12000 [P]	√
D50[2)]	**Accél 5**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 5 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 1 ... 3000	√
D51[2)]	**Décél 5**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 5 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 1 ... 3000	√
D52[2)]	**Valeur consigne fixe 5**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000 [P] ... 1000 [P] ... 12000 [P]	√
D60[2)]	**Accél 6**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 6 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 2 ... 3000	√
D61[2)]	**Décél 6**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 6 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 2 ... 3000	√
D62[2)]	**Valeur consigne fixe 6**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000 [P] ... 2000 [P] ... 12000 [P]	√
D70[2)]	**Accél 7**[2)]**:** temps d'accélération appartenant au bloc de rampes 7 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 2,5 ... 3000	√
D71[2)]	**Décél 7**[2)]**:** temps de temporisation appartenant au bloc de rampes 7 par rapport à 150 Hz. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 2,5 ... 3000	√
D72[2)]	**Valeur consigne fixe 7**[2)]**:** cf. **D12** *Plage de valeurs en tr/min:* -12000 [P] ... 2500 [P] ... 12000 [P]	√
D80	**Forme de rampe:** *0: linéaire;* *1: rampe en S;* accélération/décélération plus douce.	√
D81	**Décél rapide:** rampe arrêt rapide. Actif si une entrée binaire est programmée sur arrêt rapide (**F3..** = 9) ou si le paramètre **F38**>0. En déclenchant l'arrêt rapide par la BE, l'entraînement est réduit à la rampe de décélération définie ici. *Plage de valeurs en s/150 Hz * **D98**:* 0 ... 0,2 ... 3000	√
D90•	**Source valeur consigne:** schéma fonctionnel au chap. 16. ***0: VC standard**;* ***1: potentiomètre moteur**;* il est possible de simuler un « potentiomètre moteur » par l'intermédiaire de deux entrées binaires. Pour cela, une entrée binaire doit être programmée sur *«4:pot.mot. HAUT»* et une autre sur *«5:pot.mot.BAS »* (par ex. **F34=**4 et **F35=**5). La vitesse est modifiée uniquement avec les rampes **D00** et **D01**. ***2: pot.mot.+VC**;* la valeur consigne vitesse de la fonction potentiomètre moteur est additionnée à la valeur consigne « standard » (entrée analogique, valeurs consigne fixes) (si **D90=**1, seule la valeur consigne pot.moteur est active). Les rampes sélectionnées par BE sont utilisées, la valeur consigne potentiomètre moteur change avec VC accél / VC décél (**D00** et **D01**).	√
D91	**Fonction potentio moteur:** uniquement si **D90**≠0 (source valeur consigne≠VC standard). *0: non volatile;* la valeur de consigne démarrée reste maintenue aussi bien après retrait de la validation qu'après déconnexion / connexion secteur. *1: volatile;* la valeur de consigne est mise à 0 si la validation devient *Low* ou si l'entraînement a été déconnecté.	√

BE4	BE5	VC pot.mot.
L	L	Const.
H	L	supérieure
L	H	Inférieure
H	H	0

[P] La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10=**0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10=***1:extension* ou **A10=***2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

D.. Valeur de consigne		
Para n°	*Description*	
D92	**Inverser valeur consigne:** schéma fonctionnel au chap. 16. *0: inactif;* *1: actif;* canal VC est inversé. Correspond à une inversion de sens de rotation. N'est pas en fonction de la sél. VC sélectionnée.	√
D93	**Générateur VC:** pour la mise en service et l'optimisation du régulateur de vitesse. *0:inactif;* sélection valeur de consigne standard. *1:actif;* ±**A51** est sélectionné périodiquement en tant que valeur de consigne. Le temps peut être défini dans **D94**.	
D94	**Temps générateur VC:** le signe valeur de consigne change après ce laps de temps si **D93**=*1:actif*. *Plage de valeurs en ms:* 0 ... 500 ... 32767	√
D98	**Facteur de rampe:** pour **D98**<0, toutes les rampes telles que, par ex., **D00**, sont réduites d'une ou de deux puissances de dix en mode vitesse (**C60**=1). Cela permet un réglage très sensible de rampes courtes. -2: *0,01 tous les temps de rampe réduits du facteur 100. -1: *0,1 tous les temps de rampe réduits du facteur 10. 0: *1 réglage usine; rampes inchangées.	√

E.. Affichages		
Para n°	*Description*	
E00	**I-moteur:** affiche le courant moteur actuel en ampère.	
E01	**P-moteur:** affichage de la puissance réelle actuelle du moteur en kW et en tant que grandeur relative en % par rapport à la puissance nominale moteur.	
E02	**C-moteur:** affichage du couple moteur actuel en Nm et en tant que grandeur relative en % (uniquement dans l'affichage de la boîte de commande Controlbox) par rapport au couple nominal moteur.	
E03	**V-c.int:** affichage de la tension circuit intermédiaire actuelle. Plage de valeurs pour convertisseurs monophasés 0 ... 500 V, pour convertisseurs triphasés 0 ... 800 V.	
E04	**V-moteur:** affichage de la tension moteur actuelle. 0 ... 230 V pour convertisseurs monophasés. 0 ... 480 V pour convertisseurs triphasés.	
E05	**f1-moteur:** affichage de la fréquence moteur actuelle en Hz.	
E06	**n-VC:** uniquement si **C60**=1 (vitesse). Affichage de la valeur consigne vitesse actuelle par rapport à l'arbre moteur.	
E07	**n-après rampe:** affichage de la vitesse actuelle par rapport à l'arbre moteur après le générateur de rampe.	
E08	**n-moteur:** affichage de la vitesse moteur actuelle.	
E09	**Position rotor:** uniquement pour **B20**=*2:vect.avec capt.*; accumule les incréments du codeur moteur. Les chiffres avant la virgule indiquent des tours complets. Les trois décimales sont des fractions d'une rotation rotor. Cette position est disponible dans tous les modes de fonctionnement.	
E10	**Niveau AE1:** niveau du signal en attente à l'entrée analogique 1 (X1.2 – 4). ±10 V correspondent à ±100%.	
E12	**Niveau VAL-BE1-BE2:** niveau des entrées validation (X1.6), entrée binaire 1 (X1.7) et entrée binaire 2 (X1.8). L-niveau est représenté par 0, H-niveau par 1.	
E13	**Niveau BE3-BE4-BE5:** niveau des entrées binaires 3, 4, 5 (X1.9 - X1.11). L-niveau est représenté par 0, H-niveau par 1.	
E14	**BE5 VC fréquence:** si l'entrée binaire 5 est paramétrée sur sélection valeur consigne fréquence (**F35**=14), il est alors possible de visualiser ici le réglage valeur de consigne. 0% correspond à une sélection de fréquence de 100 Hz à BE 5. 100% correspondent à la valeur de consigne fréquence maximale admissible, comme introduite à **F37**.	
E15	**n-codeur:** si une rétroaction vitesse est raccordée à BE4 et BE5 et si BE5 n'est pas paramétrée sur VC fréquence, il est possible alors de visualiser ici la vitesse réelle codeur. L'affichage fonctionne indépendamment du mode de commande défini à **B20**.	
E17	**Relais 1:** état relais 1 (prêt). *0: ouvert;* importance cf. paramètre **F10**. *1: fermé;* = prêt	
E18	**Relais 2:** état relais 2. La fonction du relais 2 est définie au paramètre **F00**. *0: ouvert;* *1: fermé;*	
E19	**BE15...BE1&validation:** état des entrées binaires y compris ASi-Kommubox est affiché en tant que mot binaire.	

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

E.. Affichages		2
Para n°	*Description*	
E20	**Utilisation appareil:** affiche l'utilisation actuelle du convertisseur en %. 100% correspondent à la puissance nominale du convertisseur.	
E21	**Utilisation moteur:** affiche l'utilisation actuelle du moteur en %. La valeur de référence est l'intensité nominale moteur entrée à **B12**.	
E22	**i2t-dispositif:** niveau du modèle de dispositif thermique (i^2t-modèle). Une utilisation 100% déclenche le défaut *«39:temp.app. i2t*".	
E23	**i2t-moteur:** niveau du modèle moteur thermique (i^2t-modèle). 100% correspondent à une utilisation à pleine capacité. Les caractéristiques entrées au groupe **B**.. (Moteur) servent de base au modèle thermique, c.à.d. fonctionnement continu (fonctionnement S1).	
E24	**i2t-rés.frei:** niveau du modèle de résistance de freinage thermique (i^2t-modèle). 100% correspondent à une utilisation à pleine capacité. Les caractéristiques de la résistance de freinage sont définies avec **A20** ... **A23**.	
E25	**Température dispositif:** température dispositif réelle en °C est mise à +25 °C si le FAS est alimenté par une platine option 24 V-LC alors que l'alimentation en puissance (230 V ou 400 V) manque.	
E27	**BA15..1&Rel1:** état de toutes les sorties binaires en tant que mot binaire; BA15 à BA1 sont affichées de gauche à droite, relais 1 est affiché complètement à droite.	
E29	**n-consigne valeur brute:** valeur consigne vitesse avant les valeurs consigne additionnelles et la limite valeur consigne.	
E30	**Durée fonct.:** affichage de la durée de fonctionnement actuelle. Durée de fonctionnement signifie que le convertisseur est raccordé à la tension d'alimentation.	
E31	**Durée active:** affichage de la durée active. Durée active signifie que le moteur est sous tension.	
E32	**Compteur d'énergie:** affichage de l'énergie totale fournie en kWh	
E33	**Vci.max.mém.:** la tension circuit intermédiaire est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus grande valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1.	
E34	**I-max. mémo:** le courant moteur est observé en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus grande valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**->1.	
E35	**Tmin.mémo:** la température du convertisseur est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus petite valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1.	
E36	**Tmax.mémo:** la température du convertisseur est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus grande valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1.	
E37	**Pmin.mémo:** la puissance effective de l'entraînement est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus petite valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1.	
E38	**Pmax.mémo:** la puissance effective de l'entraînement est observée en permanence. Ici, sauvegarde non volatile de la plus grande valeur mesurée. Cette valeur est remise à son état initial avec **A37**→1.	
E40	**Type de défaut:** le paramètre offre la possibilité de faire une sélection à partir des défauts archivés. Le convertisseur sauvegarde les 10 derniers défauts dans l'ordre chronologique. Lors de la lecture avec la boîte de commande Controlbox, le numéro de la mémoire de défaut est affiché en haut à droite. 1 est le tout dernier défaut, 10 le plus ancien. Le type de défaut est affiché texte en clair à la ligne inférieure. L'affichage des 10 défauts est sélectionné comme suit: appuyer sur la touche [#], le numéro (1...10) du défaut affiché clignote à la ligne supérieure. Le type de défaut est à la ligne inférieure, texte en clair (par ex. *«31:c-c/terre »*). Les touches « flèche » permettent de sélectionner le numéro de défaut souhaité.	
E41	**Temps d'arrêt:** affichage de la durée de fonctionnement au moment du défaut sélectionné. La sélection se fait comme pour **E40**.	
E42	**Nombre de défauts:** nombre de défauts survenus d'un type de défaut sélectionné. La sélection du type de défaut se fait comme suit: appuyer sur la touche [#], un code défaut et le défaut texte en clair (par ex. *« 31:c-c/terre »*) sont affichés à la ligne inférieure. Les touches « flèche » permettent de sélectionner le type de défaut souhaité. Le nombre de défauts survenus de cet événement est affiché à la ligne supérieure (0 - 65535).	
E45	**Mot de commande:** commande de la machine condition dispositif *Drivecom* pour fonction bus de champ avec boîte commu.	
E46	**Mot d'état:** état du dispositif pour fonction bus de champ avec boîte commu, cf. documentation bus de champ.	
E47	**n-bus de champ:** vitesse consigne pour fonction bus de champ avec boîte commu.	
E50	**Appareil:** affichage du type exact d'appareil, par ex. FAS 4014.	
E51	**Version logicielle:** version logicielle du convertisseur, par ex. V4.5.	
E52	**N° dispositif:** numéro du dispositif de la série de fabrication. Correspond au numéro indiqué sur la plaque signalétique.	
E53	**N° variante**	

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

E.. Affichages

Para n°	*Description*	
E54	**Platine option:** affichage de la platine option identifiée lors de l'initialisation. *20: aucune;* aucune platine option ou alimentation ext. 24 V manquante. *21: 24V-LC;*	
E55	**N° identification:** nombre de 0 ... 65535 librement attribué par l'utilisateur. Descriptible uniquement par FDS-Tool ou bus de champ.	
E56	**Identification bloc para 1:** indique si les paramètres ont été modifiés dans le bloc de paramètres 1. Peut servir d'indication pour une manipulation paramètre non autorisée. L'identification bloc de paramètres ne change pas lors de l'exécution des actions **B40** contrôle de phase et **B41** réglage moteur. *0:* toutes les valeurs correspondent au réglage usine (**A04**=1). *1:* valeur de sélection lors de l'initialisation par FDS-Tool. *2..253:* sélection client / configuration via FDS-Tool, état inchangé. *254:* pour des modifications de paramètres via bus de champ ou protocole USS, il convient de définir **E56** et **E57** = 254. *255:* au moins une valeur de paramètre a été modifiée via le clavier (boîte de commande Controlbox).	
E57	**Identification bloc para 2:** comme **E56**, uniquement pour le bloc de paramètres 2.	
E58	**Boîte commu:** type de boîte communication enfichée sur X3 et automatiquement identifiée pour la communication champ de bus.	
E60	**Sélecteur VC:** indique le résultat du codage binaire des valeurs consigne fixes pour une sélection via entrées binaires. Une entrée binaire au moins doit être paramétrée sur sélecteur valeur consigne (**F3..** =1..3). Le résultat du codage binaire est affiché par les chiffres 0...7. Une valeur consigne fixe / un bloc de rampes est attribué à ce résultat. Une sélection directe d'une valeur consigne fixe est également possible via **D09**, **E60** n'est toutefois pas influencé par **D09**.	

Sélect. VC 2	1	0	**E60**	**VC**
0	0	0	0	Analog., fréq,..
0	0	1	1	VC fixe 1
0	1	0	2	VC fixe 2
0	1	1	3	VC fixe 3
1	0	0	4	VC fixe 4
1	0	1	5	VC fixe 5
1	1	0	6	VC fixe 6
1	1	1	7	VC fixe 7

E61	**VC additionnelle:** valeur consigne réelle additionnée à la valeur consigne courante. Peut venir d'AE1 (**F25**=1) ou du bus de champ. Cf. schéma fonctionnel chap. 16.	
E62	**C-max. réel:** couple max. réel actif en tant que minimum de C-Max 1 (**C03**), C-Max 2 (**C04**) et du couple obtenu du niveau à AE1 si la fonction AE1 est paramétrée sur la limite couple (**F25**=2) ou la limite puissance (**F25**=3), ou du bus de champ.	
E71	**AE1 éch.:** signal AE1 après offset et gain. **E71**= (**E10** + **F26**) * **F27**. Cf. schéma fonctionnel chap. 16.	
E80	**Cond. de fonctionnement:** affichage de la condition de fonctionnement en cours conformément à l'affichage de fonctions, cf. chap. 14 (conditions de fonctionnement). Utile pour des interrogations de bus de champ ou une télécommande série.	
E81	**Niveau évén.:** indique si un événement en cours existe. Le type d'événement est affiché dans **E82**. Utile pour des interrogations de bus de champ ou une télécommande série. *0: inactif;* événement non existant. *1: message;* *2: alarme;* *3: défaut;*	
E82	**Type évén.:** affichage de l'événement / du défaut en cours existant, cf. tableau au chap. 15. Utile pour des interrogations bus de champ ou une télécommande série.	
E83	**Temps d'alarme:** pour des alarmes en cours, le temps restant jusqu'au déclenchement de défaut est affiché. Ce temps peut être modifié par FDS-Tool. Utile pour des interrogation bus de champ ou une télécommande série.	
E84	**Bloc de paramètres actif:** affichage du bloc de paramètres en cours, cf. chap. 9.4. Utile pour des interrogations de bus de champ ou une télécommande série. *1: bloc para 1;* *2: bloc para 2;*	
E100...	Les paramètres à partir d'**E100** servent à la commande et au paramétrage du convertisseur via le bus de champ. Pour plus de détails, consulter les documentations des différents systèmes bus de champ.	

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

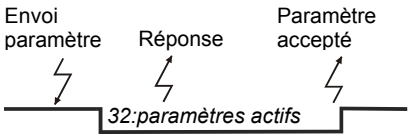
Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

F.. Bornes

Para n°	*Description*	
F00	**Fonction relais2:** fonctions du relais 2 (X2.3 - 2.4). *0: inactif;* ***1: frein**;* sert à la commande d'un frein, cf. **F01**, **F02** et **F06**, **F07** ainsi que chap. 8.6. ***2: pos. 0 atteinte**;* sortie active (fermeture relais) si la vitesse 0 tr/min ±**C40** est atteinte. ***3: VC atteinte**;* avec **C60**=1 (mode de fonctionnement Vitesse), la sortie est active si la valeur consigne vitesse est dans la fenêtre ±**C40**. ***4: limite couple**;* fermeture du relais lorsque la limite couple active est atteinte (cf. **E62**). ***5: alarme**;* fermeture du relais à survenance d'une alarme. ***6: plage d'opération**;* fermeture du relais en quittant la plage d'opération définie (**C41** ... **C46**). ***7: bloc para actif**;* fonctionne uniquement s'il y a paramétrage dans les deux blocs de paramètres **F00**=7. Signal *Low* (relais ouvert) = bloc de paramètres 1 est actif, signal *High* (relais fermé) = bloc de paramètres 2 est actif. Le signal arrive avant que le nouveau bloc de paramètres soit actif et peut, par ex., être utilisé comme commande contacteur pour un entraînement bimoteur. Cf. chap. 9.4. *8: - 13: inactif ;* ***14: horaire**;* vitesse n>0. Comportement d'hystérésis avec **C40** dans passage par zéro. ***15: défaut**;* présence d'un défaut. ***16: verrouillage démarrage**;* cf. conditions de fonctionnement *«12:verr.dém. »* au chap. 14. ***17: BE1**;* transfert de l'entrée binaire à la sortie binaire. Pour une isolation électrique ainsi qu'une lecture d'entrées binaires via bus ASi. ***18: BE2**;* cf. sélection *«17:BE1»*. *19: - 21: inactif ;* ***22: prêt VC**;* l'entraînement est sous tension, la magnétisation est établie, la valeur de consigne peut être délivrée. *23: - 27: inactif;* ***28: BE3**; cf. sélection « 17:BE1 »*. ***29: BE4**;* ***30: BE5**;* *31: inactif ;* ***32: paramètres actifs**;* le signal *Low* indique des conversions de paramètres internes terminées. Utile pour l'établissement de liaison avec une commande supérieure lors d'une sélection bloc de paramètres etc. Ex. p. *«32:paramètres actifs »* pour enregistrement de paramètres via bus de champ:  	√
F01	**Desserrer frein:** uniquement si **F00**=1 (frein) et **B20**≠2 (mode de commande≠commande vecteur avec capteur), sinon **F06**. Desserrage du frein (relais 2 = fermeture) si la valeur de consigne est supérieure à la valeur vitesse définie. *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 300*	√
F02	**Serrer frein:** uniquement si **F00**=1 (frein) et **B20**≠2 (mode de commande≠Vcommande vecteur avec capteur), sinon **F07**. Si l'entraînement est arrêté via une instruction « arrêt » ou « arrêt rapide », le frein est incident si la valeur de consigne est inférieure à la valeur vitesse définie (relais2 = ouverture). *Plage de valeurs en tr/min:* 0 ... 300*	√
F03	**Relais2 t-marche:** uniquement si **F00**>0. Le relais 2 est temporisé à la fermeture. Peut être combiné avec toutes les fonctions du relais 2. La fonction correspondante doit être en attente pendant au moins t-Marche pour que le relais réagisse. *Plage de valeurs en s:* 0 ... 5,024	√
F04	**Relais2 t-arrêt:** uniquement si **F00**>0. Le relais 2 est temporisé à l'ouverture. Peut être combiné avec toutes les fonctions du relais 2. *Plage de valeurs en s:* 0 ... 5,024	√
F05	**Relais2 invers:** uniquement si **F00**>0. Permet l'inversion du signal relais 2. L'inversion a lieu après la fonction temporisation à la fermeture et à l'ouverture (**F04**/**F03**). Peut être combiné avec toutes les fonctions du relais 2. *Plage de valeurs:* 0 ... 1	√
F06	**t-dess.frein:** uniquement si **F00**=1 (frein) et **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Définit le temps de desserrage du frein raccordé. Il convient de sélectionner un temps **F06** supérieur de 30 ms env. au temps t1 mentionné au paragraphe M du catalogue MGS STÖBER. Lors de la délivrance de la validation ou la suppression du signal arrêt/arrêt rapide, le démarrage est retardé du temps **F06**. Cf. aussi **B25**. *Plage de valeurs en s:* 0 ... 5,024	√
F07	**t-inc.frein:** uniquement si **F00**=1 (frein) et **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Définit le temps d'incidence du frein raccordé. Il convient de sélectionner un temps **F07** supérieur de 30 ms env. au temps t1 (catalogue MGS). A suppression de la validation et arrêt/arrêt rapide, l'entraînement reste encore en réglage pour le temps **F07**. Temps $t_1 \Rightarrow$ temps de balayage t_{21} ⚠ **t_{21} varie avec connexion côté CA ou CC!** ⚠ *Plage de valeurs en s:* 0 ... 5,024	√

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

F.. Bornes		2
Para n°	*Description*	
F10	**Fonction relais1:** le relais 1 est fermé lorsque le convertisseur est prêt à fonctionner. L'ouverture du relais peut être commandée comme suit: (interrogation d'état relais 1 via paramètre **E17**) ***0: défaut;*** ouverture du relais en présence d'un défaut. ***1: défaut&alarme;*** ouverture du relais en présence d'un défaut ou d'une alarme. ***2: déf&al&mess;*** ouverture du relais en présence d'un défaut, d'une alarme ou d'un message. Si l'auto-acquittement est actif (**A32**=1), la commutation du relais est supprimée jusqu'à ce que tous les essais d'auto-acquittement soient terminés.	√
F19	**finDécRapide:** uniquement si **C60**=1. **F19** est disponible à partir de SV 4.5E et définit la fin de la rampe arrêt rapide. ***0: pos. 0 atteinte;*** à un flanc croissant du signal arrêt rapide (ou retrait de la validation avec **F38**>0), l'entraînement freine jusqu'à arrêt (message position zéro atteinte) même si le signal arrêt rapide (ou validation Arrêt) était présent seulement temporairement. ***1: sans arrêt;*** à disparition du signal arrêt rapide ou retour de la validation, l'entraînement accélère immédiatement pour être à la valeur de consigne actuelle.	√
F25•	**Fonction AE1:** fonction de l'entrée analogique 1 (X1.2 – X1.3). *0: inactif;* ***1: VC add.;*** entrée valeur de consigne additionnelle, est indépendante de l'entrée de commande sélectionnée et est additionnée à la valeur de consigne en cours (**A30**). 100% commande d'AE1 correspondent à 100 Hz (3000 tr/min pour moteur tétrapolaire). Peut être mis à l'échelle avec **F26** et **F27**. ***2:lim.couple;*** limite de couple additionnelle. ((10 V + **F26**) x **F27**) = couple nominal moteur. Limite de couple active est le minimum de C-Max 1 (**C03**), C-Max 2 (**C04**) et du niveau à l'entrée analogique 1. ***3: lim.puissance;*** limite de puissance externe, la puissance nominale moteur étant =10 V. ***4: facteur VC;*** la valeur consigne principale à l'entrée AE1 est multipliée par le facteur VC (10 V=100%). *5: - 7: inactif ;* ***8: C-ch.mag.rot.;*** commande couple pour champs magnétiques rotatifs. Cette fonction est effectuée avec commande V/f (**B20**=0). La vitesse est mise à la valeur nominale par le biais de la valeur de consigne fixe par exemple. La tension moteur peut être influencée via AE1 avec **F20**=8. Etant donné que le couple correspond au carré de la tension moteur, cette dernière est pondérée avec la racine du signal AE1. ***9: n-Max;*** limite de la vitesse maximale par tension externe. ***10: VC;*** valeur de consigne vitesse ou couple (cas typique, AE1 est paramétré sur *«10:valeur de consigne »*).	√
F26	**AE1-offset:** il est possible de corriger un offset à l'entrée analogique 1 (X1.2 – X1.3). Pour cela, shunter les bornes X1.2 et X1.3. Observer niveau AE1 dans paramètre **E10** et entrer au paramètre **F26** avec un signe inverse. (Par ex.: paramètre **E10** indique 1,3%, il faut alors paramétrer **F26** sur -1,3%). *Plage de valeurs en %:* -400 ... 0 ... 400	√
F27	**Gain AE1:** le signal appliqué à l'entrée analogique 1est additionné avec AE1-offset (**F26**), puis multiplié par ce gain. Selon **F25,** il en résulte la mise à l'échelle suivante pour **F27**: **F25=** 1 ⇒ 10 V = **F27** · 100 Hz (3000 tr/min)* **F25=** 2 ⇒ 10 V = **F27** · couple nominal moteur **F25=** 3 ⇒ 10 V = **F27** · puissance nominale moteur **F25=** 4 ⇒ 10 V = **F27** · multiplication par 1,0 **F25=** 6 ⇒ 10 V = **F27** · course dans **I70** **F25=** 8 ⇒ 10 V = **F27** · tension nominale moteur **F25=** 9 ⇒ 10 V = **F27** · 100 Hz (3000 tr/min* **F25**=10 ⇒ 10 V = **F27** · 100% entrée dans la caractéristique VC **Exemple:** Pour **F25**=1 et **F27**=50%, il en résulte à 10 V et AE1 une correction de 1500 tr/min. *Plage de valeurs en %:* -400 ... 100 ... 400 * Pour un moteur tétrapolaire, 100 Hz correspondent à 3000 tr/min. Pour un autre nombre de pôles, la vitesse doit être calculée en fonction: **B10**=2 → 100 Hz=6000 tr/min **B10**=6 → 100 Hz=2000 tr/min	√
F30	**Logique BE:** opération logique si plusieurs entrées BE sont programmées sur la même fonction: *0: OU;* *1: ET;*	√
F31•	**Fonction BE1:** toutes les entrées binaires sont programmables. Les points de sélection 0 - 13 et supérieurs à 16 sont identiques pour toutes les entrées binaires. Si la même fonction est commandée par plusieurs BE, il est possible de programmer une opération logique avec **F30**. Une inversion est possible avec **F51** ... **F55**. *0: inactif;* ***1: sélect. VC 0;*** sélection codée en binaire de valeurs de consigne fixes ou de blocs de déplacement. Le résultat de la sélection valeur de consigne est affiché dans **E60**. ***2: sélect. VC 1;*** cf. ci-dessus ***3: sélect. VC 2;*** cf. ci-dessus ***4: pot.mot. HAUT;*** si **D90**=1, il est possible de simuler un potentiomètre moteur à l'aide de deux entrées binaires. Pour ce faire, une entrée BE doit être programmée sur *«4:pot.mot. HAUT »* et une autre sur *« 5:pot.mot.BAS »*. Cf. aussi **D90**.	√

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

F.. Bornes		2
Para n°	*Description*	
	***5: pot.mot. BAS**;* dito ***6: sens de rotation**;* inversion de la valeur de consigne en cours. ***7: valid.add.**;* BE a la fonction d'une validation additionnelle, c.à.d. que l'acquittement d'un défaut est également possible via la validation additionnelle. L'entraînement n'est validé que si l'entrée « validation » (X1.6) et l'entrée binaire ont le signal *High*. ***8: arrêt**;* à un signal *High*, l'entraînement est décéléré avec la rampe décél sélectionnée Si **F00**=1, il y a alors incidence frein. Rampes: sélection VC analogique/potentiomètre moteur: **D01**; valeurs consigne fixes: **D12** ... **D72**; ***9: arrêt rapide**;* avec flanc croissant, l'entraînement est décéléré avec la rampe décél rapide (**D81**) puis il y a après incidence frein si **F00**=1. Une brève impulsion *High* à l'entrée BE est suffisante pour déclencher l'arrêt rapide (≥4 ms). Une interruption de l'arrêt rapide n'est pas possible tant que la valeur est inférieure à la limite de la vitesse **C40**, cf. aussi **F38**. **Attention:** c'est toujours la limite de couple **C04** qui est active avec arrêt rapide. ***10: sél. couple**;* sélection entre les limites de couple C-Max 1 (**C03**) et C-Max 2 (**C04**). Signal *Low* = C-Max 1, signal *High* = C-Max 2. ***11: sélec.bloc para**;* la sélection de blocs de paramètres via BE n'est possible que si **A41**=0. Pour ce faire, cette entrée BE doit être sur 11 dans les deux blocs de paramètres. Signal *Low*: sélection du bloc de paramètres 1, signal *High*: bloc 2. Si **A34**=0 (démarrage automatique=inactif), le bloc para sélectionné est commuté après retrait de la validation, cf. chap. 9.4. ***12: défaut ext.**;* permet d'analyser des messages de défauts des unités périphériques. Le convertisseur évalue un flanc croissant à l'entrée BE et fonctionne anormalement *« 44:défaut ext. »*. Si plusieurs entrées BE sont programmées sur défaut externe, le flanc croissant ne peut être évalué que s'il y a un signal *Low* aux autres entrées BE programmées sur *«12:défaut ext. »*. ***13: acquittement**;* un défaut peut être acquitté avec un flanc croissant dans la mesure où ce défaut n'est plus en attente. Si plusieurs entrées BE sont programmées sur acquittement, le flanc croissant ne peut être évalué que s'il y a un signal *Low* aux autres entrées BE programmées sur *«13:acquittement »*. ***14: antihoraire V3.2**;* par la programmation **F31**=14 et **F32**=14, la sélection sens de rotation peut être simulée par des convertisseurs avec le logiciel 3.2. Les fonctions *« sens rotation »*, *« arrêt »* et *« arrêt rapide »* ne peuvent pas dans ce cas être attribuées à d'autres entrées BE. BE1 BE2 Instruction 0 0 arrêt rapide (si **F38** n'est pas égal à 0) ou arrêt (**F38**=0) 0 1 sens de rotation horaire 1 0 sens de rotation antihoraire 1 1 arrêt *15: - 16 : inactif;* ***17: manuel+**;* déplacement manuel dans le sens positif (**pas par pas**). ARRET (sél. 8) doit être actif. En mode Vitesse (**C60**=1), la condition de fonctionnement «*22:manuel* » est affichée dans la Controlbox et le moteur s'arrête conformément à la sélection «*8:arrêt*» (n=0). ***18: manuel-**;* déplacement manuel dans le sens négatif. *19: - 20 : inactif;* ***21: fin de course+**;* interrupteur fin de course à l'extrémité positive de la plage de déplacement. ***22: fin de course-**;* interrupteur fin de course à l'extrémité négative de la plage de déplacement. En mode Vitesse, le sens de rotation est inhibé. *23: - 31: inactif;* ***32: dess.frein**;* commande frein manuelle via une entrée BE (plus haute priorité que la fonction freinage interne).	
F32•	**Fonction BE2:** 0 - 13 et à partir de 15 cf. **F31**, *14:horaire V3.2*; *Plage de valeurs:* 0 ... 6 ... 32	√
F33•	**Fonction BE3:** 0 - 13 et a partir de 15 cf. **F31**. ***14: signal codeur0**;* uniquement si **B20**=2 (commande vecteur avec capteur. Le « signal zéro » (=signal « C » une impulsion par tour) du capteur incrémentiel raccordé. Ce signal n'est pas nécessaire pour la fonction "commande vecteur avec capteur". *Plage de valeurs:* 0 ... 1 ... 32	√
F34•	**Fonction BE4:** 0 - 13 et à partir de 15 cf. **F31**. ***14: signal codeurA**;* uniquement si **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Le « signal A » du capteur incrémentiel. *Plage de valeurs:* 0 ... 2 ... 32	√

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

2 Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

F.. Bornes

Para n°	*Description*	
F35•	**Fonction BE5:** 0 - 13 et à partir de 16 cf. **F31**. ***14: VC fréquence****;* le convertisseur est paramétré sur sélection valeur de consigne fréquence, l'entrée analogique 1 (X1.2 – 4) est ignorée. La fréquence maximale entrée à **F37** correspond à un réglage valeur de consigne de 100%. Des fréquences inférieures à 1 Hz sont interprétées en tant que réglage 0%. Le traitement interne de la valeur de consigne fréquence par la caractéristique valeur de consigne (**D02** ... **D05**) et le générateur de rampes (**D00** / **D01**) est poursuivi. ***15: signal codeurB****;* uniquement si **B20**=2 (commande vecteur avec capteur). Le « signal B » du capteur incrémentiel raccordé. Ce signal est absolument nécessaire pour la fonction « commande vecteur avec capteur ». *Plage de valeurs:* 0 ... 32	√
F36•	**Incréments BE:** pour utiliser un capteur incrémentiel à BE4 et BE5, le nombre d'incréments par tour doit être entré ici. Il convient de tenir compte d'éventuels rapports de réduction si le capteur incrémentiel n'est pas monté sur l'arbre moteur. *Plage de valeurs en I/tr:* 30 ... 1024 ... 4096	√
F37•	**fmax VC fréq:** uniquement si l'entrée binaire BE5 est paramétrée sur la valeur de consigne fréquence (**F35**=14). Fréquence maximale admissible. La fréquence **F37** correspond à un réglage valeur de consigne de 100%. *Plage de valeurs en kHz:* 3 ... 51,2	√
F38	**Arrêt rapide: F38** commande un déclenchement automatique d'arrêt rapide dans des conditions de fonctionnement définies (décélération sur la rampe arrêt rapide **D81**). *0: inactif;* un arrêt rapide ne peut être déclenché que par la fonction BE *« 9:arrêt rapide»*. ***1: val&hor/antihor****;* important pour l'utilisation de deux entrées de sens de rotation horaire et antihoraire à BE1 et BE2. Arrêt rapide est déclenché si BE1=Low et BE2=Low ou par le retrait de la validation (également validation valeur de consigne **D07** ou validation additionnelle via BE). ***2: défaut&valid.****;* en plus de la fonction BE *« 9:arrêt rapide »*, le retrait de la validation et les défauts « non dangereux » comme *« 46:sous-tension »* déclenchent également un arrêt rapide.	√
F51 ... F55•	**Invers.BE1** à **invers.BE5** *0: inactif;* aucune inversion. *1: actif;* l'entrée est inversée. Utile, par ex., pour le signal ARRET ou l'interrupteur fin de course.	√

M.. Suppression menu (sauts vers ...)

Para n°	*Description*
M50	**F1 saut vers:** paramètre mis à disposition pour l'édition avec la touche de fonction F1. En fonction de l'appareil, quelques paramètres peuvent être masqués et ne peuvent donc pas être sélectionnés. *Plage de valeurs:* **A00** ... **E50** ... **N44**
M51	**F1 limite inférieure:** *Plage de valeurs:* en fonction du paramètre sélectionné dans **M50**
M52	**F1 limite supérieure:** *Plage de valeurs:* en fonction du paramètre sélectionné dans **M50**

⇨ La configuration des sauts F2 .. F4 est identique. Le saut F2 est compris entre **M60** ... **M62**, etc.
Si plusieurs destinations de saut (**M50**; **M60**; **M70** ou **M80**) sont paramétrées sur les mêmes coordonnées (par ex. **J10**), la limite inférieure ou supérieure de la destination de saut la plus basse est active.

U.. Fonctions de protection

Para n°	*Description*
U00	**Niveau sous-tension: U00** est activé si la valeur est inférieure à celle définie dans **A35**. *2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U01** (E46 cf. chap. 15). *3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après dépassement de la limite inférieure de la valeur dans **A35** (E46 cf. chap. 15).
U01	**Temps sous-tension:** peut être défini uniquement si **U00**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une réponse du contrôle de sous-tension est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini. *Plage de valeurs en s:* 1 ... 2 ... 10
U10	**Niveau échauff.mot.i2t:** le FAS simule la température moteur via un modèle i²t parallèlement au contrôle de la thermistance PTC dans le moteur. Le pourcentage d'utilisation du moteur est affichée dans le paramètre **E23**. Si la valeur dans **E23** est supérieure à 100%, elle déclenche **U10**. *0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U10**. *1: message;* une réponse de **U10** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner. *2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U11** (E45 cf. chap. 15).
U11	**Temps échauff.mot.i2t:** peut être défini uniquement si **U10**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une réponse du contrôle i²t est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini. *Plage de valeurs en s:* 1 ... 30 ... 120

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.
• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.
Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.
1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1
Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.
Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

U.. Fonctions de protection

Para n°	*Description*	
U20	**Niveau surch.entraîn.:** si le couple calculé, en mode statique, est supérieur au C-Max actuel dans **E62,** ceci déclenche **U20**. *0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U20**. *1: message;* une réponse de **U20** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner. *2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U21** (E47 cf. chap. 15. *3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U20** (E47 cf. chap. 15).	
U21	**Temps surch.entraîn.:** peut être défini uniquement si **U20**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une surcharge de l'entraînement est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini. *Plage de valeurs en s:* 1 ... 10 ... 120	
U22	**Texte surch.entraîn.:** possibilité de modification spécifique utilisateur de l'entrée « surcharge entraînement ». *Plage de valeurs:* 0 ... « surcharge entraînement » ... 11	
U30	**Niveau surch.accél.:** si le couple calculé pendant la rampe d'accélération est supérieur au C-Max actuel dans **E62,** ceci déclenche **U30**. *0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U30**. *1: message;* une réponse de **U30** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner. *2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U31** (E48 cf. chap. 15). *3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U30** (E48 cf. chap. 15).	
U31	**Temps surch.accél.:** peut être défini uniquement si **U30**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une surcharge de l'entraînement pendant l'accélération est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini. *Plage de valeurs en:* 1 ... 5 ... 10	
U32	**Texte surch.accél.:** possibilité de modification spécifique utilisateur de l'entrée « surcharge accélération ». *Plage de valeurs:* 0 ... « surcharge accélération » ... 11	
U40	**Niveau surch.frein:** si le couple calculé pendant la rampe de freinage est supérieur au C-Max actuel dans **E62,** ceci déclenche **U40**. *0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U40**. *1: message;* une réponse de **U40** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner. *2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U41** (E49 cf. chap. 15). *3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U40** (E49 cf. chap. 15).	
U41	**Temps surch.frein:** peut être défini uniquement si **U40**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel une surcharge de l'entraînement pendant la décélération est tolérée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini. *Plage de valeurs en s:* 1 ... 5 ... 10	
U42	**Texte surch.frein:** possibilité de modification spécifique utilisateur de l'entrée « surcharge frein ». *Plage de valeurs:* 0 ... « surcharge frein » ... 11	
U50	**Niveau plage d'opération:** si la valeur est inférieure ou supérieure à un ou plusieurs des paramètres **C41** à **C46**, ceci déclenche **U50**. *0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U50**. *1: message;* une réponse de **U50** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner. *2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U51** (E50 cf. chap. 15). *3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U50** (E50 cf. chap. 15).	
U51	**Temps plage d'opération:** peut être défini uniquement si **U50**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel il est toléré de quitter la plage d'opération. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini. *Plage de valeurs en s:* 1 ... 10 ... 120	
U52	**Texte plage d'opération:** possibilité de modification spécifique utilisateur de l'entrée « plage d'opération ». *Plage de valeurs:* 0 ... « plage d'opération » ... 11	
U60	**Niveau interv.poursuite:** si la valeur dans **I84** est supérieure à la valeur de **I21**, **U60** réagit. *0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U60**. *1: message;* une réponse de **U60** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner. *2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance dans **U61** (E54 cf. chap. 15). *3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U60** (E54 cf. chap. 15).	
U61	**Temps interv.poursuite:** peut être défini uniquement si **U60**=*2:alarme*. Définit le temps pendant lequel la valeur dans **I21** est dépassée. L'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps défini. *Plage de valeurs en ms:* 0 ... 500 ... 32767	
U70	**Niveau posi.refusé:** si la destination est au-delà des fins de course soft **I50** et **51** ou si une séquence de mouvements absolue n'est pas démarrée à l'état référencé (**I86**=0), **U70** réagit. *0: arrêt;* l'appareil ne réagit pas à la réponse de **U70**. *1: message;* une réponse de **U70** est seulement affichée. L'appareil est toujours prêt à fonctionner. *2: alarme;* l'appareil fonctionne anormalement à expiration du temps de tolérance de 1 s (E51 cf. chap. 15). *3: défaut;* l'appareil fonctionne anormalement immédiatement après réponse de **U70** (E51 cf. chap. 15).	

P La vitesse est en fonction du nombre de pôles **B10**; f_{max} = 400 Hz. Pour un moteur tétrapolaire, ce sont 12000 tr/min à 400 Hz.

• Le bloc de puissance doit être déconnecté pour modifier ces paramètres.

Italique Ces paramètres sont masqués en fonction des paramètres définis.

1) cf. tableau de résultats chap. 13. 2) disponible uniquement si **D90**≠1

Paramètres contenus au niveau de menu *standard* (**A10**=0). Pour d'autres paramètres, sélectionner **A10**=*1:extension* ou **A10**=*2:service*.

Les paramètres marqués de «√ » peuvent être paramétrés indépendamment les uns des autres dans le bloc de paramètres 1 et 2.

12 PLATINE OPTIONNELLE 24 V-LC

La platine option 24 V-LC pour le **POSIDRIVE**® FAS 4000 alimente

- l'électronique interne
- l'alimentation en tension 15 V à la borne X1.12 (peut être utilisée pour le fonctionnement d'un générateur d'impulsions)
- la Kommubox pour CAN ou Profibus

en parallèle par rapport à l'alimentation en puissance (400 V ou 230 V).

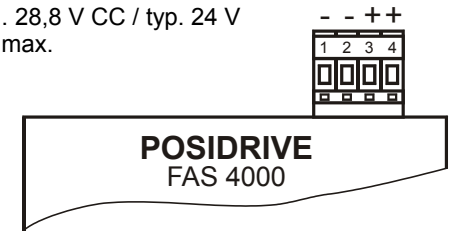
Il en résulte les avantages suivants:

- En mode Position (**C60**=*2:position* - uniquement avec actualisation Posi), la position réelle et celle de référence sont maintenues lorsque le convertisseur est déconnecté de l'alimentation en puissance.
- Si le convertisseur est piloté via le bus CAN, la communication bus est maintenue à alimentation en puissance déconnectée
- Le convertisseur peut être programmé sans alimentation en puissance.

Remarque: la fonction du relais « prêt » n'est pas modifiée avec l'alimentation 24 V (c.à.d. le relais retombe si la tension circuit intermédiaire est inférieure à la valeur définie dans **A35**).

AFFECTATION DES BROCHES

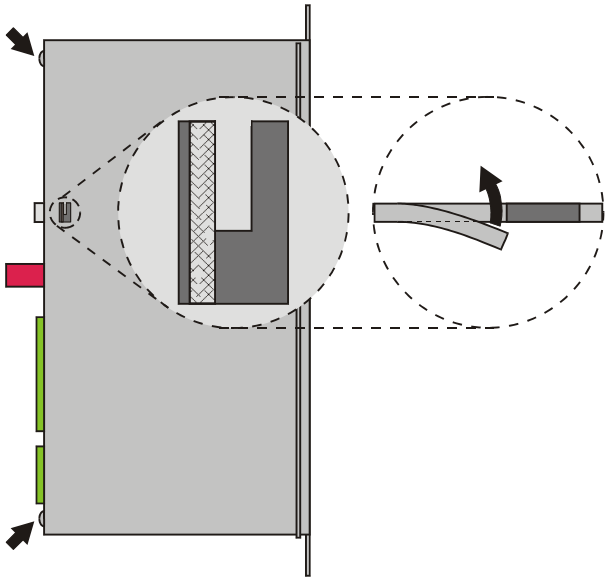
Tension d'alimentation: 20,4 V ... 28,8 V CC / typ. 24 V
Consommation: 500 mA max.



MONTAGE

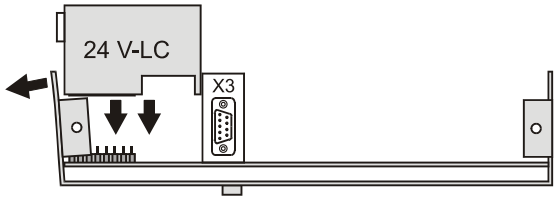
Redresser la languette

Ouvrir le boîtier
Desserrer les deux vis de la face frontale



Montage de la platine option

- Monter la platine en haut devant, parallèle à la face frontale en amont du connecteur X3
- Courber de 4 mm env. la tôle du boîtier sur la partie supérieure pour le montage.



Fermer le boîtier,
recourber la languette de 2 mm env.

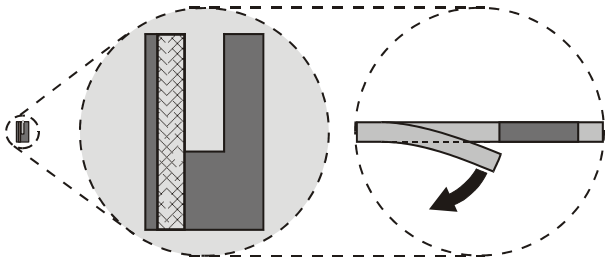


Tableau de résultats e résultat d'actions comme, par ex., sauvegarder paramètres (**A00**=1), est affiché à l'écran. Résultats possibles:	
0: aucune erreur	Les données ont été transmises sans aucune erreur.
1: défaut!	Défaut d'ordre général, par ex. pour la sauvegarde sans module para sur le dispositif.
3: données non val.	Le "bloc de données Controlbox" contient des données non valides. Redécrire la Controlbox et répéter l'opération.
5: OK (réglé)	La version logicielle du "bloc de données Controlbox" et le régulateur diffèrent par quelques paramètres. Confirmer avec la touche [#]. Le message n'a aucune influence sur la fonctionnalité du convertisseur.
6: OK (réglé)	La version logicielle du "bloc de données Controlbox" et le régulateur diffèrent par quelques paramètres. Confirmer avec la touche [#]. Le message n'a aucune influence sur la fonctionnalité du convertisseur.
9: signal codeur BE	Si le mode de commande « commande vecteur avec capteur » est sélectionné avec **B20**=2 il faut que **F34**=14 et **F35**=15.
10: limite	Valeur d'entrée au-delà de la plage de valeurs.
11: f(BE) > 80 kHz	Uniquement si **B20**=2 et **B26**=0. La fréquence max. à l'entrée BE est supérieure à la limite admissible de 80 kHz. (n-Max/60) · incr. codeur > 80 kHz, ou (**C01**/60) · **F36** > 80 kHz.
13: BE hor./antihor.	La programmation **F31**=14 et **F32**=14 permet de simuler la sélection du sens de rotation de convertisseurs avec le logiciel 3.2. Dans ce cas, les fonctions « sens de rotation », « arrêt », « arrêt rapide » ne doivent pas être attribuées à d'autres BE.
14: annulé	• Action annulée, par ex. par le retrait de la validation. • Pour « contrôle de phase » ou « réglage moteur » (**B40**, **B41**), le courant a dépassé la valeur maximale admissible (court-circuit, court-circuit à la terre).
15: R1 trop grand	Pour « réglage moteur » (**B41**), une résistance de stator trop grande a été mesurée. Moteur mal câblé, ligne moteur défectueuse.
16: erreur de phase U	Erreur dans la phase U.
17: erreur de phase V	Erreur dans la phase V.
18: erreur de phase W	Erreur dans la phase W.
19: symétrie	Erreur dans la symétrie des phases U, V, W. Différence d'une résistance d'enroulement de ±10%.

Conditions de fonctionnement La condition de fonctionnement est visualisée dans l'affichage de fonctions et peut être consultée par accès bus de champ dans **E80**.	
0: prêt	Le convertisseur est prêt à fonctionner.
1: sens horaire	Vitesse positive stationnaire.
2: sens antihoraire	Vitesse négative stationnaire.
3: accélération	Opération d'accélération en cours (accél).
4: décélération	Opération de décélération en cours (décél).
5: arrêt	Instruction arrêt en attente.
6: n < n-Min	Valeur consigne < n-Min (**C00**).
7: n > n-Max	Valeur consigne supérieure au minimum de **C01** et **E126** (par entrée analogique ou bus de champ).
8: sens de rotation int.	Le sens de rotation prédéfini est contraire au sens de rotation admissible (**C02**).
9: dém. charge	Démarrage de charge est actif (**C21**, **C22**).
10: capture	Capture est actif.
11: arrêt rapide	Arrêt rapide est effectué.
12: inhibition démarrage	Cette condition évite un démarrage intempestif de l'entraînement. Actif dans les cas suivants: • Connexion de l'entraînement (secteur Marche) avec validation=High (uniquement si **A34**=0). • Acquittement d'un défaut par un changement de validation Low-High. • relais de charge ouvert (alimentation secteur manque et circuit intermédiaire est inférieur à 130 V). • si la platine option alimente l'appareil de base en 24 V ext. (pas de tension secteur). • Si **A30**=*2:bus de champ* et une instruction de commande « inhiber tension » sont envoyés par le bus de champ ou si la borne de validation devient Low ou à la fin d'un arrêt rapide.
13: série (X3)	Le paramètre **A30**=1 est paramétré; le convertisseur est commandé série via le PC.
14: connecté	Possible uniquement pour profil *Drivecom*, couplage bus.
15: autocontrôle	Le convertisseur effectue un autocontrôle. A une accélération à pleine vitesse avec 24 V ext., *« 15:autocontrôle »* est affiché jusqu'à secteur Marche.
16: défaut	Le bloc de puissance du convertisseur est verrouillé.
17: posi. actif	Réglage de position actif, attendre une instruction de démarrage. Etat initial de la commande de positionnement.
18: déplacement *n*°	Traitement d'un ordre de déplacement, entraînement en mouvement. *N*° correspond au bloc de déplacement actif (**I82**).
19: pause *n*°	Pour un chaînage de bloc de déplacement avec une pause définie ou pour la répétition de mouvements relatifs. En cas d'arrêt entre deux tâches consécutives, le signal « en position » est généré, mais « pause » est affiché.
20: attente *n*°	Pour un chaînage de bloc de déplacement avec un démarrage manuel défini (attendre le signal *posi.step*).
21: course réf.	Pendant la course de référence.
22: manuel	Pendant la course manuelle.
23: interrompu	Après un bloc de déplacement interrompu (arrêt ou arrêt rapide) avec la possibilité d'une reprise avec signal *posi.step*. Déplacement jusqu'à la position d'origine avec *posi.step* même si l'entraînement a été déplacé entre-temps. Cf. chap. 4.10. Posi documentation (441587, GB)
24: attendre réf.	Attendre signal *dém.posi.* ou *posi.step* pour déclencher la course de référence après secteur Marche (**I37**=1).
25: fin de course	L'entraînement est sur interrupteur fin de course.
26: inhib. para	La validation a été désactivée du point de vue logiciel par le PC lors du transfert de données du PC au convertisseur.

Défaults / Evénements En cas de défauts, le convertisseur n'est pas en mesure de remplir l'opération d'entraînement et il est verrouillé. Il en résulte un enregistrement dans la mémoire de défauts (**E40**/**E41**) et le relais 1 (prêt) s'ouvre. Si une boîte para est enfichée au moment du défaut, cette dernière est automatiquement décrite. Des événements définis (cf. dernière colonne du tableau ci-dessous) peuvent être déclarés en tant que défaut, message, alarme ou inactif via FDS-Tool.

		Auto-acq.	FDS-Tool*
31: c-c/terre	La déconnexion surintensité matérielle est active. • Moteur demande un courant trop élevé du convertisseur (fin enroulement, surcharge).		
32: c-c/terre int.	Un contrôle interne est effectué à validation du convertisseur. Un court-circuit existant déclenche un défaut. • Présence d'une erreur machine interne, par ex., modules IGBT défectueux.		
33: surintensité	• Temps d'accélération trop courts (prolonger rampes dans groupe **D**..). • Vérifier limites de couple **C03** / **C04**, – Quelles limites de couple sont actives (cf. chap. 9.2) – Réduire les limites de couple réglées sur valeur maximale **C03** / **C04** de 10% environ. • Optimiser paramètre **C30** (rapport des inerties de masse). • Pour commande vecteur (**B20**=2), capteur mal raccordé.	√	
34: défaut HW	La mémoire de données non volatile (NOVRAM) est défectueuse ou version logicielle limitée dans le temps.		
35: surveillance	Surveille utilisation et fonction du microprocesseur. Ce défaut peut aussi être causé par des problèmes CEM (par ex.: blindage du câble de moteur ou conducteur PE mal ou pas raccordé).	√	
36: surtension	Tension circuit intermédiaire trop haute. • Tension secteur trop haute. • Alimentation de retour de l'entraînement en mode freinage (pas de résistance freinage raccordée, relais modulateur de freinage désactivé avec **A20**=*0:inactif* ou défectueux). • La résistance de freinage a une valeur de résistance trop faible (protection contre surintensité).	√	
38: temp.capt.app.	La température **E25** mesurée par le capteur appareil est supérieure à la limite. • Température ambiante / armoire électrique trop haute.		
39: temp.app.i2t	Le i^2t-modèle calculé pour le convertisseur atteint 100% de l'utilisation thermique. • Convertisseur surchargé, par ex. parce que le moteur cale ou cadence trop élevée. • Fréquence de commutation **B24** trop haute.		
40: données non val.	Les données n'ont pas été complètement mémorisées dans la mémoire non volatile (déconnexion pendant « „**A00** sauvegarder paramètres »). Charger à nouveau le bloc de données dans l'appareil ou vérifier les paramètres via menu et effectuer à nouveau **A00**.		
41: temp.moteur PMT	Echauffement par la sonde de température moteur. Raccordement borne X2.5 - X2.6. • Surcharge moteur, ventilation séparée éventuellement. • Sonde de température n'est pas raccordée (si non existant, shuntage →X2.5 - X2.6).		
42: temp.rés.frein	Le modèle i^2t calculé pour la résistance de frein. atteint 100% de l'utilisation thermique.		√
43: VC rupt.fil	Uniquement si la valeur de consigne est calculée via la caractéristique valeur de consigne (sélection valeur de consigne via entrée analogique 1 ou valeur de consigne fréquence) et si le contrôle valeur de consigne est activé (**D08**=1). • Le réglage valeur de consigne est de 5% inférieur à la valeur de consigne minimale admissible (**D05**).		√
44: défaut ext.	Peut être déclenché par entrée binaire ou bus de champ (**F31**=12).		
45: échauf.mot. i2t	• Surcharge moteur.		√
46: sous-tension	Tension de circuit intermédiaire inférieure à la limite définie dans **A35**. • Chutes de tension secteur. • Défaillance d'une phase dans raccordement triphasé. • Déclenchement d'un défaut même pendant le fonctionnement avec platine option (alimentation ext. 24 V) lorsqu' il y a chute de tension secteur avec validation active. • Temps d'accélération trop courts (rampes, **D**..).	√	√

* Des événements peuvent être programmés ou complètement désactivés en tant que message, alarme ou défaut via FDS-Tool.

Défauts / Evénements En cas de défauts, le convertisseur n'est pas en mesure de remplir l'opération d'entraînement et il est verrouillé. Il en résulte un enregistrement dans la mémoire de défauts (**E40**/**E41**) et le relais 1 (prêt) s'ouvre. Si une boîte para est enfichée au moment du défaut, cette dernière est automatiquement décrite. Des événements définis (cf. dernière colonne du tableau ci-dessous) peuvent être déclarés en tant que défaut, message, alarme ou inactif via FDS-Tool.

		Auto-acq.	FDS-Tool*
47: surch.entr.	Le couple maximal admissible pour le fonctionnement statique est dépassé. Le couple admissible est limité par les paramètres **C03**, **C04** et la limite de couple possible via l'entrée analogique (cf. **F25**=2 et chap. 9.2).	√	√
48: surch.accél.	Cf. *« 47:surch.entr. »* toutefois pendant une opération d'accélération. A un régime de démarrage « mode cyclique » (**C20**=2), C-Max 2 (**C04**) est admissible pour l'opération d'accélération.	√	√
49: surch.décél.	Cf. *« 47:surch.entr. »* toutefois pendant l'opération de décélération.	√	√
50: plage opér.	La plage d'opération définie à **C41** ... **C46** est quittée, cf. aussi chap. 9.3.	√	√
51: refusé	Uniquement pour le positionnement (**C60**=2). *dém.posi.* ou *posi.step* n'a pas été accepté et le signal VC atteinte (« en position ») a été remis à l'état initial. • La position est au-delà du logiciel fin de course **I50** et **I51**. • Aucun déplacement vers une position absolue (par ex. **J11**=1) à une condition non référencée (**I86**=0). • Le sens de rotation dans le bloc de déplacement en cours ne coïncide pas avec le sens admissible **I04**.	√	√
52: communication	• Défaut pendant la communication entre convertisseur et FDS-Tool lors de la télécommande via le PC. • Défaut de communication pendant la fonction bus de champ (boîte commu).	√	
53: fin de course	Un interrupteur fin de course raccordé via une entrée BE a réagi.		
55: platine option	Défaillance de la platine option 24 V-LC (pas de défaut avec validation désactivée). Seule la défaillance d'un sous-ensemble déjà initialisé peut être identifiée.		

√ Les événements marqués dans la colonne FDS-Tool peuvent être paramétrés en tant que message, alarme ou défaut dans le groupe **U**.. fonctions de protection via FDS-Tool.

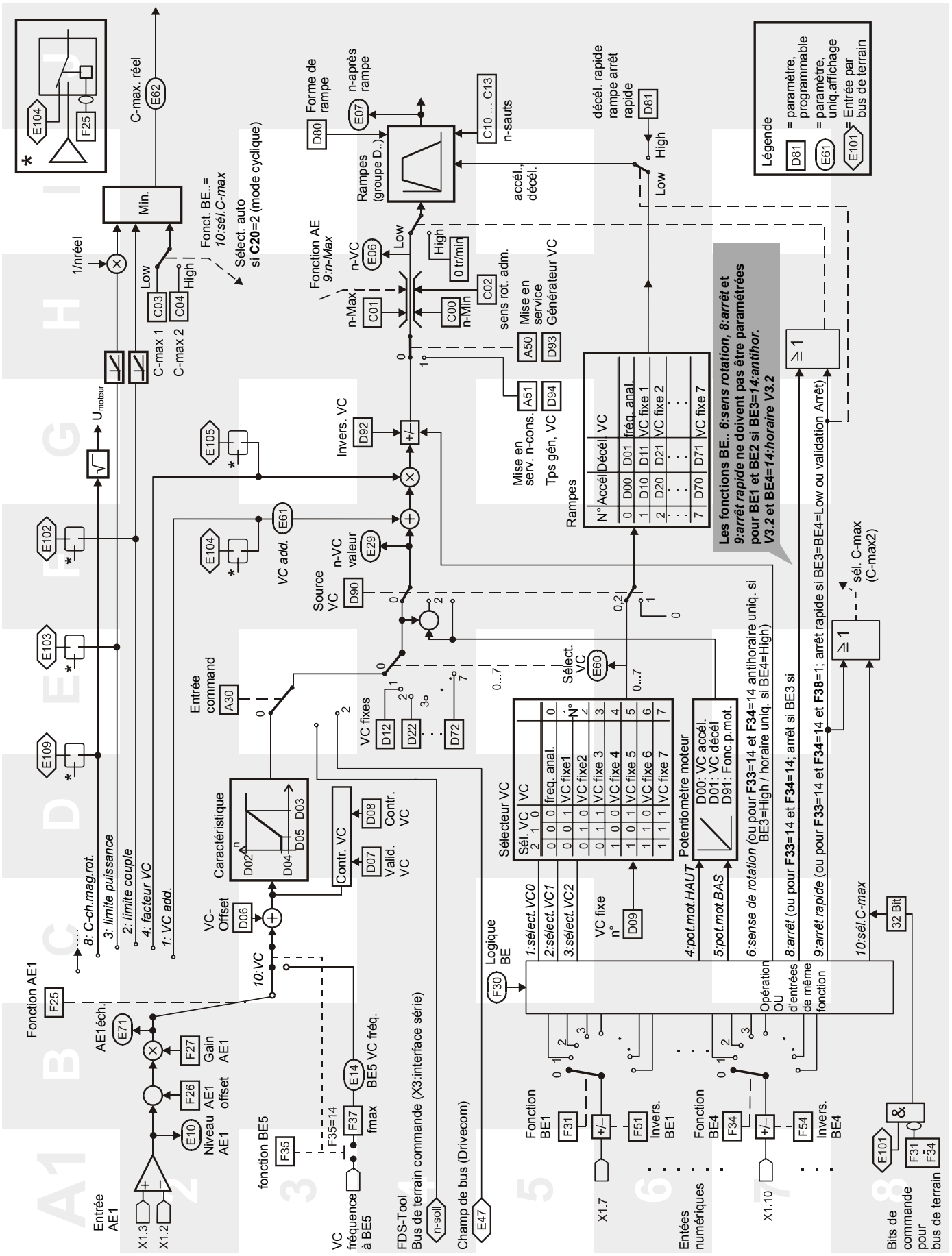
Acquittement de défauts:

- **Validation:** basculement de niveau L à H à l'entrée de validation et retour à L. Toujours disponible.
- **Touche** Esc boîte de commande Controlbox (uniq. si **A31**=1).
- **Auto-acquittement** (uniq. si **A32**=1).
- **Entrée binaire** (**F31** ... **F35**=13).

⚠ **Attention!** Entraînement démarre immédiatement !

Il est possible d'interroger les 10 derniers défauts via les paramètres **E40** et **E41** (valeur 1=dernier défaut). De nombreuses informations détaillées sur les derniers défauts survenus peuvent être visualisées à « **S**..mémoire de défauts » via FDS-Tool.

16. Schéma fonctionnel Traitement valeur de consigne



17.1 Sommaire

	Réf.	Désignation	Remarques
	27355	**Posi-Upgrade Modul** A l'aide de ce module bleu il est possible d´équiper un positionnement monoaxial de valeur. C'est en particulier en connexion avec un bus de champ que cette commande peut démontrer où résident ses points forts.	Chap. 7.2 et chap. 10
	43673	**Platine optionnelle 24V-LC** Unité d'alimentation externe pour convertisseur et option bus de terrain (Kommubox). Le paramétrage et le diagnostic peuvent aussi être réalisés sans tension secteur 400 V à l'appareil.	Chap. 11, paramètre **E54**
	40021	**CAN-Bus, Kommubox** Carte de couplage pour bus CAN avec profil CANopen CIA/DS-301.	Documentation CAN-bus: Impr. N° 441532 (D) Impr. N° 441562 (GB)
	40022	**Profibus-DP, Kommubox** Carte de couplage pour Profibus-DP.	Documentation Profibus: Impr. N° 441525 (D) Impr. N° 441535 (GB)
	44087	**CD LE MONDE DE L`ÉLECTRONIQUE** Ce CD-ROM contient: • des exemples d'application, • des documentations, • FDS-Tool (Programme PC pour la programmation, la commande et le contrôle des convertisseurs) • fichier de bus de champ	Téléchargement via http: *http://www.stoeber.de* Documentation FDS-Tool: Impr. N° 441349 (D) Impr. N° 441409 (GB)

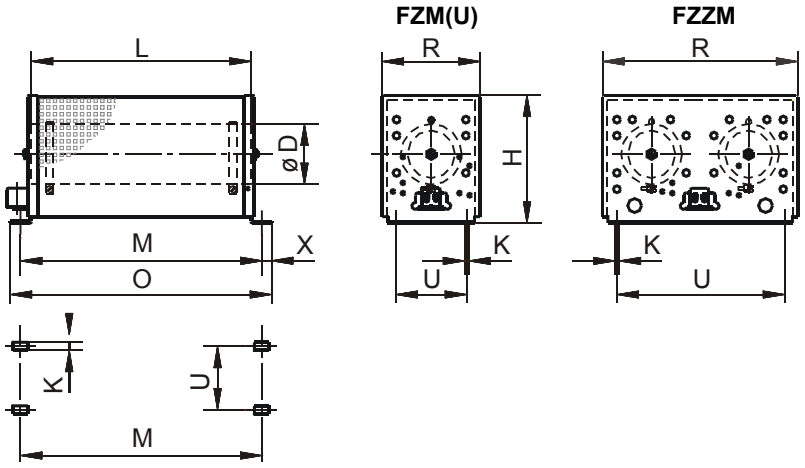
	Réf.	Désignation	Remarques
	41488	**Câble de connexion G3** Câble de connexion PC <-> FDS avec connecteur Sub-D à 9 pôles, connecteur mâle / fiche femelle	Chap. 9.9
	42224	**Unité externe de commande, CONTROLBOX** Appareil de commande pour le paramétrage et la commande des convertisseurs. Le boîtier de commande offre de la place de mémoire pour les paramètres de jusqu'à 7 appareils. Le câble de connexion (2 m) est compris dans la livraison.	Documentation Controlbox: Impr. N° 441445 (D) Impr. N° 441479 (GB) Impr. N° 441651 (F)
	42225	**Unité externe de commande, dans carter insérable DIN 96x96mm** voir ci-dessus Type de protection IP54	
	42558	**Adaptateur PC avec bloc d'alimentation** Alimentation électrique pour boîtier de commande avec échange directe des données avec le PC.	Chap. 7
	42583	**Adaptateur PC avec connecteur PS/2** Alimentation èlectrique pour interface PS/2 pour boîtier de commande avec échange directe des données avec ordinateur portable.	Chap. 7

17.2 Résistance de freinage

17.2.1 Affectation resistance de freinage / FAS 4000

Modèle		FZM				FZMU c UL us	VHPR c UL us		VHPR
		135x35 100 W 300 Ω	200x35 150 W 300 Ω	200x35 150 W 100 Ω	330x35 250 W 300 Ω	400x65 600 W 100 Ω	VHPR150V 150 W 300 Ω	VHPR150V 150 W 100 Ω	VHPR600V 600 W 100 Ω
	Réf.	40374	40375	25863	40376	49010	45972	45973	44316
FAS 4008	**43665**	-	-	X	-	-	-	X	-
FAS 4016	**43666**	-	-	X	-	-	-	X	-
FAS 4009	**43667**	X	X	-	X	-	X	-	-
FAS 4014	**43668**	X	X	-	X	-	X	-	-
FAS 4020	**43676**	X	X	-	X	-	X	-	-
FAS 4028	**43669**	X	X	-	X	-	X	-	-
FAS 4038	**43670**	-	-	X	-	X	-	X	X
FAS 4050	**43813**	-	-	X	-	X	-	X	X

17.2.2 Résistance de freinage FZM(U) / FZZM (dimensions)

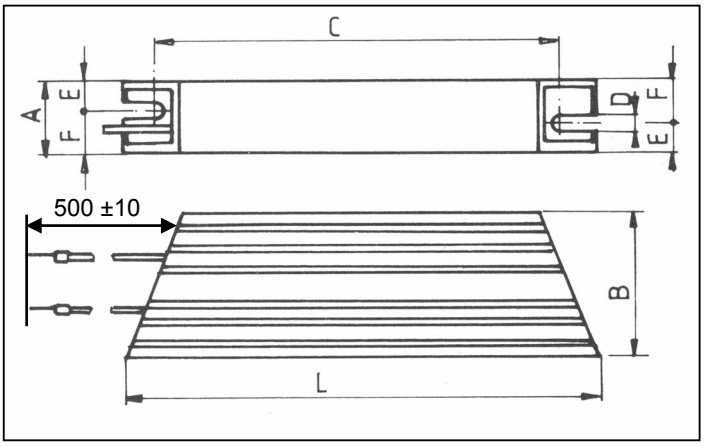


Modèle	FZM 135x35	FZM 200x35	FZM 330x35	FZMU 400x65	FZZM 400x65
L x D	135 x 35	200 x 35	330 x 35	400 x 65	400 x 65
H	77	77	77	120	120
K	4,5 x 9	4,5 x 9	4,5 x 9	6,5 x 12	6,5 x 12
M	157	222	352	430	426
O	172	237	367	485	446
R	66	66	66	92	185
U	44	44	44	64	150
X	7	7	7	10	10
Poids [kg]	0,6	0,7	1,1	2,2	4,2

[dimensions en mm]

17.2.3 Résistance de freinage VHPR (dimensions)

Modèle	VHPR150V 150 W 300 Ω	VHPR150V 150 W 100 Ω	VHPR600V 600 W 100 Ω
L	212	212	420
C	193	193	400
B	40	40	60
A	21	21	31
D	4,3	4,3	5,3
E	8	8	11,5
F	13	13	19,5
Poids [g]	ca. 310	ca. 310	ca. 1300



[dimensions en mm]

17.3 Self de sortie

17.3.1 Affectation self de sortie / FAS 4000

Modèle		RU 775 / 5 A_{eff}	RU 774 / 13 A_{eff}
	Rèf.	28206	28207
FAS 4008	**43665**	**X**	**-**
FAS 4016	**43666**	**X**	**-**
FAS 4009	**43667**	**X**	**-**
FAS 4014	**43668**	**X**	**-**
FAS 4020	**43676**	**-**	**X**
FAS 4028	**43669**	**-**	**X**
FAS 4038	**43670**	**-**	**X**
FAS 4050	**43813**	**-**	**X**

17.3.2 Self de sortie RU (diemensions)

Modèle	RU 775 / 5 A_{eff}	RU 774 / 13 A_{eff}
L x H x P (en mm)	70 x 160 x 55	105 x 240 x 80
Section conducteur max.	6 mm^2 rigide ou 4 mm^2 souple	

Plus d'informations à:
http://www.stoeber.de

Module d'extension posi

Il est possible, à l'aide du **module d'extension posi**, de mettre à jour et de rééquiper une commande de positionnement monoaxe intégrale. C'est en particulier en connexion avec un bus de champ que cette commande peut démontrer où résident ses points forts.

Entre autres, les fonctions suivantes sont à la disposition de l'utilisateur:

- Position à l'incrément près en mode Commande vecteur.
- Réglage de position continu avec contrôle d'erreur de poursuite (Commande vecteur).
- La commande de positionnement peut également être utilisée sans capteur en mode de commande SLVC.
- Positions programmables en 8 blocs de déplacement.
- Fonction axe rotatif de la transmission avec sélection des deux jeux de pignons.
- Paramétrage avec sélection d'unités en degré et en mm par exemple.
- Course de référence en plusieurs modes.
- Mode manuel (pas à pas).
- Fonction teach-in (apprentissage).
- Speed override via entrée analogique.
- Matériel et logiciel fin de course.

STÖBER . . . The Drive for Your Automation

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG
GERMANY
Kieselbronner Strasse 12 · 75177 Pforzheim
Postfach 910103 · 75091 Pforzheim
Fon +49 (0) 7231 582-0, Fax +49 (0) 7231 582-1000
Internet: http://www.stoeber.de / e-Mail: mail@stoeber.de

Distributeur:

© 2004 STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG

Impressum: N° 441595.00.04 · 02.2004

- Sous réserve de modifications techniques -