

# MOELLER



## Guide abrégé

### DF5-... Convertisseurs de fréquence

---

#### **02/02 AWB8230-1447F**

1ère édition 2002, date de rédaction 02/02

© Moeller GmbH, 53105 Bonn

Auteur : Holger Friedrich

Rédaction : Michael Kämper

Traduction : Monique Flora

Tous les noms de produits sont des marques ou des marques déposées des différents titulaires.

Tous droits réservés, y compris de traduction.

Toute reproduction de ce manuel sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou autre procédé) ainsi que tout traitement, copie ou diffusion par des systèmes électroniques sont interdits sans autorisation écrite de la société Moeller GmbH.

En raison de l'évolution des matériels, les caractéristiques données dans ce manuel sont susceptibles de modifications.

## Guide abrégé convertisseurs de fréquence DF5

### Clavier de paramétrage

La figure suivante montre le clavier de paramétrage du DF5.

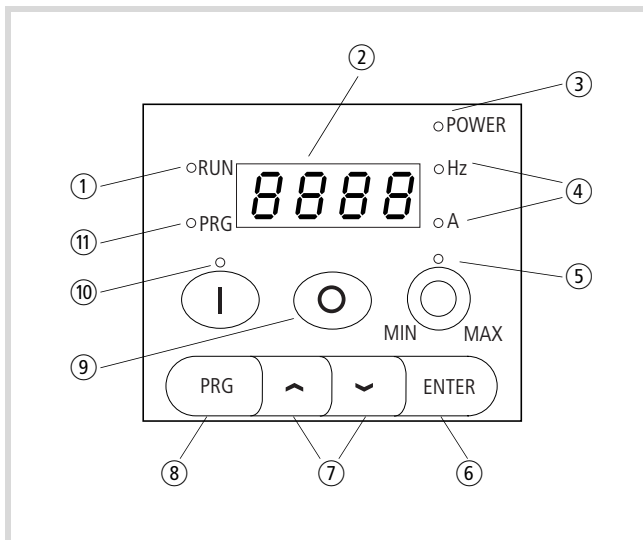










Figure 1 : Vue du clavier de paramétrage

Le tableau 1 contient les explications relatives aux différents éléments.

Tableau 1 : Explications relatives aux éléments de commande et de visualisation

Numéro	Désignation	Explication
①	DEL RUN	La DEL s'allume en <b>mode RUN</b> lorsque le convertisseur de fréquence est prêt à démarrer ou en service.
②	Afficheur 7 segments	Affichage de la fréquence, du courant moteur, des messages de défauts, etc.
③	DEL POWER	La DEL s'allume lors de la mise sous tension du convertisseur de fréquence.
④	DEL Hz ou A	Affichage dans ② : Fréquence de sortie (Hz) ou Courant de sortie (A)
⑤	Potentiomètre et DEL	Réglage de la consigne de fréquence La DEL s'allume lors de l'activation du potentiomètre.
⑥	Touche ENTER 	Cette touche sert à mémoriser les paramètres entrés ou modifiés.
⑦	Touches fléchées  	Choix des fonctions, modification de valeurs numériques  augmenter  diminuer
⑧	Touche PRG 	Permet de sélectionner et de quitter le mode programmation.
⑨	Touche ARRÊT 	Permet d'arrêter le moteur en marche et d'acquiescer un message de défaut. Active par défaut, même en cas de commande par les bornes.
⑩	Touche MARCHÉ et DEL 	Démarré le moteur dans le sens défini (non active par défaut).
⑪	DEL PRG	La DEL s'allume lors du paramétrage.

RU = Réglages usine

### Mode d'utilisation du clavier

Exemple de passage du mode de commande par bornes (RU) au mode de commande par console de paramétrage.

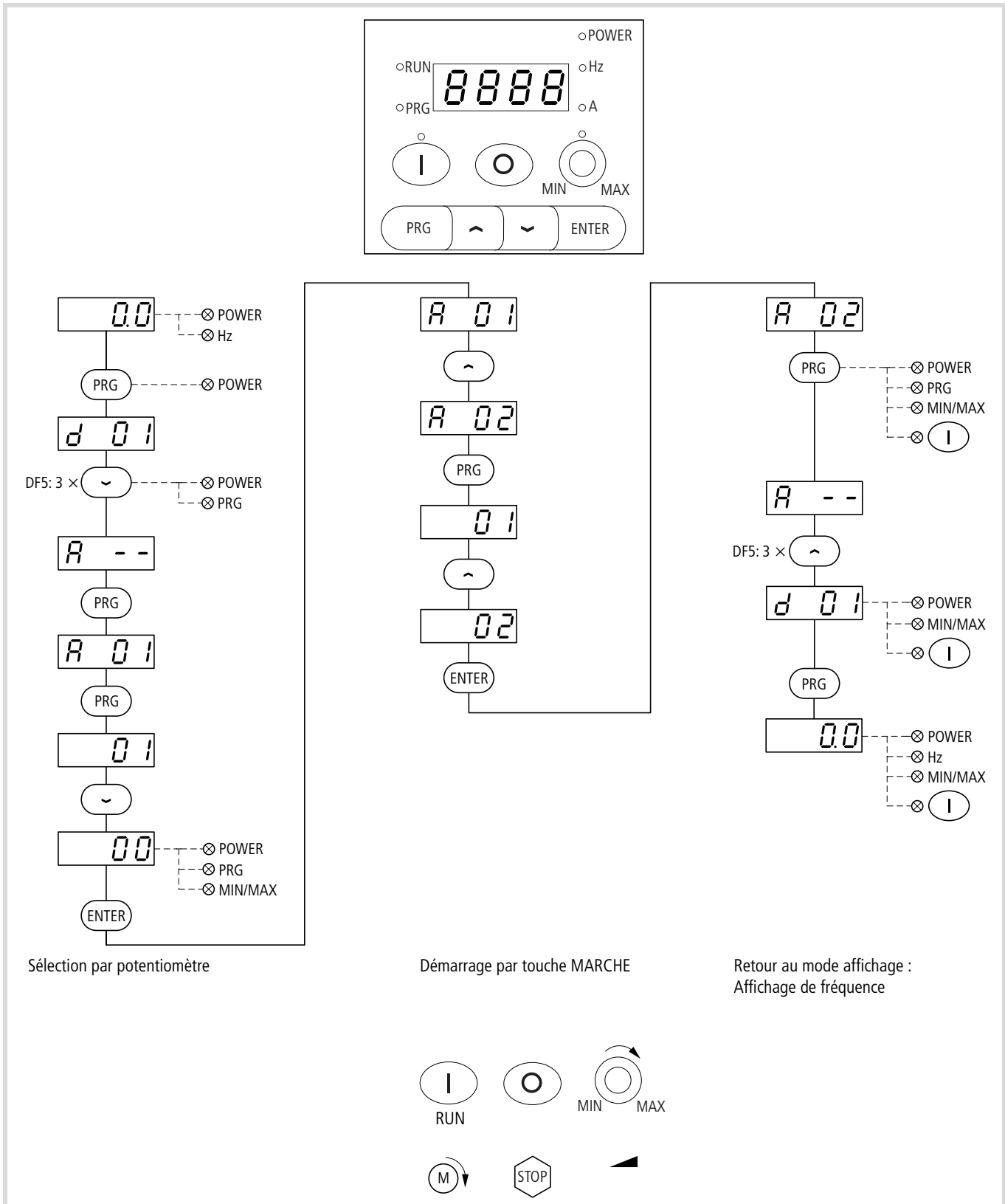


Figure 2 : Entrée de consignes par console de paramétrage

## Retour aux réglages usine (RU)



### Initialisation

On dispose de deux modes d'initialisation :

- Effacement du registre de messages de défauts
- Rétablissement des paramètres standards réglés en usine (réglages usine)

Pour effacer le registre de messages de défauts ou pour rétablir les réglages usine standards, procédez comme suit :

- ▶ Assurez-vous que la version nationale souhaitée est bien sélectionnée sous PNU b85.
- ▶ Entrez 00 ou 01 sous PNU b84 (initialisation).

- ▶ Enregistrez la valeur en appuyant sur la touche ENTER.
- ▶ Appuyez simultanément sur les deux touches fléchées ainsi que sur la touche PRG et maintenez ces touches enfoncées.
- ▶ Actionnez brièvement la touche ARRET tout en maintenant les touches ci-dessus enfoncées.
- ▶ Maintenez ces touches enfoncées pendant trois secondes jusqu'à ce que le message suivant s'affiche en clignotant :  .
- ▶ Relâchez les touches.

L'initialisation est terminée.

PNU	Désignation	Réglable en mode RUN	Valeur	Fonction	RU
b84	Initialisation	-	00	Effacement du registre de messages de défauts	00
			01	Rétablissement des paramètres standards (réglages usine)	

### Version nationale

Vous définissez ici les paramètres spécifiques à la version nationale qui doivent être chargés lors de l'initialisation (→ PNU b84).

PNU	Désignation	Réglable en mode RUN	Valeur	Fonction	RU
b85	Version nationale	-	00	Japon	01
			01	Europe	
			02	Etats-Unis	
			03	Réservé	

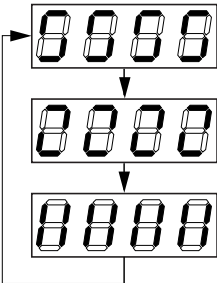
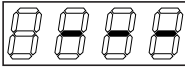

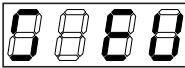

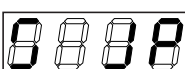
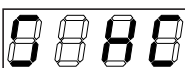

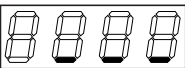
## Messages de défauts

En cas de surintensité, de surtension ou de sous-tension, le convertisseur de fréquence DF5 est protégé des dommages éventuels par coupure de la sortie. Le moteur raccordé s'arrête alors en roue libre. L'appareil reste dans cet état jusqu'à l'acquittement du message de défaut par la touche ARRET ou l'entrée RST.

Affichage	Cause	Description
E 01	Surintensité dans l'étage final de puissance en fonctionnement statique	Si le courant de sortie atteint une valeur trop élevée, la tension de sortie est coupée. C'est le cas lorsque <ul style="list-style-type: none"> <li>• la sortie du convertisseur de fréquence est court-circuitée,</li> <li>• le moteur est bloqué,</li> <li>• une charge excessive est soudain appliquée à la sortie.</li> </ul>
E 02	Surintensité dans l'étage final de puissance lors de la décélération	
E 03	Surintensité dans l'étage final de puissance lors de l'accélération	
E 04	Surintensité dans l'étage final de puissance à l'arrêt	
E 05	Surcharge	La protection électronique interne a coupé la tension de sortie en raison d'une surcharge du moteur.
E 07	Surtension	La tension de sortie a été coupée en raison du fonctionnement en génératrice du moteur.
E 08	Défaut de l'EEPROM	Si le fonctionnement de la mémoire de programme n'est pas fiable en raison de parasites ou d'un échauffement excessif, la tension de sortie est coupée. Si l'alimentation en tension est coupée tandis que l'entrée RST est activée, une erreur d'EEPROM apparaît à la prochaine remise sous tension.
E 09	Sous-tension	Si la tension continue est trop faible, la tension de sortie est coupée (l'électronique ne peut plus fonctionner correctement ; des problèmes comme une surchauffe du moteur et un couple trop faible sont susceptibles d'apparaître).
E 11	Défaut du processeur	Le processeur ne fonctionne pas correctement. La tension de sortie est coupée.
E 12	Message de défaut externe	La tension de sortie est coupée en raison d'un message de défaut externe présent à l'une des entrées TOR configurée comme entrée EXT.
E 13	Blocage de redémarrage déclenché	La tension réseau a été enclenchée ou a été brièvement interrompue alors que le blocage de redémarrage était actif (entrée USP).
E 14	Défaut à la terre	Les défauts à la terre entre les bornes U, V ou W et la terre sont détectés en toute sécurité. Un circuit de protection empêche la destruction du convertisseur de fréquence, mais ne protège pas le personnel.
E 15	Surtension réseau	Si la tension réseau dépasse les valeurs admissibles, la tension de sortie est coupée 100 s après l'enclenchement de la tension d'alimentation.
E 21	Echauffement	Si la température mesurée par le capteur intégré dans la partie puissance est supérieure à la valeur limite admissible, la tension de sortie est coupée.
E 22	Défaut du processeur	Le processeur ne fonctionne pas correctement. La tension de sortie est coupée.
E 35	Message de défaut PTC	Si la résistance de la thermistance externe raccordée à l'entrée PTC (entrée TOR configurée comme entrée sonde PTC) est trop élevée, la tension de sortie est coupée.

## Autres messages

Cette partie décrit les messages émis par le convertisseur de fréquence DF5 lorsqu'il se trouve, par exemple, en veille ou lorsque la tension réseau est interrompue.

Affichage	Cause
	Le convertisseur de fréquence se trouve en veille ou un signal de remise à zéro a été appliqué.
	La tension réseau a été interrompue.
	Le temps d'attente avant le redémarrage automatique est en train de s'écouler (PNU b01 et b03, → AWB8230-1412GB paragraphe « Automatic restart after a fault », page 97).
	Le réglage usine standard a été sélectionné et le convertisseur se trouve en phase d'initialisation (PNU b84 et b85, → AWB8230-1412GB paragraphe « Initialization », page 101). Les valeurs spécifiques au marché européen (EU) sont chargées. Pour les modèles non européens, on dispose des versions pour l'Amérique du Nord (USA) et le Japon (JP).
	
	
	Initialisation du registre de messages de défauts
	Opération de copie en cours.
	Aucune donnée présente, affichage par ex. sous PNU d81 à d86 lorsque le registre de messages de défauts est vide ou sous PNU d004 lorsque le régulateur PID n'est pas actif.

## Formulaire pour paramètres définis par l'utilisateur

Les convertisseurs de fréquence de la série DF5 possèdent des paramètres programmables. Vous trouverez dans le manuel d'utilisation (AWB8230-1412GB), aux pages indiquées, une description détaillée des paramètres. Vous pouvez noter les modifications du réglage usine (RU) dans les colonnes « Consigne » libres.

PNU	Signification	Plage de valeurs	RU	Consigne
A01	Entrée consigne de fréquence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Potentiomètre</li> <li>• 01: Entrée O/OI</li> <li>• 02: PNU F01 ou A20</li> </ul>	01	
A02	Entrée ordre de démarrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01: Entrée FWD/REV</li> <li>• 02: Touche MARCHE</li> </ul>	01	
A03	Fréquence limite	50 à 360 Hz	50	
A04	Fréquence finale	50 à 360 Hz	50	
A11	Fréquence à la consigne minimale	0 à 360 Hz	0	
A12	Fréquence à la consigne maximale	0 à 360 Hz	0	
A13	Consigne minimale	0 à 100 %	0	
A14	Consigne maximale	0 à 100 %	100	
A15	Fréquence de démarrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Appliquer PNU A11 au moteur</li> <li>• 01: Appliquer 0 Hz au moteur</li> </ul>	01	
A16	Constante de temps du filtre pour entrée analogique	0 à 8 %	8	
A20	Entrée consigne de fréquence, PNU A01 doit être = 02	0,5 à 360 Hz	0,0	
A21	1ère fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A22	2ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A23	3ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A24	4ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A25	5ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A26	6ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A27	7ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A28	8ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A29	9ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A30	10ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A31	11ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A32	12ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A33	13ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A34	14ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A35	15ème fréquence fixe	0,5 à 360 Hz	0,0	
A38	Fréquence en marche par impulsions	0,5 à 9,99 Hz	1,0	
A39	Arrêt moteur en marche par impulsions par	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Marche en roue libre</li> <li>• 01: Rampe de décélération</li> <li>• 02: Freinage par courant continu</li> </ul>	00	
A41	Caractéristique du boost	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Manuel</li> <li>• 01: Automatique</li> </ul>	00	

PNU	Signification	Plage de valeurs	RU	Consigne
A42	Amplification de tension en % avec boost manuel	0 à 99 %	11	
A43	Boost maximal avec x % de la fréquence limite	0 à 50 %	10,0	
A44	Caractéristique <i>U/f</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Couple constant</li> <li>• 01: Couple réduit</li> </ul>	00	
A45	Tension de sortie	50 à 100 %	100	
A51	Freinage par courant continu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Inactif</li> <li>• 01: Actif</li> </ul>	00	
A52	Freinage par courant continu Fréquence d'enclenchement	0,5 à 10 Hz	0,5	
A53	Freinage par courant continu Temps d'attente	0,0 à 5 s	0,0	
A54	Freinage par courant continu Couple de freinage	0 à 100 %	0	
A55	Freinage par courant continu Durée de freinage	0,0 à 60 s	0,0	
A61	Fréquence de fonctionnement maximale	0,5 à 360 Hz	0,0	
A62	Fréquence de fonctionnement minimale	0,5 à 360 Hz	0,0	
A63	1er saut de fréquence	0,1 à 360 Hz	0,0	
A64	Largeur de pas du 1er saut de fréquence	0,1 à 10 Hz	0,5	
A65	2ème saut de fréquence	0,1 à 360 Hz	0,0	
A66	Largeur de pas du 2ème saut de fréquence	0,1 à 10 Hz	0,5	
A67	3ème saut de fréquence	0,1 à 360 Hz	0,0	
A68	Largeur de pas du 3ème saut de fréquence	0,1 à 10 Hz	0,5	
A71	Régulateur PID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Inactif</li> <li>• 01: Actif</li> </ul>	00	
A72	Action P du régulateur PID	0,2 à 50	1,0	
A73	Action I du régulateur PID	0,0 à 150 s	1,0	
A74	Action D du régulateur PID	0,0 à 100 s	0,0	
A75	Facteur de consigne du régulateur PID	0,01 à 99,99	1,00	
A76	Entrée valeur réelle pour régulateur PID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Entrée OI</li> <li>• 01: Entrée O</li> </ul>	00	
A81	Fonction AVR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Actif</li> <li>• 01: Inactif</li> <li>• 02: Inactif pendant la décélération</li> </ul>	02	
A82	Tension moteur pour fonction AVR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200, 220, 230, 240 V</li> <li>• 380, 400, 415, 440, 460 V</li> </ul>	230/ 400	
A92	2ème temps d'accélération	0,1 à 3000 s	15,0	
A93	2ème temps de décélération	0,1 à 3000 s	15,0	
A94	Commutation de la 1ère à la 2ème rampe de temps	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Entrée 2CH</li> <li>• 01: PNU A95 ou A96</li> </ul>	00	



PNU	Signification	Plage de valeurs	RU	Consigne
A95	Fréquence de commutation pour passage du 1er au 2ème temps d'accélération	0,0 à 360 Hz	0,0	
A96	Fréquence de commutation pour passage du 1er au 2ème temps de décélération	0,0 à 360 Hz	0,0	
A97	Courbe d'accélération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Linéaire</li> <li>• 01: Courbe en S</li> </ul>	00	
A98	Courbe de décélération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Linéaire</li> <li>• 01: Courbe en S</li> </ul>	00	

PNU	Signification	Plage de valeurs	RU	Consigne
b01	Mode redémarrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Message de défaut</li> <li>• 01: Démarrage 0 Hz</li> <li>• 02: Synchronisation sur la vitesse moteur instantanée et accélération</li> <li>• 03: Synchronisation et décélération</li> </ul>	00	
b02	Durée de coupure réseau admissible	0,3 à 25 s	1,0	
b03	Temps d'attente avant redémarrage	0,3 à 100 s	1,0	
b12	Courant de déclenchement de la protection moteur électronique	0,5 à $1,2 \times I_e$ [A]	$I_e$ (convertisseur)	
b13	Caractéristique de la protection moteur électronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Protection renforcée</li> <li>• 01: Protection normale</li> </ul>	01	
b21	Limitation du courant moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Inactive</li> <li>• 01: Active dans tous les états</li> <li>• 02: Inactive pendant l'accélération, sinon active</li> </ul>	01	
b22	Courant de déclenchement de la limitation de courant moteur	0,5 à $1,5 \times I_e$ [A]	$I_e \times 1,25$	
b23	Constante de temps de la limitation du courant moteur	0,1 à 30 Hz/s	1,0	
b31	Protection logicielle des paramètres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: par entrée SFT; toutes fonctions bloquées</li> <li>• 01: par entrée SFT; fonction F01 possible</li> <li>• 02: sans entrée SFT; toutes fonctions bloquées</li> <li>• 03: sans entrée SFT; fonction F 01 possible</li> </ul>	01	
b32	Courant magnétisant	0 à $1,4 \times I_e$ [A]	$I_e \times 0,58$	
b81	Valeur d'adaptation pour voltmètre à la borne FM	0 à 255	80	
b82	Fréquence de démarrage augmentée (par ex. en cas de frottement élevé)	0,5 à 9,9 Hz	0,5	
b83	Fréquence de découpage	0,5 à 16 kHz	5,0	
b84	Effet de l'initialisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Effacement du registre de messages de défauts</li> <li>• 01: Sélection du réglage usine (RU)</li> </ul>	00	
b85	Système d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Japon</li> <li>• 01: Europe</li> <li>• 02: Etats-Unis</li> <li>• 03: Réserve</li> </ul>	01	
b86	Facteur de fréquence pour affichage par PNU d07	0,1 à 99,9	1,0	

PNU	Signification	Plage de valeurs	RU	Consigne
b87	Touche ARRET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Toujours active</li> <li>• 01: Non active avec commande par bornes FWD/REV</li> </ul>	00	
b88	Redémarrage du moteur après disparition du signal FRS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Avec 0 Hz</li> <li>• 01: Avec vitesse moteur instantanée</li> </ul>	00	
b89	Affichage en cas d'utilisation d'un appareil de télécommande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01: Fréquence réelle</li> <li>• 02: Courant moteur</li> <li>• 03: Sens de marche</li> <li>• 04: Valeur réelle PID</li> <li>• 05: Etat des entrées TOR</li> <li>• 06: Etat des sorties TOR</li> <li>• 07: Fréquence réelle x facteur de fréquence</li> </ul>	01	

PNU	Signification	Plage de valeurs	RU	Consigne
C01	Fonction entrée TOR 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: FWD, marche à droite</li> <li>• 01: REV, marche à gauche</li> <li>• 02: FF1, première entrée fréquence fixe</li> <li>• 03: FF2, deuxième entrée fréquence fixe</li> <li>• 04: FF3, troisième entrée fréquence fixe</li> <li>• 05: FF4, quatrième entrée fréquence fixe</li> <li>• 06: JOG, marche par impulsions</li> <li>• 09: 2CH, deuxième rampe de temps</li> <li>• 11: FRS, Blocage du régulateur</li> <li>• 12: EXT, défaut externe</li> <li>• 13: USP, blocage du redémarrage</li> <li>• 15: SFT, protection des paramètres</li> <li>• 16: AT, utilisation de l'entrée OI</li> <li>• 18: RST, remise à zéro</li> <li>• 19: PTC, entrée sonde PTC (entrée TOR 5 uniquement)</li> </ul>	00	
C02	Fonction entrée TOR 2	Valeurs → PNU C01	01	
C03	Fonction entrée TOR 3	Valeurs → PNU C01	02	
C04	Fonction entrée TOR 4	Valeurs → PNU C01	03	
C05	Fonction entrée TOR 5	Valeurs → PNU C01	18	
C11	Entrée TOR 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Contact à fermeture</li> <li>• 01: Contact à ouverture</li> </ul>	00	
C12	Entrée TOR 2	Valeurs → PNU C11	00	
C13	Entrée TOR 3	Valeurs → PNU C11	00	
C14	Entrée TOR 4	Valeurs → PNU C11	00	
C15	Entrée TOR 5	Valeurs → PNU C11	00	
C21	Signal à la sortie TOR 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Signal RUN</li> <li>• 01: FA1, fréquence atteinte</li> <li>• 02: FA2, fréquence dépassée</li> <li>• 03: OL, surcharge</li> <li>• 04: OD, écart PID dépassé</li> <li>• 05: AL, défaut</li> </ul>	01	
C22	Signal à la sortie TOR12	Valeurs → PNU C21	00	
C23	Affichage via sortie FM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Fréquence, analogique</li> <li>• 01: Courant moteur, analogique</li> <li>• 02: Fréquence de sortie signal impulsionnel</li> </ul>	00	

PNU	Signification	Plage de valeurs	RU	Consigne
C31	Sortie TOR 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Contact à fermeture</li> <li>• 01: Contact à ouverture</li> </ul>	01	
C32	Sortie TOR 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Contact à fermeture</li> <li>• 01: Contact à ouverture</li> </ul>	01	
C33	Sortie relais K11-K12 (relais de signalisation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Contact à fermeture</li> <li>• 01: Contact à ouverture</li> </ul>	01	
C41	Seuil pour alarme surcharge à la sortie TOR 11 et 12	0 à $2 \times I_e$ [A]	$I_e$	
C42	Fréquence à partir de laquelle FA2 est enclenché en accélération	0 à 360 Hz	0,0	
C43	Fréquence à partir de laquelle FA2 est enclenché en décélération	0 à 360 Hz	0,0	
C44	Ecart régulateur PID (de la consigne maximale)	0 à 100 %	3,0	

PNU	Signification	Plage de valeurs	Consigne
d01	Affichage fréquence de sortie	–	
d02	Affichage courant de sortie	–	
d03	Affichage sens de marche	–	
d04	Affichage retour PID	–	
d05	Etat entrées TOR 1 à 6	–	
d06	Etat sorties TOR 11 et 12	–	
d07	Fréquence de sortie mise à l'échelle	–	
d08	Affichage dernier message de défaut	–	
d09	Affichage avant-dernier message de défaut et précédent	–	

PNU	Signification	Plage de valeurs	RU	Consigne
F01	Consigne de fréquence	0,5 à 360 Hz	0,0	
F02	Temps d'accélération 1	0,1 à 3000 s	10,0	
F03	Temps de décélération 1	0,1 à 3000 s	10,0	
F04	Sens de marche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 00: Droite</li> <li>• 01: Gauche</li> </ul>	00	