

ebs

The partner of your industry



Variateur de vitesse de la série AC10 series IP20 0-180kW

HA502320U001 Issue 6- Français
Product Manual

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING **YOUR** SUCCESS.

Variateur de vitesse de la série AC10

IP20 0-180kW

Manuel de produit

HA502320U001 version 6

2016 Parker Hannifin Manufacturing Ltd.

Tous droits strictement réservés. Aucune partie de ce document ne peut être stockée dans un système d'extraction de données, ou transmise sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit à des personnes qui ne sont pas employées par une société Parker SSD Drives sans autorisation écrite préalable de Parker SSD Drives, division de Parker Hannifin Ltd. Bien que le maximum d'efforts ait été déployé pour garantir la précision de ce document, mais si nécessaire, des modifications y seront éventuellement apportées, ou les omissions seront corrigées sans préavis. Parker SSD Drives décline toute responsabilité pour les dommages, blessures ou dépenses afférentes.

GARANTIE

Les conditions générales de vente de biens et/ou de services de Parker Hannifin Europe Sarl, Luxembourg, branche suisse Etoy, s'appliquent à ce produit sauf mention contraire. Les conditions générales sont disponibles sur notre site web [www.parker.com/terms andconditions/Switzerland](http://www.parker.com/terms_andconditions/Switzerland)

**UNE PANNE, UNE MAUVAISE SÉLECTION OU UNE
UTILISATION INCORRECTE DES PRODUITS DÉCRITS DANS LE
PRÉSENT DOCUMENT OU DES ÉLÉMENTS ASSOCIÉS
PEUVENT ENTRAÎNER LA MORT, DES BLESSURES
CORPORELLES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.**

Le présent document et toutes autres informations fournies par Parker-Hannifin Corporation, ses filiales et distributeurs agréés, proposent des options de produit et/ou de système destinées aux utilisateurs disposant d'une expertise technique et désireux d'en approfondir l'étude.

L'utilisateur, de par son analyse et les tests qu'il a effectués, est seul responsable du choix final du système et des composants, ainsi que de leur conformité à toutes les exigences en matière de performances, d'endurance, de maintenance, de sécurité et d'avertissement. L'utilisateur doit analyser tous les aspects de l'application, suivre les normes industrielles applicables et les informations concernant le produit dans la version la plus récente du catalogue des produits et de tout autre document fourni par Parker, ses filiales ou distributeurs agréés.

Dans la mesure où Parker, ses filiales ou ses distributeurs agréés, proposent des options de composant ou de système reposant sur des données ou des spécifications fournies par l'utilisateur, il incombe à ce dernier de déterminer si ces données et ces spécifications sont adaptées et suffisantes pour l'ensemble des applications et des usages prévus des composants ou des systèmes en question.

Sécurité

Informations sur la sécurité



Conditions requises

IMPORTANT: *Veillez lire ces informations AVANT d'installer l'appareil.*

Utilisateurs

Ce manuel doit être mis à la disposition de toutes les personnes chargées de l'installation, la configuration ou l'entretien de l'appareil décrit dans ce document, ou devant effectuer toute autre opération associée.

Les informations fournies sont destinées à mettre en évidence les problèmes de sécurité et les exigences de CEM, et permettent à l'utilisateur de tirer le meilleur parti de l'appareil.

Remplissez le tableau suivant pour consultation ultérieure, en détaillant comment l'unité doit être installée et utilisée.

Les informations données mettent en évidence les questions de sécurité et permettent à l'utilisateur de tirer pleinement parti des performances de l'appareil.

DÉTAILS D'INSTALLATION	
Numéro de modèle <i>(voir l'étiquette du produit)</i>	
Lieu d'installation <i>(pour votre propre information)</i>	
Utilisation de l'unité : <i>(voir la Certification de l'onduleur)</i>	<input type="checkbox"/> Composant <input type="checkbox"/> Appareillage pertinent
Installation de l'unité :	<input type="checkbox"/> Montage mural <input type="checkbox"/> Boîtier

Champs d'application

L'appareil décrit est destiné à contrôler la vitesse des moteurs industriels à induction CA.

Personnel

L'installation, le fonctionnement et la maintenance de l'appareil doivent être effectués par du personnel qualifié. Par personnel qualifié, nous entendons des personnes techniquement qualifiées connaissant toutes les informations et pratiques de sécurité établies, le processus d'installation, le fonctionnement et la maintenance de l'appareil ainsi que tous les dangers associés.

Avertissements du produit

 DANGER Risque d'électrocution	 AVERTISSEMENT Surfaces chaudes	 PRUDENCE Consulter la documentation	 TERRE/MASSE Borne du conducteur de protection
---	--	---	---

Dangers

DANGER ! - Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner des blessures

1. Cet appareil peut représenter un danger de mort en cas d'exposition aux composants rotatifs et aux hautes tensions.
2. L'appareil doit être relié à la terre en permanence en raison du fort courant à la terre, et le moteur du variateur doit être raccordé à une prise de terre adaptée.
3. Assurez-vous que toutes les alimentations entrantes sont isolées avant de travailler sur l'appareil. Notez que le variateur peut avoir plusieurs connexions d'alimentation.
4. Des tensions dangereuses peuvent être présentes sur les bornes électriques (sortie moteur, phases d'entrée de l'alimentation, bus CC et frein, si installé) lorsque le moteur est immobilisé ou à l'arrêt.
5. Pour les mesures, utilisez uniquement un compteur conforme à la norme CEI 61010 (CAT III ou supérieure). Commencez toujours par utiliser la plage la plus élevée.
6. Les appareils de mesure de catégories CAT I et CAT II ne doivent pas être utilisés sur ce produit.
6. Attendez au moins 5 minutes (20 minutes pour 30kW ci-dessus) de manière à ce que les condensateurs du variateur puissent retomber à des niveaux de tension sûrs (< 50 V). Utilisez l'appareil de mesure spécifié capable de mesurer des tensions efficaces allant jusqu'à 1 000 V CC et CA pour vérifier que la tension entre les bornes d'alimentation et la terre est inférieure à 50 V.
7. Sauf indication contraire, ce produit NE doit PAS être démonté. En cas de défaillance, le variateur doit être renvoyé. Reportez-vous au chapitre « Maintenance de routine et réparations ».

AVERTISSEMENT ! - Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels

SÉCURITÉ

En cas de conflit entre les exigences de CEM et de sécurité, la sécurité du personnel doit toujours primer.

- N'effectuez jamais des vérifications de la résistance haute tension sur le câblage sans avoir préalablement déconnecté le variateur du circuit à tester.
- Lorsque vous vous assurez que la ventilation est suffisante, fournissez une protection et/ou des systèmes de sécurité supplémentaires afin de prévenir des blessures ou dégâts matériels.
- Lors du remplacement du variateur dans une application et avant de reprendre son utilisation, il est essentiel que tous les paramètres définis par l'utilisateur pour le fonctionnement du produit soient correctement installés.
- Les produits de la série AC10 ne sont pas des produits ou composants de sécurité.
- Toutes les bornes de commande et de signalisation sont « SELV », c.-à-d. protégées par une double isolation. Assurez-vous que tout le câblage externe soit suffisamment dimensionné pour supporter la plus haute des tensions du système.
- Tous les capteurs thermiques dans le moteur doivent avoir au moins une isolation de base.
- Tous les composants métalliques exposés du convertisseur sont protégés par une isolation de base et reliés à la terre de protection.
- Les protections différentielles (RCDs) ne sont pas recommandées pour protéger ce produit, cependant si leur usage est obligatoire, seuls les types B doivent être employés.

CEM

- Dans un environnement domestique, ce produit peut causer des interférences radio, ce qui peut nécessiter des mesures d'atténuation supplémentaires.
- Cet appareil contient des pièces sensibles aux décharges électrostatiques (DES). Respectez les précautions de contrôle statique lors de la manipulation, l'installation et l'entretien de ce produit.
- Il s'agit d'un produit classé pour vente et distribution limitées au titre de la norme CEI 61800-3. Il s'agit d'un « matériel professionnel » au titre de la norme EN61000-3-2. L'autorisation de l'autorité d'approvisionnement est nécessaire avant tout branchement à l'alimentation basse tension.

ATTENTION !

RISQUES SPÉCIFIQUES À L'APPLICATION

- Les spécifications, les processus et les circuits décrits dans le présent document le sont à titre indicatif seulement et il se peut qu'ils doivent être adaptés à l'application spécifique de l'utilisateur. Nous ne pouvons pas garantir que l'appareil décrit dans ce manuel est adapté aux applications individuelles.

L'ÉVALUATION DES RISQUES

En cas de défaut, perte de puissance, ou des conditions d'exploitation imprévues, l'onduleur ne peut pas fonctionner comme prévu. En particulier:

- L'énergie stockée peut pas rejeter à des niveaux sûrs aussi rapidement que suggéré, et peut être encore présent même si l'onduleur semble être éteint.
- la direction de rotation du moteur pourrait ne pas être contrôlé
- La vitesse du moteur peut ne pas être contrôlé
- Le moteur peut être alimenté

Un onduleur est un composant dans un système d'entraînement qui peuvent influencer sur son fonctionnement ou les effets sous une condition de défaut. Il faut tenir compte de:

- Énergie stockée
- déconnecte d'approvisionnement
- logique de séquençage
- Un fonctionnement aléatoire

Sommaire

Page

Chapitre 1	Introduction	1-1
1.1	Interprétation du code de produit.....	1-1
1.2	Exemple de plaque signalétique.....	1-1
1.3	Gamme de produit	1-1
Chapitre 2	Présentation du produit.....	2-1
2.1	Normes conçues pour la mise en œuvre.....	2-1
2.2	Fonctions de commande	2-2
Chapitre 3	Installation	3-1
3.1	Précautions à prendre pour l'équipement.....	3-1
3.3	Inverters Installed in a Control Cabinet.....	3-3
Chapitre 4	Entretien.....	4-1
4.1	Vérification périodique	4-1
4.2	Stockage	4-1
4.3	Entretien quotidien.....	4-1
4.4	De retour à l'Unité de Parker SSD Drives	4-1
Chapitre 5	Console opérateur	5-1
5.1	L'écran	5-1
5.2	Télécommande	5-1
5.2.1	Panel Mounting Dimensions	5-2
5.2.2	Port du panneau de commande	5-2
Chapitre 6	Organisation des menus	6-1
6.1	Réglage des paramètres	6-1
6.2	Défilement des codes fonction dans/entre les groupes de code.....	6-2
6.3	Affichage écran.....	6-3
Chapitre 7	Installation et Raccordement	7-1
7.1	Installation.....	7-1
7.2	Raccordement	7-3
7.2.1	Introduction aux bornes de la boucle d'alimentation	7-4
7.3	Mesure des tensions, des intensités et des puissances du circuit principal 7-5	
7.4	Fonctions des bornes de commande	7-7
7.5	Câblage pour les bornes d'entrée numérique:	7-8
7.5.1	Câblage pour l'électrode source positive (mode NPN).....	7-8
7.5.2	Câblage pour l'électrode source active	7-8
7.5.3	Câblage pour l'électrode déversoir positive (mode PNP).....	7-9
7.5.4	Câblage pour l'électrode déversoir active (mode PNP).....	7-9
7.6	Vue d'ensemble de la connexion	7-10
7.6.1	Couple de serrage des bornes.....	7-11
7.7	Méthodes de base de suppression des parasites	7-12
7.7.1	Voies de propagation des parasites et méthodes de suppression....	7-12
7.7.2	Méthodes de base de suppression des parasites.....	7-13
7.7.3	Raccordement des câbles sur le terrain	7-14
7.7.4	Mise à la terre	7-14

Sommaire

	<i>Page</i>
7.7.5 Courant de fuite	7-15
7.7.6 Installation électrique du variateur	7-15
7.7.7 Application du filtre de la ligne électrique	7-16
Chapitre 8 Exploitation et fonctionnement simple	8-1
8.1 Conception basique	8-1
8.1.1 Mode de contrôle	8-1
8.1.2 Mode de compensation du couple	8-1
8.1.3 Mode de réglage de la fréquence	8-1
8.1.4 Mode de contrôle pour la commande de fonctionnement	8-1
8.1.5 Mode de fonctionnement de l'onduleur	8-1
8.2 Console de commande et méthode d'utilisation	8-2
8.2.1 Méthode d'utilisation de la console de commande	8-2
8.2.2 Mode opératoire du réglage des paramètres à l'aide de la console de commande	8-2
8.2.3 Réglage des paramètres	8-2
8.2.4 Commutation et affichage des paramètres d'état	8-3
8.2.5 Commutation des paramètres affichés à l'arrêt	8-3
8.2.6 Commutation des paramètres affichés en fonctionnement	8-3
8.2.7 Mode opératoire de la mesure des paramètres du moteur	8-3
Mode opératoire du fonctionnement simple	8-4
8.3 Illustration du fonctionnement basique	8-5
8.3.1 Réglage de fréquence, démarrage, fonctionnement en marche avant, et arrêt à l'aide de la console de commande	8-5
8.3.2 Mode opératoire du réglage de la fréquence à l'aide de la console de commande et du démarrage, du fonctionnement en marche avant et arrière et de l'arrêt de l'onduleur à l'aide des bornes de commande	8-6
8.3.3 Mode opératoire du fonctionnement en avance continue à l'aide de la console de commande	8-7
8.3.4 Réglage de la fréquence à l'aide de la borne analogique et commande du fonctionnement à l'aide des bornes de commande	8-7
Chapitre 9 Paramètres de fonction	9-1
9.1 Paramètres de base	9-1
9.2 Contrôle du fonctionnement	9-10
9.3 Bornes d'entrée et de sortie multifonction	9-18
9.3.1 Bornes de sortie numériques multifonction	9-18
9.3.2 Bornes d'entrée numériques multifonction	9-21
9.3.3 Surveillance de l'entrée analogique	9-26
9.4 Entrée et sortie analogiques	9-27
9.5 Commande de vitesse multi-étagée	9-31
9.6 Fonctions auxiliaires	9-34
9.7 Dysfonctionnement et protection	9-38
9.8 Paramètres du moteur	9-43

Sommaire

	<i>Page</i>
9.9 Paramètres de communication	9-46
9.10 Paramètres PID	9-47
9.11 Paramètres de commande du couple	9-50
Chapitre 10 Dépannage	10-1
Chapitre 11 Spécifications techniques	11-1
11.1 Sélection de la résistance de freinage	11-1
Chapitre 12 Communication Modbus	12-1
12.1 Généralités	12-1
12.2 Protocole Modbus	12-1
12.2.1 Mode de transmission	12-1
12.2.2 Mode ASCII	12-1
12.2.3 Mode RTU	12-1
12.3 Vitesse de transmission	12-1
12.4 Structure de la trame :	12-2
12.5 Vérification d'erreur	12-2
12.5.1 Mode ASCII	12-2
12.5.2 Mode RTU	12-2
12.5.3 Convertisseur de protocole	12-3
12.6 Type de commande et format	12-3
12.6.1 Adresse et signification	12-3
12.6.2 Paramètres des modes de fonctionnement	12-4
12.6.3 Commandes de contrôle	12-5
12.6.4 Réponse interdite lors de la lecture des paramètres	12-6
12.7 Codes fonction relatifs à la communication	12-7
12.8 Interface physique	12-8
12.8.1 Instructions de l'interface	12-8
12.8.2 Structure du bus de terrain	12-8
12.9 Mise à la terre et borne	12-8
12.9.1 Exemples	12-9
Chapitre 13 Applications par défaut	13-1
13.1 Application 1 : Commande de vitesse basique	13-2
13.2 Application 2 : Commande Auto/Manuelle	13-4
13.3 Application 3 : Vitesses prérégées	13-6
13.4 Application 4 : Augmentation/diminution secondaire	13-8
13.5 Application 5 : PID	13-10
Chapitre 14 Conformité	14-1
14.1 Normes applicables	14-1
14.2 CONFORMITÉ EUROPÉENNE	14-2
14.2.1 Directive basse tension	14-2
14.2.2 Directive CEM	14-2
14.2.3 Directive sur les machines	14-2
14.2.4 Compatibilité CEM	14-2

Sommaire

	<i>Page</i>
14.3 Comparaison des normes CEM	14-3
14.3.1 Émissions rayonnées	14-3
14.4 Informations sur la conformité nord-américaine et canadienne (Cadre 1-5 seulement)	14-5
14.4.1 Normes UL	14-5
14.4.2 Conformité aux normes UL	14-5
DECLARATION OF CONFORMITY	14-10
Chapitre 15 Référence de paramètres	15-1
Paramètres de base : F100-F160	15-1
Mode de commande du fonctionnement : F200-F230	15-4
Bornes d'entrée et de sortie multifonction : F300-F330	15-6
Entrée et sortie analogiques : F400-F480	15-9
Commande de vitesse multi-étagée : F500-F580	15-10
Fonctions auxiliaires : F600-F670	15-12
Contrôle du timing et protection : F700-F770	15-14
Paramètres du moteur : F800-F830	15-16
Paramètres PID : FA00-FA80	15-18
Paramètres de commande du couple : FC00-FC40	15-19
Commande de vitesse multi-étagée : F500-F580	15-24
Fonctions auxiliaires : F600-F670	15-25
Contrôle du timing et protection : F700-F770	15-26
Paramètres du moteur : F800-F830	15-29
Paramètres PID : FA00-FA80	15-31
Paramètres de commande du couple : FC00-FC40	15-32
Entrée et sortie analogiques : F400-F480	15-34
Commande de vitesse multi-étagée : F500-F580	15-36
Fonctions auxiliaires : F600-F670	15-37
Contrôle du timing et protection : F700-F770	15-39
Paramètres du moteur : F800-F830	15-42
Paramètres PID : FA00-FA80	15-44
Paramètres de commande du couple : FC00-FC40	15-45

1-1 Introduction

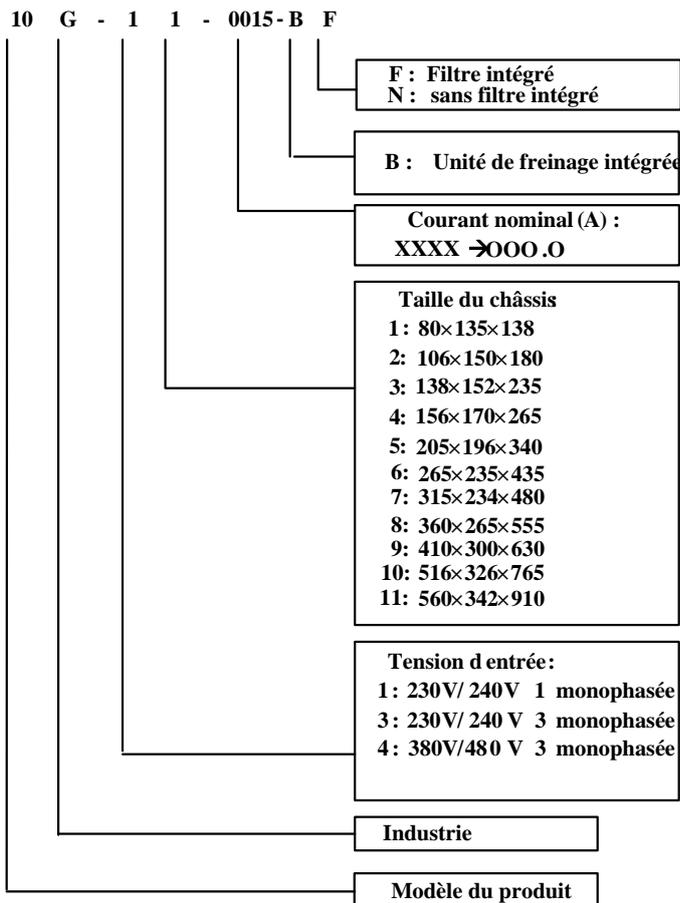
Chapitre 1 Introduction

Ce manuel propose une introduction à l'installation et au raccordement des variateurs série AC10. Le réglage des paramètres, le logiciel et les opérations sont également abordés dans ce manuel.

1.1 Interprétation du code de produit

Numéro de modèle

L'unité s'identifie entièrement par un code alphanumérique à quatre blocs qui enregistre la façon dont le variateur a été calibré et ses différents réglages à la sortie d'usine. Ce code est également appelé « code produit ».



1.2 Exemple de plaque signalétique

Cette plaque signalétique illustre un onduleur 2.2 kW de la série AC10 IP20 avec entrée triphasée.

3Ph : entrée triphasée ; 380-480 V, 50/60 Hz : plage de tension d'entrée et fréquence nominale.

3Ph : sortie triphasée ; 6.5 A, 2.2 kW : courant de sortie nominal et puissance ;

		Parker Hannifin Corporation www.parker.com			
MODEL	10G - 42 - 0065 - BF				
INPUT	3 PH	AC	380~480 V	7.5/7.0 A	50/60 Hz
OUTPUT	3 PH	0~INPUT V	6.5 A	2.2 kW	0~590 Hz
 				SW NO. 2.10 BS NO. 1.01	
POWER CONVERSION EQUIPMENT 5DR6 IP20 E142140				Made In China	

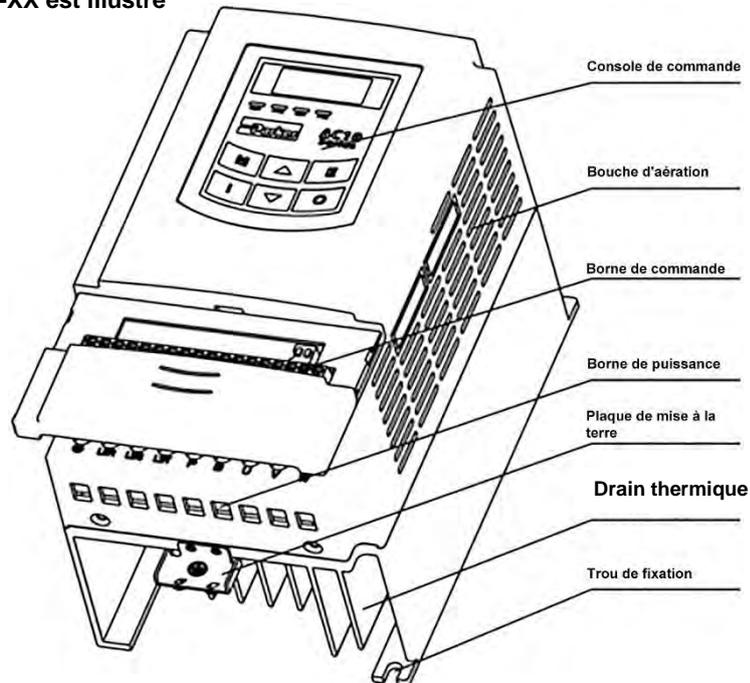
Alimentation	Référence	kW	Courant d'entrée (A)			Courant de sortie (A)	Courant de protection d'entrée
			230V	380V/400V	460V/480V		
1Ph 230V	10G-11-0015-XX	0.2	4			1.5	6.0
	10G-11-0025-XX	0.37	5.8			2.5	10.0
	10G-11-0035-XX	0.55	7.6			3.5	14.0
	10G-11-0045-XX	0.75	10			4.5	18.1
	10G-12-0050-XX	1.1	10.8			5	24.5
	10G-12-0070-XX	1.5	14			7	25.2
	10G-12-0100-XX	2.2	20			10	32.0
3Ph 230V	10G-31-0015-XX	0.2	2.5			1.5	5.0
	10G-31-0025-XX	0.37	3.5			2.5	8.2
	10G-31-0035-XX	0.55	4.5			3.5	10.0
	10G-31-0045-XX	0.75	5.4			4.5	11.5
	10G-32-0050-XX	1.1	5.8			5	18.0
	10G-32-0070-XX	1.5	7.8			7	18.2
	10G-32-0100-XX	2.2	11			10	21.5
	10G-33-0170-XX	4	18.5			17	28
	10G-34-0210-XX	5.5	22			21	33
	10G-35-0300-XX	7.5	31			30	47
	10G-35-0400-XX	11	41			40	62
	10G-36-0550-XX	15	57			55	86
3Ph 400V	10G-41-0006-XX	0.2		1.1	0.8	0.6	2.5
	10G-41-0010-XX	0.37		1.5	1.2	1	5.0
	10G-41-0015-XX	0.55		2.1	1.8	1.5	5.5
	10G-42-0020-XX	0.75		3	2.1	2	6.5
	10G-42-0030-XX	1.1		4	3.2	3	10.2
	10G-42-0040-XX	1.5		5	4.2	4	11.0
	10G-42-0065-XX	2.2		7.5	7.0	6.5	15.0
	10G-43-0080-XX	3.7		10.5	8.3	8	18.0
	10G-43-0090-XX	4		11	9.2	9	21.0
	10G-43-0120-XX	5.5		14	11.5	12	29.0
	10G-44-0170-XX	7.5		18.5	16	17	34.0
	10G-44-0230-XX	11		24	21	23	46.5
	10G-45-0320-XX	15		36.5	27	32	80.0
	10G-45-0380-XX	18.5		44	31	38	90
	10G-45-0440-XX	22		51	35	44	100
	10G-46-0600-XX	30		70	53	60	110
	10G-47-0750-XX	37		80	64	75	120
	10G-47-0900-XX	45		94	75	90	150
	10G-48-1100-XX	55		120	85	110	180
	10G-48-1500-XX	75		160	115	150	240
	10G-49-1800-XX	90		190	130	180	285
	10G-49-2200-XX	110		225	170	220	340
	10G-410-2650-XX	132		275	210	265	400
10G-411-3200-XX	160		330	250	320	500	
10G-411-3600-XX	180		370	280	360	550	

2-1 Présentation du produit

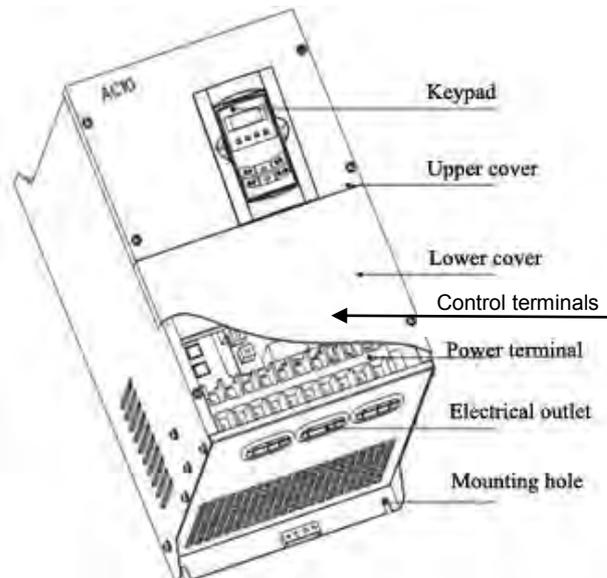
Chapitre 2 **Présentation du produit**

La structure externe de l'onduleur de la série AC10 est composée de boîtiers en plastique. (Taille 1-5)

L'AC10G-12-0050-XX est illustré



Taille 6-11 - Boîtier métallique utilise plastique- extérieure avancée processus de pulvérisation et de poudrage à la surface avec la couleur et détachable structure de charnière de porte d'un côté adopté pour couverture, pratique pour le câblage et la maintenance. Prenant 10G-46-0060 par exemple, son aspect et la structure sont présentés ci-dessous.



2.1 Normes conçues pour la mise en œuvre

IEC/EN 61800-5-1 : 2007 Exigences de sécurité concernant les entraînements électriques de puissance à vitesse variable.

IEC/EN 61800-3 : 2004 Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 3 : Norme CEM incluant des méthodes spécifiques de test.

IEC 529(1989)/EN60529 Degrees of protection provided by enclosure (IP code)

2.2 Fonctions de commande

Tableau 2 -1 Spécifications techniques pour les onduleurs de la série AC10

Entrée	Plage de tension nominale	triphasée 380-480 V (+10 %, -15 %) 220-240 V monophasé ±15 % 220-240 V triphasée ±15 %
	Fréquence nominale	50/60 Hz
Plage de tension	nominale en sortie	0-ENTRÉE triphasée (V)
	Plage de fréquence	0,50~590,0 Hz
Mode de commande	Fréquence de la porteuse	800~10 000 Hz ; onde porteuse fixe et onde porteuse aléatoire peut être sélectionné par F159.
	Résolution de la fréquence d'entrée	Réglage numérique : 0,01 Hz, réglage analogique: fréquence max.0,1%
	Mode de commande	Commande vectorielle sans capteur (SVC), commande V/Hz
	Couple de démarrage	0,5 Hz / 150 % (SVC)
	Champs d'action de la commande de vitesse	1 : 100 (SVC)
	Précision de la vitesse constante	±0,5 % (SVC)
	Précision de la commande du couple	±5 % (SVC)
	Capacité de surcharge	150 % de l'intensité nominale, 60 secondes.
	Augmentation du couple	Promotion automatique du couple, promotion manuelle du couple incluant 1-20 courbes.
	Courbe VVVF	3 types de modes : Courbe de type quadratique, carré et définie selon V/Hz.
	Freinage CC	Fréquence du freinage CC : 0,2-5,00 Hz, temps de freinage : 0,00~30,00s
	Commande de l'avance continue	Plage de fréquence de l'avance continue : fréquence min.~ fréquence max., temps d'accélération/décélération de l'avance continue : 0,1~3 000,0 s
	Fonctionnement à circulation automatique et fonctionnement à vitesse multi-étagée	Le fonctionnement à circulation automatique ou la commande par bornes peuvent réaliser 15 niveaux de vitesse de fonctionnement.
Ajustement PID intégré	facile à réaliser, un système de commande du processus en boucle fermée	
Régulation automatique de la tension (AVR)	Lorsque la tension source change, le taux de modulation peut être ajusté automatiquement de manière à ce que la tension de sortie reste inchangée.	
Fonction d'exploitation	Réglage de la fréquence	Signal analogique (0~5 V, 0~10 V, 0~20 mA) ; clavier (borne) boutons ▲/▼, logique de commande externe et réglage de la circulation automatique.
	Commande marche/arrêt	Commande par borne, commande par console ou commande par communication.
	Canaux de commande du fonctionnement	3 types de canaux de la console de commande, des bornes de contrôle et du RS485.
	Source de fréquence	Sources de fréquence : Bornes utilisateur, du MMI ou via RS485.
	Source de fréquence auxiliaire	5 options
En option	Filtre CEM intégré, unité de freinage intégrée	
Fonction de protection	Perte de phase d'entrée, perte de phase de sortie, sous-tension d'entrée, surtension CC, surintensité, surcharge de l'onduleur, calage de l'intensité, surchauffe, perturbation externe, déconnexion de la ligne analogique.	
MMI Écran	Tube nixi à LED affichant la fréquence de sortie, la vitesse de rotation (tr/min), le courant de sortie, la tension de sortie, la tension de bus CC, la valeur de retour PID, la valeur de réglage PID, la vitesse linéaire, le type de défauts et les paramètres du système et de fonctionnement; les indicateurs à LED indiquent le mode de fonctionnement actuel de l'onduleur.	
Conditions environnementales	Emplacement de l'appareil	À l'intérieur, éviter l'exposition à la lumière directe du soleil, à la poussière, aux gaz caustiques, aux gaz inflammables, à la vapeur ou aux autres contaminations.
	Température de l'environnement	-10°C~+40°C (50°C avec déclassement)
	Humidité de l'environnement	Inférieure à 90 % (pas de condensation)
	Résistance aux vibrations	En dessous de 0,5 g
	Hauteur au-dessus du niveau de la mer	1 000 m ou moins (3 000 m avec déclassement)
Environnement	Conformité 3C3	
Indice de protection	IP20	
Moteur applicable	0,2~180 kW	

IMPORTANT Lisez le chapitre 14 « Conformité » avant d'installer cet appareil.

3.1 Précautions à prendre pour l'équipement

- Contrôlez l'absence de signe de dommages qui auraient pu survenir lors du transport.
- Vérifiez que le code de produit de l'étiquette signalétique est conforme à vos exigences.
- L'environnement d'installation et d'application doit être protégé de la pluie, des gouttes d'eau, de la vapeur, de la poussière et des saletés grasses et huileuses, sans gaz ou liquides corrosifs ou inflammables, particules métalliques ou poudres métalliques. Température de l'environnement comprise entre -10°C ~ $+ 50^{\circ}\text{C}$ (40°C sans déclassement)
- Veuillez installer l'onduleur à distance des matériaux combustibles.
- Veuillez ne rien laisser tomber dans le variateur.
- La fiabilité des onduleurs dépend fortement de la température. Lorsque la température de l'environnement augmente de 10 degrés, la de l'onduleur est divisée par deux.
- L'onduleur est conçu pour être installé verticalement dans une armoire de commande dans laquelle une légère ventilation devrait être assurée. Si plusieurs onduleurs sont installés dans une même armoire, veuillez installer les variateurs côte à côte afin de garantir leur ventilation. S'il vous faut installer plusieurs onduleurs en les superposant, vous devez assurer une ventilation supplémentaire.
- Ne touchez jamais les éléments internes pendant au moins 15 minutes après la mise hors tension. Attendez qu'il soit totalement déchargé.
- Les bornes d'entrée R, S et T sont connectées à une alimentation de 400 V alors que les bornes de sortie U, V et W sont connectées au moteur.
- Garantir une mise à la terre appropriée avec une résistance de mise à la terre n'excédant pas 4Ω ; des mises à la terre séparées sont nécessaires pour le moteur et pour l'onduleur. Il est interdit de connecter la mise à la terre en série.
- Il doit y avoir un câblage séparé entre la boucle de commande et la boucle d'alimentation électrique afin d'éviter toute possibilité d'interférences.
- La longueur de câble devrait être minimisée pour limiter les interférences de mode communes.
- Si un disjoncteur ou un contacteur doit être connecté entre le variateur et le moteur, assurez-vous d'utiliser ces disjoncteurs ou contacteurs lorsque le variateur n'a pas de sortie afin d'éviter d'endommager ce dernier.
- Avant d'utiliser le variateur, l'isolation des moteurs doit être vérifiée, et plus particulièrement s'il est utilisé pour la première fois ou s'il a été stocké pendant longtemps. Cela permet de réduire le risque d'endommager le variateur par une mauvaise isolation du moteur.
- Ne connectez pas de varistor ou de condensateur aux bornes de sortie du variateur car l'onde de la tension de sortie du variateur est sous forme d'onde pulsée, sans quoi un déclenchement ou un endommagement des composants pourrait se produire.

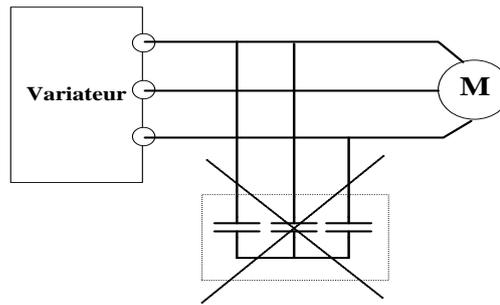


Figure 3-1 L'utilisation de condensateurs est interdite

- Le déclassement doit être pris en considération lorsque le variateur est installé à haute altitude (soit à plus de 1 000 m.) En effet, la puissance de ventilation du variateur se détériore du fait de la rareté de l'air, comme démontré sur la Figure 3-2 qui indique le rapport entre l'altitude et l'intensité nominale du variateur.

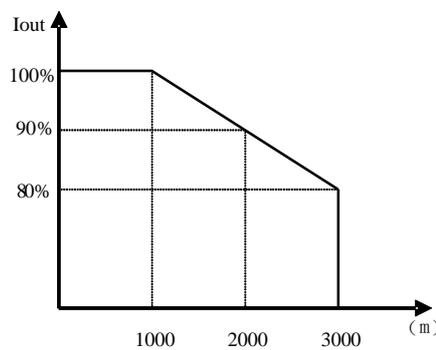


Fig 1-7 Derating Drive's output current with altitude

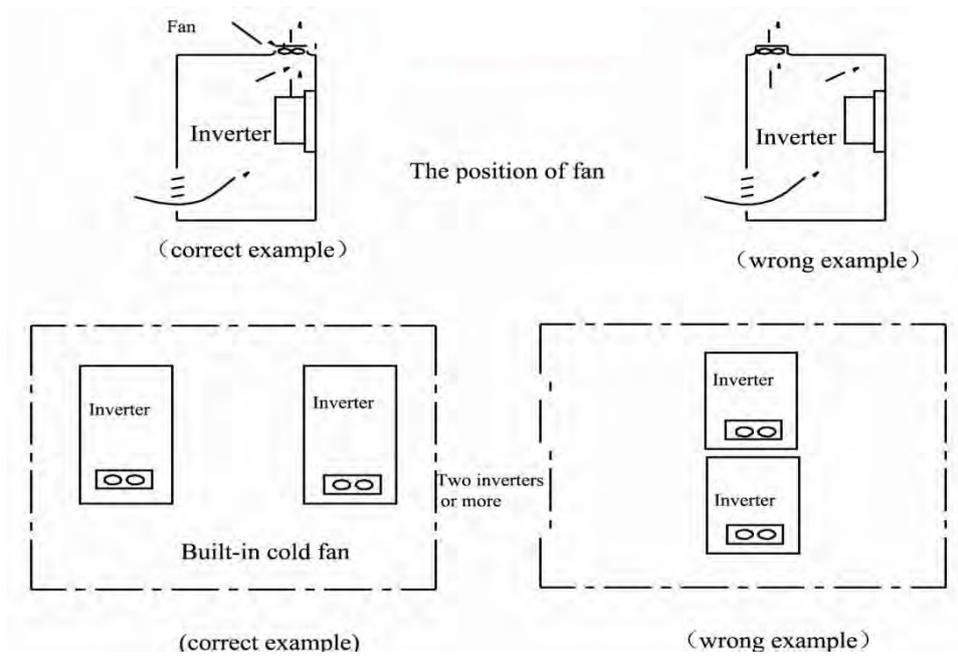
Figure 3-2 Déclassement du courant de sortie du variateur en fonction de l'altitude

- Déclassement de la température

		Puissance du variateur (kW)																										
		0.2	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.7	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	180		
Puissance du moteur (kW)	0.2	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	
	0.37	30C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C
	0.55	20C	30C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C
	0.75		20C	30C	40C	45C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C								
	1.1				30C	40C	45C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C							
	1.5					30C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C							
	2.2						35C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C						
	3.7							25C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C
	4								30C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C
	5.5									30C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C
	7.5										25C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C
	11											20C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C
	15												20C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	50C
	18.5													20C	40C	50C												
	22														20C	40C	50C											
	30															20C	40C	50C										
	37																20C	40C	50C									
	45																	20C	40C	50C								
	55																		20C	40C	50C							
	75																			20C	40C	50C						
90																				20C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	50C	
110																					20C	40C	50C	50C	50C	50C	50C	
132																						20C	40C	50C	50C	50C	50C	
160																							20C	40C	50C	50C	50C	
180																								20C	40C	50C	50C	

3-3 Installation

3.3 Inverters Installed in a Control Cabinet



Chapitre 4 **Entretien**

4.1 Vérification périodique

Le ventilateur et l'évacuation d'air doivent être nettoyés régulièrement afin de vérifier leur état ; retirez régulièrement la poussière accumulée dans l'onduleur.

Vérifiez régulièrement le câblage d'entrée et de sortie du variateur ainsi que les bornes et contrôlez le vieillissement des câbles.

Vérifiez que les vis de chaque borne soient bien serrées.

4.2 Stockage

Veillez placer l'onduleur dans un emballage de fabrication.

Si l'onduleur est stocké longtemps, veuillez le charger tous les 6 mois afin d'éviter d'endommager les condensateurs électrolytiques. Le temps de charge doit être supérieur à 5 heures.

4.3 Entretien quotidien

La température et l'humidité de l'environnement, la poussière et les vibrations diminuent la durée de vie de l'onduleur. Les variateurs nécessitent une maintenance quotidienne.

Inspection quotidienne :

Inspection du bruit du moteur en fonctionnement.

Inspection des vibrations anormales du moteur en fonctionnement.

Inspection de l'environnement d'installation du variateur.

Inspection du ventilateur et de la température du variateur.

Nettoyage quotidien :

Gardez le variateur propre. Nettoyez la poussière qui s'est déposée sur le variateur afin d'éviter que toute poussière, poudre de métal, saleté grasse et huileuse ou eau ne tombe dans le variateur.

4.4 De retour à l'Unité de Parker SSD Drives

S'il vous plaît avoir les informations suivantes:

- Le modèle et le numéro de série - voir la plaque signalétique de l'unité
- Détails de la faute

Contactez votre plus proche Parker SSD Drives Service Center pour organiser retour de l'article.

Vous recevrez un numéro d'autorisation de retour de. Utilisez-le comme une référence sur tous les documents que vous retournez à l'élément défectueux. Emballer et de retourner le produit dans les matériaux d'emballage d'origine; ou au moins une enceinte anti-statique. Ne laissez pas les chips d'emballage pénétrer dans l'appareil.

5-1 Console opérateur

Chapitre 5 Console opérateur

5.1 L'écran

La console est divisée en trois parties : **section d'affichage de données**, **section indiquant le statut** et **section de fonctionnement de la console**, comme illustrées dans la Figure 5-1.

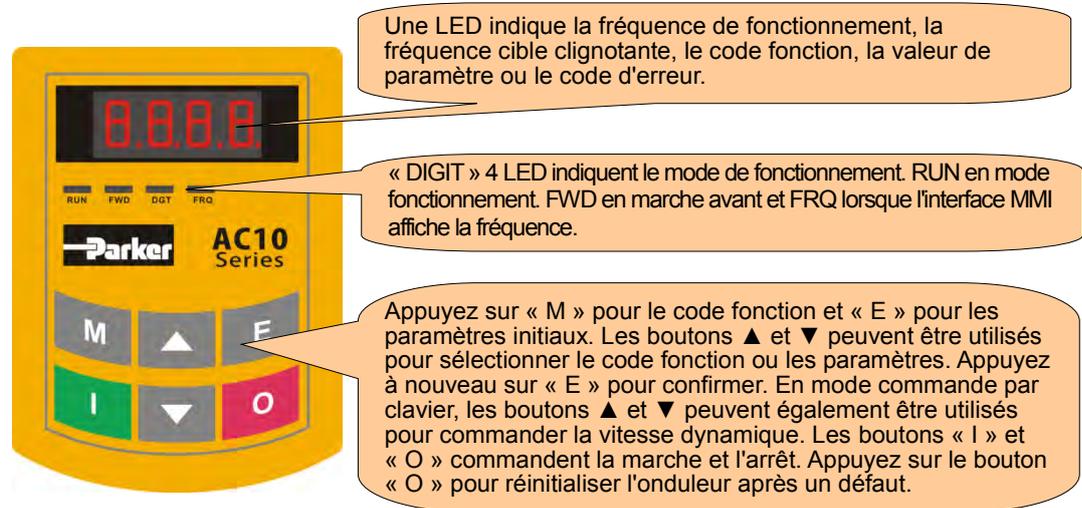


Figure 5-1 Afficheur de la console

5.2 Télécommande

La console pour montage distant peut être commandée sous la référence 1001-00-00.

Cela inclut la console, le câble et les supports de montage.

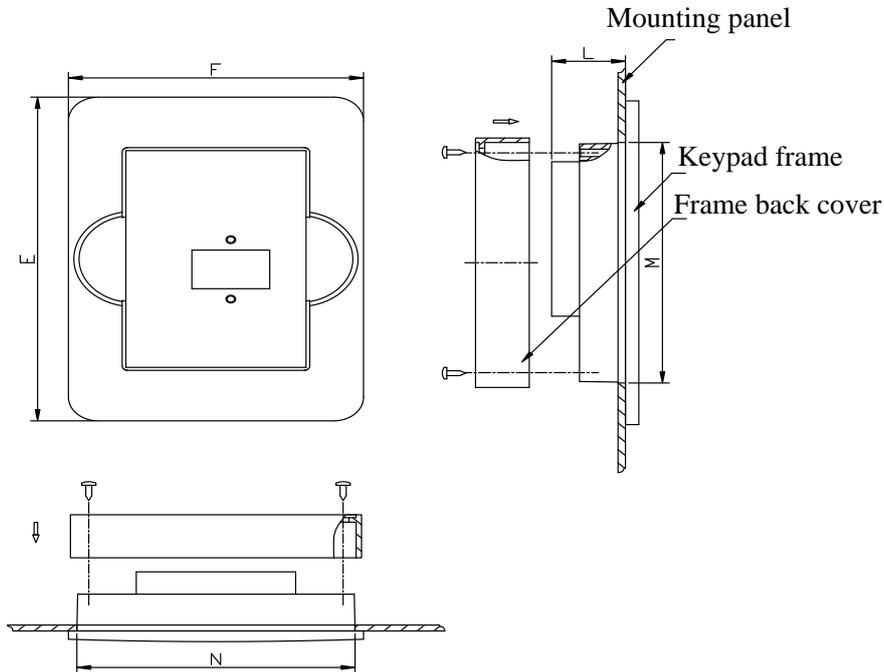
Schéma d'agencement



Mesures de la console (unité : mm)

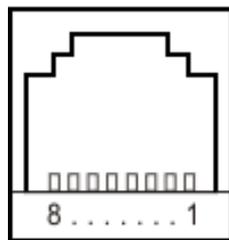
standard	La	B	C	P	H	Taille de
1001-00-00	124	74	120	70	26	121*71

5.2.1 Panel Mounting Dimensions



Keypad panel size			Opening size	
E	F	L	N	M
170	110	22	102	142

5.2.2 Port du panneau de commande



Broches	1	2	3	4	5	6	7	8
8 noyaux	Aucun	5 V	Masse	Masse	Signal 1	Signal 2	Signal 3	Signal 4

La longueur par défaut du câble de commande à distance est de 1 m. En cas de fortes interférences ou si le câble de commande à distance fait plus de 3 m de long, veuillez ajouter des anneaux magnétiques (filtre anti-parasites) sur le câble.

Chapitre 6 Organisation des menus

Toutes les boutons du panneau sont disponibles pour l'utilisateur. Reportez-vous au Tableau 6-1 pour connaître leurs fonctions.

Tableau 6-1 Utilisations de touches

Bouton	Noms	Remarques
	Menu	Pour appeler un code fonction et basculer entre les modes d'affichage.
	Saisir	Pour appeler et sauvegarder des données.
	Haut	Pour augmenter les données (commande de la vitesse ou réglage des paramètres)
	Bas	Pour diminuer les données (commande de la vitesse ou réglage des paramètres)
	Fonctionnement	Pour démarrer l'onduleur
	Arrêt ou réinitialisation	Pour arrêter le variateur ; pour réinitialiser après un défaut ; pour faire défiler les codes fonction dans un groupe de code ou entre deux groupes de code. Dans l'interface de code fonction, continuez à appuyer sur la touche « O » pendant 3 s, et l'onduleur s'arrêtera. (si la commande d'arrêt est contrôlée via la console).

6.1 Réglage des paramètres

Ce variateur possède de nombreux paramètres de fonctionnement que l'utilisateur peut modifier afin de lancer les différents modes de commande. Les utilisateurs doivent être conscients que s'ils définissent un mot de passe valide (F107=1), le mot de passe devra d'abord être saisi.

Tableau 6-2 Étapes de réglage des paramètres

Étapes	Boutons	Opération	Écran
1		Appuyez sur la touche « M » pour afficher le code fonction	
2	 ou 	Appuyez sur le bouton « haut » ou « bas » pour sélectionner le code fonction requis	
3		Lire les données définies dans le code fonction	
4	 ou 	Pour modifier les données	
5		Affiche la fréquence cible correspondante en clignotant après avoir enregistré les données définies	
		Affiche le code fonction actuel	

Les étapes mentionnées ci-dessus doivent être effectuées lorsque l'onduleur est à l'arrêt.

6.2 Défilement des codes fonction dans/entre les groupes de code

Il existe plus de 300 paramètres (codes fonction) accessibles par l'utilisateur, divisés en 10 groupes comme indiqué dans le Tableau 6-3.

Tableau 6-3 Répartition des codes fonction

Nom du groupe	Fonction Plage de code	Groupe Non.	Nom du groupe	Fonction Plage de code	Groupe Non.
Paramètres de base	F100~F160	1	Contrôle du timing et fonction protection	F700~F770	7
Mode de commande en fonctionnement	F200~F280	2	Paramètres du moteur	F800~F850	8
Borne d'entrée/sortie multifonction	F300~F340	3	Fonction de communication	F900~F930	9
Signaux analogiques et impulsion d'entrée/sortie	F400~F480	4	Réglage des paramètres PID	FA00~FA80	10
Paramètres Paramètres	F500~F580	5	Commande du couple	FC00~FC40	11
Fonction subsidiaire	F600~F670	6			

Dans la mesure où le réglage des paramètres est chronophage du fait du grand nombre de codes fonction, une fonction « défilement du code fonction dans un groupe de code ou entre deux groupes de code » est spécialement conçue de telle sorte que le réglage des paramètres devient pratique et facile.

Appuyez sur le bouton « M » de façon à ce que la console affiche le code fonction. Si l'utilisateur appuie sur la touche « ▲ » ou « ▼ », les codes fonction au sein d'un même groupe vont défiler en augmentant ou en diminuant ; si l'utilisateur appuie à nouveau sur la touche « O », le code fonction basculera entre deux groupes de code à l'aide de la touche « ▲ » ou « ▼ ». Par exemple, lorsque le code fonction affiche F111 et que l'indicateur DGT est allumé, appuyez sur la touche « ▲ »/« ▼ », et les codes fonction de F100~F160 continueront à défiler en augmentant ou en diminuant ; appuyez à nouveau sur la touche « O », et l'indicateur DGT s'éteindra. Lorsque vous appuyez sur « ▲ »/« ▼ », les codes de fonction du groupe de 10 codes défileront, comme F211, F311...FA11, F111..., Reportez-vous à la Figure 6-1 (Le « 50,00 » clignotant indique les valeurs de fréquence cible correspondantes.)

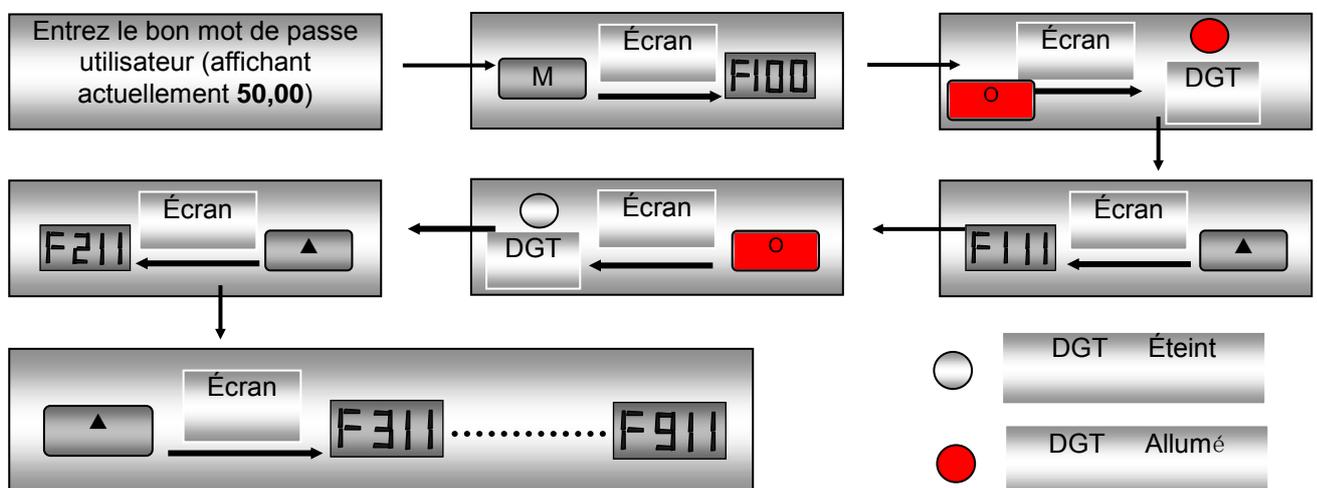


Figure 6-1 Basculer dans un groupe de codes ou entre les différents groupes de codes

6-3 Organisation des menus

6.3 Affichage écran

Tableau 6-4 éléments et remarques affichés sur l'écran

Éléments	Remarques
AErr	Entrée analogique a connexion ouverte
CE	Indique une erreur de communication
Err2	Les paramètres de réglage sont mal réglé
Err3	Surintensité instantanée
Err4	Défaut d'échantillonnage de courant
Err5	Paramètres PID sont mal réglé
Err6	Défaut Watchdog
ESP	La borne d'arrêt en roue libre externe est fermée, ESP s'affiche.
FL	Indique l'état de défaut Flycatching
LU	Indique la sous-tension pour condition d'entrée
HF-0	Cet élément s'affiche lorsque vous appuyez sur « M » en mode arrêt, ce qui indique que la fonction avance continue est valide. Mais HF-0 s'affiche seulement une fois que vous avez changé la valeur de F132.
-HF-	Correspond au processus de réinitialisation et affiche la fréquence cible
OC	Indique état de surintensité (OC)
OC1	Indique état de surintensité (OC1)
OE	Indique condition de surtension
OH	Indique surchauffe dissipateur thermique
OH1	Indique l'état de surchauffe externe
OL1	Indique condition de surcharge de l'onduleur
OL2	Indique l'état de surcharge du moteur
PF0	Indique une perte de phase pour la sortie condition
PF1	Indique une perte de phase pour condition d'entrée
10,00	Indique la fréquence de fonctionnement (ou la vitesse de rotation) actuelle du variateur et les valeurs de réglage des paramètres, etc.
50,00	Clignote en mode arrêt pour afficher la fréquence cible.
0.	Temps de maintien lors du changement de direction de fonctionnement. Lorsque la commande « Arrêt » ou « Arrêt libre » est exécutée, le temps de maintien peut être supprimé
A100	courant de sortie (100 A) et tension de sortie (100 V). Affiche une décimale lorsque l'intensité est inférieure à 100 A.
b*. *	La valeur de retour PID s'affiche.
F152	Code fonction (code paramètre).
H *	La température du dissipateur thermique est affichée.
L ***	La vitesse linéaire s'affiche.
o*. *	La valeur donnée PID s'affiche.
u100	Tension du bus DC (100V)
U100	Tension de sortie (100V)

Chapitre 7 Installation et Raccordement

7.1 Installation

L'onduleur doit être installé à la verticale, comme illustré dans la Figure 7-1. Un espace de ventilation suffisant doit être prévu tout autour.

Les dimensions de l'aération (recommandées) pour l'installation de l'onduleur sont disponibles dans le Tableau 7-1 Dimensions d'aération. Espace entre les deux variateurs, 25 mm.

Tableau 7-1 Dimensions d'aération

Modèle	Dimensions de l'aération	
Mural	A ≥ 150 mm	B ≥ 50 mm
pendaison de métal	A ≥ 200 mm	B ≥ 100 mm

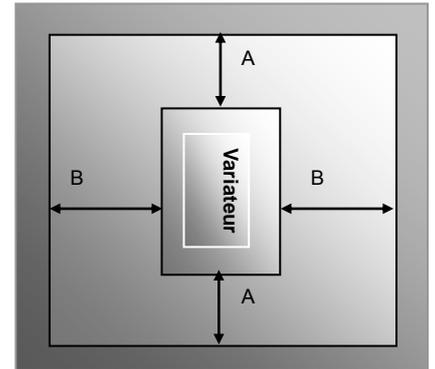
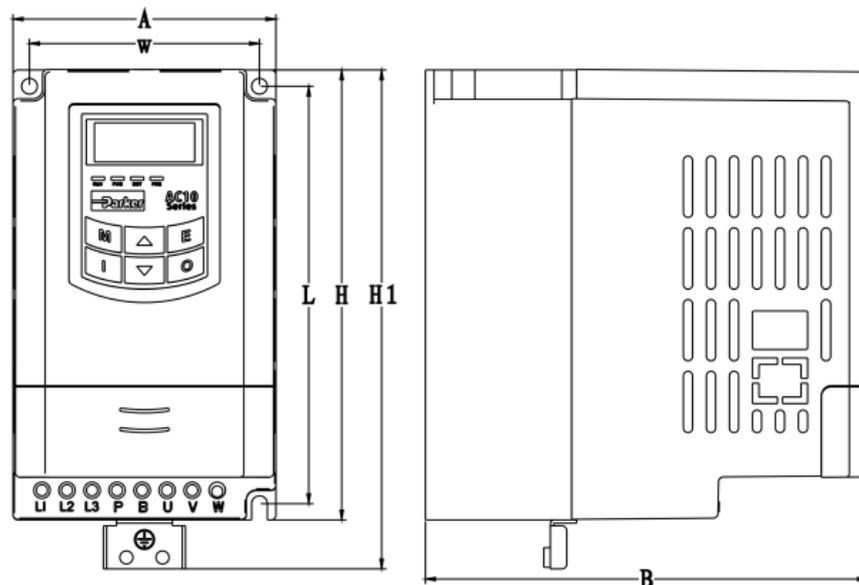


Figure 7-1 Croquis d'installation

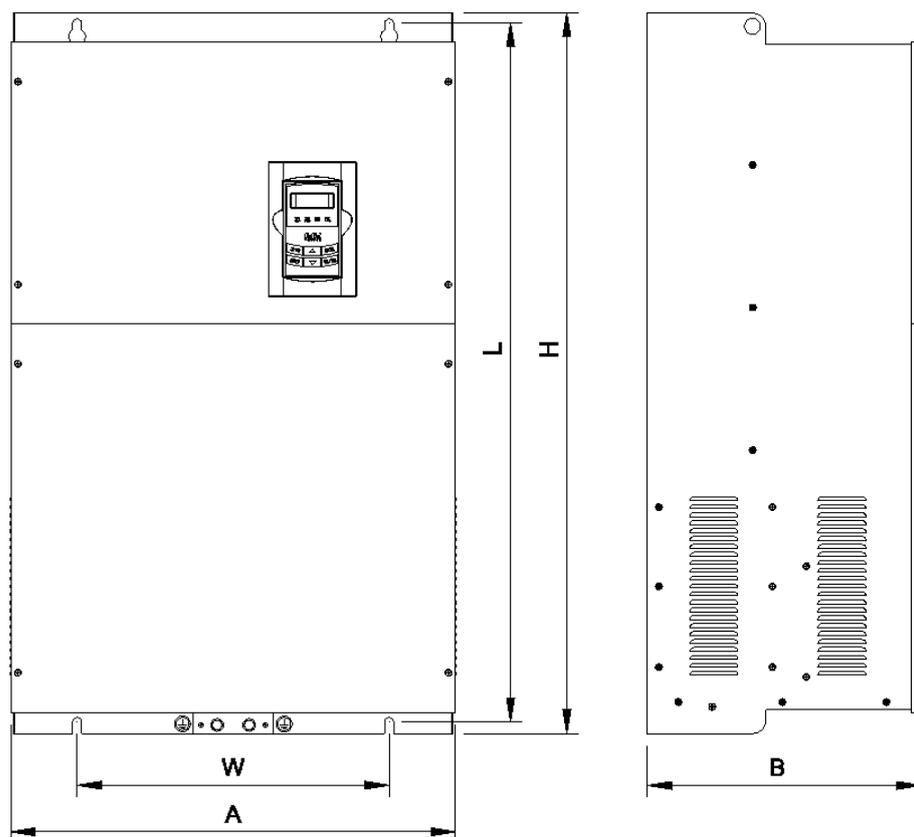
Taille	Part Number	Dimensions extérieures A × B × H (H1) mm	Max Weight Kg.	Dimensions de l'installation (W × L)	Écrous de fixation
1	10G-X1-XXXX-XX	80 × 135 × 138 (153)	1.25	70 × 128	M4
2	10G-X2-XXXX-XX	106 × 150 × 180 (195)	1.76	94 × 170	M4
3	10G-43-XXXX-XX	138 × 152 × 235 (250)	2.96	126 × 225	M5
4	10G-44-XXXX-XX	156 × 170 × 265 (280)	4.9	146 × 255	M5
5	10G-45-XXXX-XX	205 × 196 × 340 (355)	7.5	194 × 330	M5
6	10G-46-XXXX-XX	265 × 235 × 435	17	235 × 412	M6
7	10G-47-XXXX-XX	315 × 234 × 480	25	274 × 465	M8
8	10G-48-XXXX-XX	360 × 265 × 555	40	320 × 530	M8
9	10G-49-XXXX-XX	410 × 300 × 630	55	370 × 600	M10
10	10G-410-XXXX-XX	516 × 326 × 765	94	360 × 740	M10
11	10G-411-XXXX-XX	560 × 342 × 910	120	390 × 882	M10



Maquette de couverture en plastique
Taille 1 – 5

7-2 Installation et Raccordement

Remarque: H est la taille de l'inverseur sans plaque de mise à la terre.
H1 est la taille de l'inverseur avec la plaque de mise à la terre.



Maquette de couverture métallique

Taille 6 - 11

7.2 Raccordement

Raccordez les bornes R/L1, S/L2 et T/L3 (bornes L1/R et L2/S pour le monophasé) à l'alimentation, \oplus à la terre, et les bornes U, V et W au moteur.

Le moteur doit être mis à la terre. Dans le cas contraire, un moteur engendre des interférences.

Modèle	Schéma
Taille 1 230 V monophasée 0,2 kW~0,75 kW	<p>1-Entrée triphasée 220 V ~ 240 V</p> <p>Résistance de freinage</p> <p>3-Sortie triphasée</p>
Taille 2 30 V monophasée 1,1kW~2,2kW	<p>1-Entrée triphasée 220 V ~ 240 V</p> <p>Résistance de freinage</p> <p>3-Sortie triphasée</p>
Taille 1 230 V triphasée, 0,2 kW~0,75 kW	<p>3-Entrée triphasée 220V ~ 240 V</p> <p>Résistance de freinage</p> <p>3-Sortie triphasée</p> <p>Masse</p>
Taille 2 230 V triphasée, 1,1 kW~2,2 kW	<p>3-Entrée triphasée 220 V ~ 240V</p> <p>Résistance de freinage</p> <p>3-Sortie triphasée</p>
Taille 1 400V triphasée, 0,2 kW~0,55kW	<p>3-Entrée triphasée 380V ~ 480V</p> <p>Résistance de freinage</p> <p>3-Sortie triphasée</p> <p>Masse</p>
Taille 2 - Taille 4 400V triphasée, 0,75kW~11kW 230V triphasée 4kW~11kW	<p>3-Entrée triphasée 380 V ~ 480V</p> <p>Résistance de freinage</p> <p>3-Sortie triphasée</p>

7-4 Installation et Raccordement

Modèle	Schéma
Taille 5 400V triphasée, 15kW~22kW 230V triphasée, 7.5kW~11kW	<p>3-Entrée triphasée 380V ~ 480V</p> <p>Résistance de freinage</p> <p>3-Sortie triphasée</p>

Modèle	Schéma
Taille 6 - Taille 11 400 V triphasée, 30kW et ci-dessus Taille 6 seulement: 230 V triphasée, 15kW	<p>Braking resistor</p> <p>3- phase input 380V ~ 480V</p> <p>3- phase output</p>

7.2.1. Introduction aux bornes de la boucle d'alimentation

de puissance	Marquage de la borne	Description de la fonction de la borne
Borne d'entrée d'alimentation	R/L1, S/L2, T/L3	Bornes d'entrée de tension CA triphasée 400 V (bornes R/L1 et S/L2 pour la phase unique)
Borne de sortie	U, V, W	Borne de sortie d'alimentation de l'onduleur raccordée au moteur.
Borne de mise à la terre		Borne de mise à la terre de l'onduleur.
Borne de freinage	P, B	Résistance de freinage externe (Remarque : pas de bornes P ou B pour les variateurs sans unité de freinage intégrée).
	P, -	Sortie de bus CC Connexions externes à l'unité de freinage en option P raccordée à la borne de sortie « P » ou « CC+ » de l'unité de freinage, - raccordé à la borne d'entrée de l'unité de freinage « N » ou « DC- ».

Voici les bornes de la boucle de commande :

For 22kW and below:

TA	TB	TC	DO1	24V	CM	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	10V	AI1	AI2	GND	AO1	AO2
----	----	----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

For 30~180kW:

TA	TB	TC	DO1	DO2	24V	CM	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8	10V	AI1	AI2	GND	AO1	AO2
----	----	----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

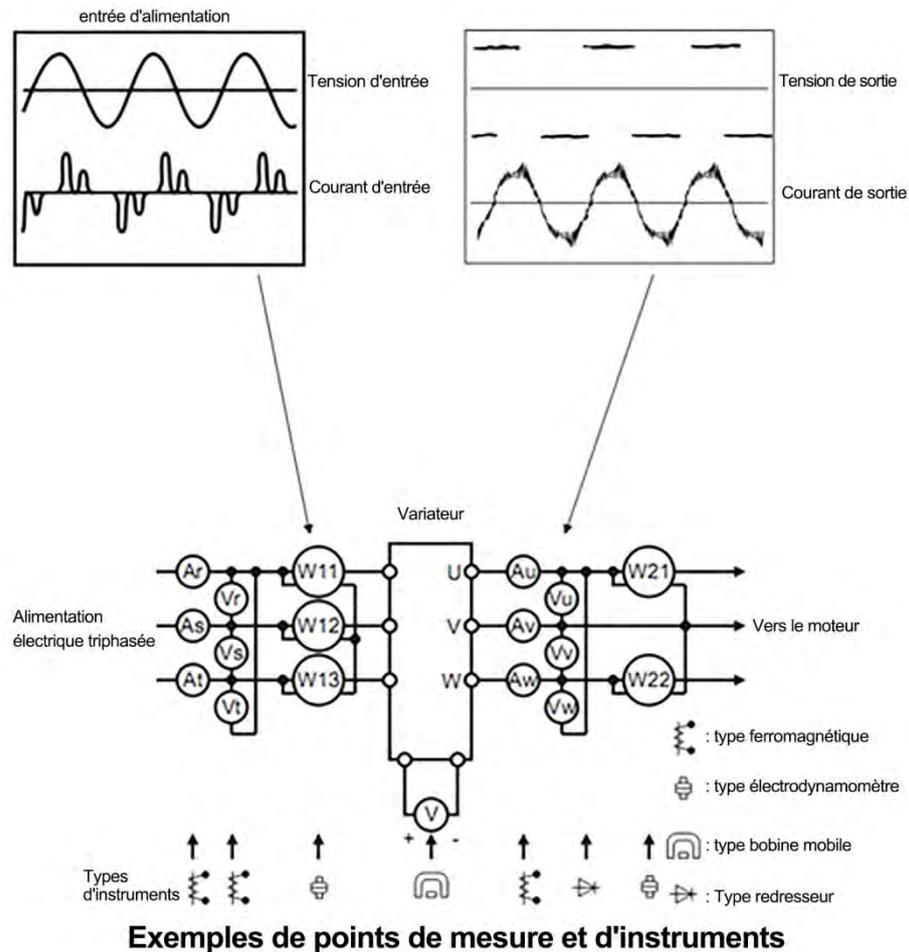
Modbus RTU/RS485

On side of the drive for frames 1 – 5, under front cover for frames 6 - 11

GND	5V	A+	B-
-----	----	----	----

7.3 Mesure des tensions, des intensités et des puissances du circuit principal

Dans la mesure où les tensions et les intensités au niveau de l'alimentation électrique et des sorties de l'onduleur contiennent des harmoniques, les données de mesure dépendent des instruments utilisés et des circuits mesurés. Lorsque des instruments pour la fréquence commerciale sont utilisés pour prendre les mesures, mesurez les circuits suivants avec les instruments recommandés.



7-6 Installation et Raccordement

Tableau 7- 2

Élément	Point de mesure	Instrument de mesure	Remarques (Valeur de mesure de référence)
Alimentation électrique Tension V1	Entre R-S, S-T et T-R	Voltmètre CA type ferromagnétique	400 V±15 %, 230 V±15 %
Intensité de l'alimentation électrique I1	R, S et courants de ligne T	Voltmètre CA type ferromagnétique	
Puissance de l'alimentation électrique P1	Aux points R, S et T et entre R-S, S-T et T-R	Wattmètre à phase unique type électrodynamique	P1=W11+W12+W13 (méthode 3-wattmètres)
Facteur de puissance de l'alimentation électrique Pf1	Calculez après avoir mesuré la tension, l'intensité et la puissance de l'alimentation électrique.[Alimentation électrique triphasée] $Pf1 = \frac{P1}{\sqrt{3}V1 \times I1} \times 100\%$		
Tension côté sortie V2	Entre U-V, V-W et W-U	Redresseur type CA voltmètre (type ferromagnétique ne peut pas mesurer)	La différence entre les phases est de l'ordre de ±1 % de la tension maximale de sortie.
Intensité de sortie I2	Courants de ligne U, V et W	Ampèremètre ferromagnétique type CA	L'intensité doit être inférieure ou égale à l'intensité nominale du variateur. La différence entre les phases est inférieure ou égale à 10 % de l'intensité nominale du variateur.
Puissance de sortie P2	U, V, W et U-V, V-W,W-U	Type électrodynamique type électrodynamique	P2 = W21 + W22 méthode 2-wattmètres
Facteur de puissance facteur Pf2	Calculé de la même manière que le facteur de puissance de l'alimentation électrique : $Pf2 = \frac{P2}{\sqrt{3}V2 \times I2} \times 100\%$		
Sortie du convertisseur	Entre P+ (P) et -(N)	Type bobine mobile (tel un multimètre)	Tension CC, la valeur est $\sqrt{2} \times V1$
Alimentation électrique de la commande PCB	Entre 10 V-GND	Type bobine mobile (tel un multimètre)	CC10 V±0,2 V
	Entre 24 V-CM	Type bobine mobile (tel un multimètre)	CC24 V±1,5 V
Sortie analogique AO1	Entre AO1-GND	Type bobine mobile (tel un multimètre)	env. CC10 V à fréquence maximale.
Signal d'alarme	Entre TA/TC Entre TB/TC	Type bobine mobile (tel un multimètre)	<Normal> <Anormal> Entre TA/TC : Discontinuité Continuité Entre TB/TC : Continuité Discontinuité

7.4 Fonctions des bornes de commande

Pour faire fonctionner l'onduleur, l'utilisateur doit employer les bornes de commande de manière adéquate et flexible. Voici une description des bornes utilisateur et de tous les paramètres qui y sont associés.

Tableau 7-3 Fonctions des bornes de commande

Borne	Modèle	Description	Fonction
DO1	Sortie de sortie	Borne de sortie multifonction 1	Lorsque la fonction token est valide, la valeur entre cette borne et le CM est de 0 V ; lorsque l'onduleur est arrêté, la valeur est de 24 V. TC est un point commun, normalement, TB-TC sont des contacts fermés et TA-TC des contacts ouverts. La capacité du contact est 10 A/125 VCA, 5 A/250 VCA, 5 A/30 VCC. (Note 3)
DO2 <i>Voir la note 1</i>		Borne de sortie multifonction 2	
TA		Contact de relais	
TB			
TC			
AO1	sortie analogique	Fréquence de fonctionnement	Il est raccordé au fréquencemètre, au tachymètre et à l'ampèremètre en externe et son pôle négatif est connecté à la masse (GND). Voir F423~F426 pour plus de détails.
AO2		affichage actuel	Il est relié à un ampèremètre externe, et son pôle négatif est relié à GND. Voir F427 ~ F430 pour plus de détails
Alimentation	Alimentation électrique 10 V	Alimentation électrique alimentation	L'alimentation électrique autonome interne 10 V de l'onduleur fournit de la puissance à l'onduleur. Lorsqu'elle est utilisée en externe, elle peut uniquement être utilisée comme alimentation électrique pour le signal de commande de la tension avec une intensité limitée inférieure à 20 mA.
AI1	Entrée commande	Tension/intensité analogique en entrée	Lorsque la commande de la vitesse analogique est adoptée, le signal de tension ou d'intensité entre par cette borne. La plage de tension d'entrée est comprise entre 0 et 10 V et l'intensité d'entrée entre 0~20 mA, la résistance d'entrée est de 500 Ohm et la masse : GND. Si l'entrée se situe entre 4~20 mA, cela peut être effectué en réglant F406 sur 2. Le signal de tension ou d'intensité peut être choisi à l'aide de l'interrupteur de codage. Voir Tableau 8-2 et Tableau 8-4 pour obtenir plus de détails ; le réglage par défaut d'AI1 est 0 à 10 V, et le réglage par défaut d'AI2 est 0 à 20 mA.
AI2			
Masse		Masse à alimentation autonome	La borne de terre du signal de commande externe (signal de commande de la tension ou de la source de courant) est également la masse de l'alimentation électrique 10 V de ce variateur.
Alimentation	24 V	Alimentation électrique de la commande	Alimentation électrique : 24±1,5 V, la masse est CM ; l'intensité est limitée et inférieure à 50 mA pour une utilisation externe.
D11	Entrée digitale numérique	Borne de l'avance continue	Lorsque cette borne est valide, l'onduleur fonctionnera en avance continue. La fonction avance continue de cette borne est valide que ce soit à l'arrêt ou en fonctionnement.
D12		Externe Arrêt en roue libre	Lorsque cette borne est valide, le signal de dysfonctionnement « ESP » s'affiche.
D13		Borne « FWD »	Lorsque cette borne est valide, l'onduleur fonctionnera en marche avant.
D14		Borne « REV »	Lorsque cette borne est valide, l'onduleur fonctionnera en marche arrière.
D15		Borne de réinitialisation	Validez cette borne en mode erreur pour réinitialiser le variateur.
D16		arrêt libre	Faire ce terminal valide pendant la course peut réaliser arrêt libre.
D17 <i>Voir la note 1</i>		borne de fonctionner	Lorsque cette borne est à l'état valide, variateur géré par le temps d'accélération.
D18 <i>Voir la note 1</i>		Terminus	Faire ce terminal valide pendant la course peut réaliser arrêt par le temps de décélération.
Les fonctions des bornes de sortie doivent être définies selon la valeur du constructeur. Leur état initial peut être modifié en changeant les codes fonction.			
Les fonctions des bornes d'entrée doivent être définies selon la valeur du constructeur. D'autres fonctions peuvent également être définies en modifiant les codes fonction.			
Note 4			

7-8 Installation et Raccordement

Borne	Modèle	Description	Fonction
CM <i>Voir la note 2</i>	Bornes de communication RS485	Mise à la terre de l'alimentation électrique de la commande	La mise à la terre de l'alimentation électrique de 24 V et des autres signaux de commande.
+5 V <i>Voir la note 2</i>		Alimentation autonome	Masse pour le signal numérique
A+ <i>Voir la note 2</i>		Polarité positive du signal différentiel	Standard : TIA/EIA-485(RS-485) Protocole de communication : Modbus
B- <i>Voir la note 2</i>		Polarité négative du signal différentiel	Taux de communication : 1 200/2 400/4 800/9 600/19 200/38 400/57 600 bps

Note 1 : Ce terminal ne est pas inclus dans 22kW et 22kW onduleurs ci-dessous.

Note 2 : Pour 30kW et 30kW onduleurs ci-dessus, GND, 5V, A+ et B- sont quatre pôles bornier. Pour en dessous de 30 kW, il n'y a pas de bornes GND et 5V.

Note 3 : La capacité de contact pour 30kW et 30kW onduleurs ci-dessus est 10A / 125VAC, NO / NC 3A, 250VAC / 30VDC.

Note 4: The "true" state for these terminals is either 24V when configured for PNP operation or 0V when configured for NPN Operation.

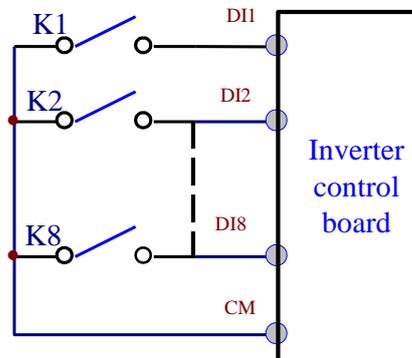
7.5 Câblage pour les bornes d'entrée numérique:

Généralement, du câble blindé est recommandé et la distance de câblage doit être la plus courte possible. Si un signal de référence analogique est utilisé, il est nécessaire de prévoir des filtres afin d'éviter les interférences de l'alimentation électrique.

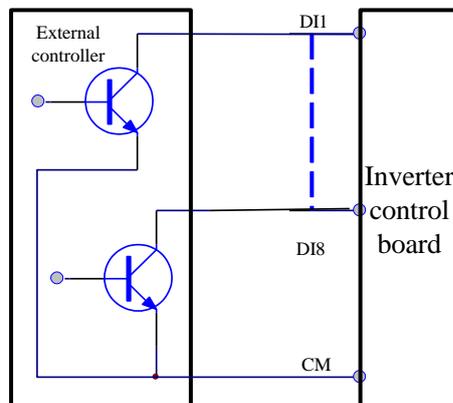
Les bornes d'entrée numériques sont connectées uniquement par une électrode source (mode NPN) ou par une électrode déversoir (mode PNP). Si on opte pour le mode NPN, il faut basculer l'interrupteur sur « NPN ».

Le câblage des bornes de commande s'effectue comme suit :

7.5.1 Câblage pour l'électrode source positive (mode NPN).

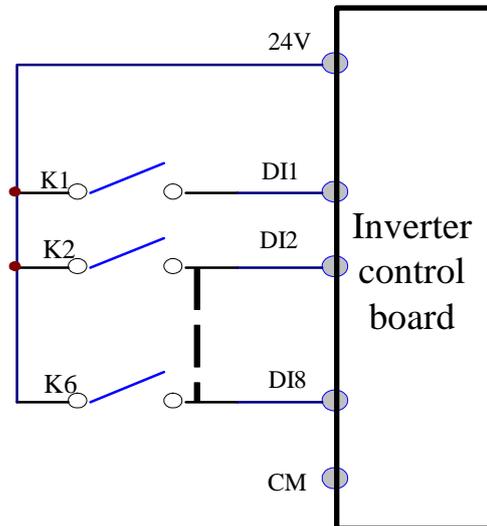


7.5.2 Câblage pour l'électrode source active

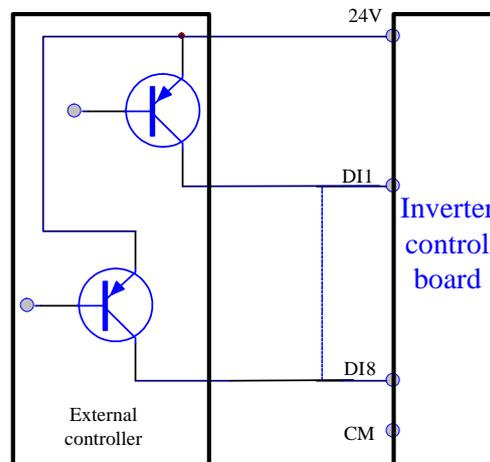


Les les bornes de commande d'entrée numérique sont raccordées via une électrode déversoir, basculez l'interrupteur sur « PNP ». Le câblage des bornes de commande s'effectue comme suit :

7.5.3 Câblage pour l'électrode déversoir positive (mode PNP)



7.5.4 Câblage pour l'électrode déversoir active (mode PNP).



Le câblage par électrode source est actuellement le mode de câblage le plus couramment utilisé. Le câblage de la borne de commande est connecté par électrode source, l'utilisateur doit choisir le mode de câblage en fonction des exigences.

Instructions pour le choix du mode NPN ou PNP :

1. Il y a un interrupteur à bascule J7 à proximité des bornes de commande. Veuillez vous reporter à la Figure 7-2.
2. Lorsque l'interrupteur J7 se trouve sur la position « NPN », la borne DI est connectée au CM.



Figure 7-2 Interrupteur basculant J7

Lorsque l'interrupteur J7 se trouve sur la position « PNP », la borne DI est connectée au 24 V.

7-10 Installation et Raccordement

L'interrupteur J7 se trouve au dos du panneau de commande pour l'onduleur monophasé 0,2-0,75 KW.

7.6 Vue d'ensemble de la connexion

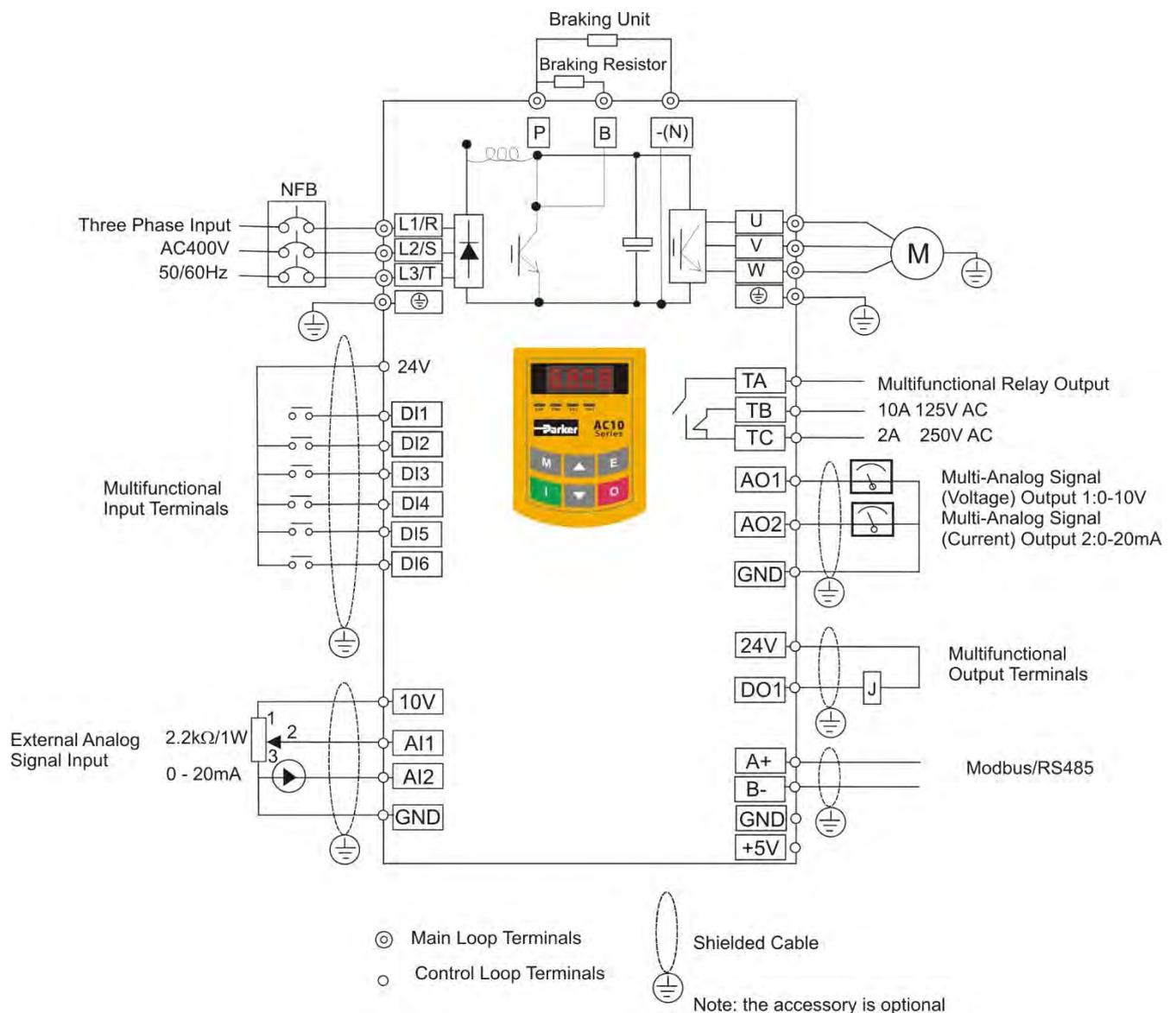
Reportez-vous à la figure qui suit pour le schéma global de connexion de tous les onduleurs de la série AC10. Divers modes de câblage sont disponibles pour les bornes, alors qu'il n'est pas nécessaire de connecter toutes les bornes dans chaque mode lorsqu'elles sont utilisées.

Remarque :

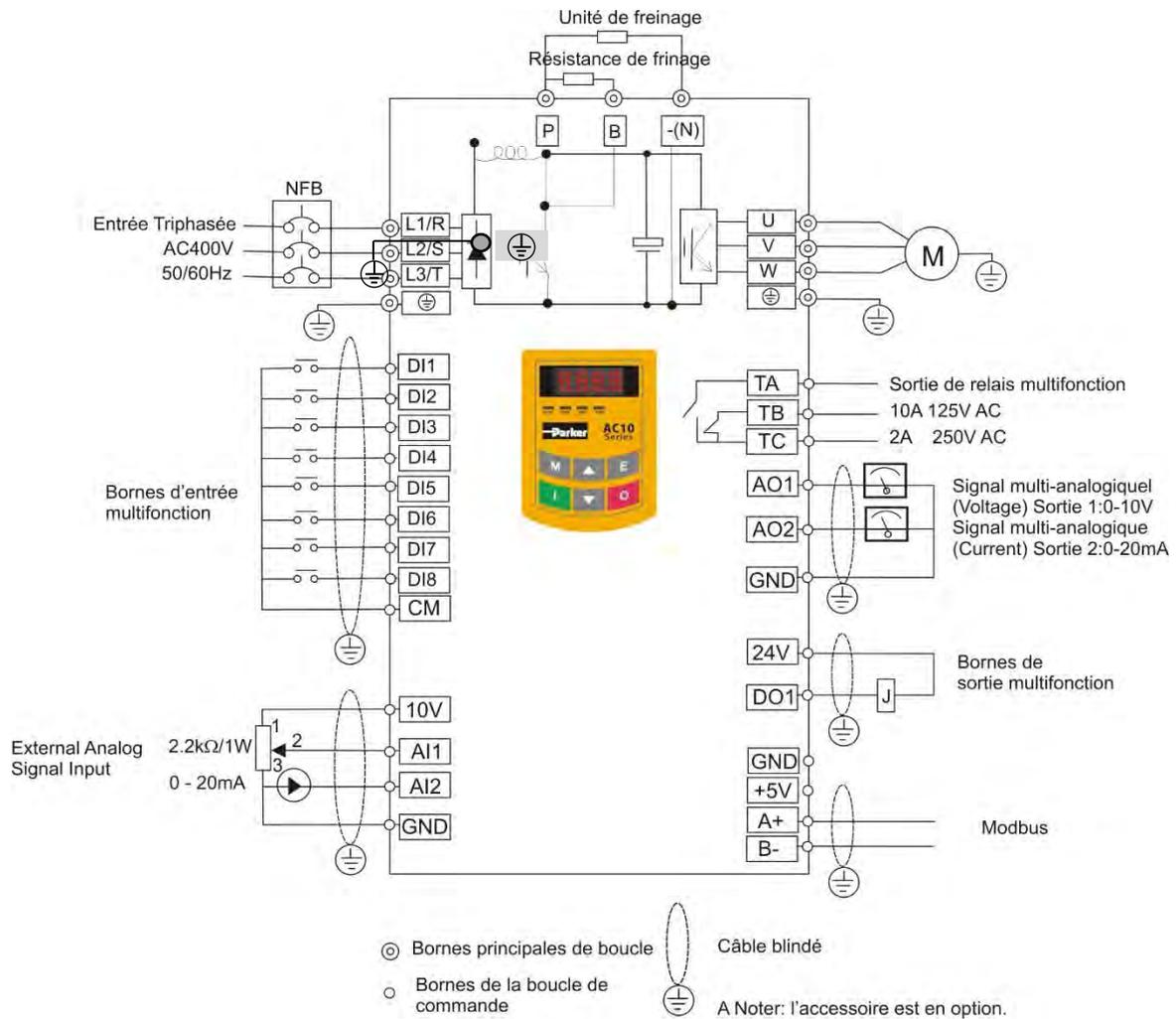
Pour les onduleurs monophasés, veuillez ne connecter que les bornes électriques L1/R et L2/S au réseau électrique.

La capacité de contact pour 22kW et 22kW ci-dessous est 10A / 125VAC, 5A / 250VAC, 5A / 30VDC.

La capacité de contact ci-dessus 22kW est 10A / 125VAC, NO / NC: 3A 250VAC / 30VDC



0.2kW – 22kW Basic Wiring Diagram for Multi-stage speed control macro (PNP type)



30kW-180kW schéma de câblage de base pour les commandes AC triphasés (type NPN)

7.6.1 Couple de serrage des bornes

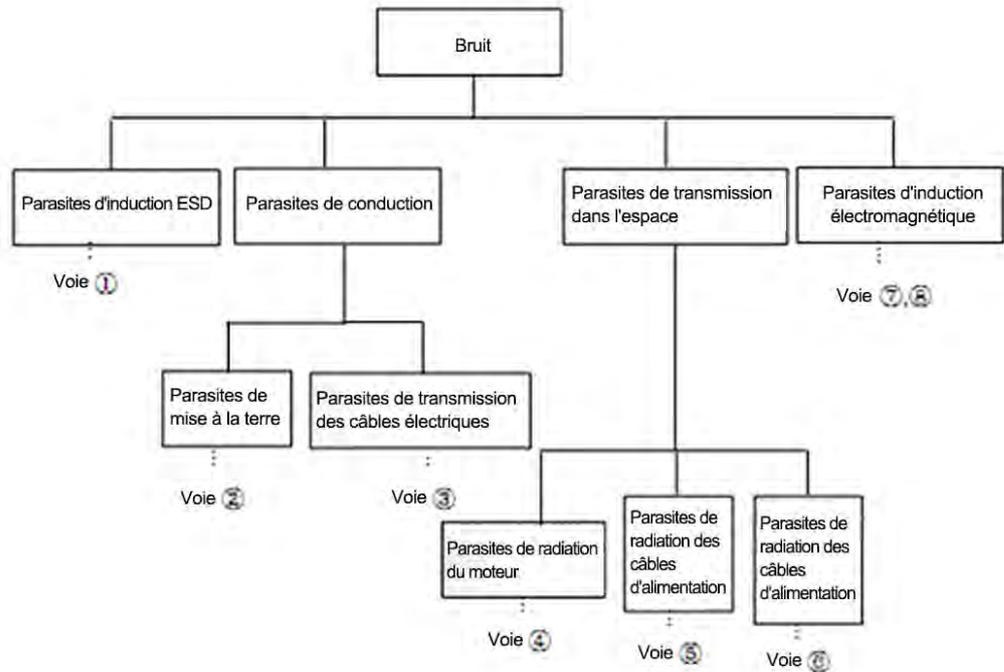
Taille	Puissance PCB Terminal	Contrôle PCB Terminal	Couverture	Alimentation, bornes du moteur	Partisan	Ventilateur de couverture
Frame 1	1.13Nm	0.6Nm	0.6Nm	1.13Nm	1.3Nm	1.3Nm
Frame 2	1.13Nm	0.6Nm	0.6Nm	1.13Nm	1.3Nm	1.3Nm
Frame 3	1.8Nm	0.6Nm	0.6Nm	1.8Nm	1.3Nm	1.3Nm
Frame 4	2.1Nm	0.6Nm	0.6Nm	2.1Nm	1.3Nm	1.3Nm
Frame 5	3.4Nm	0.6Nm	0.6Nm	3.4Nm	1.3Nm	1.3Nm
Frame 6	4.5Nm	0.6Nm	1.3Nm	4.5Nm	0.9Nm	0.9Nm
Frame 7	10 Nm	0.6Nm	1.3Nm	10 Nm	0.9Nm	0.9Nm
Frame 8	10 Nm	0.6Nm	2.4Nm	10 Nm	0.9Nm	0.9Nm
Frame 9	18 Nm	0.6Nm	2.4Nm	18 Nm	0.9Nm	0.9Nm
Frame 10	18 Nm	0.6Nm	2.4Nm	18 Nm	Grand fan 1.5Nm Petite fan 2.4Nm	
Frame 11	18 Nm	0.6Nm	2.4Nm	18 Nm		

7.7 Méthodes de base de suppression des parasites

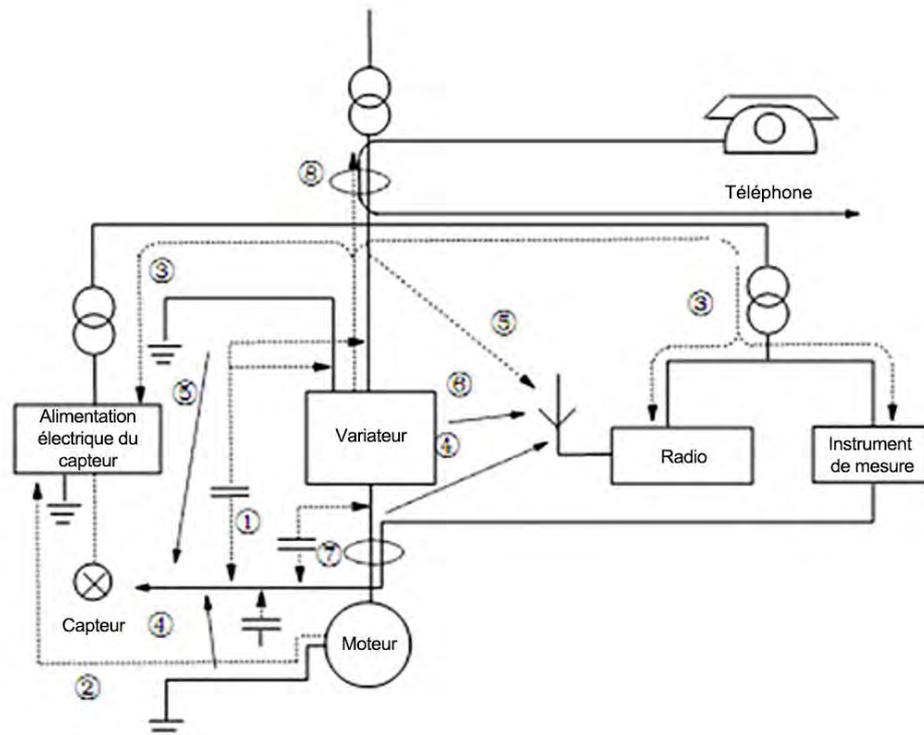
Les parasites générés par le variateur peuvent déranger l'équipement à proximité. Le degré de perturbation est lié au variateur, à l'immunité de l'équipement, au câblage, à l'aération de l'installation ainsi qu'aux méthodes de mise à la terre.

7.7.1 Voies de propagation des parasites et méthodes de suppression

① Catégories de parasites



③ Chemins de propagation des parasites

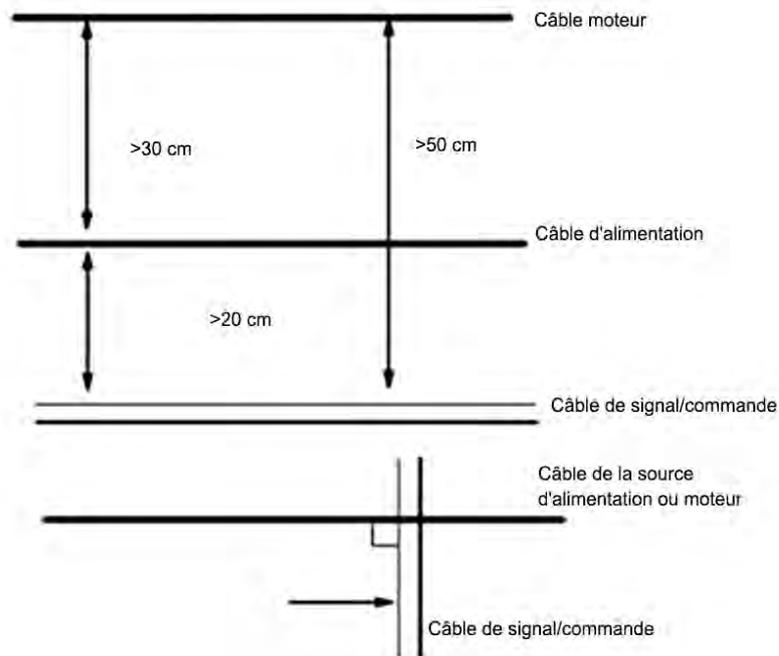


7.7.2 Méthodes de base de suppression des parasites

Voies d'émission des parasites	Actions pour réduire les parasites
2	<p>Lorsque l'équipement externe forme une boucle avec le variateur, l'équipement peut souffrir de déclenchements intempestifs dus au courant de fuite du variateur. Le problème peut être résolu si l'équipement n'est pas mis à la terre.</p>
3	<p>Si l'équipement externe partage la même alimentation CA que le variateur, les parasites du variateur peuvent être transmis le long des câbles d'entrée de l'alimentation électrique ce qui peut engendrer le déclenchement intempestif d'autres équipements externes. Effectuez les actions suivantes pour résoudre ce problème : Installez un filtre anti-parasites au niveau de l'entrée du variateur et utilisez un transformateur de séparation ou un filtre en ligne afin d'éviter que les parasites ne perturbent les équipements externes.</p>
4,5,6	<p>Si les câbles de signaux des instruments de mesure, des équipements radio et des capteurs sont installés dans la même armoire que le variateur, ces câbles pourront être facilement perturbés. Effectuez les actions suivantes pour résoudre le problème :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Les équipements et les câbles de signaux doivent être installés le plus loin possible du variateur. Les câbles de signaux doivent être blindés et la couche de blindage doit être mise à la terre. Les câbles de signaux devraient être placés à l'intérieur d'un tube métallique installé le plus loin possible des câbles d'entrée/de sortie du variateur. Si les câbles de signaux doivent s'entrecroiser avec les câbles d'alimentation, ils devraient être placés selon un certain angle, les uns par rapport aux autres. (2) Installez un filtre anti-parasites radio et un filtre anti-parasites linéaire (self à ferrite de mode commun) à l'entrée et à la sortie du variateur afin de supprimer l'émission de parasites des lignes électriques. (3) Les câbles moteur devraient être placés dans un tube de diamètre inférieur à 2 mm ou enterrés dans une conduite en ciment. Les câbles d'alimentation devraient être placés à l'intérieur d'un tube métallique et être mis à la terre via la couche de blindage
1,7,8	<p>N'acheminez pas les câbles de signaux parallèlement aux câbles d'alimentation et ne les rassemblez pas, car les parasites électromagnétiques et les parasites de pointe de tension induits peuvent perturber les câbles de signaux. Les autres équipements devraient être placés le plus loin possible du variateur. Les câbles de signaux devraient être placés à l'intérieur d'un tube métallique installé le plus loin possible des câbles d'entrée/de sortie du variateur. Les câbles de signaux et les câbles d'alimentation doivent être blindés. Les interférences CEM seront d'autant plus réduites s'ils peuvent être placés dans des tubes métalliques. L'espacement entre les tubes métalliques doit être d'au moins 20 cm.</p>

7.7.3 Raccordement des câbles sur le terrain

Les câbles de commande, d'entrée d'alimentation et moteur doivent être installés séparément avec suffisamment d'espacement entre eux surtout lorsque les câbles sont disposés en parallèle et lorsque leur longueur est supérieure à 50 mètres. Si les câbles de signaux doivent être placés avec les câbles d'alimentation, ils doivent être parallèles entre eux.

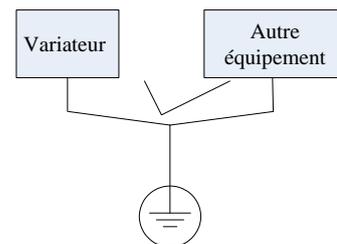
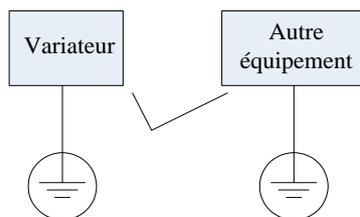


En règle générale, les câbles de commande doivent être blindés et le filet de blindage en métal doit être connecté au boîtier métallique du variateur à l'aide de serre-câbles.

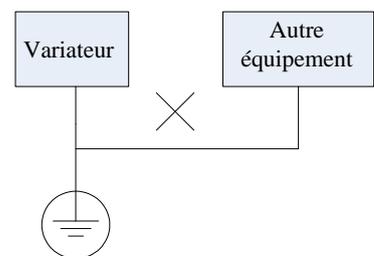
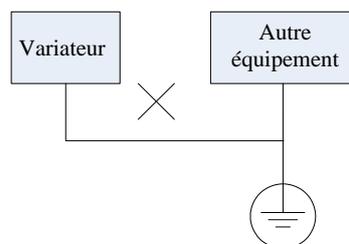
7.7.4 Mise à la terre

Pôles de mise à la terre indépendants (la meilleure solution)

Pôle de mise à la terre partagé (bonne solution)



Câble de mise à la terre partagé (mauvaise solution)



Remarque :

1. Afin de réduire la résistance de la terre, il faut utiliser un câble plat car son impédance haute-fréquence est plus petite que celle d'un câble rond avec la même CSA.
2. Si les pôles de mise à la terre de différents équipements d'un seul et même système sont connectés les uns aux autres, alors le courant de fuite sera une source de parasites pouvant perturber l'ensemble du système. C'est donc la raison pour laquelle le pôle de mise à la terre du

variateur devrait être séparé des pôles des autres équipements tels que l'équipement audio, les capteurs, les PC, etc.

3. Les câbles de mise à la terre devraient être installés le plus loin possible des câbles E/S des équipements sensibles aux parasites et être également aussi courts que possible.

7.7.5 Courant de fuite

Des courants de fuite peuvent circuler à travers les condensateurs d'entrée et de sortie du variateur et le condensateur du moteur. La valeur du courant de fuite dépend de la capacité distribuée et de la fréquence de l'onde porteuse. Le courant de fuite comprend le courant de fuite à la terre et le courant de fuite entre les lignes.

Courant de fuite à la terre

Le courant de fuite à la terre ne circule pas seulement dans le système du variateur, mais également dans les autres équipements via les câbles de mise à la terre. Cela peut causer le déclenchement intempestif du disjoncteur à courant de défaut et des relais. Plus la fréquence de l'onde porteuse du variateur est élevée, plus le courant de fuite est important, de même, plus le câble moteur est long, plus le courant de fuite est grand.

Méthodes de suppression :

- Réduisez la fréquence de l'onde porteuse, mais cela peut augmenter le bruit du moteur ;
- Les câbles moteur doivent être les plus courts possible ;
- Le variateur et les autres équipements devraient être équipés de disjoncteurs à courant de défaut conçus pour la protection du produit contre les harmoniques d'ordre élevé/les courants de fuite de surtension.

Courant de fuite entre les lignes

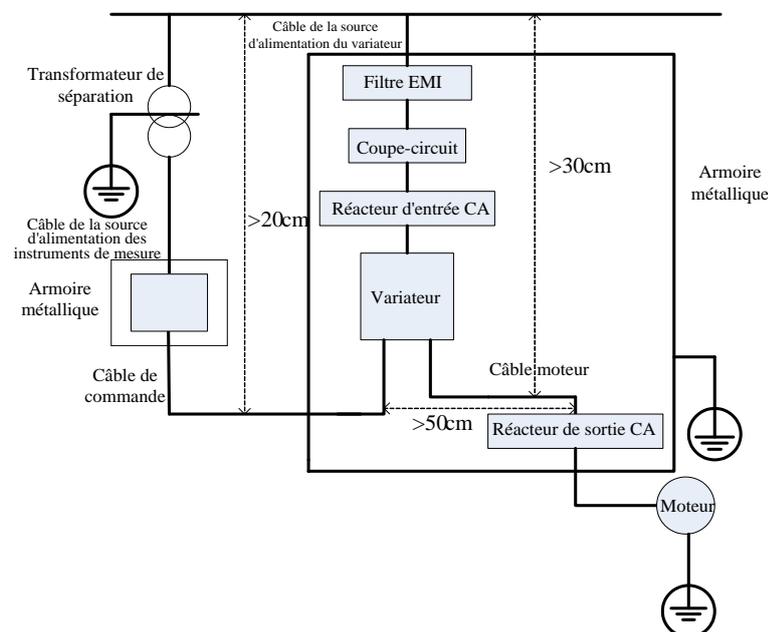
Le courant de fuite de ligne circulant à travers les condensateurs de distribution du variateur à l'extérieur peut causer le déclenchement intempestif du relais thermique, et plus particulièrement pour les variateurs dont la puissance est inférieure à 7,5 kW. Lorsque le câble fait plus de 50 m, le rapport entre le courant de fuite et l'intensité nominale du moteur peut augmenter, ce qui peut très facilement provoquer une action erronée du relais thermique.

Méthodes de suppression :

- Réduisez la fréquence de l'onde porteuse, mais cela peut augmenter le bruit du moteur ;
- Installez un réacteur au niveau de la sortie du variateur.

Afin de protéger la fiabilité du moteur, il est recommandé d'utiliser un capteur de température permettant de détecter la température du moteur ainsi que d'utiliser le dispositif de protection contre les surcharges du variateur (relais thermique électronique) au lieu d'un relais thermique externe.

7.7.6 Installation électrique du variateur



7-16 Installation et Raccordement

Remarque :

- Le câble moteur devrait être mis à la terre et protégé au niveau du variateur, si possible, le moteur et le variateur devraient être mis à la terre séparément ;
- Le câble moteur et le câble de commande devraient être blindés. Le blindage doit être mis à la terre, et les enchevêtrements doivent être évités à l'extrémité du câble pour améliorer l'immunité aux fréquences parasites.
- Assurez une bonne conductivité entre les plaques, les vis et le boîtier métallique du variateur ; utilisez des rondelles crantées et une plaque d'installation conductrice ;

7.7.7 Application du filtre de la ligne électrique

Le filtre de la source d'énergie doit être utilisé sur les équipements pouvant générer de fortes EMI ou sensibles aux EMI externes. Le filtre de la source d'énergie doit être de type filtre passe-bas à deux voies à travers lequel seul un courant à 50 Hz peut circuler et qui rejette les hautes fréquences.

Fonction du filtre de la ligne électrique

Le filtre de la ligne électrique permet aux équipements de satisfaire à l'émission et la sensibilité conductrices de la norme CEM. Il peut également supprimer la radiation de l'équipement.

Erreurs classiques commises lors de l'utilisation du filtre du câble d'alimentation :

1. Câble d'alimentation trop long

Le filtre à l'intérieur de l'armoire doit être placé près de l'entrée de la source d'alimentation. La longueur des câbles d'alimentation doit être la plus courte possible.

2. Les câbles d'entrée et de sortie du filtre d'alimentation CA sont trop proches

La distance entre les câbles d'entrée et de sortie du filtre doit être la plus grande possible, sans quoi, les parasites haute-fréquence peuvent se coupler entre les câbles et dériver le filtre. Cela rendra le filtre inefficace.

3. Mauvaise mise à la terre du filtre

Le boîtier du filtre doit être correctement mis à la terre par le biais du boîtier métallique du variateur. Afin qu'il soit correctement mis à la terre, veuillez utiliser une borne spéciale de mise à la terre au niveau du boîtier du filtre. Si vous n'utilisez qu'un seul câble pour raccorder le filtre au boîtier, la mise à la terre sera inefficace contre les interférences haute-fréquence. Lorsque la fréquence est élevée, l'impédance du câble l'est également, causant ainsi un petit effet de dérivation. Le filtre doit être monté sur le boîtier de l'équipement. Assurez-vous de bien retirer la peinture isolante entre le boîtier du filtre et le boîtier sur lequel il sera placé afin de garantir un bon contact pour la mise à la terre.

Chapitre 8 Exploitation et fonctionnement simple

Ce chapitre définit et explique les termes et les noms décrivant la commande, le fonctionnement et le statut de l'onduleur. Veuillez le lire attentivement pour garantir le bon fonctionnement.

8.1 Conception basique

8.1.1 Mode de contrôle

L'onduleur AC10 dispose de trois modes de commande : commande vectorielle sans capteur (F106=0), commande VVVF (F106=2) et commande vectorielle 1 (F106=3).

8.1.2 Mode de compensation du couple

En mode de commande VVVF, l'onduleur AC10 dispose de 4 sortes de modes de compensation du couple :

compensation linéaire (F137=0) ;

compensation carrée (F137=1) ;

compensation multipoint définie par l'utilisateur (F137=2) ;

Compensation automatique du couple (F137=3)

8.1.3 Mode de réglage de la fréquence

Veuillez vous reporter à F203~F207 pour la méthode de réglage de la fréquence de fonctionnement de l'onduleur AC10.

8.1.4 Mode de contrôle pour la commande de fonctionnement

Le canal de l'onduleur qui réceptionne les commandes de contrôle (y compris marche, arrêt et avance continue, etc.) contient 5 modes :

0. commande par console ;

1. Commande par borne ;

2. commande par console + borne

3. commande Modbus ;

4. Console + borne + Modbus

Les modes de commande de contrôle peuvent être sélectionnés via les codes fonction F200 et F201.

8.1.5 Mode de fonctionnement de l'onduleur

Lorsque l'onduleur est allumé, il dispose de 4 types de modes de fonctionnement :

Mode arrêté

Mode programmation

Mode fonctionnement

Mode de signalisation d'erreur.

Ils sont décrit ci-après :

Mode arrêté

Si l'onduleur doit être remis sous tension (si la « mise en service automatique après allumage » n'est pas activée) ou s'il doit être ralenti avant l'arrêt, le variateur se trouve en mode arrêté jusqu'à ce qu'il reçoive une commande de contrôle. À ce moment, l'indicateur du mode en fonctionnement de la console s'éteint et l'écran affiche le mode juste avant de s'éteindre.

Mode programmation

À l'aide de la console de commande, l'onduleur peut être basculé vers un mode où les paramètres du code fonction peuvent être lus ou modifiés. Un tel mode est le mode programmation.

Il existe un grand nombre de paramètres de fonction au sein de l'onduleur. En changeant ces paramètres, l'utilisateur peut réaliser différents modes de commande.

8-2 Exploitation et fonctionnement simple

Mode fonctionnement

L'onduleur qui se trouve en mode arrêté ou sans défaut passera en mode fonctionnement après avoir reçu la commande d'exécution.

L'indicateur de fonctionnement sur la console de commande s'allume en mode fonctionnement normal.

Mode erreur

Mode pendant lequel l'onduleur présente un défaut dont le code d'erreur est affiché.

Les codes d'erreur sont principalement : OC, OE, OL1, OL2, OH, LU, PF1 et PF0 indiquant respectivement : « surintensité », « surtension », « surcharge du variateur », « surcharge du moteur », « surchauffe », « sous-tension d'entrée », « perte de phase d'entrée » et « perte de phase de sortie ».

Veillez vous reporter au chapitre 10 « Dépannage » pour obtenir des informations sur le dépannage.

8.2 Console de commande et méthode d'utilisation

La console de commande (clavier) est un élément essentiel de la configuration de l'onduleur AC10. À l'aide de la console, l'utilisateur peut effectuer le réglage des paramètres, surveiller l'état et commander le fonctionnement de l'onduleur. Le clavier ainsi que l'écran sont disposés sur la console de commande composée essentiellement de trois parties :

section d'affichage de données,

section d'indication du statut

et section de fonctionnement de la console

Il est indispensable de connaître les fonctions et le mode d'utilisation de la console de commande. Veuillez lire attentivement ce manuel avant toute utilisation.

8.2.1 Méthode d'utilisation de la console de commande

8.2.2 Mode opératoire du réglage des paramètres à l'aide de la console de commande

Le menu revêt une structure à trois niveaux pour le réglage des paramètres à l'aide de la console de commande de l'onduleur ce qui permet une recherche et une modification pratiques et rapides des paramètres des codes fonction.

Menu à trois niveaux :

Groupe de codes fonction (menu de premier niveau)

Code de fonction (menu de deuxième niveau)

Valeur définie pour chaque code fonction (menu de troisième niveau).

8.2.3 Réglage des paramètres

Un réglage correct des paramètres est indispensable pour tirer pleinement parti des performances de l'onduleur. Ci-après, une introduction sur la façon de régler les paramètres à l'aide de la console de commande.

Modes opératoires :

- i. Appuyez sur la touche « M » pour entrer dans le menu de programmation.
- ii. Appuyez sur la touche « O », et le témoin DGT s'éteint. Appuyez sur ▲ et ▼. Cela fera défiler le premier chiffre après le F, en changeant le groupe de codes fonction sélectionné. Le premier chiffre apparaissant après F est affiché à l'écran ; il indique le groupe de fonctions en cours, en d'autres termes, si F1×× est affiché à ce moment, les paramètres F100 – F160 sont alors sélectionnés.
- iii. Appuyez à nouveau sur la touche « O », et le témoin DGT s'allume. Appuyez sur ▲ et ▼ pour sélectionner le code fonction dans le groupe de fonctions sélectionné ; appuyez sur le bouton « E » pour afficher 50,00 ; tout en appuyant sur ▲ et ▼ pour sélectionner la fréquence souhaitée.
- iv. Appuyez sur la touche « E » pour confirmer la modification.

8.2.4 Commutation et affichage des paramètres d'état

À l'arrêt ou en fonctionnement, l'afficheur à LED de l'onduleur peut afficher les paramètres des statuts de l'onduleur. Les paramètres actuellement affichés peuvent être sélectionnés et réglés via les codes fonction F131 et F132. Grâce à la touche « M », il peut défiler de manière répétée et afficher les paramètres de l'onduleur à l'arrêt et en fonctionnement. Ci-après, la description de la méthode d'utilisation de l'affichage des paramètres de l'onduleur à l'arrêt et en fonctionnement.

8.2.5 Commutation des paramètres affichés à l'arrêt

À l'arrêt, l'onduleur dispose de cinq paramètres pouvant défiler de manière répétée et être affichés à l'aide des touches « M » et « O ». Ces paramètres affichent : l'avance continue clavier, la vitesse de rotation cible, la tension PN, la valeur de retour PID et la température. Veuillez-vous reporter à la description du code fonction F132.

8.2.6 Commutation des paramètres affichés en fonctionnement

En fonctionnement, huit paramètres peuvent défiler de manière répétée et être affichés à l'aide de la touche « M ». Ces paramètres affichent : la vitesse de rotation de sortie, le courant de sortie, la tension de sortie, la tension PN, la valeur de retour PID, la température, la valeur du compteur et la vitesse linéaire. Veuillez-vous reporter à la description du code fonction F131.

8.2.7 Mode opératoire de la mesure des paramètres du moteur

L'utilisateur doit entrer les paramètres conformément aux indications se trouvant sur la plaque signalétique du moteur avant même de sélectionner le mode de fonctionnement de la commande vectorielle et la compensation automatique du couple (F137=3) de la commande VVVF. L'onduleur doit correspondre aux paramètres de résistance du stator du moteur standard tels qu'ils sont indiqués sur la plaque signalétique. Pour obtenir de meilleures performances de commande, l'utilisateur peut mettre en marche l'onduleur afin de mesurer les paramètres de résistance du stator du moteur et ainsi obtenir les paramètres précis du moteur commandé.

Les paramètres du moteur peuvent être réglés via le code fonction F800.

Exemple : Si les paramètres indiqués sur la plaque signalétique du moteur commandé sont les suivants : le nombre de pôles est de 4 ; la puissance nominale est de 7,5 kW ; la tension nominale est de 400 V ; l'intensité nominale est de 15,4 A ; la fréquence nominale est de 50,00 HZ ; et la vitesse de rotation nominale est de 1 440 tr/min, le mode opératoire de la mesure des paramètres doit être effectué comme décrit ci-dessous :

Conformément aux paramètres du moteur énoncés ci-dessus, réglez correctement les valeurs de F801 à F805 : réglez respectivement la valeur de F801 = 7,5, F802 = 400, F803 = 15,4, F804 = 4 et F805 = 1 440.

1. Afin de garantir la performance dynamique de la commande du variateur, réglez F800=1, c'est-à-dire sélectionnez le réglage en rotation. Assurez-vous que le moteur est déconnecté de la charge. Appuyez sur le bouton « I » sur le clavier, le variateur affichera alors « TEST », ce qui réglera les paramètres du moteur en deux étapes. Ensuite, le moteur va accélérer en fonction du temps d'accélération défini en F114 et se maintiendra ainsi un certain temps. La vitesse du moteur va ensuite décroître jusqu'à 0 en fonction du temps réglé en F115. Une fois que la vérification automatique est terminée, les paramètres réels seront enregistrés au niveau des codes fonction F806~F809 et F800 passera automatiquement à 0.

2. S'il est impossible de déconnecter le moteur de la charge, sélectionnez F800=2, c'est-à-dire le réglage stationnaire. Appuyez sur le bouton « I », l'onduleur affichera alors « TEST », ce qui réglera les paramètres du moteur en deux étapes. La résistance du stator et du rotor et l'inductance de fuite du moteur seront automatiquement enregistrées sous F806-F808 et F800 passera automatiquement à 0. L'utilisateur peut également calculer et saisir la valeur d'inductance mutuelle du moteur manuellement en tenant compte des conditions réelles du moteur.

8-4 Exploitation et fonctionnement simple

Mode opératoire du fonctionnement simple

Tableau 8-1 Courte introduction au processus d'utilisation de l'onduleur

Traitement	Opération	Référence
Installation et environnement d'utilisation	Installez le variateur à un emplacement qui répond aux spécifications techniques et aux exigences du produit. Prenez en considération principalement les conditions environnementales (température, humidité, etc.) et les radiations de chaleur de l'onduleur pour vérifier qu'elles peuvent satisfaire aux exigences.	Voir chapitres 1, 2, 3.
Câblage de l'onduleur	Câblage des bornes d'entrée et de sortie du circuit principal ; câblage de la mise à la terre ; câblage de la borne de commande à valeur de commutation, de la borne analogique et de l'interface de communication, etc.	Voir chapitres 7 et 8.
Vérifications avant Mise sous tension	Assurez-vous que la tension d'entrée de l'alimentation électrique est correcte ; la boucle d'entrée de l'alimentation électrique est raccordée avec un disjoncteur ; l'onduleur a été correctement mis à la terre et ce de manière fiable ; le câble d'alimentation est correctement raccordé aux bornes d'entrée de l'alimentation électrique (les bornes R/L1, S/L2 pour les réseaux électriques monophasés et les bornes R/L1, S/L2 et T/L3 pour les réseaux triphasés) ; les bornes de sortie U, V et W de l'onduleur sont correctement raccordées au moteur ; le câblage des bornes de commande est correct ; tous les commutateurs externes sont correctement pré-réglés ; et que le moteur n'est pas chargé (la charge mécanique du moteur est déconnectée).	Voir chapitre 7
Vérifications immédiates après la mise sous tension	Vérifiez que l'onduleur n'émet aucun son anormal ou aucune odeur anormale. Assurez-vous que l'écran de la console de commande est normal et qu'il n'affiche pas de message d'erreur. En cas d'anomalie, mettez immédiatement hors tension.	Voir chapitre 8
Saisie correcte des paramètres indiqués sur la plaque signalétique du moteur et mesure des paramètres du moteur.	Assurez-vous de saisir correctement les paramètres indiqués sur la plaque signalétique du moteur et étudiez les paramètres du moteur. Les utilisateurs doivent effectuer les vérifications de manière attentive, car de sérieux problèmes peuvent survenir lors du fonctionnement. Avant la première mise en route en mode de commande vectorielle, effectuez le réglage des paramètres du moteur afin d'obtenir les paramètres électriques précis du moteur commandé. Avant d'effectuer le réglage des paramètres, assurez-vous de déconnecter le moteur de la charge mécanique afin de le placer à l'état de décharge complète. Il est interdit d'effectuer les mesures des paramètres lorsque le moteur est en fonctionnement.	Voir la description du groupe de paramètres F800~F830
Réglage des paramètres de commande du fonctionnement	Réglez correctement les paramètres de l'onduleur et du moteur qui comprennent principalement la fréquence cible, les limites hautes et basses de fréquence, le temps d'accélération/décélération et la direction de la commande de contrôle, etc. L'utilisateur peut sélectionner le mode de commande du fonctionnement par rapport aux applications réelles.	Voir la description du groupe de paramètres.
Vérification en mode déchargé	Lorsque le moteur est déchargé, démarrez le variateur à l'aide du clavier ou de la borne de commande. Vérifiez et confirmez l'état de fonctionnement du système du variateur. État du moteur : fonctionnement stable, fonctionnement normal, bon sens de rotation, Processus normaux d'accélération/de décélération, pas de vibrations anormales et pas de bruits anormaux. État du variateur : affichage normal des données sur la console de commande, fonctionnement normal du ventilateur, séquence d'action du relais normale, pas d'anomalies telles que des vibrations ou du bruit. En cas d'anomalie, éteignez immédiatement l'onduleur et vérifiez-le.	Voir chapitre 8.
Vérification en mode Télécharger	Si le test en fonctionnement et sans charge est concluant, connectez correctement la charge du système du variateur. Allumez le variateur à l'aide du clavier ou de la borne de commande et augmentez progressivement la charge. Lorsque la charge atteint 50 % puis 100 %, laissez le variateur fonctionner un certain temps à chacun des paliers et vérifiez si le système fonctionne correctement. Effectuez une inspection complète du variateur pendant le fonctionnement et vérifiez qu'il n'y a pas d'anomalies. En cas d'anomalie, éteignez immédiatement le variateur et vérifiez-le.	
Vérification en fonctionnement	Vérifiez que le moteur fonctionne de manière stable, si la direction de rotation du moteur est correcte, s'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux lorsque le moteur est en fonctionnement, si le processus d'accélération/décélération du moteur est stable, si l'état de la sortie de l'onduleur et l'affichage sur la console de commande sont corrects, si le ventilateur fonctionne normalement et s'il ne présente pas de vibrations ou de bruits anormaux. En cas d'anomalie, éteignez immédiatement l'onduleur et vérifiez-le après avoir coupé l'alimentation électrique.	

8.3 Illustration du fonctionnement basique

Illustration du fonctionnement basique du variateur : nous avons présenté ci-après différents modes opératoires de la commande du fonctionnement basique en prenant un onduleur 7,5 kW qui entraîne un moteur asynchrone CA triphasé 7,5 kW comme exemple.

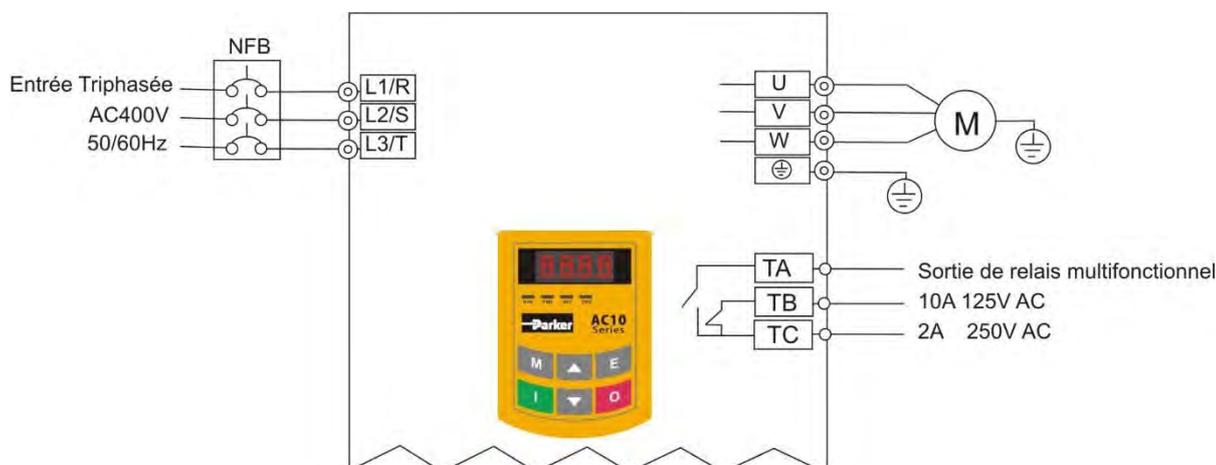


Figure 8-1 Schéma de câblage 1

Les paramètres indiqués sur la plaque signalétique du moteur sont les suivants : 4 pôles ; puissance nominale, 7,5 kW ; tension nominale, 400 V ; intensité nominale, 15,4 A ; fréquence nominale 50,00 HZ ; et vitesse de rotation nominale, 1 440 tr/min.

8.3.1 Réglage de fréquence, démarrage, fonctionnement en marche avant, et arrêt à l'aide de la console de commande

- Connectez les câbles en respectant le Tableau 8-1. Après avoir vérifié que le câblage était correctement effectué, mettez l'onduleur sous tension.
- Appuyez sur la touche « M » pour entrer dans le menu de programmation
- Entrez les paramètres du moteur

Code	Valeurs
F800	1 (2)
F801	7,5
F802	400
F803	15,4
F805	1 440

Appuyez sur la touche « I » pour affiner automatiquement les paramètres du moteur. Une fois les réglages effectués, le moteur va s'arrêter et les paramètres réels vont être enregistrés dans F806~F809. Pour plus de détails sur le réglage des paramètres du moteur, veuillez vous reporter à la section « Mode opératoire de la mesure des paramètres du moteur » de ce manuel. (Remarque : F800=1 correspond au réglage en rotation, F800=2 correspond au réglage stationnaire. Si le mode de réglage en rotation est activé, assurez-vous de déconnecter le moteur de la charge).

- Réglez les paramètres fonctionnels du variateur :

Code fonction	Valeurs
F111	50,00
F200	0
F201	0
F202	0
F203	0

8-6 Exploitation et fonctionnement simple

- v. Appuyez sur la touche « I » pour allumer le variateur ;
- vi. Pendant le fonctionnement, la fréquence du courant de l'onduleur peut être modifiée en appuyant sur ▲ ou ▼ ;
- vii. Appuyez une fois sur la touche « O », le moteur va ralentir jusqu'à son arrêt complet ;
- viii. Coupez le disjoncteur à l'air libre et éteignez l'onduleur.

8.3.2 Mode opératoire du réglage de la fréquence à l'aide de la console de commande et du démarrage, du fonctionnement en marche avant et arrière et de l'arrêt de l'onduleur à l'aide des bornes de commande

- i. Connectez les câbles en respectant le **Figure 8-2**. Après avoir vérifié que le câblage a été effectué avec succès, allumez le disjoncteur à l'air libre et mettez l'onduleur sous tension ;

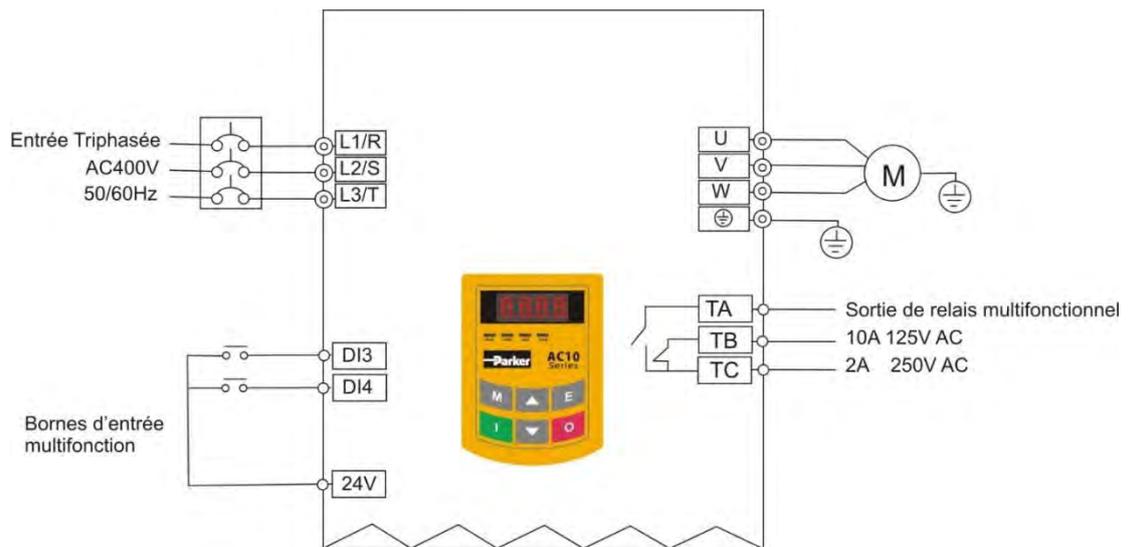


Figure 8-2 Schéma de câblage 2

- ii. Appuyez sur la touche « M » pour entrer dans le menu de programmation.
- iii. Étudiez les paramètres du moteur : le mode opératoire est le même que pour l'exemple 1. (Reportez-vous à la section 8.3.1 pour régler le moteur.)
- iv. Réglez les paramètres fonctionnels du variateur :

Code fonction	Valeurs
F111	50,00
F203	0
F208	1

- v. Fermez l'interrupteur DI3, l'onduleur démarre en marche avant ;
- vi. Pendant le fonctionnement, la fréquence du courant de l'onduleur peut être modifiée en appuyant sur ▲ ou ▼ ;
- vii. Pendant le fonctionnement, fermez l'interrupteur DI3, puis l'interrupteur DI4, et la direction de fonctionnement du moteur changera (Remarque : L'utilisateur doit régler le temps mort de la marche avant et arrière F120 en se basant sur la charge. S'il est trop court, la protection OC de l'onduleur peut se déclencher)
- viii. Fermez les interrupteurs DI3 et DI4, et le moteur ralentira jusqu'à son arrêt complet ;
- ix. Éteignez le sectionneur et l'onduleur.

Exploitation et fonctionnement simple 8-7

8.3.3 Mode opératoire du fonctionnement en avance continue à l'aide de la console de commande

- i. Connectez les câbles en respectant la Figure 8-1. Après avoir vérifié que le câblage a été effectué avec succès, allumez le sectionneur et mettez l'onduleur sous tension ;
- ii. Appuyez sur la touche « M » pour entrer dans le menu de programmation.
- iii. Étudiez les paramètres du moteur : le mode opératoire est le même que pour l'exemple 1. (Reportez-vous à la section 8.3.1 pour régler le moteur.)
- iv. Réglez les paramètres fonctionnels du variateur :

Code fonction	Valeurs
F124	5,00
F125	30
F126	30
F132	1
F202	0

- v. Maintenez la touche « I » enfoncée jusqu'à ce que le moteur accélère et atteigne la fréquence de l'avance continue et maintienne ce mode de fonctionnement.
- vi. Relâchez la touche « I ». Le moteur va ralentir jusqu'à ce que le fonctionnement en avance continue s'arrête ;
- vii. Éteignez le sectionneur et l'onduleur.

8.3.4 Réglage de la fréquence à l'aide de la borne analogique et commande du fonctionnement à l'aide des bornes de commande

- i. Connectez les câbles en respectant la Figure 8-3. Après avoir vérifié que le câblage a été effectué avec succès, allumez l'alimentation principale et mettez l'onduleur sous tension. Remarque : On peut opter pour un potentiomètre 2 K~5 K pour le réglage des signaux analogiques externes. Dans le cas où une précision plus élevée est requise, veuillez opter pour un potentiomètre multiple précis et utilisez des câbles blindés pour les raccordements avec une bonne mise à la terre de la couche de blindage proche de l'extrémité.

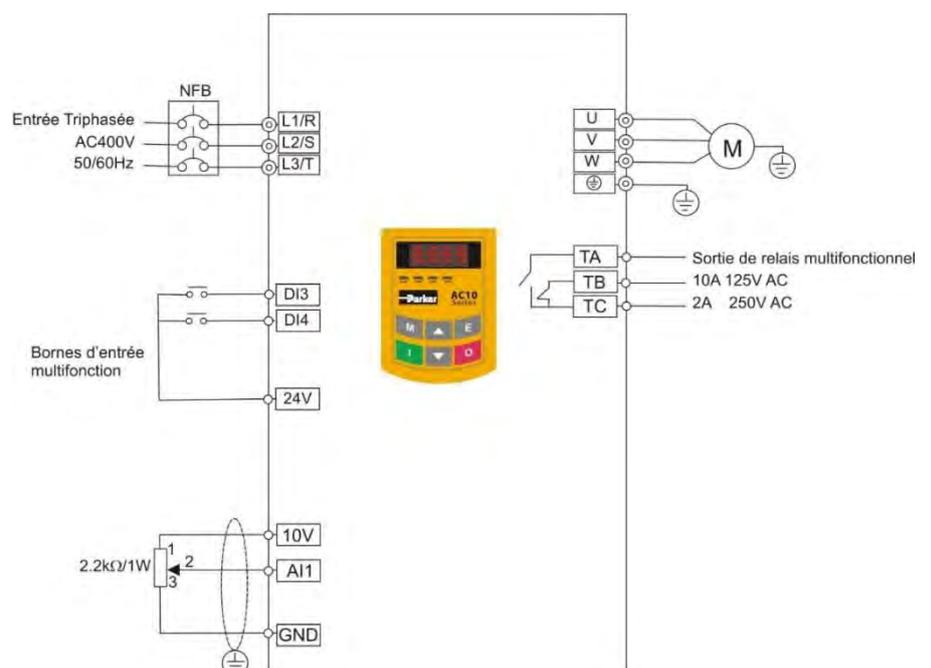


Figure 8-3 Schéma de câblage 3

8-8 Exploitation et fonctionnement simple

- ii. Appuyez sur la touche « M » pour entrer dans le menu de programmation.
- iii. Étudiez les paramètres du moteur : le mode opératoire est le même que pour l'exemple 1. (Reportez-vous à la section 8.3.1 pour régler le moteur.)
- iv. Réglez les paramètres fonctionnels du variateur :

Code fonction	Valeurs
F203	1
F208	1

Cadres 1-5 mise à jour 22 kW

- v. Il y a un commutateur de codage à deux chiffres SW1 rouge près du bornier de commande comme indiqué sur la Figure 8-4. La fonction du commutateur de codage consiste à sélectionner le signal de tension (0~5 V/0~10 V) ou de courant de la borne d'entrée analogique AI2, le canal par défaut est celui du courant. En application réelle, sélectionnez le canal de l'entrée analogique via F203. Positionnez les commutateurs 1 et 2 sur ON comme illustré sur la figure et sélectionnez la commande de vitesse par courant de 0~20 mA. L'état et le mode de commande de la vitesse des autres commutateurs sont affichés dans le **Tableau 8-2**.

Cadres 6-11 30 kW - 150 kW

- vi. Il se agit d'un rouge à quatre chiffres interrupteur SW1 à proximité de codage du bloc de borne de commande du convertisseur au-dessus de 30 kW, comme le montre la figure 8-5. La fonction de l'interrupteur de codage est de sélectionner la plage d'entrée (0 ~ 5V / 10V ~ 0/0 ~ 20mA) d'analogique AI1 borne d'entrée et EA2. En application réelle, sélectionnez le canal d'entrée analogique via F203. AI1 valeur canal par défaut est 0 ~ 10V, EA2 valeur par défaut de canal est 0 ~ 20mA. Un autre commutateurs Etats et le mode de contrôle de vitesse sont que la table 8-3.
- vii. Il ya un interrupteur à bascule S1 sur le côté de bornes de commande, reportez-vous à la figure 8-6. S1 est utilisé pour sélectionner la plage de la voie AI1 d'entrée de tension. Lors de la mise S1 à "+", la plage d'entrée est de 0 ~ 10V, lors de la mise au S1 "-", la plage d'entrée est de -10 ~ 10V.
- viii. Fermez l'interrupteur DI3, le moteur démarre en marche avant ;
- ix. Le potentiomètre peut être ajusté et réglé pendant le fonctionnement et le réglage actuel de la fréquence de l'onduleur peut être modifié ;
- x. Pendant le fonctionnement, éteignez l'interrupteur DI3, fermez ensuite DI4, la direction de fonctionnement du moteur va changer ;
- xi. Fermez les interrupteurs DI3 et DI4, et le moteur ralentira jusqu'à son arrêt complet ;
- xii. Coupez le disjoncteur à l'air libre et éteignez l'onduleur.
- xiii. La borne de sortie analogique AO1 peut émettre un signal de tension et d'intensité, le commutateur de sélection est J5, veuillez vous reporter à la Fig 8-7 ; la relation de sortie est illustrée dans le Tableau 8-4.

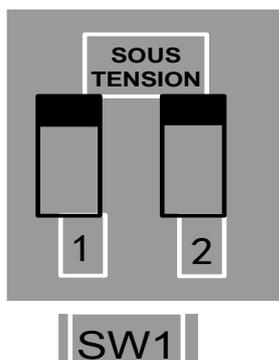


Figure 8-4

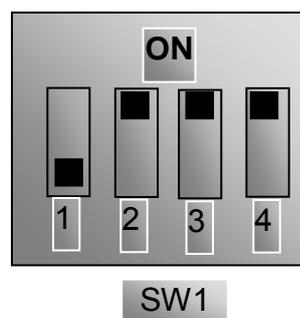


Figure 8-5

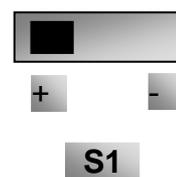


Figure 8-6

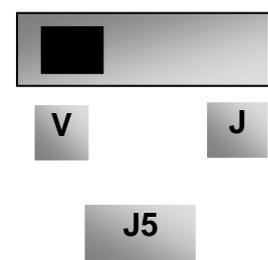


Figure 8-7
Variateur AC10

Exploitation et fonctionnement simple 8-9

Le réglage du commutateur de codage et des paramètres en mode de commande analogique de la vitesse

Tableau 8-2

F203=2, le canal AI2 est sélectionné			F203=1, le canal AI1 est sélectionné	
commutateur de codage SW1			Interrupteur à bascule S1	
Commutateur de codage 1	Commutateur de codage 2	Entrée analogique AI2 Commutateur	+	-
OFF (Hors tension)	OFF (Hors tension)	Tension de 0 à 5 V	0~10V voltage	-10~+10V voltage
OFF (Hors tension)	SOUS TENSION	tension 0~10 V		
SOUS TENSION	SOUS TENSION	Intensité 0~20 mA		

Tableau 8-3

Le Cadre d'interrupteur de codage et paramètres dans le mode de contrôle de vitesse analogique

Set F203 to 1, to select channel AI1				Set F203 to 2, to select channel AI2		
Coding Switch SW1		Toggle switch S1	Analog signal range	Coding Switch SW1		
Switch 1	Switch 3			Switch 2	Switch 4	Analog signal range
OFF	OFF	+	0~5V voltage	OFF	OFF	0~5V voltage
OFF	ON	+	0~10V voltage	OFF	ON	0~10V voltage
ON	ON	+	0~20mA current	ON	ON	0~20mA current
OFF	OFF	-	Reserved			
OFF	ON	-	-10~10V voltage			
ON	ON	-	Reserved			

ON refers to switching the coding switch to the top, OFF refers to switching the coding switch to the bottom

Tableau 8-4 Le rapport entre AO1, J5 et F423

sortie AO1		Réglage de F423		
		0	1	2
J5	V	0~5 V	0~10 V	Réservé
	I	Réservé	0~20 mA	4~20 mA

9-1 Paramètres de fonction

Chapitre 9 Paramètres de fonction

9.1 Paramètres de base

F100 Mot de passe utilisateur	Plage de réglage : 0...9999	Valeur Mfr : 8
-------------------------------	--------------------------------	----------------

Lorsque F107=1 avec un mot de passe valide, l'utilisateur doit entrer le bon mot de passe utilisateur après la mise sous tension ou la réinitialisation après erreur pour modifier les paramètres. Dans le cas contraire, le réglage ne sera pas possible et le message « Err1 » s'affichera.

Code fonction concerné : F107 Mot de passe valide ou non F108 Réglage du mot de passe utilisateur

F102 Intensité nominale de l'onduleur (A)		Valeur Mfr : Selon le modèle d'onduleur
F103 Puissance de l'onduleur (kW)		Valeur Mfr : Selon le modèle d'onduleur

L'intensité et la puissance nominales peuvent seulement être vérifiées mais pas modifiées.

F105 N° d'édition du logiciel		Valeur Mfr : En fonction du modèle de variateur
-------------------------------	--	---

Le numéro d'édition du logiciel peut seulement être vérifié mais pas modifié.

F106 Mode de commande	Plage de réglage : 0 : Commande vectorielle sans capteur (SVC) ; 1 : Réservé ; 2 : V/F ; 3 : Commande vectorielle 1 6 (mode de contrôle de moteur synchrone)	Valeur Mfr : 2
-----------------------	---	----------------

0 : La commande vectorielle sans capteur est adaptée pour l'application d'exigences haute-performance. Un onduleur ne peut entraîner qu'un seul moteur.

2 : La commande V/F est adaptée pour les exigences habituelles de commande de précision ou lorsqu'un onduleur entraîne plusieurs moteurs.

3 : La commande vectorielle 1 concerne la promotion automatique du couple, qui a la même fonction que F137=3. Lorsque les paramètres du moteur sont étudiés, il est inutile de déconnecter ce dernier de la charge. Un variateur ne peut entraîner qu'un seul moteur.

6: PMSM contrôle de vecteur de capteur est approprié pour l'application de l'exigence de haute performance. Un onduleur ne peut conduire un moteur. Maintenant 400V 3ph onduleurs 0.75kw-90kw peuvent conduire MSAP.

Remarque :

- Il est indispensable d'étudier les paramètres du moteur avant de faire fonctionner l'onduleur en commande vectorielle sans capteur.
- En commande vectorielle sans capteur, un onduleur peut seulement entraîner un seul moteur et la puissance du moteur doit être similaire à celle de l'onduleur. Dans le cas contraire, la performance de la commande sera amoindrie ou le système ne fonctionnera pas correctement.
- L'opérateur peut saisir les paramètres du moteur manuellement conformément aux paramètres donnés par les constructeurs.
- En règle générale, le moteur fonctionnera correctement avec les paramètres par défaut du variateur mais la performance maximale de commande du variateur ne sera pas atteinte. Ainsi, pour atteindre la meilleure performance de commande, veuillez étudier les paramètres du

Paramètres de fonction 9-2

moteur avant de faire fonctionner l'onduleur en commande vectorielle sans capteur.

F107 Mot de passe valide ou non	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : valide	Valeur Mfr : 0
F108 Réglage du mot de passe utilisateur	Plage de réglage : 0~9 999	Valeur Mfr : 8

Lorsque F107 est réglé sur 0, les codes fonction peuvent être modifiés sans saisir de mot de passe.

Lorsque F107 est réglé sur 1, les codes fonction peuvent être modifiés qu'après avoir saisi le mot de passe utilisateur en F100.

L'utilisateur peut modifier le « Mot de passe utilisateur ». Le processus de fonctionnement est identique à celui qui est utilisé pour modifier d'autres paramètres.

Saisissez la valeur de F108 dans F100 et le mot de passe utilisateur peut être déverrouillé.

Remarque : Lorsque la protection du mot de passe est valide et que le mot de passe utilisateur n'est pas saisi, F108 affiche 0.

F109 Fréquence de démarrage (Hz)	Plage de réglage : 0,00~10,00	Valeur Mfr : 0,00
F110 Temps de maintien de la fréquence de démarrage (s)	Plage de réglage : 0,0~999,9	Valeur Mfr : 0,0

L'onduleur commence à fonctionner à partir de la fréquence de démarrage. Si la fréquence cible est inférieure à la fréquence de démarrage, F109 n'est pas valide.

L'onduleur commence à fonctionner à partir de la fréquence de démarrage. Après avoir fonctionné à la fréquence de démarrage pendant le temps défini en F110, il va accélérer jusqu'à atteindre la fréquence cible. Le temps de maintien n'est pas compris dans le temps d'accélération/décélération.

La fréquence de démarrage n'est pas limitée par la fréquence min. définie en F112. Si la fréquence de démarrage définie par F109 est inférieure à la fréquence min. définie par F112, l'onduleur va démarrer en respectant les paramètres de réglage définis en F109 et F110. Une fois que l'onduleur a démarré et fonctionne normalement, la fréquence sera limitée par la fréquence définie en F111 et F112.

La fréquence de démarrage doit être inférieure à la fréquence max. définie en F111.

Remarque : Lorsque le Speed track est adopté, F109 et F110 sont non valides.

F111 Fréquence max. (Hz)	Plage de réglage : F113~590,0	Valeur Mfr : 50,00
F112 Fréquence min. (Hz)	Plage de réglage : 0,00~F113	Valeur Mfr : 0,50

La fréquence max. est définie en F111.

La fréquence min. est définie en F112.

La valeur de réglage de la fréquence min. doit être inférieure à la fréquence cible définie en F113.

L'onduleur commence à fonctionner à partir de la fréquence de démarrage. Lorsque l'onduleur est en fonctionnement, si la fréquence donnée est inférieure à la fréquence min, alors l'onduleur fonctionnera à la fréquence min. jusqu'à son arrêt ou jusqu'à ce que la fréquence donnée soit supérieure à la fréquence min..

La fréquence max./min. doit être définie en fonction des paramètres indiqués sur la plaque signalétique et des situations de fonctionnement du moteur. Il est interdit de faire fonctionner le moteur à basse fréquence pendant une durée prolongée, car cela engendre une surchauffe qui endommage le moteur.

9-3 Paramètres de fonction

F113	Fréquence cible (Hz)	Plage de réglage : F112~F111	Valeur Mfr : 50,00
------	----------------------	---------------------------------	--------------------

La fréquence prédéfinie est affichée. En mode de commande de vitesse par clavier ou borne de commande, l'onduleur fonctionnera automatiquement à cette fréquence après la mise sous tension.

F114	Temps de première accélération (s)	Plage de réglage : 0,1~3 000	Valeur Mfr : en fonction du mode de variateur
F115	Temps de première décélération (s)		
F116	Temps de seconde accélération (s)		
F117	Temps de seconde décélération (s)		

F119 est utilisé pour définir la référence de réglage du temps d'accélération/décélération.

Le temps d'accélération/décélération peut être choisi à l'aide des bornes d'entrée numériques multifonction F316~F323 et en connectant la borne DI à la borne CM. Veuillez-vous reporter aux instructions des bornes d'entrée multifonction.

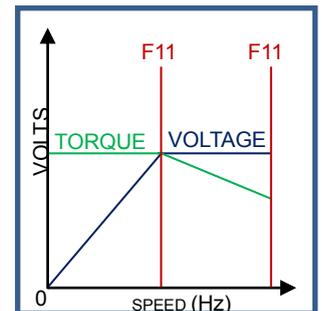
Remarque : Lorsque Speed track fonctionne, le temps d'accélération/décélération, la fréquence min. et la fréquence cible sont non valides. Une fois que le Speed track est terminé, l'onduleur fonctionnera à la fréquence cible conformément au temps d'accélération/décélération.

F118	Fréquence de base (Hz)	Plage de réglage : 15,00~590,0	Valeur Mfr : 50,00 Hz
------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------

La fréquence de base est la fréquence finale de la courbe VVVF, mais aussi la fréquence la plus faible correspondant à la tension de sortie la plus haute.

Lorsque la fréquence de fonctionnement est inférieure à cette valeur, l'onduleur dispose d'une sortie à couple constant. Lorsque la fréquence de fonctionnement dépasse cette valeur, l'onduleur dispose d'une sortie à puissance constante.

Remarque : La fréquence de base est non valide au cours du processus de Speed track. Une fois que le Speed track est terminé, ce code de fonction est valide.



F119	La référence de réglage du temps d'accélération/décélération	Plage de réglage : 0 : 0~50,00 Hz 1 : 0~F111	Valeur Mfr : 0
------	--	--	----------------

Lorsque F119=0, le temps d'accélération/ décélération représente le temps dont le variateur a besoin pour accélérer/décélérer de 0 Hz (50 Hz) à 50 Hz (0 Hz).

Lorsque F119=1, le temps d'accélération/ décélération représente le temps dont l'onduleur a besoin pour accélérer/décélérer de 0 Hz (fréquence max.) à la fréquence max. (0 Hz).

F120	Temps mort de basculement marche avant/arrière (s)	Plage de réglage : 0,0~3 000	Valeur Mfr : 0,0
------	--	---------------------------------	------------------

Dans le « temps mort de basculement marche avant/arrière », ce temps de latence sera supprimé et l'onduleur basculera immédiatement en fonctionnement dans la direction opposée dès réception du signal « stop ». Cette fonction est adaptée pour tous les modes de commande de vitesse excepté le fonctionnement à cycle automatique.

Cette fonction peut atténuer l'impact du courant dans le processus de changement de direction.

Remarque : Au cours du processus de Speed track, F120 est non valide. Une fois que le Speed track est terminé, ce code de fonction est valide.

F122 Fonctionnement en marche arrière interdit	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : valide	Valeur Mfr : 0
--	--	----------------

Lorsque F122=1, le variateur fonctionnera uniquement en marche avant peu importe l'état des bornes et les paramètres définis en F202.

Le variateur ne fonctionnera pas en marche arrière et le basculement marche avant/arrière n'est pas permis. Si le signal de la marche arrière est émis, le variateur s'arrêtera.

Si le verrouillage de la marche arrière est valide (F202=1), l'onduleur ne dispose pas de sortie.

Lorsque F122=1, F613=1, F614≥2 et que le onduleur reçoit une commande de fonctionnement en marche avant et que le moteur fonctionne en marche arrière, si le variateur peut détecter la direction de fonctionnement alors il fonctionnera en marche arrière jusqu'à 0,0 Hz, il fonctionnera ensuite en marche avant en fonction du réglage de la valeur des paramètres.

Si le verrouillage du fonctionnement en marche arrière est valide (F202=1), aucune sortie de l'onduleur, que le Speed track soit valide ou non.

Lorsque F122=1, F613=1, F614≥2 et que le variateur reçoit une commande de fonctionnement en marche avant et que le moteur fonctionne en marche arrière, si le variateur peut détecter la direction de fonctionnement alors il fonctionnera en marche arrière jusqu'à 0,0 Hz, il fonctionnera ensuite en marche avant en fonction du réglage de la valeur des paramètres.

F123 La fréquence négative est valide en mode de commande de vitesse combinée.	0: non valide 1: valide	0
--	----------------------------	---

En mode de commande de vitesse combinée, si la fréquence de fonctionnement est négative et F123=0, l'onduleur va fonctionner jusqu'à 0 Hz ; l'onduleur fonctionnera en marche arrière à cette fréquence. (Cette fonction est commandée par F122.)

F124 Fréquence de l'avance continue (Hz)	Plage de réglage : F112~F111	Valeur Mfr : 5,00 Hz
F125 Temps d'accélération de l'avance continue (s)	Plage de réglage : 0,1~3 000	Valeur Mfr : selon le modèle d'onduleur
F126 Temps de décélération de l'avance continue (s)		

Il existe deux types d'avance continue : l'avance continue par clavier et l'avance continue par borne. L'avance continue par clavier est active en mode arrêt (F132 incluant l'affichage d'éléments de l'avance continue par clavier doit être défini). L'avance continue par borne est active que ce soit en fonctionnement ou à l'arrêt. Activez le fonctionnement en avance continue à l'aide du clavier (à l'arrêt) :

- (a) Appuyez sur la touche « M », cela affichera « HF-0 » ;
- (b) Appuyez sur le bouton « I », l'onduleur fonctionnera à la « fréquence d'avance continue » (si vous appuyez encore une fois sur le bouton « M » et « l'avance par clavier » sera annulée.)

Temps d'accélération de l'avance continue : le temps nécessaire à l'onduleur pour accélérer de 0 Hz à 50 Hz.

Temps de décélération de l'avance continue : le temps nécessaire à l'onduleur pour décélérer de 50 Hz à 0 Hz.

Dans le cas de l'avance continue par borne, raccordez la borne « avance continue » (telle que D11) au CM et l'onduleur fonctionnera alors à la fréquence de l'avance continue. Les codes fonction nominaux s'étendent de F316 à F323.

Remarque : Lorsque la fonction d'avance continue est valide, la fonction Speed track est non valide.

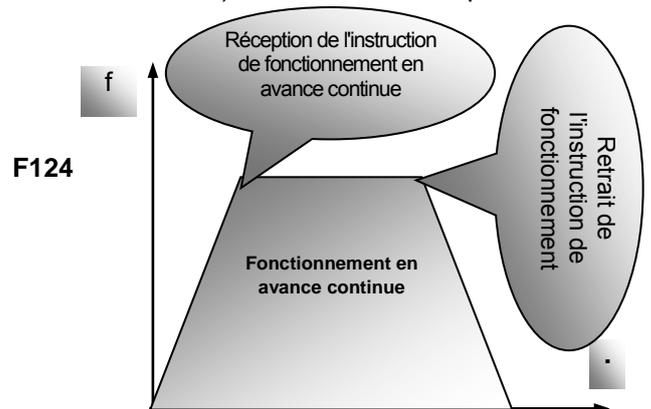


Figure 9-1 Fonctionnement en avance continue

9-5 Paramètres de fonction

F127/F129	Fréquence de saut A, B (Hz)	Plage de réglage : 0,00~590,0	Valeur Mfr : 0,00 Hz
F128/F130	Largeur de saut A, B (Hz)	Plage de réglage : ±0-2,50	Valeur Mfr : 0,0

Des vibrations systématiques peuvent apparaître lorsque le moteur fonctionne à une certaine fréquence. Ce paramètre permet de sauter cette fréquence.

L'onduleur va automatiquement sauter le point lorsque la fréquence de sortie sera égale à la valeur définie dans ce paramètre.

La « largeur de saut » représente la plage entre la limite basse et haute autour de la fréquence de saut. Par exemple : Fréquence de saut=20 Hz, largeur de saut=±0,5 Hz, l'onduleur va sauter automatiquement lorsque la sortie est entre 19,5~20,5 Hz.

L'onduleur ne va pas sauter cette plage de fréquence lors de l'accélération/décélération.

Remarque : La fonction de fréquence de saut est non valide au cours du processus de Speed track. Une fois que le Speed track est terminé, ce code de fonction est valide.

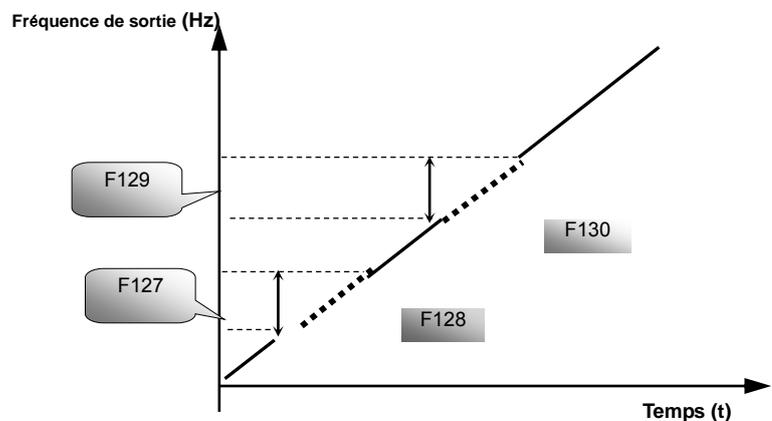


Figure 9-2 Fréquence de saut

F131 Éléments affichés en fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> 0 - Fréquence de sortie du courant/code fonction 1 - Vitesse de rotation de la sortie 2 - Courant de sortie 4 - Tension de sortie 8 - Tension PN 16 - Valeur de retour PID 32 - Température 64 - Réservé 128 - Vitesse linéaire 256 - Valeur PID donnée 512 - Réservé 1024 - Réservé 2048 - Puissance de sortie 4096 - Couple de sortie 	Valeur Mfr : 0+1+2+4+8=15
--	--	------------------------------

La sélection d'une valeur parmi 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 et 128 montre que seul un élément spécifique d'affichage est sélectionné. Si plusieurs éléments d'affichage sont nécessaires, effectuez la somme des valeurs des éléments correspondants et saisissez le total en F131, par exemple, réglez F131 à 19 (1+2+16) si vous souhaitez afficher la « vitesse de rotation de la sortie de courant », le « courant de sortie » et la « valeur de retour PID ». Les autres éléments d'affichage seront masqués.

Lorsque F131=8191, tous les éléments d'affichage sont visibles, leurs « fréquences/codes fonction » seront visibles qu'ils soient sélectionnés ou non.

Si vous souhaitez vérifier quelque soit l'élément d'affichage, il vous suffit d'appuyer sur le bouton « M ».

Reportez-vous au tableau suivant pour chaque unité de valeur spécifique et son indication :

Paramètres de fonction 9-6

Quelle que soit la valeur réglée en F131, la fréquence cible correspondante clignotera en mode arrêté.

La vitesse de rotation cible est un nombre intégré. S'il dépasse 9 999, ajoutez-y une valeur décimale.

Affichage de l'intensité A*,* Affichage de la tension de bus U*** Affichage de la tension de sortie u*** Température H*** Vitesse linéaire L***. S'il dépasse 999, ajoutez-y une valeur décimale. S'il dépasse 9 999, ajoutez-y deux valeurs décimales, et ainsi de suite.

Valeur PID donnée o*,* Valeur de retour PID b*,*

puissance de sortie *,* couple de sortie *.*

F132	Éléments d'affichage à l'arrêt	Plage de réglage : 0 : Fréquence/code fonction 1 : Avance continue par clavier 2 : Vitesse de rotation cible 4 : Tension PN 8 : Valeur de retour PID 16 : Température 32 : Réservé 64 : Valeur PID donnée 128 : Réservé 256 : Réservé 512 : Couple de réglage	Valeur Mfr : 0+2+4=6
F133	Rapport d'entraînement du système	Plage de réglage : 0,10~200,0	Valeur Mfr :
F134	Rayon de la roue de transmission	0,001~1,000 (m)	Valeur Mfr : 0,001

Calcul de la vitesse de rotation et de la vitesse linéaire :

Par exemple, si la fréquence max. de l'onduleur F111=50,00 Hz, le nombre de pôles du moteur F804=4, le rapport d'entraînement F133=1,00, le rayon de l'arbre de transmission R=0,05 m, alors

Périmètre de l'arbre de transmission : $2\pi R = 2 \times 3,14 \times 0,05 = 0,314$ (mètre)

Vitesse de rotation de l'arbre de transmission : $60 \times \text{fréquence de fonctionnement} / (\text{nombre de paires de pôles} \times \text{rapport d'entraînement}) = 60 \times 50 / (2 \times 1,00) = 1\,500$ tr/min

Vitesse linéaire extrême : $\text{vitesse de rotation} \times \text{périmètre} = 1\,500 \times 0,314 = 471$ (mètres/seconde)

F136	Compensation du glissement	Plage de réglage : 0...10	Valeur Mfr : 0
------	----------------------------	---------------------------	----------------

En mode de commande VVVF, la diminution de la vitesse de rotation du rotor du moteur est proportionnelle à l'augmentation de la charge. Assurez-vous que la vitesse de rotation du rotor est proche de la vitesse de rotation de synchronisation alors que le moteur est chargé avec la charge nominale, la compensation de glissement doit être choisie en fonction de la valeur de réglage de la compensation de la fréquence.

Remarque : La fonction de compensation de glissement est non valide au cours du processus de Speed track. Une fois que le Speed track est terminé, ce code de fonction est valide.

F137	Modes de compensation du couple	Plage de réglage : 0 : Compensation linéaire ; 1 : Compensation carrée ; 2 : Compensation multipoints définie par l'utilisateur 3 : Compensation automatique du couple	Valeur Mfr : 3
F138	Compensation linéaire	Plage de réglage : 1...20	Valeur Mfr : en fonction du modèle de variateur

9-7 Paramètres de fonction

F139 Compensation carrée	Plage de réglage :	Valeur Mfr : 1
	1 : 1,5	
	2 : 1,8	
	3 : 1,9	
	4 : 2,0	

Lorsque F106=2, la fonction de F137 est valide.

Afin de compenser le couple basse-fréquence commandé par VVVF, la tension de sortie de l'onduleur, lorsque la tension est basse, doit être compensée.

Lorsque F137=0, la compensation linéaire est choisie et est appliquée à la charge à couple constant universelle ;

Lorsque F137=1, la compensation carrée est choisie et est appliquée aux charges du ventilateur ou de la pompe à eau ;

Lorsque F137=2, la compensation multipoints définie par l'utilisateur est choisie et est appliquée aux charges spécifiques de l'essoreuse ou de la centrifugeuse ;

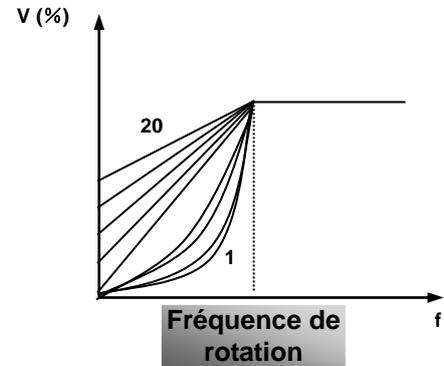


Figure 9-3 Promotion du couple

Ce paramètre doit être augmenté lorsque la charge est plus lourde et diminué lorsque la charge est plus légère.

Si le couple est trop élevé, le moteur aura tendance à surchauffer facilement et l'intensité de l'onduleur sera trop haute. Veuillez vérifier le moteur lorsque vous augmentez le couple.

Lorsque F137=3, la compensation automatique du couple est choisie, celle-ci peut compenser automatiquement le couple basse-fréquence afin de diminuer le glissement du moteur, de rapprocher la vitesse de rotation de la vitesse de rotation de synchronisation et de restreindre les vibrations du moteur. Les clients doivent régler correctement la puissance, la vitesse de rotation, le nombre de pôles, l'intensité nominale du moteur et la résistance du stator. Veuillez-vous reporter au chapitre « Mode opératoire de la mesure des paramètres du moteur ».

F140 Point de fréquence défini par l'utilisateur F1	Plage de réglage : 0~F142	Valeur Mfr : 1,00
F141 Point de tension défini par l'utilisateur V1	Plage de réglage : 0~100 %	Sous réserve de l'onduleur modèle
F142 Point de fréquence défini par	Plage de réglage : F140~F144	Valeur Mfr : 5,00
F143 Point de tension défini par	Plage de réglage : 0~100 %	Valeur Mfr : 13
F144 Point de fréquence défini par	Plage de réglage : F142~F146	Valeur Mfr : 10,00
F145 Point de tension défini par	Plage de réglage : 0~100 %	Valeur Mfr : 24
F146 Point de fréquence défini par	Plage de réglage : F144~F148	Valeur Mfr : 20,00
F147 Point de tension défini par	Plage de réglage : 0~100 %	Valeur Mfr : 45
F148 Point de fréquence défini par	Plage de réglage : F146~F150	Valeur Mfr : 30,00
F149 Point de tension défini par	Plage de réglage : 0~100 %	Valeur Mfr : 63
F150 Point de fréquence défini par	Plage de réglage : F148~F118	Valeur Mfr : 40,00
F151 Point de tension défini par	Plage de réglage : 0~100 %	Valeur Mfr : 81

Les courbes VVVF multi-étagées sont définies par 12 paramètres de F140 à F151.

La valeur de réglage de la courbe VVVF est définie par les caractéristiques de la charge du moteur.

Remarque : $V1 < V2 < V3 < V4 < V5 < V6$, $F1 < F2 < F3 < F4 < F5 < F6$. Lorsque la fréquence est basse, si le réglage de la tension est trop élevé, le moteur va surchauffer ou s'endommager. Le variateur va caler ou se mettre en protection contre les surintensités.

Remarque : Au cours du processus de Speed track, la fonction de courbe V/F polygonale est non valide. Une fois que le Speed track est terminé, ce code de fonction est valide.

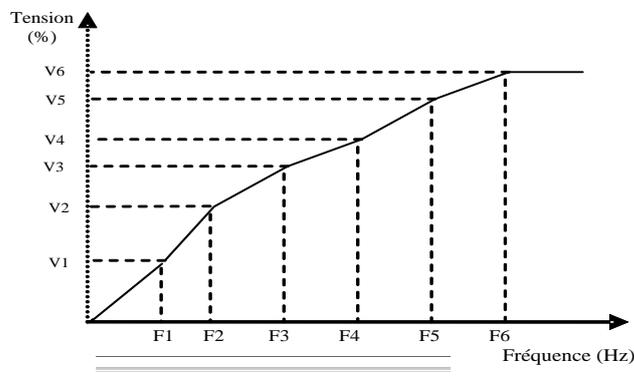


Figure 9-4 VVVF de type polygonal

F152 Tension de sortie correspondant à la fréquence de rotation	Plage de réglage : 0...100	Valeur Mfr : 100
---	----------------------------	------------------

Cette fonction peut répondre aux besoins de certaines charges spécifiques, par exemple, lorsque les sorties de fréquence sont à 300 Hz et les sorties de tension correspondantes à 200 V (en supposant que la tension de l'alimentation électrique du variateur est de 400 V), la fréquence de rotation F118 doit être réglée à 300 Hz et F152 à $(200 \div 400) \times 100 = 50$. Et F152 doit être égal à 50.

Veillez prêter attention aux paramètres sur la plaque signalétique du moteur. Si la tension de fonctionnement est supérieure à la tension nominale ou si la fréquence est supérieure à la fréquence nominale, le moteur peut être endommagé.

F153 Réglage de la fréquence de la porteuse	Plage de réglage : en fonction du modèle de variateur	Valeur Mfr : en fonction du modèle de variateur
---	---	---

La fréquence de l'onde porteuse du variateur est ajustée en réglant ce code fonction. L'ajustement de l'onde porteuse peut réduire le bruit du moteur, éviter le point de résonance du système mécanique, diminuer le courant de fuite à la terre et les interférences du variateur.

Lorsque la fréquence de l'onde porteuse est basse, bien que le bruit dû à l'onde porteuse du moteur augmente, le courant de fuite à la terre diminue. Le gaspillage et la température du moteur augmentent mais la température du variateur diminue.

Lorsque la fréquence de l'onde porteuse est haute, les situations sont inversées et les interférences augmentent.

Lorsque la fréquence de sortie du variateur est ajustée à la haute-fréquence, la valeur de réglage de l'onde porteuse doit être augmentée. La performance est influencée par l'ajustement de la fréquence de l'onde porteuse comme représenté dans le tableau ci-dessous :

Fréquence de l'onde	Bas	→	Haut
Bruit du moteur	Fort	→	Faible
Forme de l'onde du courant	Mauvais	→	Bon
Température du moteur	Haut	→	Bas
Température du variateur	Bas	→	Haut
Courant de fuite	Bas	→	Haut
Interférences	Bas	→	Haut

9-9 Paramètres de fonction

F154 Rectification automatique de la tension	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Valide 2 : Non valide pendant le processus de décélération	Valeur Mfr : 0
--	--	----------------

Cette fonction permet de maintenir automatiquement la tension de sortie constante en cas de fluctuation de la tension d'entrée, mais le temps de décélération en sera affecté à travers l'ajusteur PI interne. Si le temps de décélération ne doit pas être changé, veuillez sélectionner F154=2.

F155 Réglage de la fréquence numérique secondaire	Plage de réglage : 0~F111	Valeur Mfr : 0
F156 Réglage de la polarité de la fréquence numérique secondaire	Plage de réglage : 0 ou 1	Valeur Mfr : 0
F157 Lecture de la fréquence secondaire		
F158 Lecture de la polarité de la fréquence secondaire		

En mode de commande de la vitesse combinée, lorsque la source de fréquence secondaire est la mémoire du réglage numérique (F204=0), F155 et F156 sont considérés comme les valeurs de réglage initiales de la fréquence secondaire et de la polarité (direction).

En mode de commande de la vitesse combinée, F157 et F158 sont utilisés pour la lecture de la valeur et de la direction de la fréquence secondaire.

Par exemple, lorsque F203=1, F204=0. F207=1, la fréquence analogique donnée est de 15 Hz, le variateur doit fonctionner à 20 Hz. Si telles sont les exigences, l'utilisateur peut appuyer sur le bouton « HAUT » pour augmenter la fréquence de 15 Hz à 20 Hz. L'utilisateur peut également définir F155=5 Hz et F160=0 (0 signifie marche avant, 1 signifie marche arrière). De cette manière, le variateur peut directement fonctionner à 20 Hz.

F159 Sélection aléatoire de l'onde porteuse	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Valide	Sous réserve de l'onduleur modèle
---	--	-----------------------------------

Lorsque F159=0, le variateur va moduler en fonction de l'onde porteuse définie en F153. Lorsque F159=1, le variateur va fonctionner en mode de modulation aléatoire de l'onde porteuse.

Remarque : lorsque l'onde porteuse aléatoire est sélectionnée, le couple de sortie augmentera mais le bruit sera fort. Lorsque l'onde porteuse définie en F153 est sélectionnée, le bruit sera réduit mais le couple de sortie va diminuer. Veuillez définir la valeur en fonction de la situation.

F160 Retour aux valeurs d'usine	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Valide	Valeur Mfr : 0
---------------------------------	--	----------------

Lorsqu'il y a du désordre dans les paramètres de l'onduleur et que les valeurs du constructeur doivent être restaurées, réglez F160=1. Après avoir effectué un « retour aux valeurs d'usine », les valeurs de F160 seront automatiquement remplacées par 0.

Le « retour aux valeurs d'usine » ne fonctionne pas pour les codes fonction marqués d'un « ○ » dans la colonne « modification » du tableau des paramètres. Ces codes fonction ont été correctement ajustés avant la livraison. Il est recommandé de ne pas les modifier.

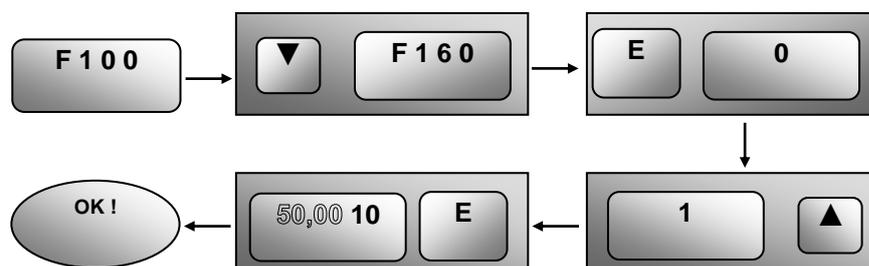


Figure 9-5 Retour aux valeurs d'usine

9.2 Contrôle du fonctionnement

F200 Source de la commande de démarrage	Plage de réglage : 0 : Commande par clavier ; 1 : Commande par borne ; 2 : Clavier+Borne ; 3 : MODBUS; 4 : Clavier+Borne+MODBUS	Valeur Mfr : 4
F201 Source de la commande d'arrêt	Plage de réglage : 0 : Commande par clavier ; 1 : Commande par borne ; 2 : Clavier+Borne ; 3 : MODBUS; 4 : Clavier+Borne+MODBUS	Valeur Mfr : 4

F200 et F201 sont la ressource de la sélection des commandes de contrôle de l'onduleur.

Les commandes de contrôle de l'onduleur incluent : le démarrage, l'arrêt, le fonctionnement en marche avant, le fonctionnement en marche arrière, l'avance continue, etc.

La « commande par clavier » fait référence aux commandes marche/arrêt émises via le bouton « I » ou « O » du clavier.

La « commande par borne » fait référence à la commande marche/arrêt émise par la borne « I » définie par F316-F323.

Lorsque F200=3 et F201=3, la commande de fonctionnement est fournie par la communication MODBUS.

Lorsque F200=2 et F201=2, la « commande par clavier » et la « commande par borne » sont valides toutes deux, il en est de même pour F200=4 et F201=4.

F202 Mode de réglage de la direction	Plage de réglage : 0 : Verrouillage du fonctionnement en marche avant ; 1 : Verrouillage du fonctionnement en marche arrière ; 2 : Réglage de la borne	Valeur Mfr : 0
---	---	----------------

La direction de fonctionnement est commandée par ce code fonction et un autre mode de commande de la vitesse qui peuvent définir la direction de fonctionnement de l'onduleur. Lorsque la vitesse à circulation automatique est sélectionnée par F500=2, ce code fonction n'est pas valide.

Lorsque le mode de commande de la vitesse sans contrôle de direction est sélectionné, la direction de fonctionnement de l'onduleur est commandée par ce code fonction, par exemple, le clavier commande la vitesse.

Direction donnée par F202	Direction donnée par d'autres modes de commande	Direction de fonctionnement	Remarques
0	0	0	0 signifie marche avant. 1 signifie marche arrière.
0	1	1	
1	0	1	
1	1	0	

F203 Source de fréquence principale X	Plage de réglage : 0 : Mémoire du numérique donné ; (Ajuster Avec clavier) 1 : Analogique externe AI1 ; 2 : Analogique externe AI2 ; 3 : Réservé ; 4 : Commande de vitesse étagée ; 5 : Pas de mémoire du numérique donné ; 6 : Réservé ; 7 : Réservé ; 8 : réservé ; 9 : Ajustement PID ; 10 : MODBUS	Valeur Mfr : 0
--	---	----------------

9-11 Paramètres de fonction

La source de fréquence principale est définie par ce code fonction.

0 :Mémoire du numérique donné

Sa valeur initiale est la valeur de F113. La fréquence peut être ajustée à l'aide des boutons ou des bornes « haut » ou « bas ».

« Mémoire numérique fournie » signifie qu'après l'arrêt de l'onduleur, la fréquence cible est la fréquence de fonctionnement avant l'arrêt. Si l'utilisateur souhaite sauvegarder la fréquence dans la mémoire lorsque le courant est déconnecté, veuillez définir F220=1, c'est-à-dire que la mémoire de la fréquence après mise hors tension est valide.

1 :Analogique externe AI1 ; **2** : Analogique externe AI2

La fréquence est définie par les bornes d'entrée analogiques AI1 et AI2. Le signal analogique peut être le signal du courant (0-20 mA ou 4-20 mA) ou le signal de tension (0-5 V ou 0-10 V), qui peut être choisi à l'aide du code de commutation. Veuillez ajuster le code de commutation en fonction des situations en pratique, reportez-vous à la fig. 4-4 et au Tableau 8-2.

Lorsque les onduleurs quittent l'usine, le signal analogique du canal AI1 est un signal de tension CC, la plage de tension s'étend de 0-10 V et le signal analogique du canal AI2 est un signal de courant CC et la plage d'intensité s'étend de 0-20 mA. Si un signal de courant de 4-20 mA est nécessaire, veuillez définir la limite basse de l'entrée analogique F406=2 dont la résistance d'entrée est de 500 OHM. S'il y a des erreurs, veuillez effectuer des ajustements.

4 : Commande de vitesse étagée

La commande de vitesse multi-étagée est sélectionnée par le réglage des bornes de vitesse étagée F316-F322 et des codes fonction de la section vitesse multi-étagée La fréquence est définie par la borne multi-étagée ou par la fréquence à cycle automatique.

5 : Pas de mémoire du numérique donné

Sa valeur initiale est la valeur de F113. La fréquence peut être ajustée à l'aide des boutons ou des bornes « haut » ou « bas ».

« Pas de mémoire du numérique donné » signifie que la fréquence cible restaurera la valeur de F113 après l'arrêt, quel que soit le statut de F220.

9 : Ajustement PID

Lorsque l'ajustement PID est sélectionné, la fréquence de fonctionnement de l'onduleur est la valeur de la fréquence ajustée par PID. Veuillez vous reporter aux instructions des paramètres PID pour la ressource PID donnée, les nombres PID donnés, la source de retour et ainsi de suite.

10 : MODBUS

La fréquence principale est donnée par la communication MODBUS.

F204 Source de fréquence secondaire Y	Plage de réglage : 0 : Mémoire du numérique donné ; (Ajuster Avec clavier) 1 : Analogique externe AI1 ; 2 : Analogique externe AI2 ; 3 : Réservé ; 4 : Commande de vitesse étagée ; 5 : Ajustement PID ; 6 : Réservé ;	Valeur Mfr : 0
---------------------------------------	---	----------------

Lorsque la fréquence secondaire Y est fournie au canal en tant que fréquence indépendante, elle a la même fonction que la source de fréquence principale X.

Lorsque F204=0, la valeur initiale de la fréquence secondaire est définie par F155. Lorsque la fréquence secondaire commande la vitesse de manière indépendante, le réglage de polarité F156 n'est pas valide.

Lorsque F207=1 ou 3 et F204=0, la valeur initiale de la fréquence secondaire est définie par F155, la polarité de la fréquence secondaire est définie par F156, la valeur initiale et la polarité de la fréquence secondaire peuvent être vérifiées en F157 et F158.

Lorsque la fréquence secondaire est fournie par une entrée analogique (AI1, AI2), la plage de réglage de la fréquence secondaire est définie par F205 et F206.

Paramètres de fonction 9-12

Lorsque la fréquence secondaire est fournie par le potentiomètre du clavier, la fréquence principale peut uniquement sélectionner la commande de vitesse étagée et la commande MODBUS (F203=4, 10)

Remarque : la source de fréquence secondaire Y et la source de fréquence principale X ne peuvent être utilisées sur un même canal de fréquence donné.

Référence F205 pour la sélection de la plage de source de fréquence secondaire Y	Plage de réglage : 0 : En fonction de la fréquence max. ; 1 : En fonction de la fréquence principale X	Valeur Mfr : 0
F206 plage de fréquence accessoire Y (%)	Plage de réglage : 0...100	Valeur Mfr : 100

Lorsque la commande de la vitesse combinée est adoptée pour la source de fréquence, F206 est utilisé pour confirmer l'objet relatif à la plage de réglage pour la fréquence secondaire.

F205 sert à confirmer la référence de la plage de fréquence secondaire. Si elle est relative à la fréquence principale, la plage va changer en fonction de la modification de la fréquence principale X.

F207 Sélection de la source de fréquence	Plage de réglage : 0 : X ; 1 : X+Y ; 2 : X ou Y (basculement par borne) ; 3 : X ou X+Y (basculement par borne) ; 4 : Combinaison de la vitesse étagée et analogique 5 : X-Y 6 : Réservé	Valeur Mfr : 0
--	--	----------------

Sélectionnez le canal du réglage de la fréquence. La fréquence est donnée par la combinaison de la fréquence principale X et de la fréquence secondaire Y.

Lorsque F207=0, la fréquence est définie par la source de la fréquence principale.

Lorsque F207=1, X+Y, la fréquence est définie en additionnant la source de la fréquence principale avec celle de la fréquence secondaire. X ou Y ne peut pas être donné par PID.

Lorsque F207=2, la source de fréquence principale et la source de fréquence secondaire peuvent être basculées à l'aide de la borne de basculement de la source de fréquence.

Lorsque F207=3, la fréquence principale donnée et la fréquence ajoutée donnée (X+Y) peuvent être basculées à l'aide de la borne de basculement de la source de fréquence. X ou Y ne peut pas être donné par PID.

Lorsque F207=4, le réglage de la vitesse étagée de la source de fréquence principale est prioritaire sur le réglage analogique de la source de fréquence accessoire (convient uniquement pour F203=4 F204=1).

Lorsque F207=5, X-Y, la fréquence est définie en soustrayant la source de fréquence secondaire à la source de fréquence principale. Si la fréquence est définie par la fréquence principale ou accessoire, la commande de vitesse PID ne peut pas être sélectionnée.

Remarque :

Lorsque F203=4 et F204=1, la différence entre F207=1 et F207=4 est que lorsque F207=1, la sélection de la source de fréquence est l'addition de la vitesse étagée et analogue, lorsque F207=4, la sélection de la source de fréquence est la vitesse étagée avec la vitesse étagée et analogique données en même temps. Si la vitesse étagée donnée est supprimée et que l'analogique donnée existe toujours, l'onduleur fonctionnera selon l'analogique donnée.

Le mode de fréquence donnée peut être basculé en sélectionnant F207. Exemple : basculement de l'ajustement PID et de la commande de vitesse normale, basculement de la vitesse étagée et de l'analogique donnée, basculement de l'ajustement PID et de l'analogique donnée et ainsi de suite.

Le temps d'accélération/décélération de la vitesse étagée est défini par le code fonction du temps de la vitesse étagée correspondant. Lorsque la commande de vitesse combinée est adoptée pour la source de fréquence, le temps d'accélération/décélération est défini par F114 et F115.

Le mode de commande de vitesse à cycle automatique ne peut être combiné avec les autres modes.

9-13 Paramètres de fonction

Lorsque F207=2 (la source de fréquence principale et la source de fréquence secondaire peuvent être basculées à l'aide des bornes), si la fréquence principale n'est pas définie comme étant sous commande de vitesse étagée, la fréquence secondaire peut être définie comme étant sous commande de vitesse à cycle automatique (F204=5, F500=0). À l'aide de la borne de basculement définie, le mode de commande (défini par X) et la commande de vitesse à cycle automatique (définie par Y) peuvent être aisément basculés.

Si les réglages de la fréquence principale et accessoire sont les mêmes, seule la fréquence principale sera valide.

<p>F208 Commande de fonctionnement à deux/trois lignes par borne</p>	<p>Plage de réglage : 0 : Pas de fonction 1 : Mode de fonctionnement à deux lignes 1 ; 2 : Mode de fonctionnement à deux lignes 2 ; 3 : Mode de fonctionnement à trois lignes 1 ; 4 : Mode de fonctionnement à trois lignes 2 ; 5 : marche/arrêt commandés par impulsion de direction</p>	<p>Valeur Mfr : 0</p>
--	---	-----------------------

Lorsque le type deux lignes ou trois lignes est sélectionné), F200, F201 et F202 ne sont pas valides.

Cinq modes sont disponibles pour la commande de fonctionnement par borne.

Remarque :

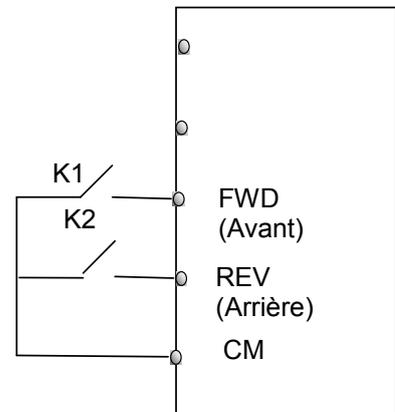
Dans le cas de la commande de vitesse étagée, réglez F208 sur 0. Si F208 ≠ 0 (lors de la sélection du type deux ou trois lignes), F200, F201 et F202 ne sont pas valides.

« FWD », « REV » et « X » sont trois bornes désignées pour la programmation de DI1~DI5.

1 : Mode de fonctionnement à deux lignes 1 : ce mode est le mode le plus couramment utilisé pour le mode à deux lignes. La direction de fonctionnement du mode est commandée par les bornes FWD et REV.

Exemple : Borne « FWD » -----« Ouvert » : arrêt, « fermé » : marche avant ;
 Borne « REV » -----« Ouvert » : arrêt, « fermé » : marche arrière ;
 Borne « CM » -----port commun

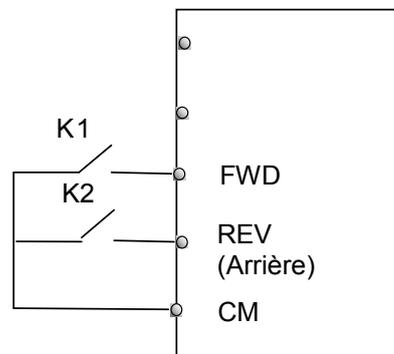
K1	K2	Commande de fonctionnement
0	0	Arrêt
1	0	Marche avant
0	1	Marche arrière
1	1	Arrêt



2 : Mode de fonctionnement à deux lignes 2 : lorsque ce mode est utilisé, FWD est la borne de validation, la direction est commandée par la borne REV.

Exemple : Borne « FWD » -----« Ouvert » : arrêt, « fermé » : fonctionnement ;
 Borne « REV » -----« Ouvert » : marche avant, « fermé » : marche arrière ;
 Borne « CM » -----port commun

K1	K2	Commande de fonctionnement
0	0	Arrêt
0	1	Arrêt
1	0	Marche avant
1	1	Marche arrière



3 : Mode de fonctionnement à trois lignes 1 :

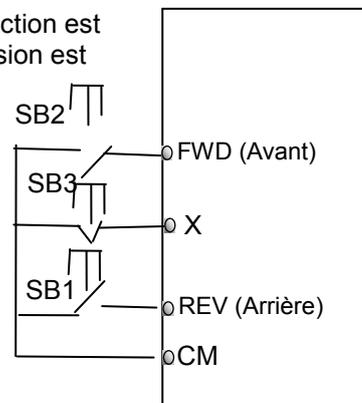
Dans ce mode, la borne X est la borne de validation, la direction est commandée par les bornes FWD et REV. Le signal d'impulsion est valide.

Les commandes d'arrêt sont activées par l'ouverture de la borne X.

SB3 : Bouton d'arrêt

SB2 : Bouton marche avant.

SB1 : Bouton marche arrière.



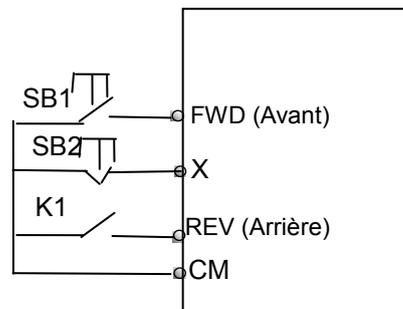
4 : Mode de fonctionnement à trois lignes 2 :

Dans ce mode, la borne X est la borne de validation, la commande de fonctionnement est contrôlée par la borne FWD. La direction de fonctionnement est commandée par la borne REV et la commande d'arrêt est activée par l'ouverture de la borne X.

SB1 : Bouton de fonctionnement

SB2 : Bouton d'arrêt

K1 : commutateur de direction. Ouvert signifie marche avant ; fermé signifie marche arrière.



5 : Marche/arrêt commandés par impulsion de direction :

Borne « FWD »—(signal d'impulsion : marche avant/arrêt)

Borne « REV »—(signal d'impulsion : marche arrière/arrêt)

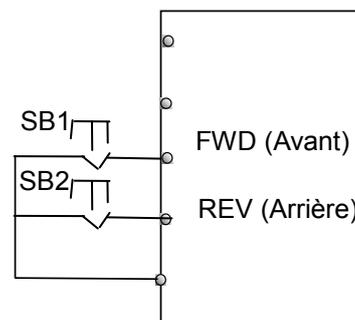
Borne « CM »—port commun

Remarque : lorsque l'impulsion de SB1 se déclenche, le variateur fonctionnera en marche avant. Lorsque l'

impulsion se déclenche à nouveau, le variateur cesse de fonctionner.

Lorsque l'impulsion de SB2 se déclenche, le variateur fonctionnera en marche arrière. Lorsque l'impulsion

se déclenche à nouveau, le variateur cesse de fonctionner.



9-15 Paramètres de fonction

F209 Sélection du mode d'arrêt du moteur	Plage de réglage : 0 : arrêt par temps de décélération ; 1 : arrêt libre (arrêt en roue libre)	Valeur Mfr : 0
--	--	----------------

Lorsque le signal d'arrêt est entré, le mode d'arrêt est défini par ce code fonction :

F209=0 : arrêt par temps de décélération

L'onduleur diminue la fréquence de sortie en fonction de la courbe d'accélération/décélération et du temps de décélération définis, une fois que la fréquence atteint 0, le variateur s'arrête.

F209=1 : arrêt libre

Une fois que la commande d'arrêt est valide, le variateur arrête d'émettre. Le moteur s'arrête alors librement par inertie mécanique.

F210 Précision de l'affichage de la fréquence	Plage de réglage : 0,01~2,00	Valeur Mfr : 0,01
---	---------------------------------	-------------------

En mode de commande de vitesse par clavier ou par borne HAUT/BAS, la précision de l'affichage de la fréquence est définie par ce code fonction et la plage s'étend de 0,01 à 2,00. Par exemple, lorsque F210=0,5, chaque pression sur la borne ▲/▼ augmente ou diminue la fréquence de 0,5 Hz.

F211 Vitesse de la commande numérique	Plage de réglage : 0,01~100,0 Hz/S	Valeur Mfr : 5,00
---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------

Lorsque la borne HAUT/BAS est actionnée, la fréquence changera au taux de réglage. La valeur constructeur est de 5,00 Hz/s.

F212 Mémoire de la direction	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Valide	Valeur Mfr : 0
------------------------------	--	----------------

Cette fonction est valide lorsque le mode de fonctionnement à trois lignes 1(F208=3) est valide.

Lorsque F212=0, après l'arrêt, la réinitialisation et la remise sous tension de l'onduleur, la direction de fonctionnement n'est pas mémorisée.

Lorsque F212=1, après l'arrêt, la réinitialisation et la remise sous tension de l'onduleur, si l'onduleur redémarre mais qu'il n'y a pas de signal de direction il fonctionnera en fonction de la direction mémorisée.

F213 Démarrage automatique après remise sous tension	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : valide	Valeur Mfr : 0
F214 Démarrage automatique après réinitialisation	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : valide	Valeur Mfr : 0

Le démarrage automatique après remise sous tension est défini par F213

F213=1, le démarrage automatique après remise sous tension est valide. Lorsque le variateur est mis hors tension puis remis sous tension, il se mettra à fonctionner automatiquement après le temps défini en F215 et selon le mode de fonctionnement présent avant la mise hors tension. Si F220=0, la mémoire de fréquence après mise hors tension n'est pas valide, le variateur fonctionnera selon la valeur de réglage de F113.

F213=0, après remise sous tension, l'onduleur ne redémarrera pas automatiquement à moins qu'une commande de fonctionnement ne lui soit donnée.

Paramètres de fonction 9-16

Le démarrage automatique après réinitialisation suite à un défaut est défini par F214

Lorsque F214=1, si une erreur survient, l'onduleur se réinitialisera automatiquement après le délai de réinitialisation suite à un défaut (F217). Après la réinitialisation, le variateur redémarrera automatiquement après le délai de démarrage automatique (F215).

Si la mémoire de fréquence après mise hors tension (F220) est valide, le variateur fonctionnera à la vitesse à laquelle il fonctionnait avant la mise hors tension. Dans le cas contraire, l'onduleur fonctionnera à la vitesse définie par F113.

Dans le cas d'un défaut en fonctionnement, l'onduleur se réinitialisera et redémarrera automatiquement. Dans le cas d'un défaut à l'arrêt, l'onduleur se réinitialisera automatiquement seulement.

Lorsque F214=0, après un défaut, l'onduleur affichera un code d'erreur, il devra être réinitialisé manuellement.

F215 Délai de démarrage automatique	Plage de réglage : 0,1~3 000,0	Valeur Mfr : 60,0
-------------------------------------	-----------------------------------	-------------------

F215 correspond au délai de démarrage automatique pour F213 et F214. La plage s'étend de 0,1 s à 3 000,0 s.

F216 Nombres de démarrages automatiques en cas de défauts répétés	Plage de réglage : 0...5	Valeur Mfr : 0
F217 Délai de réinitialisation suite à un défaut	Plage de réglage : 0,0~10,0	Valeur Mfr : 3,0

F216 définit le nombre maximal de démarrages automatiques en cas de défauts répétés. Si le nombre de démarrages dépasse la valeur définie dans ce code fonction, le variateur ne se réinitialisera pas ou ne démarrera pas automatiquement après un défaut. Le variateur redémarrera lorsqu'il recevra une commande de fonctionnement envoyée manuellement.

F217 définit le délai de réinitialisation suite à un défaut. La plage s'étend de 0,0 à 10,0 S et représente l'intervalle de temps entre le défaut et la réinitialisation.

F219 Écriture EEPROM par Modbus	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : valide	Valeur Mfr : 1
F220 Mémoire de fréquence après mise hors tension	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : valide	Valeur Mfr : 0

F220 définit si oui ou non la mémoire de fréquence après mise hors tension est valide.

Cette fonction est valide pour F213 et F214. Cette fonction définit si oui ou non le mode de fonctionnement après mise hors tension ou dysfonctionnement est mémorisé.

La fonction de mémoire de fréquence après mise hors tension est valide pour la fréquence principale et pour la fréquence secondaire qui sont données numériquement. Comme la fréquence secondaire donnée numériquement dispose d'une polarité positive et négative, elle est sauvegardée dans les codes fonction F155 et F156.

9-17 Paramètres de fonction

Tableau 9-1 Combinaison de commandes de vitesse

F203 \ F204	0. Mémoire du réglage numérique	1 Analogique externe AI1	2 Analogique externe AI2	4 Borne de commande de vitesse étagée	5 Ajustement PID
0 Mémoire réglage numérique	○	●	●	●	●
1 Analogique externe AI1	●	○	●	●	●
2 Analogique externe AI2	●	●	○	●	●
4 Borne de commande de vitesse étagée	●	●	●	○	●
5 Réglage numérique	○	●	●	●	●
9 Ajustement PID	●	●	●	●	○
10 MODBUS	●	●	●	●	●

●: La combinaison est autorisable.

○: La combinaison n'est pas autorisable.

Le mode de commande de vitesse à cycle automatique ne peut être combiné avec les autres modes. Si la combinaison inclut le mode de commande de vitesse à cycle automatique, seul le mode de commande de vitesse principal sera valide.

F224 lorsque la fréquence cible est inférieure à la fréquence min.	Plage de réglage : 0 : Arrêt 1 : fonctionnement à la fréquence min.	Valeur Mfr : 1
--	---	----------------

F224=1, lorsque la fréquence cible est inférieure à la fréquence min., l'onduleur fonctionnera à la fréquence min.

F228 Sélection d'application	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Commande de vitesse basique 2 : commande de vitesse auto/manuelle 3 : Commande de vitesse pré-réglée 4 : Commande de vitesse de borne 5 : Commande PID	Valeur Mfr : 0
------------------------------	--	----------------

F228 peut être réglé sur la valeur Mf par F160=1.

9.3 Bornes d'entrée et de sortie multifonction

9.3.1 Bornes de sortie numériques multifonction

F300	Sortie token par relais	Plage de réglage : 0~40 Reportez-vous au Tableau 9-2 pour obtenir des instructions détaillées.	Valeur Mfr : 1
F301	Sortie token par DO1		Valeur Mfr : 14
F302	Sortie token par DO2		Valeur Mfr : 5

[Tableau 9-2 Instructions pour la borne de sortie numérique multifonction](#)

Valeur	Fonction	Instructions
0	Pas de fonction	La borne de sortie n'a pas de fonctions.
1	Protection de l'onduleur contre les pannes	Lorsque l'onduleur se déclenche, le signal sorti est élevé.
2	Fréquence de sur-latence 1	Reportez-vous aux instructions allant de F307 à F309.
3	Fréquence de sur-latence 2	Reportez-vous aux instructions allant de F307 à F309.
4	Arrêt libre	En mode arrêt libre, après réception de la commande d'arrêt, le signal ON est émis jusqu'à ce que le variateur s'arrête complètement.
5	En fonctionnement 1	Indique que le variateur fonctionne et que le signal ON est émis.
6	Freinage CC	Indique que le variateur est en mode de freinage CC et que le signal ON est émis.
7	Basculement du temps d'accélération/décélération	Indique que l'onduleur est en mode de basculement du temps d'accélération/décélération
8	Réservé	
9	Réservé	
10	Préalarme de surcharge de l'onduleur Avertissement de calage	Lorsque l'onduleur est surchargé, le signal ON est émis après la moitié du temps de protection programmé, le signal ON cesse d'émettre une fois que la surcharge est retirée ou que la protection contre les surcharges se déclenche.
11	Préalarme de surcharge du moteur	Lorsque le moteur est surchargé, le signal ON est émis après la moitié du temps de protection programmé, le signal ON cesse d'émettre une fois que la surcharge est retirée ou que la protection contre les surcharges se déclenche.
12	Calage	Lors du processus d'accélération/décélération, l'onduleur cesse d'accélérer/décélérer car l'onduleur cale et le signal ON est émis.
13	Le variateur est prêt à	Lorsque le variateur est sous tension. La fonction de

9-19 Paramètres de fonction

Valeur	Fonction	Instructions
	fonctionner	protection n'est pas active et le variateur est prêt à fonctionner, ensuite le signal ON est émis.
14	En fonctionnement 2	Indique que l'onduleur fonctionne et que le signal ON est émis. Lorsque l'onduleur est en fonctionnement à 0 HZ, ça ressemble au mode de fonctionnement et le signal ON est émis.
15	Sortie d'arrivée de fréquence À la vitesse de	Indique que l'onduleur fonctionne à la fréquence cible réglée et que le signal ON est émis. Voir F312.
16	Préalarme de surchauffe Avertissement	Lorsque la température testée atteint 80 % de la valeur de réglage, le signal ON est émis. Lorsque la protection contre les surchauffes se déclenche ou que la valeur testée est inférieure à 80 % de la valeur réglée, le signal ON n'est plus émis.
17	Sortie de courant de sur-latence	Lorsque le courant de sortie de l'onduleur atteint le réglage du courant de sur-latence, le signal ON est émis. Voir F310 et F311.
18	Protection contre la déconnexion de la ligne analogique	Indique que l'onduleur détecte la déconnexion des lignes d'entrée analogiques et que le signal ON est émis. Reportez-vous à F741.
19	Réservé	
20	Sortie de détection du courant zéro	Lorsque le courant de sortie de l'onduleur tombe à la valeur de détection du courant zéro et après le temps réglé en F755, le signal ON est émis. Reportez-vous à F754 et F755.
21	Sortie DO1 commandée par PC/API	1 signifie que la sortie est valide. 0 signifie que la sortie n'est pas valide.
22	Sortie DO2 commandée par PC/PLC	
23	Sortie TA/TC commandée par PC/API	
24	Sortie token de la fonction de surveillance	La sortie token est valide lorsque l'onduleur se met en Err6.
25-39	Réservé	
40	Basculement de la performance haute-fréquence	Lorsque cette fonction est valide, l'onduleur basculera sur le mode d'optimisation de la haute-fréquence.

Paramètres de fonction 9-20

F303 DO1 output types selection	Setting range: 0: level output 1 : pulse output	Mfr's value: 0
---------------------------------	---	----------------

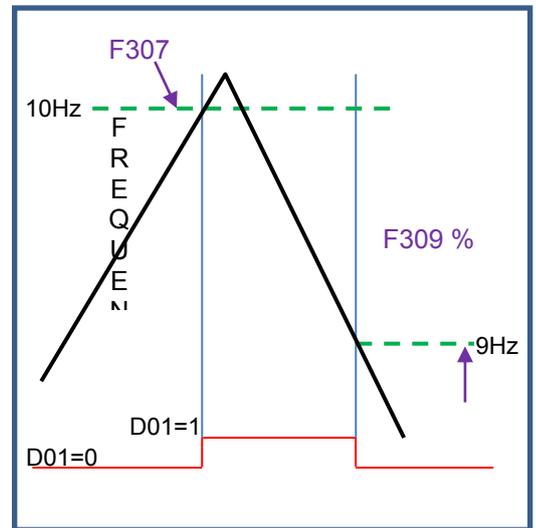
When level output is selected, all terminal functions in table 9-2 can be defined by F301.

When pulse output is selected, DO1 can be defined as high-speed pulse output terminal. The max pulse frequency is 50KHz. The related function codes are F449、F450、F451、F452、F453.

F307 Fréquence caractéristique 1	Plage de réglage : F112~F111 Hz	Valeur Mfr : 10,00 Hz
F308 Fréquence caractéristique 2		Valeur Mfr : 50,00 Hz
F309 Largeur de la fréquence caractéristique	Plage de réglage : 0~100 %	Valeur Mfr : 50

Lorsque F300=2, 3, F301=2, 3 et F302=2, 3 et que la fréquence token caractéristique est sélectionnée, ce groupe de codes fonction définit la fréquence caractéristique et sa largeur.

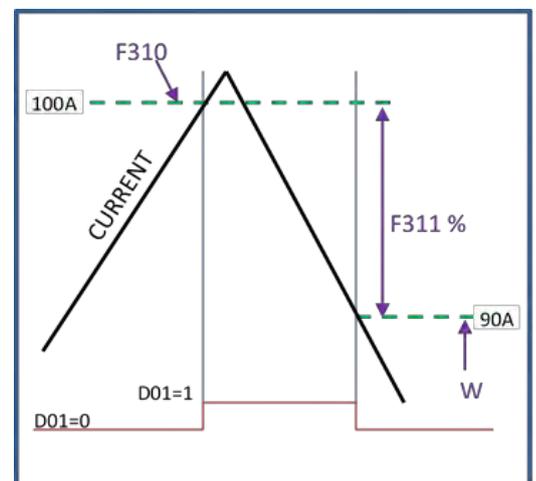
Exemple : en réglant F301=2, F307=10, F309=10, lorsque la fréquence est supérieure à F307, DO1 émet le signal ON. Lorsque la fréquence est inférieure à $(10-10*10\%)=9$ Hz, DO1 émet le signal OFF.



F310 Intensité caractéristique	Plage de réglage : 0~5000	Valeur Mfr : Intensité nominale
F311 Largeur de l'intensité caractéristique	Plage de réglage : 0...100	Valeur Mfr : 10

Lorsque F300=17, F301=17 ou que l'intensité token caractéristique est sélectionnée, ce groupe de codes fonction définit l'intensité caractéristique et sa largeur.

Exemple : en réglant F301=17, F310=100, F311=10, lorsque l'intensité est supérieure à F310, DO1 émet le signal ON. Lorsque l'intensité est inférieure à $(100-100*10\%)=90$ A, DO1 émet le signal OFF.



9-21 Paramètres de fonction

F312 Seuil d'arrivée de la fréquence À la vitesse de	Plage de réglage : 0,00~5,00 Hz	Valeur Mfr : 0,00
---	---------------------------------	-------------------

Lorsque F300=15 ou F301=15, la plage du seuil est définie par F312.

Exemple : lorsque F301=15, la fréquence cible est de 20 HZ et F312=2, la fréquence de fonctionnement atteint 18 Hz (20-2), le signal ON est émis par DO1 jusqu'à ce que la fréquence de fonctionnement atteigne la fréquence cible.

9.3.2 Bornes d'entrée numériques multifonction

F316 Réglage de la fonction de la borne DI1	Plage de réglage : 0 : pas de fonction	Valeur Mfr : 11
F317 Réglage de la fonction de la borne DI2	1 : Fonctionnement 2 : Arrêt 3 : vitesse multi-étagée 1	Valeur Mfr : 9
F318 Réglage de la fonction de la borne DI3	4 : vitesse multi-étagée 2 5 : vitesse multi-étagée 3 6 : vitesse multi-étagée 4	Valeur Mfr : 15
F319 Réglage de la fonction de la borne DI4	7 : réinitialiser 8 : arrêt libre	Valeur Mfr : 16
F320 Réglage de la fonction de la borne DI5	9 : arrêt en roue libre externe 10 : accélération/décélération interdites 11 : avance continue en marche avant	Valeur Mfr : 7
F321 Réglage de la fonction de la borne DI6	12 : avance continue en marche arrière 13 : Borne d'augmentation de la fréquence HAUT 14 : Borne de diminution de la fréquence BAS	Valeur Mfr : 8
F322 Réglage de la fonction de la borne DI7	15 : Borne « FWD » 16 : Borne « REV »	Valeur Mfr : 0
F323 Réglage de la fonction de la borne DI8	17 : borne d'entrée « X » type trois lignes 18 : basculement du temps d'accélération/décélération 1 19 : Réserve 20 : basculement entre la vitesse et le couple 21 : borne de basculement de la source de fréquence 32 : Basculement de la pression d'incendie 33 : Contrôle d'incendie d'urgence 34 : Basculement du temps d'accélération/décélération 2 37 : Protection thermique PTC ouverte commune 38 : Protection thermique PTC fermée commune 48 : Basculement de la haute-fréquence 52 : Avance continue (pas de direction) 53 : Fonction de surveillance 54 : Réinitialisation de la fréquence 55 : basculement entre le fonctionnement manuel et automatique 56 : Fonctionnement manuel 57 : Fonctionnement automatique 58 : Direction	Valeur Mfr : 0

Ce paramètre est utilisé pour le réglage de la fonction correspondante de la borne d'entrée numérique multifonction.

Aussi bien l'arrêt libre que l'arrêt en roue libre externe de cette borne ont la priorité absolue.

Tableau 9-3 Instructions pour la borne d'entrée numérique multifonction

Valeur	Fonction	Instructions
0	Pas de fonction	Même si le signal arrive, le variateur ne fonctionnera pas. Cette fonction peut être réglée par une borne non définie pour éviter toute action erronée.
1	Borne de fonctionnement	Lorsqu'une commande de fonctionnement est donnée par la borne ou une combinaison de bornes et que cette borne est valide, le variateur fonctionnera. Cette borne dispose de la même fonction avec le bouton « I » sur le clavier.
2	Borne d'arrêt	Lorsqu'une commande d'arrêt est donnée par la borne ou une combinaison de bornes et que cette borne est valide, le variateur s'arrêtera. Cette borne dispose de la même fonction avec le bouton « Arrêt » sur le clavier.
3	Borne de vitesse multi-étagée 1	Une vitesse à 15 niveaux est réalisée en combinant les bornes de ce groupe. Voir Tableau 9-5.
4	Borne de vitesse multi-étagée 2	
5	Borne de vitesse multi-étagée 3	
6	Borne de vitesse multi-étagée 4	
7	Borne de réinitialisation	Cette borne dispose de la même fonction avec le bouton « O » sur le clavier.
8	Borne d'arrêt libre Arrêt en roue libre	L'onduleur ferme la sortie et le processus d'arrêt du moteur n'est pas commandé par l'onduleur. Ce mode est couramment utilisé lorsque la charge dispose d'une grande inertie ou lorsqu'il n'y a pas d'exigences en termes de temps d'arrêt. Ce mode dispose de la même fonction avec l'arrêt libre de F209.
9	Borne d'arrêt en roue libre externe	Lorsqu'un signal de dysfonctionnement externe est donné à l'onduleur, le dysfonctionnement se produit et l'onduleur s'arrête.
10	borne d'accélération/décélération interdites Maintien de la vitesse	L'onduleur ne sera pas commandé par le signal externe (excepté pour la commande d'arrêt) et fonctionnera à la fréquence de sortie actuelle.
11	avance continue en marche avant	Avance continue en marche avant et arrière. Reportez-vous à F124, F125 et F126 pour la fréquence de fonctionnement en avance continue et pour le temps d'accélération/décélération de l'avance continue.
12	Avance continue en marche arrière	
13	Borne d'augmentation de la fréquence HAUT	Lorsque la source de fréquence est réglée sur numérique, la fréquence peut être ajustée avec le taux défini par F211.
14	Borne de diminution de la fréquence BAS	
15	Borne « FWD »	Lorsqu'une commande de marche/arrêt est donnée par la borne ou une combinaison de bornes, la direction de fonctionnement du variateur est commandée par les bornes externes.
16	Borne « REV »	
17	Borne d'entrée « X » à trois lignes	Les bornes « FWD », « REV » et « CM » réalisent la commande à trois lignes. Voir F208 pour plus de détails.
18	Basculement du temps d'accélération/décélération 1	Si cette fonction est valide, le second temps d'accélération/décélération est valide. Veuillez

9-23 Paramètres de fonction

Valeur	Fonction	Instructions
		vous reporter à F116 et F117.
21	Borne de basculement de la source de fréquence	Lorsque F207=2, la source de fréquence principale et la source de fréquence secondaire peuvent être basculées à l'aide de la borne de basculement de la source de fréquence. Lorsque F207=3, X et (X + Y) peuvent être basculés à l'aide de la borne de basculement de la source de fréquence.
32	Basculement de la pression d'incendie	Lorsque la commande PID est valide et que cette borne est valide, la valeur de réglage de PID passe à la pression d'incendie fournie (FA58).
33	Contrôle d'incendie d'urgence	Lorsque le mode Incendie d'urgence (FA59) est valide, l'onduleur est en mode Incendie d'urgence.
34	Basculement du temps d'accélération/décélération 2	Veuillez vous reporter au Tableau 9-4.
37	Protection thermique PTC ouverte commune	Lorsque cette fonction est valide, le relais de chaleur ouvert en commun est connecté en externe. Lorsque le contact ouvert en commun est coupé, l'onduleur est en mode fonctionnement, et se déclenchera dans OH1.
48	Basculement de la haute-fréquence	Lorsque cette fonction est valide, le variateur basculera sur le mode d'optimisation de la haute-fréquence.
38	Protection thermique PTC fermée commune	Lorsque cette fonction est valide, le relais de chaleur fermé en commun est connecté en externe. Lorsque le contact fermé en commun est coupé, l'onduleur est en mode fonctionnement, et se déclenchera dans OH1.
52	Avance continue (pas de direction)	Dans l'application 1 et 2, la direction de la commande d'avance continue est contrôlée par la borne définie sur 58 : direction.
53	Fonction de surveillance	Si le temps défini en F326 s'écoule sans enregistrer d'impulsion, le variateur se mettra en Err6 et s'arrêtera selon le mode d'arrêt défini en F327.
54	Réinitialisation de la fréquence	Dans l'application 4, si la fonction est valide, la fréquence cible passera à la valeur définie en F113.
55	Basculement entre le fonctionnement manuel et automatique	Dans l'application 2, la fonction est utilisée pour basculer entre le fonctionnement manuel et automatique.
56	Fonctionnement manuel	Dans l'application 2, si la fonction est valide, le variateur fonctionnera manuellement.
57	Fonctionnement automatique	Dans l'application 2, si la fonction est valide, le variateur fonctionnera automatiquement.
58	Direction	Dans l'application 1 et 2, la fonction est utilisée pour donner la direction. Lorsque la fonction est valide, le variateur fonctionnera en marche arrière. Dans le cas contraire, il fonctionnera en marche avant.

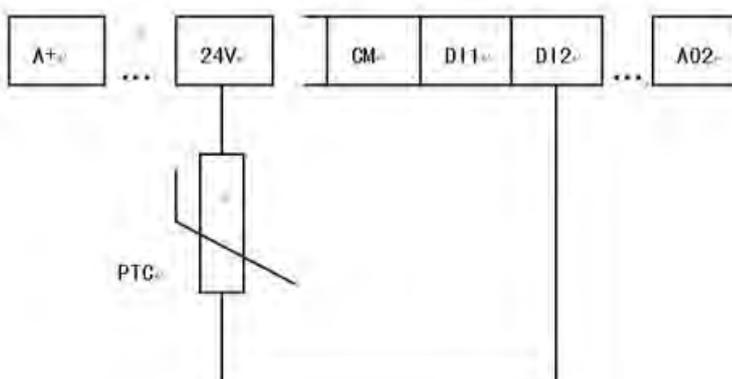


Figure 9-6 Protection thermique PTC

Lorsque le commutateur de codage se trouve du côté « NPN », la résistance de la PTC doit être connectée entre les bornes CM et D11. Lorsque le commutateur de codage se trouve du côté « PNP », la résistance de la PTC doit être connectée entre les bornes D11 et 24 V. La valeur de résistance recommandée est 16,5 KΩ.

Étant donné que la PTC peut présenter certaines différences en raison de variation de fabrication, il est possible que certaines erreurs existent, un relais de protection de thermistance est donc recommandé.

REMARQUE : Pour utiliser cette fonction; une thermistance de moteur à double isolation doit être employée.

Tableau 9-4 Sélection d'accélération/décélération

Basculement de l'accélération/décélération 2 (34)	Basculement de l'accélération/décélération 1 (18)	Temps actuel d'accélération/décélération	Paramètres associés
0	0	Le premier temps d'accélération/décélération	F114, F115
0	1	Le second temps d'accélération/décélération	F116, F117
1	0	Le troisième temps d'accélération/décélération	F277, F278
1	1	Le quatrième temps d'accélération/décélération	F279, F280

Tableau 9-5 Instructions pour la vitesse multi-étagée

K4	K3	K2	K1	Réglage de la fréquence	Paramètres
0	0	0	0	Vitesse multi-étagée 1	F504/F519/F534/F549/F557/F565
0	0	0	1	Vitesse multi-étagée 2	F505/F520/F535/F550/F558/F566
0	0	1	0	Vitesse multi-étagée 3	F506/F521/F536/F551/F559/F567
0	0	1	1	Vitesse multi-étagée 4	F507/F522/F537/F552/F560/F568
0	1	0	0	Vitesse multi-étagée 5	F508/F523/F538/F553/F561/F569
0	1	0	1	Vitesse multi-étagée 6	F509/F524/F539/F554/F562/F570
0	1	1	0	Vitesse multi-étagée 7	F510/F525/F540/F555/F563/F571
0	1	1	1	Vitesse multi-étagée 8	F511/F526/F541/F556/F564/F572
1	0	0	0	Vitesse multi-étagée 9	F512/F527/F542/F573

9-25 Paramètres de fonction

K4	K3	K2	K1	Réglage de la fréquence	Paramètres
1	0	0	1	Vitesse multi-étagée 10	F513/F528/F543/F574
1	0	1	0	Vitesse multi-étagée 11	F514/F529/F544/F575
1	0	1	1	Vitesse multi-étagée 12	F515/F530/F545/F576
1	1	0	0	Vitesse multi-étagée 13	F516/F531/F546/F577
1	1	0	1	Vitesse multi-étagée 14	F517/F532/F547/F578
1	1	1	0	Vitesse multi-étagée 15	F518/F533/F548/F579
1	1	1	1	Aucun	Aucun

Remarque : 1. K4 est la borne de vitesse multi-étagée 4, K3 est la borne de vitesse multi-étagée 3, K2 est la borne de vitesse multi-étagée 2, K1 est la borne de vitesse multi-étagée 1. Et 0 signifie OFF, 1 signifie ON.

0=OFF, 1=ON

F326 Délai de la fonction de surveillance	Plage de réglage : 0,0~3 000,0	Valeur Mfr : 10,0
F327 Mode d'arrêt	Plage de réglage : 0 : Arrêt libre : Décélération jusqu'à arrêt	Valeur Mfr : 0

Lorsque F326=0,0, la fonction de surveillance n'est pas valide.

Lorsque F327=0 et si le temps défini en F326 s'écoule sans enregistrer d'impulsion, l'onduleur sera libre de s'arrêter et se mettra en Err6 et la sortie token numérique est valide.

Lorsque F327=1 et si le temps défini en F326 s'écoule sans enregistrer d'impulsion, l'onduleur sera libre de s'arrêter et se mettra en Err6 et la sortie token numérique est valide.

F324 Logique de la borne d'arrêt libre	Plage de réglage : 0 : logique positive (valide pour le niveau faible) ; 1 : logique négative (valide pour le niveau élevé) ;	Valeur Mfr : 0
F325 Logique de la borne d'arrêt en roue libre externe		Valeur Mfr : 0
F328 Temps de filtration de la borne	Plage de réglage : 1~100	Valeur Mfr : 10

Lorsque la borne de vitesse multi-étagée est réglée sur la borne d'arrêt libre (8) et la borne d'arrêt en roue libre externe (9), le niveau de logique de la borne est défini par ce groupe de codes fonction. Lorsque F324=0 et F325=0, la logique positive et le niveau bas sont valides, lorsque F324=1 et F325=1, la logique négative et le niveau élevé sont valides.

F330 Diagnostics de la borne DIX	Lecture uniquement
----------------------------------	--------------------

F330 est utilisé pour afficher les diagnostics des bornes DIX.

Veillez vous reporter à la Figure 9-7 concernant les diagnostics de bornes DIX dans le premier numéroté.

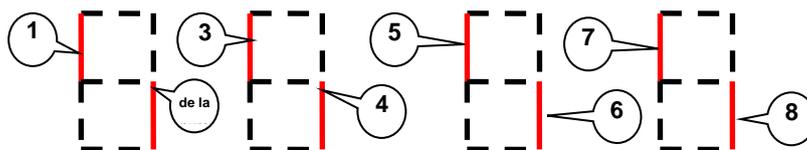


Figure 9-7 Statut de la borne d'entrée numérique

- ① signifie que DI1 est valide.
- ② signifie que DI2 est valide.
- ③ signifie que DI3 est valide.
- ④ signifie que DI4 est valide.
- ⑤ signifie que DI5 est valide.
- ⑥ signifie que DI6 valid.
- ⑦ signifie que DI7 valid.
- ⑧ signifie que DI8 valid.

9.3.3 Surveillance de l'entrée analogique

F331 Surveillance de AI1		Lecture uniquement
F332 Surveillance de AI2		Lecture uniquement

La valeur de l'analogique est affichée par 0~4 095.

F335	Simulation de la sortie relais	Plage de réglage : 0: Sortie active 1: Sortie inactive.	Valeur Mfr : 0
F336	Simulation de la sortie DO1		
F337	Simulation de la sortie DO2		

Prenons un exemple de simulation de la sortie DO1, lorsque le variateur est à l'arrêt et dans F336, appuyez sur le bouton HAUT, la borne DO1 est valide. Relâchez le bouton HAUT, DO1 reste valide. Après avoir quitté F336, DO1 retournera à son mode de sortie initial.

F338	Simulation de la sortie AO1	Plage de réglage : 0...4095	Valeur Mfr : 0
F339	Simulation de la sortie AO2	Plage de réglage : 0...4095	Valeur Mfr : 0

Lorsque le variateur est à l'arrêt et dans F338, appuyez sur le bouton HAUT, la sortie analogique va augmenter et si vous appuyez sur le bouton BAS, elle va diminuer. Après avoir quitté les paramètres, AO1 retournera à son mode de sortie initial.

F340 Sélection de la logique négative de la borne	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Logique négative DI1 2 : Logique négative DI2 4 : Logique négative DI3 8 : Logique négative DI4 16 : Logique négative DI5 32 : Logique négative DI6 64 : Logique négative DI7 128 : Logique négative DI8	Valeur Mfr : 0
---	---	----------------

Par exemple, si l'utilisateur souhaite régler DI1 et DI4 sur une logique négative, réglez $F340=1+8=9$

9-27 Paramètres de fonction

9.4 Entrée et sortie analogiques

Les onduleurs de la série AC10 disposent de 2 canaux d'entrée et de 2 canaux de sortie analogiques.

F400 Limite basse de la sortie du canal AI1 (V)	Plage de réglage : 0,00~F402	Valeur Mfr : 0,01 V
F401 Réglage correspondant pour la limite basse de l'entrée AI1	Plage de réglage : 0~F403	Valeur Mfr : 1,00
F402 Limite haute de la sortie du canal AI1 (V)	Plage de réglage : F400~10,00	Valeur Mfr : 10,00
F403 Réglage correspondant pour la limite haute de l'entrée AI1	Plage de réglage : Max. (1,00, F401) ~2,00	Valeur Mfr : 2,00
F404 Gain proportionnel K1 du canal AI1	Plage de réglage : 0,0~10,0	Valeur Mfr : 1,0
F405 Constante du temps de filtration de AI1 (s)	Plage de réglage : 0,1~10,0	Valeur Mfr : 0,10

En mode de commande de vitesse analogique, il arrive parfois qu'un ajustement de la relation de coïncidence entre la limite haute et basse pour la sortie analogique, les modifications analogiques et la fréquence de sortie soit nécessaire afin d'obtenir un effet de commande de vitesse satisfaisant.

La limite haute et basse de l'entrée analogique sont définies par F400 et F402.

Exemple : lorsque F400=1, F402=8, si la tension de l'entrée analogique est inférieure à 1 V, le système la considère comme égale à 0. Si la tension d'entrée est supérieure à 8 V, le système considère qu'elle est égale à 10 V (à supposer que le canal analogique sélectionne 0-10 V). Si la fréquence max. F111 est réglée sur 50 Hz, la fréquence de sortie correspondant à 1-8 V est de 0-50 Hz.

La constante du temps de filtration est définie par F405.

Plus la constante du temps de filtration est élevée, plus le test analogique est stable. Cependant, la précision peut diminuer dans une certaine mesure. Cela peut nécessiter un ajustement approprié en fonction de l'application actuelle.

Le gain proportionnel du canal est défini par F404.

Si 1 V correspond à 10 Hz et F404=2, alors 1 V correspondra à 20 Hz.

Les réglages correspondants à la limite haute / basse de l'entrée analogique sont définis en F401 et F403.

Si la fréquence max. F111 est de 50 Hz, la tension de l'entrée analogique de 0-10 V peut correspondre à la fréquence de sortie de -50 Hz à 50 Hz en réglant ce groupe de codes fonction. Veuillez définir F401=0 et F403=2, 0 V correspond alors à -50 Hz, 5 V à 0 Hz et 10 V à 50 Hz. L'unité d'échelonnage de la limite haute/basse d'entrée est en pourcentage (%). Si la valeur est supérieure à 1,00, il est positive ; si la valeur est inférieure à 1,00, il est négatif. (par ex., F401=0,5 représente -50 %).

Si la direction de fonctionnement est réglée sur marche avant en F202, alors 0-5 V qui correspond à la fréquence négative causera le fonctionnement en marche arrière ou vice versa.

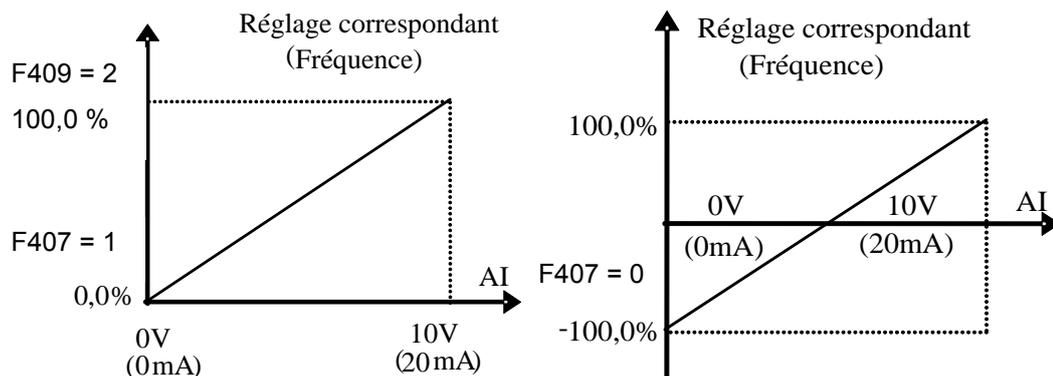
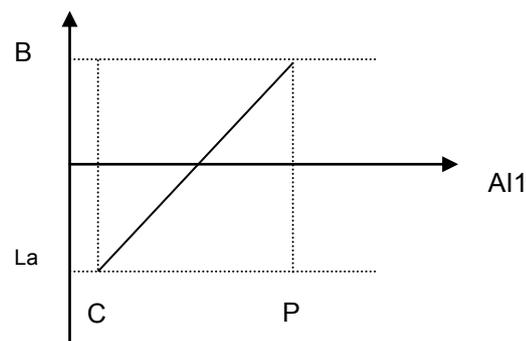


Figure 9-8 Correspondance de l'entrée analogique au réglage

L'unité d'échelonnage de la limite haute/basse d'entrée est en pourcentage (%). Si la valeur est supérieure à 1,00, il est positif ; si la valeur est inférieure à 1,00, il est négatif. (par ex., F401=0,5 représente -50 %).

La référence de réglage correspondante : de vitesse combinée, la fréquence secondaire est analogique et la référence de réglage pour la plage de la fréquence secondaire qui est relative à la fréquence principale est la « fréquence principale X » ; la référence de réglage correspondante pour les autres cas est la « fréquence max. », comme illustré sur la figure de droite :



A= (F401-1)* doit être la fréquence max. F111

B= (F403-1)* doit être la fréquence max. F111

C= F400

D= F402

F406 Limite basse de l'entrée du canal AI2 (V)	Plage de réglage : 0,00~F408	Valeur Mfr : 0,01
F407 Réglage correspondant pour la limite basse de l'entrée AI2	Plage de réglage : 0~F409	Valeur Mfr : 1,00
F408 Limite haute de l'entrée du canal AI2 (V)	Plage de réglage : F406~10,00	Valeur Mfr : 10,00
F409 Réglage correspondant pour la limite haute de l'entrée AI2	Plage de réglage : Max. (1,00, F407) ~2,00	Valeur Mfr : 2,00
F410 Gain proportionnel K2 du canal AI2	Plage de réglage : 0,0~10,0	Valeur Mfr : 1,0
F411 Constante du temps de filtration de AI2 (s)	Plage de réglage : 0,1...50,0	Valeur Mfr : 0,1

La fonction de AI2 est la même que celle de AI1.

F418 Zone morte de la tension 0 Hz du canal AI1	Plage de réglage : 0~0,50 V (Positif-Négatif)	Valeur Mfr : 0,00
F419 Zone morte de la tension 0 Hz du canal AI2	Plage de réglage : 0~0,50 V (Positif-Négatif)	Valeur Mfr : 0,00

La tension de l'entrée analogique 0-5 V peut correspondre à la fréquence de sortie -50 Hz-50 Hz (2,5 V correspond à 0 Hz) en réglant la fonction du réglage correspondant à la limite haute / basse de l'entrée analogique. Les groupes de codes fonction de F418 et F419 définissent la plage de tension qui correspond à 0 Hz. Par exemple, lorsque F418=0,5 et F419=0,5, la plage de tension allant de (2,5-0,5=2) à (2,5+0,5=3) correspond à 0 Hz. Donc si F418=N et F419=N, alors 2,5±N doit correspondre à 0 Hz. Si la tension se situe dans cette plage, l'onduleur émettra 0 Hz.

La zone morte de tension 0 HZ sera valide lorsque le réglage correspondant de la limite basse de l'entrée est inférieur à 1,00.

F421 Sélection de la console	Plage de réglage : 0 : Console de commande locale 1 : Console de commande à distance 2 : console locale + console de commande à distance	Valeur Mfr : 1
------------------------------	--	----------------

Lorsque F421 est réglé sur 0, la console de commande locale est en fonction. Lorsque F421 est réglé sur 1, la console de commande à distance est en fonction et la console de commande locale n'est pas valide par souci d'économie d'énergie.

9-29 Paramètres de fonction

La console de commande à distance est connectée par un câble réseau à 8 noyaux.

Le AC10 peut fournir un seul canal de sortie analogique AO1.

F423 Plage de sortie AO1	Plage de réglage : 0 : 0~5 V; 1 : 0~10 V ou 0~20 mA 2 : 4~20 mA	Valeur Mfr : 1
F424 Fréquence correspondante la plus basse de AO1 (Hz)	Plage de réglage : 0,0~F425	Valeur Mfr : 0,05
F425 Fréquence correspondante la plus haute de AO1 (Hz)	Plage de réglage : F424~F111	Valeur Mfr : 50,00
F426 Compensation de la sortie AO1 (%)	Plage de réglage : 0...120	Valeur Mfr : 100

La plage de sortie AO1 est sélectionnée par F423. Lorsque F423=0, la plage de sortie de AO1 sélectionne 0-5 V, et lorsque F423=1, la plage de sortie de AO1 sélectionne 0-10 V ou 0-20 mA. Lorsque F423=2, la plage de sortie de AO1 sélectionne 4-20 mA (Lorsque la plage de sortie AO1 sélectionne le signal de courant, veuillez positionner l'interrupteur J5 sur « I »).

La correspondance de la plage de tension de sortie (0-5 V ou 0-10 V) et de la fréquence de sortie est définie par F424 et F425. Par exemple, lorsque F423=0, F424=10 et F425=120, le canal analogique AO1 émet 0-5 V et la fréquence de sortie est de 10-120 Hz.

La compensation de sortie AO1 est définie par F426. L'excursion analogique peut être compensée en réglant F426.

F427 Fréquence correspondante la plus basse de AO2 (Hz)	Plage de réglage : 0 :0~20mA 1 :4~20mA	Valeur Mfr : 0
F428 Fréquence correspondante la plus haute de AO2 (Hz)	Plage de réglage : 0.0 ~F429	Valeur Mfr : 0.05
F429 Compensation de la sortie AO2 (%)	Plage de réglage : F428 Plage de réglage : 0 ~120 F111	Valeur Mfr : 50.00
F430 Compensation de la sortie AO1 (%)	Plage de réglage : 0 ~120	Valeur Mfr :100

La fonction de AO2 est la même que AO1, AO2, mais le signal de sortie de courant, signal de courant de 0-20 mA et 4-20 mA peut être sélectionné en F427.

F431 Sélection du signal de sortie analogique AO1	Plage de réglage : 0 : Fréquence de fonctionnement ;	Valeur Mfr : 0
F432 Sélection du signal de sortie analogique AO2	1 : Courant de sortie ; 2 : Tension de sortie ; 3 : Analogique AI1 ; 4 : Analogique AI2 ; 6 : Couple de sortie ; 7 : Donnée par PC/API ; 8 : Fréquence cible	Valeur Mfr : 1

Lorsque le courant de sortie est sélectionné, le signal de la sortie analogique s'étend de 0 à deux fois l'intensité nominale.

Lorsque la tension de sortie est sélectionnée, le signal de la sortie analogique s'étend de 0 V à la tension nominale.

Paramètres de fonction 9-30

F433 Intensité correspondante pour la plage complète du voltmètre externe	Plage de réglage : 0,01~5,00 fois l'intensité nominale	Valeur Mfr : 2,00
F434 Intensité correspondante pour la plage complète de l'ampèremètre externe		Valeur Mfr : 2,00

Dans le cas où F431=1 et le canal AO1 pour le courant token, F433 est le rapport entre la plage de mesure de la tension externe type ampèremètre et l'intensité de l'onduleur.

En cas de F432 = 1 et le canal de AO2 pour le courant jeton, F434 est le rapport de plage de mesure de type de courant externe ampèremètre pour courant nominal de l'onduleur.

Exemple : la plage de mesure de l'ampèremètre externe est de 20 A et l'intensité nominale du variateur est de 8 A alors $F433=20/8=2,50$.

F437 Largeur du filtre analogique	Plage de réglage : 1...100	Valeur Mfr : 10
-----------------------------------	----------------------------	-----------------

Plus la valeur de réglage de F437 est élevée, plus la détection analogique est stable, mais la vitesse de réponse diminue. Veuillez la définir en fonction de la situation réelle.

F460 Mode d'entrée du canal AI1	Plage de réglage : 0 : mode ligne droite 1 : mode ligne en dents de scie	Valeur Mfr : 0
F461 Mode d'entrée du canal AI2	Plage de réglage : 0 : mode ligne droite 1 : mode ligne en dents de scie	Valeur Mfr : 0
F462 Valeur de tension du point d'insertion A1 de AI1 (V)	Plage de réglage: F400~F464	Valeur Mfr : 2,00
F463 Valeur de réglage du point d'insertion A1 de AI1	Plage de réglage: F401~F465	Valeur Mfr : 1,20
F464 Valeur de tension du point d'insertion A2 de AI1 (V)	Plage de réglage: F462~F466	Valeur Mfr : 5,00
F465 Valeur de réglage du point d'insertion A2 de AI1	Plage de réglage: F463~F467	Valeur Mfr : 1,50
F466 Valeur de tension du point d'insertion A3 de AI1 (V)	Plage de réglage: F464~F402	Valeur Mfr : 8,00
F467 Valeur de réglage du point d'insertion A3 de AI1	Plage de réglage: F465~F403	Valeur Mfr : 1,80
F468 Valeur de tension du point d'insertion B1 de AI2 (V)	Plage de réglage: F406~F470	Valeur Mfr : 2,00
F469 Valeur de réglage du point d'insertion B1 de AI2	Plage de réglage: F407~F471	Valeur Mfr : 1,20
F470 Valeur de tension du point d'insertion B2 de AI2 (V)	Plage de réglage: F468~F472	Valeur Mfr : 5,00
F471 Valeur de réglage du point d'insertion B2 de AI2	Plage de réglage: F469~F473	Valeur Mfr : 1,50
F472 Valeur de tension du point d'insertion B3 de AI2 (V)	Plage de réglage: F470~F412	Valeur Mfr : 8,00
F473 Valeur de réglage du point d'insertion B3 d'AI2	Plage de réglage: F471~F413	Valeur Mfr : 1,80

9-31 Paramètres de fonction

Lorsque le mode d'entrée du canal analogique sélectionne la ligne droite, réglez-la en fonction des paramètres de F400 à F429. Lorsque le mode Ligne en dents de scie est sélectionné, trois points A1(B1), A2(B2), A3(B3) sont insérés dans la ligne droite, chacun d'eux pouvant régler la fréquence en fonction de la tension d'entrée. Reportez-vous à Figure 9-9 :

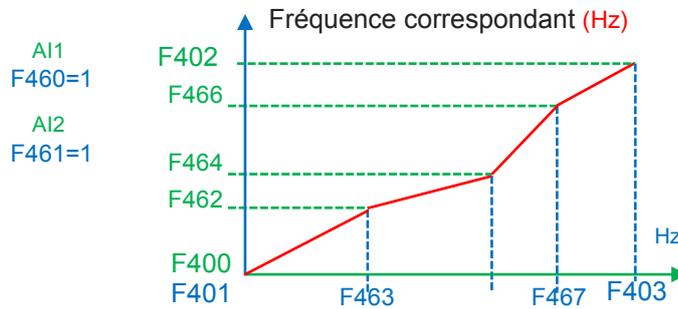


Figure 9-9 Analogique en dents de scie avec valeur de réglage

F400 et F402 représentent la limite haute/basse de l'entrée analogique A1. Lorsque F460=1, F462=2,00 V, F463=1,4, F111=50, F203=1, F207=0, alors la fréquence qui correspond au point A1 est $(F463-1)*F111=20$ Hz, ce qui signifie que 2,00 V correspondent à 20 Hz. Les autres points peuvent être réglés de la même façon.

9.5 Commande de vitesse multi-étagée

La fonction de la commande de vitesse multi-étagée est équivalente à un API intégré dans le variateur. Cette fonction permet de régler le temps, la direction et la fréquence de fonctionnement.

L'onduleur de la série AC10 peut exécuter une commande de vitesse à 15 niveaux et une circulation automatique à vitesse à 8 niveaux.

Lors du processus de speed track, la commande de vitesse multi-étagée n'est pas valide. Une fois la séquence speed track terminée, l'onduleur fonctionne à la fréquence cible en fonction de la valeur de réglage des paramètres.

F500 Type de vitesse étagée	Plage de réglage : 0 : Vitesse à 3 niveaux ; 1 : Vitesse à 15 niveaux ; 2 : Vitesse à circulation automatique max. à 8 niveaux	Valeur Mfr : 1
-----------------------------	---	----------------

Dans le cas de la commande de vitesse multi-étagée (F203=4), l'utilisateur doit sélectionner un mode en F500. Lorsque F500=0, la vitesse à 3 niveaux est sélectionnée. Lorsque F500=1, la vitesse à 15 niveaux est sélectionnée. Lorsque F500=2, la circulation automatique à vitesse à 8 niveaux max. est sélectionnée. Lorsque F500=2, la « circulation automatique » est classée selon le niveau de vitesse : « circulation automatique à vitesse à 2 niveaux », « circulation automatique à vitesse à 3 niveaux », ... « circulation automatique à vitesse à 8 niveaux », qui doit être définie en F501.

Tableau 9-6 Sélection du mode de fonctionnement à vitesse étagée

F203	F500	Mode de fonctionnement	Description
4	0	Commande de vitesse à 3 niveaux	La priorité est tour à tour donnée à la vitesse à 1 niveau, 2 niveaux et 3 niveaux. Elle peut être combinée à la commande de vitesse analogique. Si F207=4, la « commande de vitesse à 3 niveaux » a la priorité sur la commande de vitesse analogique.
4	1	Commande de vitesse à 15 niveaux	Elle peut être combinée à la commande de vitesse analogique. Si F207=4, la « commande de vitesse à 15 niveaux » a la priorité sur la commande de vitesse analogique.
4	2	Vitesse à circulation automatique max. à 8 niveaux	L'ajustement manuel de la fréquence de fonctionnement n'est pas autorisé. La « circulation automatique à vitesse à 2 niveaux », la « circulation automatique à vitesse à 3 niveaux », ... la « circulation automatique à vitesse à 8 niveaux » peuvent être sélectionnées à l'aide du réglage des paramètres.

F501 Sélection de la vitesse étagée en mode de commande de circulation automatique à vitesse	Plage de réglage : 2~8	Valeur Mfr : 7
F502 Sélection du nombre de cycles de commande de vitesse à circulation automatique	Plage de réglage : 0~9 999 (lorsque la valeur est réglée sur 0, le variateur effectuera la circulation à l'infini)	Valeur Mfr : 0
F503 Statut après la circulation automatique Fonctionnement terminé.	Plage de réglage : 0 : Arrêt 1 : Continue de fonctionner au dernier niveau de vitesse	Valeur Mfr : 0

Si le mode de fonctionnement est en commande de vitesse à circulation automatique (F203=4 et F500=2), réglez les paramètres correspondants en F501~F503.

Le fait que l'onduleur fonctionne à la vitesse étagée pré-réglée une par une en mode de commande de vitesse à circulation automatique est appelé « un cycle ».

Si F502=0, l'onduleur fonctionne en circulation automatique infinie qui sera arrêtée par le signal d'arrêt.

Si F502>0, l'onduleur fonctionne en circulation automatique conditionnelle. Lorsque la circulation automatique des cycles pré-réglés est définitivement terminée (définie en F502), l'onduleur termine le fonctionnement en circulation automatique conditionnelle. Lorsque l'onduleur continue de fonctionner et que les cycles pré-réglés ne sont pas terminés, s'il reçoit la commande d'arrêt, il s'arrête. Si l'onduleur reçoit à nouveau la commande de fonctionnement, il circule automatiquement en fonction du temps de réglage de F502.

Si F503=0, alors l'onduleur s'arrête une fois la circulation automatique terminée. Si F503=1, alors l'onduleur fonctionne au dernier niveau de vitesse une fois la circulation automatique terminée comme suit :

Par exemple : Si F501=3, alors l'onduleur fonctionne en circulation automatique à vitesse à 3 niveaux ;

Si F502=100, alors l'onduleur exécute 100 cycles de circulation automatique ;

Si F503=1, alors l'onduleur fonctionne au dernier niveau de vitesse une fois la circulation automatique terminée.

9-33 Paramètres de fonction

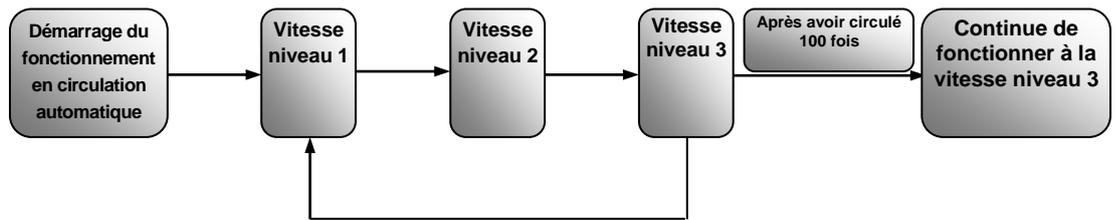


Figure 9-10 Fonctionnement en circulation automatique

Il est possible d'arrêter l'onduleur en appuyant sur « O » ou en envoyant le signal « O » via la borne pendant le fonctionnement en circulation automatique.

F504	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 1 (Hz)	Plage de réglage : F112~F111	Valeur Mfr : 5,00	
F505	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 2 (Hz)		Valeur Mfr : 10,00	
F506	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 3 (Hz)		Valeur Mfr : 15,00	
F507	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 4 (Hz)		Valeur Mfr : 20,00	
F508	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 5 (Hz)		Valeur Mfr : 25,00	
F509	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 6 (Hz)		Valeur Mfr : 30,00	
F510	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 7 (Hz)		Valeur Mfr : 35,00	
F511	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 8 (Hz)		Valeur Mfr : 40,00	
F512	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 9 (Hz)		Valeur Mfr : 5,00	
F513	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 10 (Hz)		Valeur Mfr : 10,00	
F514	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 11 (Hz)		Valeur Mfr : 15,00	
F515	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 12 (Hz)		Valeur Mfr : 20,00	
F516	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 13 (Hz)		Valeur Mfr : 25,00	
F517	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 14 (Hz)		Valeur Mfr : 30,00	
F518	Réglage de la fréquence pour la vitesse niveau 15 (Hz)		Valeur Mfr : 35,00	
F519~F533	Réglage du temps d'accélération pour les vitesses du niveau 1 à 15 (s)		Plage de réglage : 0,1~3 000	En fonction du modèle de variateur
F534~F548	Réglage du temps de décélération pour les vitesses du niveau 1 à 15 (s)		Plage de réglage : 0,1~3 000	
F549~F556	Directions de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 1 à 8		Plage de réglage : 0 : marche avant ; 1 : marche arrière	Valeur Mfr : 0
F557~564	Temps de fonctionnement des vitesses étagées du niveau 1 à 8 (s)	Plage de réglage : 0,1~3 000	Valeur Mfr : 1,0	
F565~F572	Temps d'arrêt après la fin des niveaux du niveau 1 à 8 (s)	Plage de réglage : 0,0~3 000	Valeur Mfr : 0,0	
F573~F579	Directions de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 9 à 15	Plage de réglage : 0 : marche avant ; 1 : marche arrière	Valeur Mfr : 0	

9.6 Fonctions auxiliaires

F600 Sélection de la fonction de freinage CC	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : freinage avant le démarrage 2 : freinage pendant l'arrêt 3 : freinage pendant le démarrage et l'arrêt	Valeur Mfr : 0
F601 Fréquence initiale pour le freinage CC (Hz)	Plage de réglage : 0,20~5,00	Valeur Mfr : 1,00
F602 Efficacité du freinage CC avant le démarrage	Plage de réglage : 0~100	Valeur Mfr : 10
F603 Efficacité du freinage CC pendant l'arrêt		
F604 Durée du freinage avant le démarrage (s)	Plage de réglage : 0,0~10,0	Valeur Mfr : 0,5
F605 Durée du freinage pendant l'arrêt (s)		

Lorsque F600=0, la fonction de freinage CC n'est pas valide.

Lorsque F600=1, le freinage avant le démarrage est valide. Une fois le signal de démarrage correspondant émis, l'onduleur démarre le freinage CC. Une fois le freinage terminé, l'onduleur fonctionne à partir de la fréquence initiale.

Pour certains cas d'application, tels qu'un ventilateur, le moteur fonctionne à basse vitesse ou en marche arrière. Si l'onduleur démarre immédiatement, le dysfonctionnement de surintensité se produit. Adopter le « freinage avant le démarrage » permet de garantir que le ventilateur reste statique avant le démarrage et évite ainsi ce dysfonctionnement.

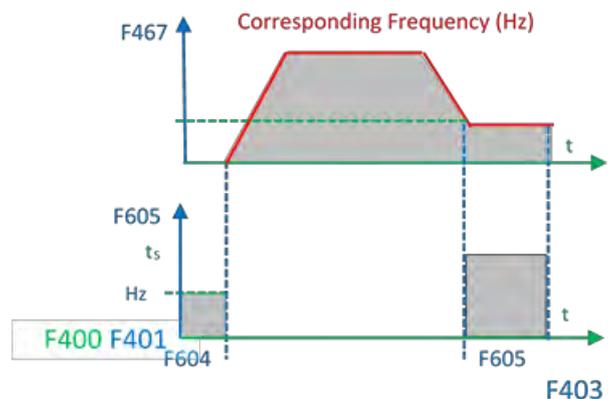


Figure 9-11 Freinage CC

Lors du freinage avant le démarrage, si le signal d'arrêt est émis, l'onduleur s'arrête après le temps de décélération.

Lorsque F600=2, le freinage CC pendant l'arrêt est sélectionné. Une fois que la fréquence de sortie est inférieure à la fréquence initiale pour le freinage CC (F601), le freinage CC arrête le moteur immédiatement.

Lors du processus de freinage pendant l'arrêt, si le signal de démarrage est émis, le freinage CC est terminé et l'onduleur démarre.

Si le signal d'arrêt est émis lors du processus de freinage pendant l'arrêt, l'onduleur ne reçoit aucune réponse et le freinage CC pendant l'arrêt continue.

Les paramètres relatifs au « freinage CC » (F601, F602, F603, F604, F605 et F606) sont interprétés comme suit :

- F601 : Fréquence initiale du freinage CC. Le freinage CC démarrera lorsque la fréquence de sortie du variateur sera inférieure à cette valeur.
- F604 : Durée du freinage avant le démarrage. La durée consacrée au freinage CC avant que l'onduleur ne démarre.
- F605 : Durée du freinage pendant l'arrêt. La durée consacrée au freinage CC pendant que

9-35 Paramètres de fonction

l'onduleur s'arrête.

Remarque : pendant le freinage CC, du fait que le moteur ne dispose pas de l'effet d'autorefroidissement dû à la rotation, il est susceptible de surchauffer. Veuillez à ne pas régler une tension de freinage CC trop haute ou un temps de freinage CC trop long.

Freinage CC, comme indiqué à la Figure 9-11.

F607 Sélection de la fonction d'ajustement du calage	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : Valide 2 : Réservé 3 : Contrôle du courant de tension 4 : Contrôle de la tension 5 : Contrôle du courant	Valeur Mfr : 0
F608 Ajustement du courant de calage (%)	Plage de réglage : 60~200	Valeur Mfr : 160
F609 Ajustement de la tension de calage (%)	Plage de réglage : 110~200	Valeur Mfr : Monophasé : 130 Triphasé : 140
F610 Temps d'estimation de la protection de calage (s)	Plage de réglage : 0,1~3 000,0	Valeur Mfr : 60,0

F607 est utilisé pour régler la sélection de la fonction d'ajustement du calage.

Contrôle de la tension : lorsque le moteur s'arrête rapidement ou que la charge varie soudainement, la tension de bus CC est élevée. La fonction de contrôle de la tension peut ajuster le temps de décélération et la fréquence de sortie pour éviter la surtension.

Lorsque la résistance de freinage ou l'unité de freinage est utilisée, veuillez à ne pas utiliser la fonction de contrôle de la tension, car le temps de décélération risque d'être modifié.

Contrôle du courant : lorsque le moteur accélère rapidement ou que la charge est modifiée soudainement, l'onduleur risque la surtension. La fonction de contrôle du courant peut ajuster le temps d'accélération/de décélération ou réduire la fréquence de sortie pour contrôler la valeur de l'intensité de manière appropriée. Cela est uniquement possible en mode de contrôle VF.

Remarque : (1) Le contrôle de la tension/du courant ne convient pas à l'opération de levage.

(2) Cette fonction modifie le temps d'accélération/de décélération. Utilisez cette fonction de manière appropriée.

La valeur initiale de l'ajustement du courant de calage est définie en F608. Lorsque l'intensité actuelle est supérieure à l'intensité nominale *F608, la fonction d'ajustement du courant de calage est valide.

Lors du processus de décélération, la fonction de courant de calage n'est pas valide.

Lors du processus d'accélération, si le courant de sortie est supérieur à la valeur initiale de l'ajustement du courant de calage et que F607=1, alors la fonction d'ajustement du calage est valide. Le variateur n'accélérera pas jusqu'à ce que le courant de sortie soit inférieur à la valeur initiale de l'ajustement du courant de calage.

En cas de calage pendant le fonctionnement à vitesse régulière, la fréquence chute. Si le courant revient à la normale pendant une condition de calage, la fréquence augmente. Dans le cas contraire, la fréquence continue à chuter jusqu'à la fréquence minimale, et la protection OL1 se déclenche après écoulement du temps défini en F610.

La valeur initiale de l'ajustement de la tension de calage est définie par F609, lorsque la tension actuelle est supérieure à la tension nominale *F609, la fonction d'ajustement de la tension de calage est valide.

L'ajustement de la tension de calage est valide pendant le processus de décélération, notamment pendant le processus de décélération causé par le courant de calage.

Paramètres de fonction 9-36

Une surtension signifie que la tension de bus CC est trop élevée, et ce phénomène se produit habituellement lors de la décélération. Lors du processus de décélération, la tension de bus CC augmente à cause du retour d'énergie. Lorsque la tension de bus CC est supérieure à la valeur initiale de la tension de calage et que F607=1, alors la fonction d'ajustement du calage est valide. L'onduleur arrête provisoirement de décélérer et garde la fréquence de sortie constante. Ceci arrête le retour de l'énergie dans l'onduleur. L'onduleur ne décélère pas jusqu'à ce que la tension de bus CC soit inférieure à la valeur initiale de la tension de calage.

Le temps d'estimation de la protection de calage est défini en F610. Lorsque l'onduleur déclenche la fonction d'ajustement de calage et continue de l'effectuer pendant le temps défini en F610, il s'arrête de fonctionner et la protection OL1 se déclenche.

F611 Seuil de freinage dynamique	Plage de réglage : 200~1 000	En fonction du modèle de variateur
F612 Rapport de service du freinage dynamique (%)	Plage de réglage : 0~100 %	Valeur Mfr : 80

La tension d'amorçage du transistor de freinage dynamique est définie en F611 (en V). Lorsque la tension de bus CC est supérieure à la valeur de réglage de cette fonction, le freinage dynamique démarre et l'unité de freinage se met à fonctionner. Une fois que la tension de bus CC redescend en dessous de la valeur de réglage, l'unité de freinage s'arrête.

Le rapport de service du freinage dynamique est défini par F612, la plage s'étend de 0~100 %. Plus la valeur est élevée, plus l'effet de freinage est efficace, mais la résistance de freinage devient chaude.

F613 Speed track	Plage de réglage : 0 : non valide 1 : valide 2 : valide la première fois	Valeur Mfr : 0
------------------	---	----------------

Lorsque F613=0, la fonction de speed track n'est pas valide.

Lorsque F613=1, la fonction de speed track est valide.

Après avoir effectué le suivi de la vitesse du moteur et de la direction de la rotation, l'onduleur commence à fonctionner selon la fréquence suivie pour lancer progressivement la rotation du moteur. Cette fonction convient au démarrage automatique après remise sous tension, au démarrage automatique après réinitialisation, au démarrage automatique lorsque la commande de fonctionnement est valide mais que le signal de direction est perdu, et au démarrage automatique lorsque la commande de fonctionnement n'est pas valide.

Lorsque F613=2, la fonction est valide la première fois après la remise sous tension de l'onduleur.

Remarque : lorsque F106=0, la fonction de speed track n'est pas valide.

F614 Mode speed track	Plage de réglage : 0 : Speed track à partir de la mémoire de fréquence 1 : Speed track à partir de la fréquence maximale 2 : Speed track à partir de la mémoire de fréquence et de la mémoire de direction 3 : Speed track à partir de la fréquence maximale et de la mémoire de direction	Valeur Mfr : 0
-----------------------	--	----------------

Lorsque F614 est défini sur 0 ou 1, si la fréquence de mémoire ou la fréquence maximale est inférieure à 10,00 Hz, l'onduleur effectue le suivi de la vitesse à partir de 10,00 Hz.

Si l'onduleur est mis hors tension, il mémorise la fréquence cible valide. Dans d'autres cas (l'onduleur ne génère aucune sortie avant l'arrêt), l'onduleur mémorise la fréquence instantanée

9-37 Paramètres de fonction

avant de s'arrêter.

Ce paramètre permet de démarrer et d'arrêter un moteur à forte inertie. Un moteur à forte inertie met beaucoup de temps pour s'arrêter complètement. En définissant ce paramètre, l'utilisateur n'a pas besoin de patienter jusqu'à l'arrêt complet du moteur avant de redémarrer l'onduleur moteur CA.

F615 Vitesse de speed track	Plage de réglage : 1~100	Valeur Mfr : 20
-----------------------------	--------------------------	-----------------

Ce paramètre permet de sélectionner le speed track de la vitesse de rotation lorsque le mode de redémarrage du suivi de rotation a été choisi. Plus ce paramètre est élevé, plus le speed track est rapide. Si ce paramètre est trop élevé, le suivi risque d'être peu fiable.

F619 Expiration du délai d'attente en cas de défaut de speed track	Plage de réglage : 0,0~3 000,0 s	Valeur Mfr : 60,0 s
--	----------------------------------	---------------------

Lorsque F619=0, la fonction n'est pas valide. Lorsque F619≠0, la fonction est valide. Lorsque la durée de speed track dépasse la valeur de réglage de F619, le speed track risque de générer un défaut.

F622 Mode de freinage dynamique	Plage de réglage : 0 : Rapport de service fixé 1 : Rapport de service automatique	Valeur Mfr : 1
---------------------------------	---	----------------

Lorsque F622=0, le rapport de service fixé est valide. Lorsque la tension de la ligne de bus atteint le point de frein de la consommation d'énergie défini en F611, le module de freinage commence le freinage dynamique en fonction du réglage défini en F612.

Lorsque F622=1, le rapport de service automatique est valide. Lorsque la tension de la ligne de bus atteint le seuil de freinage dynamique défini en F611, le module de freinage commence le freinage dynamique en fonction du rapport de service ajusté par la tension de la ligne de bus. Plus la tension de la ligne de bus est élevée, plus le rapport de service est important, ce qui améliore l'effet de freinage. La résistance de freinage se réchauffe.

F627 Limite de courant pendant le speed track	50-200	100
---	--------	-----

Ce code fonction permet de limiter le courant d'exploitation et le courant de sortie pendant le speed track.

F631 Sélection de l'ajustement VCC	0 : non valide 1 : valide 2 : réservé	En fonction du modèle de variateur
F632 Tension cible de l'ajusteur VCC (V)	Plage de réglage : 200~800	

Lorsque F631=1, la fonction d'ajustement VCC est valide. Lorsque le moteur est en fonctionnement, la tension de bus PN va subitement augmenter à cause de la mutation de la charge, la protection contre les surtensions va se déclencher. L'ajustement VCC est utilisé pour contrôler régulièrement la tension en ajustant la fréquence de sortie ou en réduisant le couple de freinage.

Si la tension de bus CC est supérieure à la valeur de réglage de F632, l'ajusteur VCC ajustera automatiquement la tension de bus à la valeur de F632.

Réglage VDC est invalide lorsque F106 = 6.

F650 Performance haute-fréquence	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Borne activée 2 : Mode d'activation 1 3 : Mode d'activation 2	Valeur Mfr : 2
F651 Fréquence de basculement 1	Plage de réglage : F652-150,00	Valeur Mfr : 100,0
F652 Fréquence de basculement 2	Plage de réglage : 0-F651	Valeur Mfr : 95,00

F650 est valide en mode de commande vectorielle.

Mode activé 1 : lorsque la fréquence est supérieure à F651, l'onduleur effectue les calculs optimisés pour la performance haute-fréquence. Lorsque la fréquence est inférieure à F652, le calcul est stoppé.

Mode activé 2 : lorsque la fréquence est supérieure à F651, l'onduleur effectue les calculs optimisés jusqu'à ce qu'il s'arrête.

Borne activée : lorsque la fonction de la borne DIX est définie sur 48, si la borne DIX est valide, l'onduleur effectue les calculs optimisés.

Remarque: Pour 30kW et 30kW ci-dessus, il n'y a pas cette fonction.

9.7 Dysfonctionnement et protection

F700 Sélection du mode d'arrêt libre par borne	Plage de réglage : 0 : arrêt libre immédiat ; 1 : arrêt libre différé	Valeur Mfr : 0
F701 Délai pour l'arrêt libre et action programmable de la borne	Plage de réglage : 0,0~60,0	Valeur Mfr : 0,0

La sélection du mode d'arrêt libre peut uniquement être utilisée pour le mode d'arrêt libre commandé par borne. Le réglage des paramètres correspondants est F201=1, 2, 4 et F209=1.

Lorsque l'arrêt libre immédiat est sélectionné, le délai (F701) n'est pas valide et l'onduleur effectue un arrêt libre immédiat.

L'arrêt libre différé signifie que lorsque l'onduleur reçoit le signal d'arrêt libre, il exécute la commande après un certain temps au lieu de s'arrêter immédiatement. Le délai est défini en F701.

F702 Mode de commande du ventilateur	0 : commande par température 1 : Fonctionne lorsque le variateur est sous tension. 2 : commandé par le mode de fonctionnement	Valeur Mfr : 2
--------------------------------------	---	----------------

Lorsque F702=0, le ventilateur fonctionne si la température du dissipateur thermique atteint le réglage de température.

Lorsque F702=2, le ventilateur fonctionne en même temps que l'onduleur. Lorsque l'onduleur s'arrête, le ventilateur ne s'arrête que lorsque la température du dissipateur thermique est inférieure à la température réglée.

F704 Coefficient de préalarme de surcharge de l'onduleur (%)	Plage de réglage : 50~100	Valeur Mfr : 80
F705 Coefficient de préalarme de surcharge du moteur (%)	Plage de réglage : 50~100	Valeur Mfr : 80
F706 Coefficient de surcharge de l'onduleur (%)	Plage de réglage : 120~190	Valeur Mfr : 150
F707 Coefficient de surcharge du moteur (%)	Plage de réglage : 20~100	Valeur Mfr : 100

Coefficient de surcharge de l'onduleur : le rapport entre l'intensité de protection contre les surcharges et l'intensité nominale dont la valeur doit être définie en fonction de la charge réelle.

9-39 Paramètres de fonction

Coefficient de surcharge du moteur (F707) : lorsque l'onduleur entraîne un moteur à plus faible puissance, définissez la valeur de F707 à l'aide de la formule ci-dessous afin de protéger le moteur.

$$\text{Coefficient de surcharge du moteur} = \frac{\text{Puissance nominale du moteur}}{\text{Puissance nominale de l'onduleur}} \times 100 \%$$

Définissez la valeur en F707 en fonction de la situation réelle. Plus la valeur de réglage définie en F707 est basse, plus la protection contre les surcharges se déclenche rapidement. Reportez-vous à la figure 9-12.

Exemple : L'onduleur 7,5 kW entraîne un moteur 5,5 kW, $F707 = 5,5/7,5 \times 100 \% \approx 70 \%$. Lorsque l'intensité réelle du moteur atteint 140 % de l'intensité nominale de l'onduleur, la protection contre les surcharges de l'onduleur s'affiche après 1 minute.

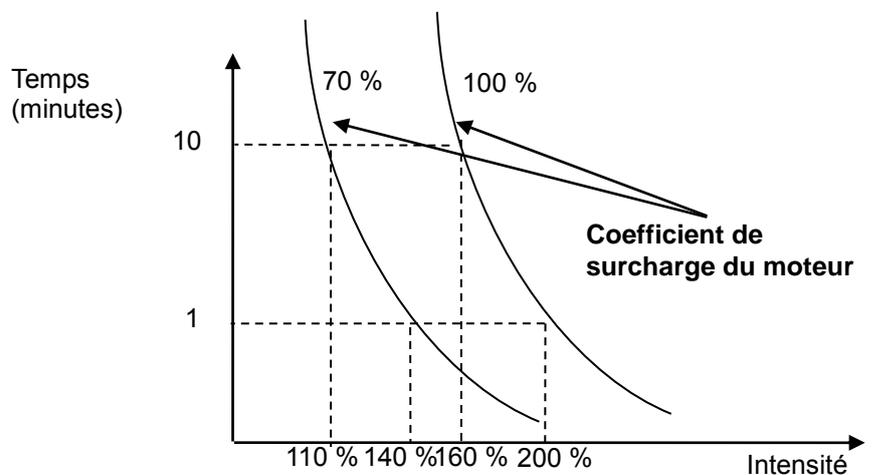


Figure 9-12 Coefficient de surcharge du moteur

Lorsque la fréquence de sortie est inférieure à 10 Hz, l'effet de dissipation de la chaleur du moteur commun est moins bon. Ainsi, lorsque la fréquence de fonctionnement est inférieure à 10 Hz, le seuil de la valeur de surcharge du moteur est réduit. Reportez-vous à Figure 9-13 (F707=100 %) :

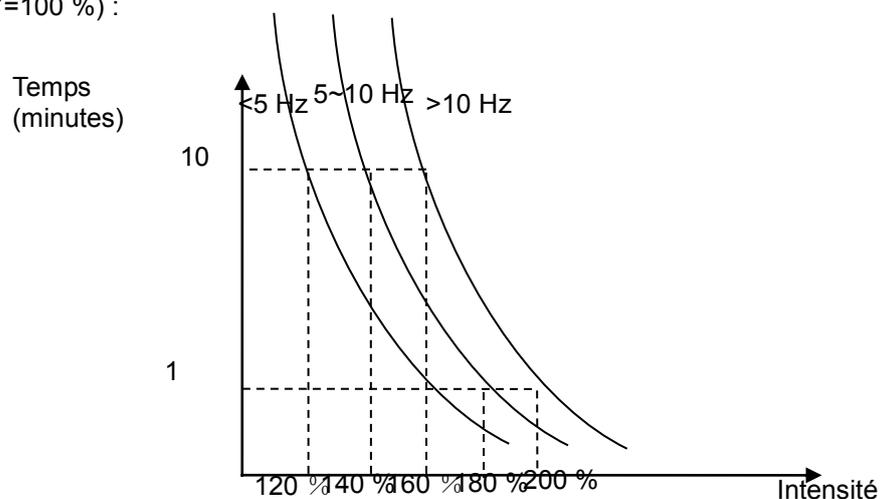


Figure 9-13 Valeur de la protection contre les surcharges du moteur

F708	Enregistrement du dernier type de dysfonctionnement	Plage de réglage : 2 : surintensité (OC) 3 : surtension (OE) 4 : perte de phase d'entrée (PF1) 5 : surcharge du variateur (OL1) 6 : sous-tension (LU) 7 : surchauffe (OH) 8 : surcharge du moteur (OL2) 11 : dysfonctionnement externe (ESP) 12 : Défaut de courant avant fonctionnement (Err3) 13. étude des paramètres sans moteur (Err2) 15 : défaut d'échantillonnage du courant (Err4) 16 : surintensité 1 (OC1) 17 : perte de phase de sortie (PF0) 18 : analogique AErr déconnecté 23 : Les paramètres PID sont mal réglés (Err5) 45 : temporisation de la communication (CE) 46 : défaut de speed track (FL) 46 : défaut de speed track (FL) 49 : défaut de la fonction de surveillance (Err6) 67 : Overcurrent (OC2)	
F709	Enregistrement du pénultième type de dysfonctionnement		
F710	Enregistrement de l'antépénultième type de dysfonctionnement		
F711	Fréquence de défaut du dernier dysfonctionnement		
F712	Courant de défaut du dernier dysfonctionnement		
F713	Tension PN de défaut du dernier dysfonctionnement		
F714	Fréquence de défaut du pénultième dysfonctionnement		
F715	Courant de défaut du pénultième dysfonctionnement		
F716	Tension PN de défaut du pénultième dysfonctionnement		
F717	Fréquence de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement		
F718	Courant de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement		

9-41 Paramètres de fonction

F719	Tension PN de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement		
F720	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surintensités		
F721	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surtensions		
F722	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surchauffes		
F723	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surcharges		
F724	Perte de phase d'entrée	Plage de réglage : 0 : non valide 1 : valide	Valeur Mfr : 1
F726	Surchauffe	Plage de réglage : 0 : non valide 1 : valide	Valeur Mfr : 1
F727	Perte de phase de sortie	Plage de réglage : 0 : non valide 1 : valide	Valeur Mfr : 0
F728	Constante de filtration de la perte de phase d'entrée (s)	Plage de réglage : 0,1~60,0	Valeur Mfr : 0,5
F730	Constante de filtration de la protection contre les surchauffes (s)	Plage de réglage : 0,1~60,0	Valeur Mfr : 5,0
F732	Seuil de tension de la protection contre les sous-tensions (V)	Plage de réglage : 0~450	Selon le modèle de variateur

La sous-tension fait référence à une tension trop basse au niveau de l'entrée CA.

La perte de phase d'entrée fait référence à la perte de phase de l'alimentation électrique triphasée. Les onduleurs 5,5 kW et moins ne disposent pas de cette fonction.

La perte de phase de sortie fait référence à la perte de phase des câblages triphasés de l'onduleur ou des câblages du moteur.

La constante de filtration du signal de « perte de phase » est utilisée dans le but d'éliminer les perturbations afin d'éviter une mauvaise protection. Plus la valeur de réglage est élevée, plus la constante de temps de filtration sera longue et meilleur sera l'effet de filtration.

Paramètres de fonction 9-42

F737 Protection contre les surintensités 1	Plage de réglage : 0 : non valide 1 : Valide	Valeur Mfr : 1
F738 Coefficient de protection contre les surintensités 1	Plage de réglage : 0,50~3,00	Valeur Mfr : 2,50
F739 Enregistrement de la protection contre les surintensités 1		

F738= OC 1 valeur/intensité nominale de l'onduleur

En fonctionnement, la modification de F738 est interdite. Lorsqu'une surintensité survient, OC1 s'affiche.

F741 Protection analogique déconnectée	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Arrêt et AErr s'affiche. 2 : Arrêt et AErr ne s'affiche pas. 3 : L'onduleur fonctionne à la fréquence minimale. 4 : Réservé.	Valeur Mfr : 0
F742 Seuil de protection analogique déconnectée (%)	Plage de réglage : 1~100	Valeur Mfr : 50

Lorsque les valeurs de F400 et de F406 sont inférieures à 0,01 V, la protection analogique déconnectée n'est pas valide.

Lorsque F741 est défini sur 1, 2 ou 3, les valeurs de F400 et de F406 doivent être définies sur 1-2 V afin d'éviter la protection contre les erreurs par les interférences.

Tension de protection analogique déconnectée=limite basse de la sortie du canal analogue * F742. Prenons le canal AI1 comme exemple : si F400=1,00 et F742=50, alors la protection contre la déconnexion est active lorsque la tension du canal AI1 est inférieure à 0,5 V.

F745 Seuil de la préalarme de surchauffe (%)	Plage de réglage : 0~100	Valeur Mfr : 80
F747 Ajustement automatique de la fréquence de la porteuse	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Valide	Valeur Mfr : 1

Lorsque le dissipateur thermique atteint une température de 95 °C X F745 et que la borne de sortie multifonction est réglée sur 16 (reportez-vous à F300~F302), l'indication que l'onduleur est en surchauffe s'affiche.

Lorsque F747=1 et que la température du dissipateur thermique atteint 86 °C, la fréquence de la porteuse de l'onduleur s'ajuste automatiquement afin d'en réduire la température. Cette fonction peut empêcher un dysfonctionnement dû à une surchauffe.

Lorsque F159=1, la fréquence de la porteuse aléatoire est sélectionnée, F747 n'est pas valide.

Lorsque F106 = 6, fréquence porteuse fonction de réglage automatique ne est pas valide.

F754 Seuil du courant zéro (%)	Plage de réglage : 0~200	Valeur Mfr : 5
F755 Durée du courant zéro (s)	Plage de réglage : 0~60	Valeur Mfr : 0,5

Lorsque le courant de sortie retombe au seuil de courant zéro et une fois la durée du courant zéro écoulée, le signal ON est émis.

9-43 Paramètres de fonction

9.8 Paramètres du moteur

F800 Réglage des paramètres du moteur	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : Réglage en rotation ; 2 : réglage stationnaire	Valeur Mfr : 0
F801 Puissance nominale (kW)	Plage de réglage : 0,75~1 000	
F802 Tension nominale (V)	Plage de réglage : 1~440	
F803 Intensité nominale (A)	Plage de réglage : 0,1~6 500	
F804 Nombre de pôles du moteur	Plage de réglage : 2~100	4
F805 Vitesse de rotation nominale (tr/min)	Plage de réglage : 1~30 000	
F810 Fréquence nominale du moteur (Hz)	Plage de réglage : 1,0~590,0	50,00

Réglez les paramètres en fonction de ceux indiqués sur la plaque signalétique du moteur.

Une bonne performance de contrôle de la commande vectorielle nécessite les paramètres précis du moteur. Un réglage précis des paramètres nécessite le réglage correct des paramètres nominaux du moteur.

Afin d'obtenir d'excellentes performances de commande, configurez le moteur conformément au moteur adaptable à l'onduleur. Dans le cas où la différence entre la puissance réelle du moteur et celle du moteur adaptable pour l'onduleur est trop importante, la performance de la commande de l'onduleur diminue de manière significative.

F800=0, le réglage des paramètres n'est pas valide. Toutefois, il est tout de même nécessaire de régler correctement les paramètres F801~F803, F805 et F810 conformément à ceux indiqués sur la plaque signalétique du moteur.

Après la mise sous tension, l'onduleur utilise les paramètres par défaut du moteur (voir les valeurs de F806 à F809) conformément à la puissance du moteur définie en F801. Cette valeur n'est qu'une valeur de référence en vue du moteur asynchrone à 4 pôles de la série Y.

F800=1, réglage en rotation.

Afin de garantir la performance de la commande dynamique de l'onduleur, sélectionnez le réglage en rotation après vous être assuré que le moteur est déconnecté de la charge. Réglez correctement F801-805 et F810 avant de procéder au test.

Mode opératoire du réglage en rotation : Appuyez sur le bouton « I » de la console pour afficher « TEST », ce qui règle les paramètres du moteur en deux étapes. Ensuite, le moteur accélère en fonction du temps d'accélération défini en F114 et se maintient ainsi un certain temps. Le moteur va ensuite décélérer jusqu'à 0 en fonction du temps réglé en F115. Une fois que la vérification automatique est terminée, les paramètres réels sont enregistrés au niveau des codes fonction F806~F809, et F800 passe automatiquement à 0.

F800=2, réglage stationnaire.

Il est utile dans les cas où il est impossible de déconnecter le moteur de la charge.

Appuyez sur le bouton « I », l'onduleur affiche alors « TEST », ce qui règle les paramètres du moteur en deux étapes. La résistance du stator et du rotor et l'inductance de fuite du moteur sont automatiquement enregistrées sous F806-F809 (l'inductance mutuelle du moteur utilise la valeur par défaut générée en fonction de la puissance), et F800 passe automatiquement à 0. L'utilisateur peut également calculer et saisir la valeur d'inductance mutuelle du moteur manuellement en tenant compte des conditions réelles du moteur. Concernant la formule de calcul et la méthode, contactez Parker pour consultation.



Lors du réglage des paramètres du moteur, le moteur ne fonctionne pas, mais il est mis sous tension. Veillez à ne pas toucher le moteur pendant cette procédure.

*Remarque :

1. Quelle que soit la méthode de réglage des paramètres du moteur choisie, réglez correctement les informations du moteur (F801-F805) conformément à la plaque signalétique de ce dernier. Si l'opérateur possède une assez bonne connaissance du moteur, il peut entrer les paramètres du moteur (F806-F809) manuellement.

2. Le paramètre F804 peut uniquement être consulté mais pas modifié.

3. Des paramètres incorrects du moteur peuvent engendrer un fonctionnement instable, voire une défaillance du fonctionnement normal du moteur. Le réglage correct des paramètres est indispensable pour la performance de la commande vectorielle.

À chaque fois que la puissance nominale F801 du moteur est modifiée, les paramètres du moteur (F806-F809) sont automatiquement remis aux réglages par défaut. Par conséquent, vous devez rester vigilant lorsque vous remaniez ce paramètre.

Les paramètres du moteur peuvent changer lorsque le moteur chauffe après avoir fonctionné sur une longue durée. Si la charge peut être déconnectée, il est recommandé de procéder à une vérification automatique avant chaque mise en service.

F810 indique la fréquence nominale du moteur.

Lorsque F104=3 et que F810=60,00, F802 passe automatiquement à 460 V et F805, à 1 800.

Lorsque F104=3 et que F810=50,00, F802 passe automatiquement à 380 V et F805, à 1 460.

Lorsque F810 est défini sur d'autres valeurs, F802 et F805 ne changent pas automatiquement.

F802 et F805 peuvent être définis manuellement.

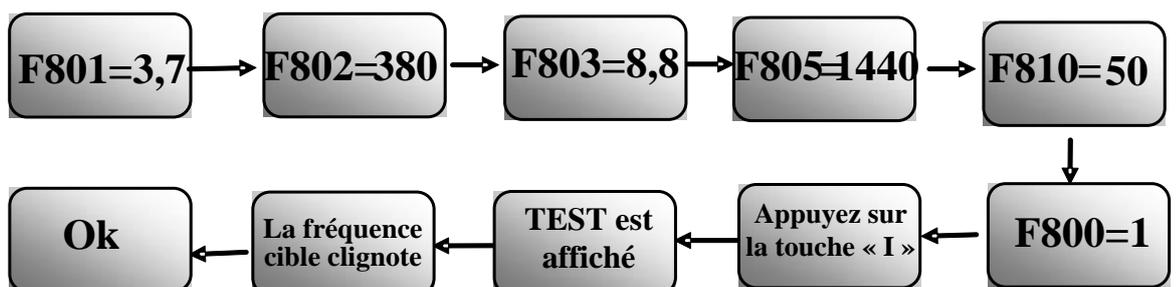
F806	Résistance du stator	Plage de réglage : 0,001~65,00 Ω (for 22kw and below 22kw) 0.1~6553mΩ (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur
F807	Résistance du rotor	Plage de réglage : 0,001~65,00 Ω (for 22kw and below 22kw) 0.1~6553mΩ (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur
F808	Inductance de fuite	Plage de réglage : 0.01~655.3mH (for 22kw and below 22kw) 0.001~65.53mH (for above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur
F809	Inductance mutuelle	Plage de réglage : 0.01~655.3mH (for 22kw and below 22kw) 0.001~65.53mH (for above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur

Les valeurs réglées en F806~F809 seront mises à jour automatiquement après l'achèvement du réglage des paramètres du moteur.

L'onduleur restaure automatiquement les paramètres standard par défaut pour les valeurs de paramètre de F806~F809 après chaque modification de la puissance nominale du moteur en F801.

S'il n'est pas possible de mesurer le moteur sur place, entrez les paramètres manuellement en vous référant aux paramètres connus d'un moteur similaire.

Prenons un onduleur 3,7 kW comme exemple : toutes les données sont 3,7 kW, 380 V, 8,8 A, 1 440 tr/min, 50 Hz et la charge est déconnectée. Lorsque F800=1, les étapes sont les suivantes :



9-45 Paramètres de fonction

F812 Temps de pré-excitation	Plage de réglage : 0,000~30,00 S	0,30 s
F813 Boucle de vitesse de rotation KP1	Plage de réglage : 0.01~20.00 (for 22kw and below 22kw) 1~100 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur
F814 Boucle de vitesse de rotation KI1	Plage de réglage : 0.01~2.00 (for 22kw and below 22kw) 0.01~10.00 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur
F815 Boucle de vitesse de rotation KP2	Plage de réglage : 0.01~20.00 (for 22kw and below 22kw) 1~100 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur
F816 Boucle de vitesse de rotation KI2	Plage de réglage : 0.01~2.00 (for 22kw and below 22kw) 0.01~10.00 (For above 22kw)	En fonction du modèle de variateur
F817 Fréquence de basculement PID 1	Plage de réglage : 0~F111	5,00
F818 Fréquence de basculement PID 2	Plage de réglage : F817~F111	50,00

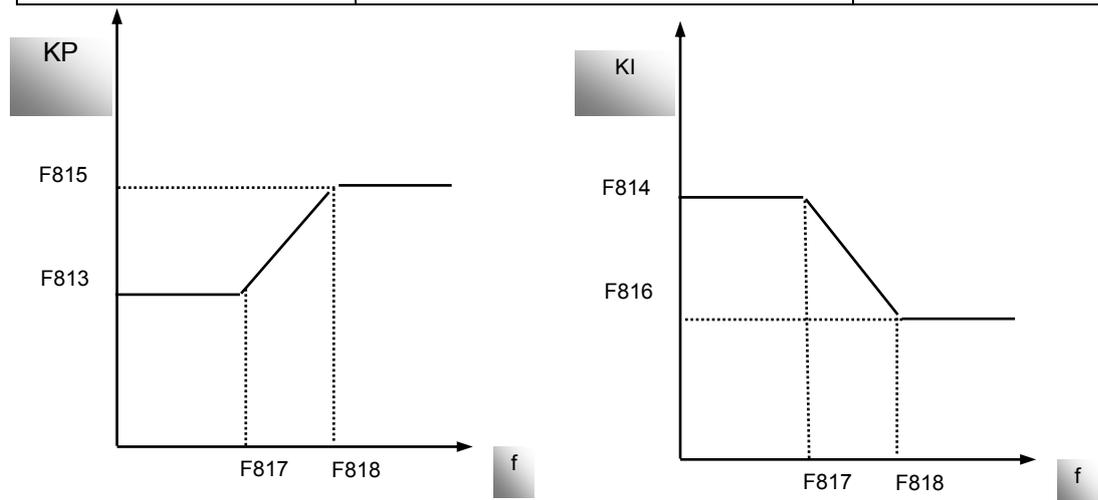


Figure 9-14 Paramètres PID

La réponse dynamique de la vitesse de commande vectorielle peut être modifiée à l'aide de l'ajustement des gains de la boucle de vitesse. Il est possible d'accélérer la réponse dynamique de la boucle de vitesse en augmentant KP et KI. Cependant, si le gain proportionnel ou le gain intégral est trop important, cela peut donner lieu à une oscillation.

Procédures d'ajustement recommandées :

Effectuez un ajustement précis de la valeur en commençant par la valeur du constructeur si celle-ci ne peut pas répondre aux besoins de l'application pratique. Veillez à chaque fois à ce que l'amplitude d'ajustement ne soit pas trop grande.

En cas de faible capacité de charge ou de vitesse de rotation qui augmente lentement, augmentez d'abord la valeur de KP à condition de vous assurer qu'il n'y ait pas d'oscillation. Si c'est stable, augmentez correctement la valeur de KI afin d'accélérer la réponse.

En cas d'oscillation du courant ou de la vitesse de rotation, diminuez correctement KP et KI.

Si vous n'êtes pas sûr, diminuez d'abord KP et s'il n'y a pas d'effet, augmentez KP. Ajustez ensuite KI.

Remarque : tout réglage incorrect de KP et KI risque d'engendrer une violente oscillation du système, voire une défaillance du fonctionnement normal. Réglez-les avec précaution.

Paramètres de fonction 9-46

F870 PMSM back electromotive force (mV/rpm)	0.1~999.9 (valid value between lines)	
F871 PMSM D-axis inductance (mH)	0.01~655.35	
F872 PMSM Q-axis inductance (mH)	0.01~655.35	
F873 PMSM stator resistance (Ω)	0.001~65.000 (phase resistor)	

F876 PMSM injection current without load (%)	0.0~100.0	20.0
F877 PMSM injection current compensation without load (%)	0.0~50.0	0.0
F878 PMSM cut-off point of injection current compensation without load (%)	0.0~50.0	10.0

When F876=20, if F877=10 and F878=0, the injection current without load is 20% of rated current.

When F876=20, if F877=10 and F878=10, and rated frequency is 50Hz, injection current without load will decrease by a linear trend from 30 (F876+F877). When inverter runs to 5Hz (5Hz=rated frequency X F878%), injection current will decrease to 20, and 5Hz is cut-off point of injection current compensation without load.

F880 PMSM PCE detection time (s)	0.0~10.0	0.2
----------------------------------	----------	-----

9.9 Paramètres de communication

F900 Adresse de communication	1~255 : adresse de l'onduleur unique 0 : adresse de diffusion	1
F901 Mode de communication	1 : ASCII 2 : RTU	2
F902 Stop byte	Plage de réglage : 1 - 2	2
F903 Contrôle de la parité	0 : Non valide 1 : impair 2 : Pair	0
F904 Vitesse de transmission (bps)	Plage de réglage : 0 : 1 200 ; 1 : 2 400 ; 2 : 4 800 ; 3 : 9 600 ; 4 : 19 200 5 : 38 400 6 : 57 600	3

F904=9600 est recommandé pour la vitesse de transmission.

F905 Période de temporisation de la communication	Plage de réglage : 0~3 000	Valeur Mfr : 0
---	----------------------------	----------------

Lorsque F905 est réglé sur 0,0, la fonction n'est pas valide. Lorsque F905 ≠ 0,0 et que l'onduleur n'a pas reçu de commande efficace du PC ou de l'API pendant la période de temps définie en F905, il s'arrête en temporisation de la communication.

Pour en savoir plus sur les paramètres de communication, reportez-vous au chapitre 13 « Applications par défaut ».

9-47 Paramètres de fonction

9.10 Paramètres PID

La commande d'ajustement PID interne est utilisée pour les systèmes en boucle fermée simples avec un fonctionnement pratique.

FA01 Source donnée de la cible de l'ajustement PID	Plage de réglage : 0 : FA04 1 : AI1 2 : AI2	Valeur Mfr : 0
--	--	----------------

Lorsque FA01=0, la cible de la référence PID est fournie par FA04 ou par MODBUS.

Lorsque FA01=1, la cible de la référence PID est fournie par l'entrée analogique externe AI1.

Lorsque FA01=2, la cible de la référence PID est fournie par l'entrée analogique externe AI2.

FA02 Source donnée du signal de retour PID	Plage de réglage : 1 : AI1 2 : AI2	Valeur Mfr : 1
--	--	----------------

Lorsque FA02=1, le signal de retour de la référence PID est émis par l'entrée analogique externe AI1.

Lorsque FA02=2, le signal de retour de la référence PID est émis par l'entrée analogique externe AI2.

FA03 Limite maximale de l'ajustement PID (%)	FA04~100,0	Valeur Mfr : 100,0
FA04 Réglage numérique de la valeur de l'ajustement PID (%)	FA05~FA03	Valeur Mfr : 50,0
FA05 Limite minimale de l'ajustement PID (%)	0,1~FA04	Valeur Mfr : 0,0

Lorsque FA01=0, la valeur définie en FA04 est la valeur de référence du réglage numérique de l'ajustement PID.

FA06 Polarité PID	0 : Retour positif 1 : Retour négatif	Valeur Mfr : 1
-------------------	--	----------------

Lorsque FA06=0, plus la valeur de retour est élevée, plus la vitesse du moteur est élevée. Il s'agit du retour positif.

Lorsque FA06=1, plus la valeur de retour est basse, plus la vitesse du moteur est élevée. Il s'agit du retour négatif.

FA07 Sélection de la fonction veille	Plage de réglage : 0 : Valide 1 : Non valide	Valeur Mfr : 1
--------------------------------------	--	----------------

Lorsque FA07=0 et que l'onduleur fonctionne à la fréquence minimale FA09 pendant la période de temps définie en FA10, il s'arrête.

Lorsque FA07=1, la fonction veille n'est pas valide.

L'onduleur redémarrera si la valeur de retour est inférieure à la valeur de FA05, limite minimale PID. Par conséquent, la valeur de FA05 doit être augmentée de la valeur par défaut de 0.0 lors de l'utilisation de la fonction veille PID. Cela est vrai lorsque FA06 est mis à 1. Lorsque FA06 est 0 vous devez définir FA03 inférieure à 100 que la valeur de retour doit dépasser cette limite.

FA09 Fréquence minimale de l'ajustement PID (Hz)	Plage de réglage : F112~F111	Valeur Mfr : 5,00
--	---------------------------------	-------------------

La fréquence minimale est définie en FA09 lorsque l'ajustement PID est valide.

FA10	Délai de mise en veille (s)	Plage de réglage : 0~500,0	Valeur Mfr : 15,0
FA11	Délai de sortie de veille (s)	Plage de réglage : 0,0~3 000	Valeur Mfr : 3,0
FA18	Si la cible de l'ajustement PID est modifiée	0 : Non valide 1 : Valide	Valeur Mfr : 1

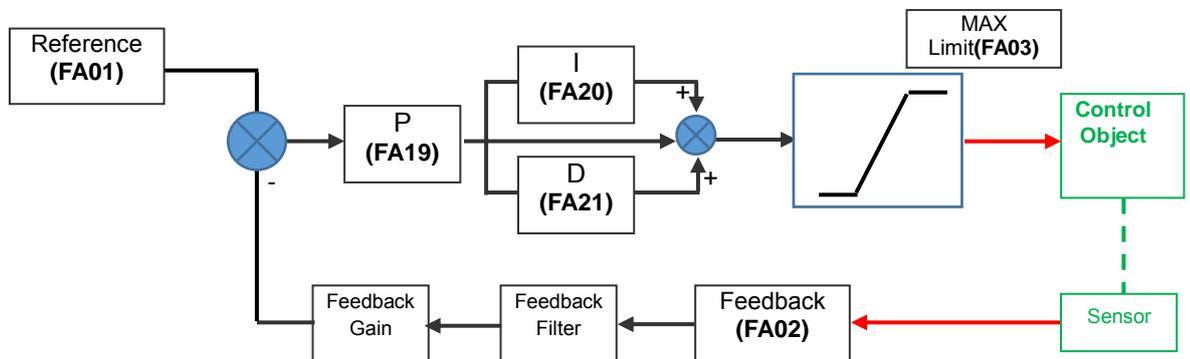
Lorsque FA18=0, la cible de l'ajustement PID ne peut pas être modifiée.

FA19	Gain proportionnel P	Plage de réglage : 0,00~10,00	Valeur Mfr : 0,3
FA20	Temps d'intégration I (s)	Plage de réglage : 0,1~100,0	Valeur Mfr : 0,3
FA21	Temps différentiel D (s)	Plage de réglage : 0,0~10,0	Valeur Mfr : 0,0
FA22	Période d'échantillonnage PID (s)	Plage de réglage : 0,1~10,0	Valeur Mfr : 0,1

L'augmentation du gain proportionnel, la diminution du temps d'intégration et l'augmentation du temps différentiel peuvent augmenter la réponse dynamique du système à boucle fermée du PID. Toutefois, si P est trop élevé, I trop bas ou D trop élevé, le système ne sera pas régulier.

La période de l'ajustement PID est définie en FA22. Cela affecte la vitesse d'ajustement PID.

Ci-après, l'arithmétique de l'ajustement PID.



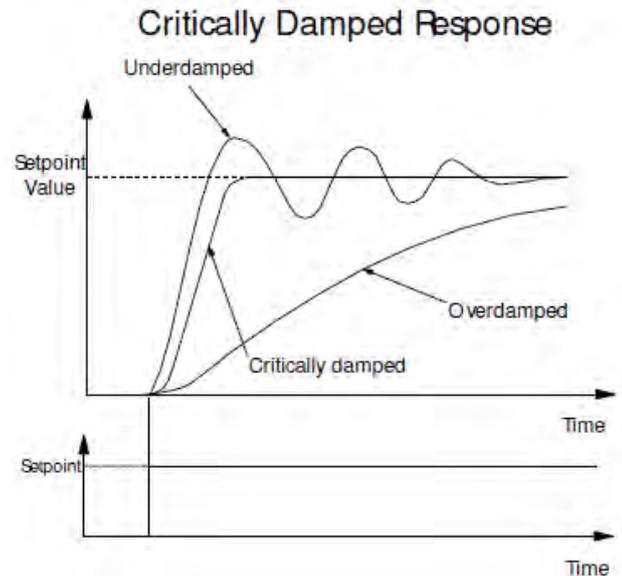
9-49 Paramètres de fonction

FA29 Temps mort du PID (%)	0,0~10,0	Valeur Mfr : 2,0
----------------------------	----------	------------------

FA29, le temps mort du PID a deux fonctions. Premièrement, le réglage du temps mort peut restreindre l'oscillation de l'ajusteur PID. Plus la valeur est élevée, plus l'oscillation de l'ajusteur PID est légère. Mais si la valeur de FA29 est trop haute, la précision de l'ajustement PID va diminuer. Exemple : lorsque FA29=2,0 et FA04=70, l'ajustement PID n'est pas valide pour les valeurs de retour comprises entre 68 et 72.

Vous devriez essayer d'obtenir une réponse amortissement critique qui permet aux mécaniciens de suivre aussi précisément que possible une nouvelle étape sur la consigne.

- Dans les systèmes sous-amorti, oscille de sortie et le réglage de temps augmente.
- systèmes critique amorties ont sans dépassement ou oscillations. Ils atteignent la valeur de consigne dans le temps de réponse souhaité.
- suramorti systèmes ne oscillent mais ne parviennent pas à la valeur de consigne dans le temps de réponse souhaité.



Remarque: Pour la plupart des applications, le gain dérivé est pas utilisé et est laissé à sa valeur par défaut de 0.0s

Gain dérivé peut améliorer la réponse dans certains systèmes de contrôle de la tension de la danseuse, en particulier les systèmes avec des danseurs d'inertie élevés qui nécessitent une réponse instantanée à surmonter le poids du rouleau danseur. Pour contrôlée cellulaires systèmes de tension de charge, le gain dérivé est presque jamais utilisé.

FA58 Valeur donnée de la pression d'incendie (%)	Plage de réglage : 0,0~100,0	Valeur Mfr : 80,0
--	---------------------------------	-------------------

FA58 est également appelé seconde pression. Lorsque la borne de contrôle d'incendie est valide, la valeur cible de la pression est remplacée par celle de la seconde pression. (voir le tableau 9-3).

FA59 Mode d'incendie d'urgence	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Mode d'incendie d'urgence 1 2 : Mode d'incendie d'urgence 2	Valeur Mfr : 0
--------------------------------	--	----------------

Lorsque le mode et la borne d'incendie d'urgence sont valides, l'onduleur ne peut pas fonctionner ni assurer la protection. (Lorsque la protection OC et OE est assurée, l'onduleur est réinitialisé automatiquement et se met à fonctionner.) L'onduleur fonctionne à la fréquence de FA60 ou à la fréquence cible jusqu'à ce qu'il se casse. (voir le tableau 9-3)

Mode d'incendie d'urgence 1 : lorsque la borne est valide, l'onduleur fonctionne à la fréquence cible.

Mode d'incendie d'urgence 2 : lorsque la borne est valide, l'onduleur fonctionne à la fréquence de FA60.

Paramètres de fonction 9-50

FA60 Fréquence de fonctionnement d'incendie d'urgence	Plage de réglage : F112~F111	Valeur Mfr : 50,0
---	---------------------------------	-------------------

Lorsque le mode d'incendie d'urgence 2 et la borne d'incendie sont valides, l'onduleur fonctionne à la fréquence définie en FA60.

FA62 lorsque la borne de contrôle d'incendie n'est pas valide	Plage de réglage : 0 : impossible d'arrêter l'onduleur manuellement 1 : l'onduleur peut être arrêté manuellement	Valeur Mfr : 0
---	--	----------------

•Si FA62=0 et que la borne de contrôle d'incendie d'urgence (DIX=33) n'est pas valide, avant de remettre sous tension ou réinitialiser l'onduleur, il n'est pas possible de l'arrêter manuellement.

•Si FA62=1 et que la borne de contrôle d'incendie d'urgence (DIX=33) n'est pas valide, après avoir quitté le mode d'incendie d'urgence, il est possible d'arrêter l'onduleur manuellement.

9.11 Paramètres de commande du couple

FC00 Sélection de la commande vitesse/couple	0 : commande de la vitesse 1 : commande du couple 2 : basculement par borne	Valeur Mfr : 0
--	---	----------------

0 : commande de la vitesse. Le variateur fonctionnera à la fréquence de réglage et le couple de sortie s'adaptera automatiquement au couple de la charge, cependant le couple de sortie est limité par le couple max. (défini par le constructeur.)

1 : Commande du couple. L'onduleur fonctionne au couple de réglage, et la vitesse de sortie s'adapte automatiquement à la vitesse de la charge. Cependant, la vitesse de sortie est limitée par la vitesse maximale (définie en FC23 et FC25). Définissez les limites de couple et de vitesse de manière appropriée.

2 : basculement par borne. L'utilisateur peut définir la borne DIX comme borne de basculement couple/vitesse afin de réaliser le basculement entre le couple et la vitesse. Lorsque la borne est valide, la commande couple est valide. Lorsque la borne n'est pas valide, la commande vitesse est valide.

FC01	Délai de basculement de la commande couple/vitesse (s)	0,0~1,0	0,1
------	--	---------	-----

Cette fonction est valide avec le basculement par borne.

FC02	Temps d'accélération/décélération du couple (s)	0,1~100,0	1
------	---	-----------	---

Il s'agit du temps nécessaire à l'onduleur pour passer de 0 à 100 % du couple nominal du moteur.

FC06	Source de référence du couple	0 : Donné numériquement (FC09)_(Ajuster Avec clavier) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0
FC07	Coefficient de référence du couple (entrée analogique)	0~3,000	3,000
FC09	Valeur de commande de la référence du couple (%)	0~300,0	100,0

FC07 : lorsque le couple donné atteint la valeur max., FC07 est le rapport entre le couple de

9-51 Paramètres de fonction

sortie du variateur et le couple nominal du moteur. Par exemple, si FC06=1, F402=10,00, FC07=3,00 et que la sortie du canal AI1 est de 10 V, la sortie du couple de l'onduleur correspond à 3 fois le couple nominal du moteur.

FC14	Source de référence du couple de décalage	0 : Donné numériquement (FC17)_(Ajuster Avec clavier) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0
FC15	Coefficient du couple de décalage	0~0,500	0,500
FC16	Fréquence de coupure du couple de décalage (%)	0~100,0	10,0
FC17	Valeur de commande du couple de décalage (%)	0~50,0	10,00

Le couple de décalage est utilisé pour émettre un couple de démarrage plus important qui est égal au couple de réglage et au couple de décalage lorsque le moteur entraîne une charge à grande inertie. Lorsque la vitesse réelle est inférieure à la fréquence de réglage en FC16, le couple de décalage est fourni par FC14. Lorsque la vitesse réelle est supérieure à la fréquence de réglage en FC16, le couple de décalage est égal à 0.

Lorsque FC14≠0 et que le couple de décalage atteint la valeur maximale, FC15 indique le rapport entre le couple de décalage et le couple nominal du moteur. Exemple : si FC14=1, F402=10,00 et FC15=0,500 et que le canal AI1 émet 10 V, le couple de décalage est à 50 % du couple nominal du moteur.

FC22	Canal limité de la vitesse en marche avant	0 : Donné numériquement (FC23)_(Ajuster Avec clavier) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0
FC23	Vitesse en marche avant limitée (%)	0~100,0	10,0
FC24	Canal limité de la vitesse en marche arrière	0 : Donné numériquement (FC25) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0
FC25	Vitesse en marche arrière limitée (%)	0~100,0	10,00

Vitesse limitée FC23/FC25 : si la vitesse donnée atteint la valeur maximale, ils sont utilisés pour définir le pourcentage de la fréquence de sortie de l'onduleur et de la fréquence maximale F111.

FC28	Canal de limitation du couple d'entraînement	0 : Donné numériquement (FC30)_(Ajuster Avec clavier) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0
FC29	Coefficient de limitation du couple d'entraînement	0~3,000	3,000
FC30	Limite du couple d'entraînement (%)	0~300,0	200,0

Paramètres de fonction 9-52

FC31	Canal de limitation du couple de régénération	0 : Donné numériquement (FC35)_(Ajuster Avec clavier) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0
FC34	Coefficient de limitation du couple de régénération	0~3,000	3,000
FC35	Limite du couple de régénération (%)	0~300,0	200,00

Lorsque le moteur est en mode d'entraînement, le canal de limitation du couple de sortie est défini en FC28 et le couple limite, en FC29.

Lorsque le moteur est en mode de régénération, le canal de limitation du couple de régénération est défini en FC31 et le couple limite, en FC34.

10-1 Dépannage

Chapitre 10 Dépannage

Lorsque l'onduleur est déclenché, identifiez le problème et rectifiez-le si nécessaire.

Prenez les mesures correctives nécessaires en vous référant à ce manuel en cas de dysfonctionnement, quel qu'il soit, de l'onduleur. Si le problème ne peut être résolu, contactez le constructeur. Ne tentez aucune réparation sans y être autorisé.

Tableau 10-1 Les cas les plus courants de dysfonctionnement de l'onduleur

Défaut	Description	Causes	Solution possible
AErr	Ligne déconnectée	*la ligne du signal analogique est déconnectée *la source du signal est cassée	*changer la ligne du signal *changer la source du signal
CE	Temporisation de la communication	*défaut de communication	*Le PC ou l'API n'envoie pas de commande à heure fixe *vérifier que la ligne de communication est correctement reliée
Err1	mot de passe faux	*lorsque la fonction mot de passe est valide, le mot de passe est mal défini	*définir le mot de passe correctement
Err2	réglage des paramètres faux	*paramètres incorrects du moteur réglés	*raccorder le moteur correctement
Err3	dysfonctionnement du courant avant le fonctionnement	*un signal d'alarme de courant est émis avant le fonctionnement	*vérifier que la carte de contrôle est bien connectée à la carte d'alimentation *contacter Parker
Err4	Dysfonctionnement de l'excursion du courant zéro	*le câble plat est desserré *le détecteur de courant est cassé	*vérifier le câble plat *contacter Parker
Err5	Les paramètres PID sont mal réglés	*les paramètres PID sont mal réglés	*régler les paramètres correctement
FL	Défaut de speed track	*défaillance de speed track	*effectuer un autre suivi *contacter le constructeur
GP	Défaut à la terre	*Câble moteur est cassé et court-circuit à la terre * L'isolation du moteur est cassé et court-circuit à la terre *entrer a défaut	*câble de changement de moteur *Maintenir moteur *Solution possible référer à OC, OC2 et ERR4
L.U.	Protection contre les sous-tensions	*tension d'entrée sur le côté bas	*vérifier que la tension de l'alimentation est normale *vérifier que les paramètres de réglage sont corrects
OC/ OC2 <i>remarque</i>	Surintensité	*temps d'accélération trop court *court-circuit au niveau de la sortie *blocage du rotor avec le moteur	*rallonger le temps d'accélération *vérifier que le câble moteur n'est pas rompu *vérifier que le moteur ne se surcharge pas
OC1	Surintensité 1	*réglage incorrect des paramètres	*réduire la valeur de compensation VVVF *mesurer correctement les paramètres
O.E.	Surtension CC	*tension d'alimentation trop haute *inertie de la charge trop forte *temps de décélération trop court *inertie du moteur qui augmente à nouveau *paramètres de la boucle de vitesse de rotation PID mal réglés	*vérifier que la tension nominale est entrée *ajouter une résistance de freinage (en option) *augmenter le temps de décélération *régler correctement les paramètres de la boucle de vitesse de rotation PID

Défaut	Description	Causes	Solution possible
O.H.	Surchauffe du dissipateur thermique	*température de l'environnement trop élevée *ventilation insuffisante *ventilateur endommagé *fréquence de l'onde porteuse ou courbe de compensation trop hautes	*améliorer la ventilation *nettoyer les entrées et sorties d'air et le radiateur *monter comme requis *changer le ventilateur *diminuer la fréquence de l'onde porteuse ou la courbe de compensation
O.L1	Surcharge de l'onduleur	*charge trop lourde	*réduire la charge ; *vérifier le rapport d'entraînement *augmenter la capacité de l'onduleur
O.L2	Surcharge du moteur	*charge trop lourde	*réduire la charge ; *vérifier le rapport d'entraînement *augmenter la capacité du moteur
PCE	PMSM distuning fault	*mesure des paramètres du moteur est faux. *La charge est trop lourde.	* Mesurer correctement les paramètres du moteur. * Diminuer la charge.
P.F1.	Perte de phase d'entrée	*perte de phase avec la puissance d'entrée	*vérifier que la puissance d'entrée est normale *vérifier que les paramètres de réglage sont corrects
PF0	Perte de phase de sortie	*le moteur est cassé *le câble moteur est desserré *l'onduleur est cassé	*vérifier que le câble moteur n'est pas desserré *vérifier si le moteur est cassé

● Pas de protection P.F1 pour le monophasé et le triphasé inférieur à 5,5 kW.
Seulement ci-dessus 22kw onduleurs peuvent déclencher en OC2.

LEDs clignotant	Solution Possible
FWD LED clignotant	Variateur en attente d'ordre de direction

Tableau 10-2 Dysfonctionnement du moteur et mesures correctives

Dysfonctionnement	Éléments à vérifier	Mesures correctives
Le moteur ne fonctionne pas	Câblage correct ? Réglage correct ? Charge trop grande ? Moteur endommagé ? Protection contre le dysfonctionnement déclenchée ?	Reconnecter à l'alimentation électrique Vérifier le câblage Vérifier les dysfonctionnements Réduire la charge Vérifier dans le Tableau 10-1
Le moteur fonctionne dans la mauvaise direction	Câblage U, V, W correct ? Réglage des paramètres correct ?	Câblage correct Régler les paramètres correctement
Le moteur tourne mais impossible de modifier la vitesse	Câblage des lignes avec fréquence donnée correct ? Réglage du mode de fonctionnement correct ? Charge trop grande ?	Câblage correct Corriger le câblage ; réduire la charge
La vitesse du moteur est Trop faible ou trop élevée	Valeur nominale du moteur correcte ? Rapport d'entraînement correct ? Paramètres de l'onduleur réglés correctement ? Vérifier si la tension de sortie de	Vérifier les données de la plaque signalétique du moteur Vérifier le réglage du rapport d'entraînement Vérifier le réglage des paramètres

10-3 Dépannage

	l'onduleur est anormale ?	Vérifier le VVVF Valeur caractéristique
Le fonctionnement du moteur est instable	Charge trop grande ? Changement de charge trop grand ? Perte de phase ? Dysfonctionnement du moteur	Réduire la charge ; réduire le changement de charge, augmenter la capacité Câblage correct
Saut de puissance	Intensité du câblage trop élevée ?	Vérifier le câblage d'entrée Sélectionner le disjoncteur à l'air libre correspondant Réduire la charge Vérifier le dysfonctionnement de l'onduleur

Chapitre 11 Spécifications techniques

11.1 Sélection de la résistance de freinage

Supply	Part number	kW	Input current (A)			Output Current (A)	Input protection current	Brake min ohms	Brake Peak A	Brake Continuous A	Brake Power kW	Suggested Resistor	Efficiency %	
			230V	380V/400V	460V/480V									
1Ph 220V	10G-11-0015-XX	0.2	4			1.5	6	60	10	5	0.2	80	94%	
	10G-11-0025-XX	0.37	5.8			2.5	10						94%	
	10G-11-0035-XX	0.55	7.6			3.5	14						94%	
	10G-11-0045-XX	0.75	10			4.5	18.1						94%	
	10G-12-0050-XX	1.1	10.8			5	24.5						94%	
	10G-12-0070-XX	1.5	14			7	25.2						94%	
	10G-12-0100-XX	2.2	20			10	32						94%	
3Ph 220V	10G-31-0015-XX	0.2	2.5			1.5	5	60	10	5	0.2	80	94%	
	10G-31-0025-XX	0.37	3.5			2.5	8.2						94%	
	10G-31-0035-XX	0.55	4.5			3.5	10						94%	
	10G-31-0045-XX	0.75	5.4			4.5	11.5	50	15	7.5			94%	
	10G-32-0050-XX	1.1	5.8			5	18						94%	
	10G-32-0070-XX	1.5	7.8			7	18.2	50	15	7.5			94%	
	10G-32-0100-XX	2.2	11			10	21.5						94%	
3Ph 400V	10G-41-0006-XX	0.2		1.1	0.8	0.6	2.5	120	10	5	0.1	145	94%	
	10G-41-0010-XX	0.37		1.5	1.2	1	5						94%	
	10G-41-0015-XX	0.55		2.1	1.8	1.5	5.5						94%	
	10G-42-0020-XX	0.75		3	2.1	2	6.5						94%	
	10G-42-0030-XX	1.1		4	3.2	3	10.2				0.15		94%	
	10G-42-0040-XX	1.5		5	4.2	4	11						94%	
	10G-42-0065-XX	2.2		7.5	7.0	6.5	15						94%	
	10G-43-0080-XX	3.7		10.5	8.3	8	18	100	15	7.5	0.4	120	94%	
	10G-43-0090-XX	4		11	9.2	9	21						94%	
	10G-43-0120-XX	5.5		14	11.5	12	29				0.55		94%	
	10G-44-0170-XX	7.5		18.5	16	17	34				0.75		94%	
	10G-44-0230-XX	11		24	21	23	46.5	50	25	12.5	1.1	60	97%	
	10G-45-0320-XX	15		36.5	27	32	80	35	50	25	2	35	97%	
	10G-45-0380-XX	18.5		44	31	38	90						2.2	97%
	10G-45-0440-XX	22		51	35	44	100						97%	
	10G-46-0600-XX	30		70	53	60	110	25Ω	50	32	3kW	25Ω	97%	
	10G-47-0750-XX	37		80	64	75	120	25Ω	50	32	4kW	25Ω	97%	
	10G-47-0900-XX	45		94	75	90	150	18Ω	75	45	4.5kW	18Ω	97%	
	10G-48-1100-XX	55		120	85	110	180	18Ω	75	45	5.5kW	18Ω	98%	
	10G-48-1500-XX	75		160	115	150	240	16Ω	100	50	7.5kW	16Ω	98%	
10G-49-1800-XX	90		190	130	180	285	9Ω	150	88	9kW	9Ω	98%		
10G-49-2200-XX	110		225	170	220	340	9Ω	150	88	11kW	9Ω	98%		
10G-410-2650-XX	132		275	210	265	400	5.5Ω	300	150	13.5kW	5.5Ω	98%		
10G-411-3200-XX	160		330	250	320	500	4Ω	400	200	16kW	4Ω	98%		
10G-411-3600-BF	180		370	280	360	550	4Ω	400	200	18kW	4Ω	98%		

Remarque : en cas de charge à forte inertie, si la résistance de freinage chauffe excessivement, optez pour une résistance plus puissante que celle recommandée.

12-1 Communication Modbus

Chapitre 12 Communication Modbus

12.1 Généralités

Le Modbus est un protocole de communication série et asynchrone. Le protocole Modbus est un langage général appliqué au API et aux autres unités de commande. Ce protocole a défini une structure d'information qui peut être identifiée et utilisée par une unité de commande quel que soit le réseau de transmission.

Vous pouvez lire les ouvrages de référence ou demander plus de détails sur le MODBUS auprès du constructeur.

Le protocole Modbus ne nécessite pas d'interface spécifique cependant l'interface typiquement utilisée est la RS485.

12.2 Protocole Modbus

12.2.1 Mode de transmission

Format

Mode ASCII

Début	Adresse	Fonction	Données				Contrôle LRC		Fin	
: (0X3A)	Adresse de l'onduleur	Code fonction	Longueur de donnée	Données 1	..	Données de N	Octet d'ordre supérieur du LRC	Octet d'ordre inférieur du LRC	Retour (0X0D)	Saut de ligne (0X0A)

Mode RTU

Départ	Adresse	Fonction	Donnée	Contrôle CRC		Fin
T1-T2-T3-T4	Adresse de l'onduleur	Fonction Code	Donnée N	Octet d'ordre inférieur du CRC	Octet d'ordre supérieur du CRC	T1-T2-T3-T4

12.2.2 Mode ASCII

En mode ASCII, un octet (format hexadécimal) est exprimé par deux caractères ASCII.

Par exemple, 31H (donnée hexadécimale) inclut deux caractères ASCII « 3(33H) », « 1(31H) ».

Les caractères communs, les caractères ASCII sont présentés dans le tableau suivant :

Caractères	« 0 »	« 1 »	« 2 »	« 3 »	« 4 »	« 5 »	« 6 »	« 7 »
Code ASCII	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H
Caractères	« 8 »	« 9 »	« A »	« B »	« C »	« D »	« E »	« F »
Code ASCII	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

12.2.3 Mode RTU

En mode RTU, un octet est exprimé au format hexadécimal. Par exemple, 31H est délivré au paquet de données.

12.3 Vitesse de transmission

Plage de réglage : 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600

12.4 Structure de la trame :

Mode ASCII

Octet	Fonction
1	Bit de départ (niveau faible)
7	Bit de donnée
0/1	Bit de contrôle de la parité (Nul pour ce bit en cas de non-vérification. Sinon 1 bit)
1/2	Bit d'arrêt (1 bit en cas de contrôle, sinon 2 bits)

Mode RTU

Octet	Fonction
1	Bit de départ (niveau faible)
8	Bit de donnée
0/1	Bit de contrôle de la parité (Nul pour ce bit en cas de non-vérification. Sinon 1 bit)
1/2	Bit d'arrêt (1 bit en cas de contrôle, sinon 2 bits)

12.5 Vérification d'erreur

12.5.1 Mode ASCII

Contrôle de redondance longitudinale (LRC) : Il est appliqué aux contenus du champ du message ASCII sans le caractère « deux-points » du début du message et sans la paire CRLF de la fin du message.

Le LRC est calculé en additionnant des octets 8 bits du message, en rejetant tous les reports, puis le complément à deux pour compléter le résultat.

Une des procédures pour générer un LRC :

1. Additionnez tous les octets dans le message sans le « deux-points » du début et la paire CRLF de la fin. Additionnez-les dans un champ 8 bits de manière à ce que toutes les reports soient rejetés.
2. Soustrayez la valeur finale du champ à FF hex (que des 1), afin de produire un complément à uns.
3. Ajoutez 1 pour produire un complément à deux.

12.5.2 Mode RTU

Contrôle de redondance cyclique (CRC) : Le champ du CRC est à deux octets, il contient une valeur binaire à 16 bits.

Le CRC est démarré en préchargeant un registre à 16 bits pour tous les 1. Ensuite, un processus qui applique les octets 8 bits successifs du message aux contenus actuels du registre débute. Seuls les 8 bits des données de chaque caractère sont utilisés pour générer un CRC. Les bits de départ et d'arrêt et le bit de parité ne s'appliquent pas au CRC.

Une des procédures pour générer un CRC 16 bits :

1. Chargez un registre 16 bits avec le FFFF hex (que des 1). Appelez ceci le registre CRC.
2. Faites Ex-OR (OR exclusif) du premier octet 8 bits du message avec l'octet d'ordre supérieur du registre CRC 16 bits et placez le résultat dans le registre CRC.
3. Déplacez le registre CRC d'un bit vers la droite (vers le LSB) et remplissez le MSB avec des 0.
4. (Si le LSB était à 0) : Répétez l'étape 3 (second déplacement).

(Si le LSB était à 1) : Faites un Ex-OR du registre CRC avec la valeur polynomiale A001 hex (1010 0000 0000 0001).

5. Répétez l'étape 3 et 4 jusqu'à ce que 8 déplacements aient été effectués. Lorsque c'est fait, un octet 8 bits complet aura été traité.

12-3 Communication Modbus

Lorsque le CRC est annexé au message, l'octet d'ordre inférieur est annexé en premier, suivi par l'octet d'ordre supérieur.

12.5.3 Convertisseur de protocole

Il est très facile de transformer une commande RTU en commande ASCII suivie par les listes :

1. Utilisez le LRC à la place du CRC.
2. Transformez chaque octet de la commande RTU en un ASCII codé sur deux octets correspondants. Exemple : transformez 0x03 en 0x30, 0x33 (code ASCII pour 0 et code ASCII pour 3).
3. Ajoutez un caractère « deux points » (:) (ASCII 3A hex) au début du message.
4. Terminez par une paire « retour chariot – saut de ligne » (CRLF) (ASCII 0D et 0A hex).

Nous allons donc présenter le mode RTU dans la partie suivante. Si vous utilisez le mode ASCII, vous pouvez utiliser les listes ci-dessus pour la conversion.

12.6 Type de commande et format

Le tableau ci-dessous présente les codes fonction.

Code	Nom	Description
03	Lire les enregistrements de sauvegarde	Lire les contenus binaires des registres de sauvegarde dans l'esclave (Moins de 10 registres à la fois)
06	Prérégler un registre unique	Prérégler une valeur dans un registre de sauvegarde

12.6.1 Adresse et signification

Cette partie présente le fonctionnement, le statut de l'onduleur et le réglage des paramètres correspondants.

Description des règles de l'adresse des paramètres des codes fonction :

- i) Utilisez le code fonction selon l'adresse du paramètre.

Séries générales :

Octet d'ordre supérieur : 01~0 A (hexadécimal)

Octet d'ordre inférieur : 00~50 (plage max.) (hexadécimal) La plage de code fonction de chaque partition n'est pas la même. Pour une plage spécifique, reportez-vous au manuel.

Exemple : l'adresse du paramètre en F114 est 010E (hexadécimal).

l'adresse du paramètre en F201 est 0201 (hexadécimal).

Remarque : dans cette situation, il est possible de lire six codes fonction mais d'en éditer qu'un seul.

Certains codes fonction peuvent seulement être consultés mais pas modifiés ; certains codes fonction ne peuvent être ni consultés ni modifiés ; certains codes fonction ne peuvent pas être modifiés en fonctionnement ; certains codes fonction ne peuvent pas être modifiés que ce soit à l'arrêt ou en fonctionnement.

Dans le cas où les paramètres de tous les codes fonction sont modifiés, la plage et l'unité valides et les instructions liées se réfèrent au manuel de l'onduleur de la série correspondante. Dans le cas contraire, des résultats inattendus peuvent survenir.

- ii) Utilisez différents paramètres par adresse du paramètre.

(L'adresse et la description du paramètre ci-dessus sont au format hexadécimal, par exemple, le nombre décimal 4 096 est représenté par 1 000 en hexadécimal).

12.6.2 Paramètres des modes de fonctionnement

Adresse du paramètre	Description du paramètre (en lecture seule)
1 000	Fréquence de sortie
1001	Tension de sortie
1002	Courant de sortie
1003	Nombre de pôles/mode de commande ; l'octet d'ordre supérieur est le nombre de pôles ; l'octet d'ordre inférieur est le mode de commande.
1004	Tension de bus
1005 ----AC10	<p>Rapport d'entraînement/statut de l'onduleur L'octet d'ordre supérieur est le rapport d'entraînement, l'octet d'ordre inférieur est le statut du variateur.</p> <p>Statut du variateur :</p> <p>0X00 : Mode veille 0X01 : Marche avant 0X02 : Marche arrière 0X04 : Surintensité (OC) 0X05 : Surintensité CC (OE) 0X06 : Perte de phase d'entrée (PF1) 0X07 : Surcharge de fréquence (OL1) 0X08 : Sous-tension (LU) 0X09 : Surchauffe (OH) 0X0A : Surcharge du moteur (OL2) 0X0B : Interférences (Err) 0X0C : LL 0X0D : Dysfonctionnement externe (ESP) 0X0E : Err1 0X0F : Err2 0X10 : Err3 0X11 : Err4 0X12 : OC1 0X13 : PF0 0X14 : Protection analogique déconnectée (AErr) 0X19 : Les paramètres PID sont mal réglés (Err5) 0X2D : Temporisation de la communication (CE) 0X2E : Défaut de speed track (FL) 0X31 : Défaut de la fonction de surveillance (Err6)</p>
1006	Pourcentage du couple de sortie
1007	Température du radiateur de l'onduleur
1008	Valeur PID donnée
1009	Valeur de retour PID

12-5 Communication Modbus

Lecture de l'adresse du paramètre	Fonction	Remarques
100 A	Lecture de la valeur de puissance entière	La valeur de puissance entière est lue par le PC.
100B	Statut de la borne DI	DI1~DI8—bit0~bit7
100C	Statut de la borne de sortie	bit0-OUT1 bit2-relais de défaut
100D	AI1	0~4095 lecture de la valeur numérique de l'entrée analogique
100E	AI2	0~4095 lecture de la valeur numérique de l'entrée analogique
1010 - 1012	Réservé	
1013	Valeur de la vitesse étagée actuelle (Valid when F500 = 1 or F500 – 2)	Surveillance du niveau de vitesse auquel se trouve l'onduleur. 0000 Aucune 0001 Vitesse étagée 1 0010 Vitesse étagée 2 0011 Vitesse étagée 3 0100 Vitesse étagée 4 0101 Vitesse étagée 5 0110 Vitesse étagée 6 0111 Vitesse étagée 7 1000 Vitesse étagée 8 1001 Vitesse étagée 9 1010 Vitesse étagée 10 1011 Vitesse étagée 11 1100 Vitesse étagée 12 1101 Vitesse étagée 13 1110 Vitesse étagée 14 1111 Vitesse étagée 15
1014	Réservé	
1015	AO1 (0~100,00)	Surveillance du pourcentage de la sortie analogique
1016	AO2 (0 – 100,00)	Surveillance du pourcentage de la sortie analogique
1017	Vitesse actuelle	Surveillance de la vitesse actuelle
1018	Lecture de la valeur de puissance précise	Corriger la puissance à la première décimale

12.6.3 Commandes de contrôle

Adresse du paramètre	Description du paramètre (en écriture seule)
2000	Signification de la commande : 0001 : Marche avant (pas de paramètres) 0002 : Marche arrière (pas de paramètres) 0003 : Arrêt avec décélération 0004 : Arrêt libre 0005 : Démarrage en avance continue avant 0006 : Arrêt en avance continue avant 0007 : Réservé 0008 : Fonctionnement (pas de directions) 0009 : Réinitialisation après défaut 000A : Arrêt en avance continue avant 000B : Arrêt en avance continue arrière

2001	Paramètres de verrouillage 0001 : Déverrouillage du système (commande à distance verrouillée) 0002 : Verrouillage de la commande à distance (toutes les commandes à distance ne sont pas valides avant déverrouillage) 0003 : La RAM et l'eeprom peuvent être édités. 0004 : Seule la RAM peut être éditée, l'eeprom ne peut pas être éditée.
------	---

Adresse du paramètre d'écriture	Fonction	Remarques
2002	Le pourcentage de sortie AO1 est défini par le PC ou l'API. Plage de réglage : 0~1 000	F431=7 La sortie token analogique AO1 est contrôlée par le PC ou l'API.
2003	Le pourcentage de sortie AO2 est défini par le PC ou l'API. Plage de réglage : 0~1 000	F432=7 La sortie token analogique AO2 est contrôlée par le PC ou l'API.
2004	Réservé	
2005	Borne de sortie multifonction DO1	1 signifie que la sortie token est valide. 0 signifie que la sortie token n'est pas valide.
2006	Borne de sortie multifonction DO2	
2007	Borne de sortie de relais	

12.6.4 Réponse interdite lors de la lecture des paramètres

Description de la commande	Fonction	Données
Réponse des paramètres esclaves	L'octet d'ordre supérieur le plus haut passe à 1.	Signification de la commande : 0001 : Code fonction interdit 0002 : Adresse interdite 0003 : Donnée interdite 0004 : Défaut esclave <small>remarque 2</small>

Remarque 2 : La réponse interdite 0004 apparaît dans les deux cas ci-dessous :

Ne réinitialisez pas le variateur lorsqu'il présente un dysfonctionnement.

Ne déverrouillez pas l'onduleur lorsqu'il est verrouillé.

Remarques supplémentaires

Expressions pendant le processus de communication :

Valeurs des paramètres de la fréquence=valeur réelle X 100

Valeurs des paramètres de temps=valeur réelle X 10

Valeurs des paramètres de l'intensité=valeur réelle X 100

Valeurs des paramètres de la tension=valeur réelle X 1

Valeurs des paramètres de la puissance (100 A)=valeur réelle X 1

Valeurs des paramètres de la puissance (1018)=valeur réelle X 10

Valeurs des paramètres du rapport d'entraînement=valeur réelle X 100

Valeurs des paramètres du n° de version =valeur réelle X 100

Instructions : La valeur des paramètres est la valeur envoyée dans le paquet de données. La valeur réelle est la valeur réelle du variateur. Lorsque le PC/API reçoit les valeurs de

12-7 Communication Modbus

paramétrage, il les divisera par le coefficient correspondant afin d'obtenir la valeur réelle.

REMARQUE : Ne tenez pas compte du point radix des données du paquet de données lorsque le PC/API transmet une commande au variateur. La valeur valide s'étend de 0 à 65 535.

12.7 Codes fonction relatifs à la communication

Code fonction	Définition de la fonction	Plage de réglage	Valeur Mfr
F200	Source de la commande de démarrage	0 : Commande par clavier ; 1 : Commande par borne ; 2 : Clavier+Borne ; 3 : MODBUS 4 : Clavier+Borne+MODBUS	4
F201	Source de la commande d'arrêt	0 : Commande par clavier ; 1 : Commande par borne ; 2 : Clavier+Borne ; 3 : MODBUS 4 : Clavier+Borne+MODBUS	4
F203	Source de fréquence principale X	0 : Mémoire du réglage numérique ; 1 : Analogique externe AI1 ; 2 : Analogique externe AI2 ; 3 : Réservé 4 : Commande de vitesse étagée ; 5 : Pas de mémoire pour le réglage numérique 6 : Réservé 7 : Réservé ; 8 : Réservé ; 9 : Ajustement PID ; 10 : MODBUS	0
F900	Adresse de l'onduleur	1~255	1
F901	Sélection du mode Modbus	1 : Mode ASCII 2 : Mode RTU	1
F903	Contrôle de la parité	0 : Non valide 1 : impair 2 : Pair	0
F904	Vitesse de transmission (bps)	0 : 1 200 1 : 2 400 2 : 4 800 3 : 9 600 4 : 19 200 5 : 38 400 6 : 57 600	3
F905	Communication Timeout	0.0~3000.0	0.0

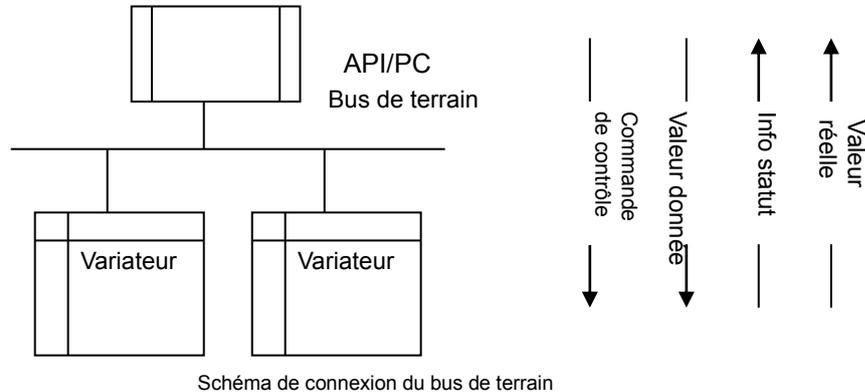
Réglez le code fonction relatif à la communication en accord avec les paramètres de communication de l'API/du PC, lorsque l'onduleur communique avec l'API/le PC.

12.8 Interface physique

12.8.1 Instructions de l'interface

L'interface de communication du RS485 est placée tout à gauche des bornes de commande et est marquée d'un A+ et d'un B- en dessous.

12.8.2 Structure du bus de terrain



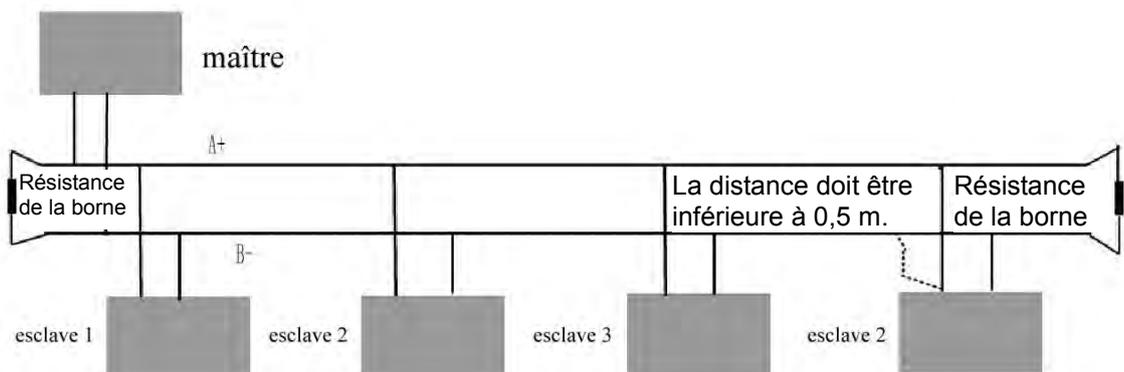
Le mode de communication RS485 semi-duplex est adopté pour le variateur de la série AC10. Une structure en série est adoptée pour la ligne de bus 485. Veuillez ne pas utiliser de configuration en « dérivation » ou en étoile. Les signaux de réflexion qui sont produits par la configuration en dérivation ou étoile vont interférer dans les communications 485.

Notez qu'en connexion semi-duplex, seul un onduleur à la fois peut communiquer avec le PC ou l'API. Si deux onduleurs ou plus doivent télécharger des données au même moment, un conflit de bus se produit, ce qui n'entraîne pas seulement un échec de communication, mais également une intensité plus importante au niveau de certains éléments.

12.9 Mise à la terre et borne

Une résistance de $120\ \Omega$ sera adoptée pour les bornes du réseau RS485 afin de diminuer les signaux de réflexion. La résistance de la borne ne doit pas être utilisée pour le réseau intermédiaire.

La mise à la terre directe n'est autorisée en aucun point du réseau RS485. Tous les équipements sur le réseau doivent être mis à la terre via leur propre borne de mise à la terre. Notez que les câbles de mise à la terre ne doivent en aucun cas former de boucle fermée.



Vérifiez la capacité d'entraînement du PC ou de l'API et la distance entre le PC ou l'API et l'onduleur lors du câblage. Ajoutez un répéteur si la capacité d'entraînement n'est pas suffisante.



12-9 Communication Modbus

Toutes les connexions câblées pour le montage doivent être effectuées lorsque l'onduleur se trouve hors tension.

12.9.1 Exemples

Ex. 1 : En mode RTU, remplacez le temps d'accélération (F114) par 10,0 s pour le variateur N° 01.

Requête

Adresse	Fonction	Adresse du registre Haut	Adresse du registre Bas	Donnée pré-réglée Haut	Donnée pré-réglée Bas	CRC Bas	CRC Haut
01	06	01	0E	00	64	E8	1E

Code fonction F114 Valeur : 10,0 S

Réponse normale

Adresse	Fonction	Adresse du registre Haut	Adresse du registre Bas	Réponse donnée Haut	Réponse donnée Bas	CRC Bas	CRC Haut
01	06	01	0E	00	64	E8	1E

Code fonction F114 Réponse normale

Réponse anormale

Adresse	Fonction	Code anormal	CRC Bas	CRC Haut
01	86	04	43	A3

La valeur max. du code fonction est 1. Défaut esclave

Ex. 2 : Lecture de la fréquence de sortie, de la tension de sortie, de l'intensité de sortie et de la vitesse de rotation du courant provenant de l'onduleur N° 2.

Requête hôte

Adresse	Fonction	Adresse du premier registre Haut	Adresse du premier registre Bas	Compte registre Haut	Compte registre Bas	CRC Bas	CRC Haut
02	03	10	00	00	04	40	FA

Adresse des paramètres de communication 1000H

Réponse esclave :

Adresse	Fonction	Compte octet	Donnée Haut	Donnée Bas	CRC bas	CRC haut						
02	03	08	13	88	01	90	00	3C	02	00	82	F6

Fréquence de sortie Tension de sortie Courant de sortie Nombre de paires de pôles Mode de commande

Pour l'onduleur N° 2, la fréquence de sortie est de 50,00 Hz, la tension de sortie est de 380 V, le courant de sortie est de 0,6 A, le nombre de paires de pôles est de 2 et le mode de commande est la commande par clavier.

Ex. 3 : L'onduleur N° 1 fonctionne en marche avant.

Requête hôte :

Adresse	Fonction	Registre Haut	Registre Bas	Statut d'écriture Haut	Statut d'écriture Bas	CRC Bas	CRC Haut
01	06	20	00	00	01	43	CA

Adresse des paramètres de communication 2000H

Marche avant

Réponse esclave normale :

Adresse	Fonction	Registre Haut	Registre Bas	Statut d'écriture Haut	Statut d'écriture Bas	CRC Bas	CRC Haut
01	06	20	00	00	01	43	CA

Réponse normale

Réponse esclave anormale :

Adresse	Fonction	Code anormal	CRC Bas	CRC Haut
01	86	01	83	A0

La valeur maximale du code fonction est 1. Code fonction interdit (hypothèse)

Ex. 4 : Lecture de la valeur de F113, F114 de l'onduleur N° 2.

Requête hôte :

Adresse	Fonction	Adresse du registre Haut	Adresse du registre Bas	Compte registre Haut	Compte registre Bas	CRC Bas	CRC Haut
02	03	01	0D	00	02	54	07

Adresse des paramètres de communication F10DH

Nombre de registres lus

Réponse esclave normale :

Adresse	Fonction	Compte octet	Le premier statut des paramètres Haut	Le premier statut des paramètres Bas	Le second statut des paramètres Haut	Le second statut des paramètres Bas	CRC bas	CRC haut
02	03	04	03	E8	00	78	49	61

La valeur réelle est 10,00.

La valeur réelle est 12,00.

Réponse esclave anormale :

Adresse	Code fonction	Code anormal	CRC Bas	CRC Haut
02	83	08	B0	F6

La valeur maximale du code fonction est 1.

Défaut de contrôle de la parité

13-1 Applications par défaut

Chapitre 13 Applications par défaut

L'onduleur est livré avec 5 applications (applications 0 à 5). Veuillez vous reporter à ce qui suit :

L'application 1 est l'application par défaut d'usine assurant la commande de vitesse de base.

L'application 2 assure la commande de la vitesse en utilisant un point de consigne manuel ou automatique.

L'application 3 assure la commande de la vitesse en utilisant des vitesses prédéfinies.

L'application 4 assure la commande de la vitesse en utilisant une borne.

L'application 5 assure la commande de la vitesse en utilisant le PID.

Câblage de commande de l'application



Bouton poussoir à ouverture normale



Commutateur à 2 positions



Contact à ouverture normale (relais)

L'application par défaut est 0 et donne l'accès complet à toutes les listes de fonctionnement de ce manuel. Pour sélectionner l'une des macros d'application de contrôle par défaut, sélectionnez 1 pour le paramètre F228.

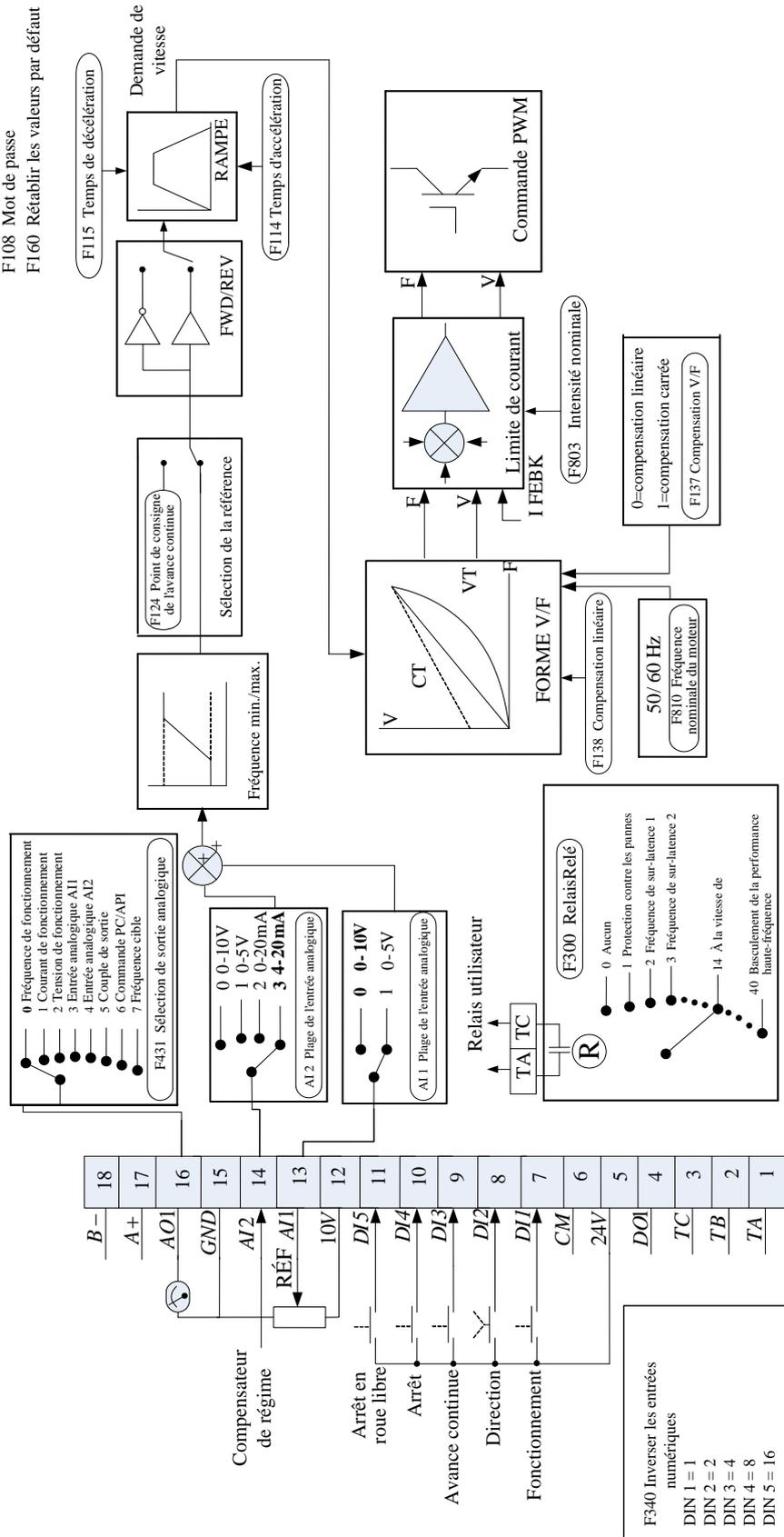
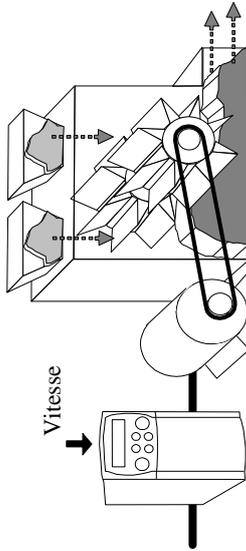
13.1 Application 1 : Commande de vitesse basique

Paramètres standard

- F228 Application
- F111 Fréquence max.
- F112 Fréquence min.
- F114 Temps d'accélération
- F115 Temps de décélération
- F803 Courant nominal du moteur
- F810 Fréquence nominale du moteur
- F124 Point de consigne de l'avance continue
- F209 Mode d'arrêt
- F137 Compensation du couple
- F138 Compensation linéaire
- F108 Mot de passe
- F160 Rétablir les valeurs par défaut

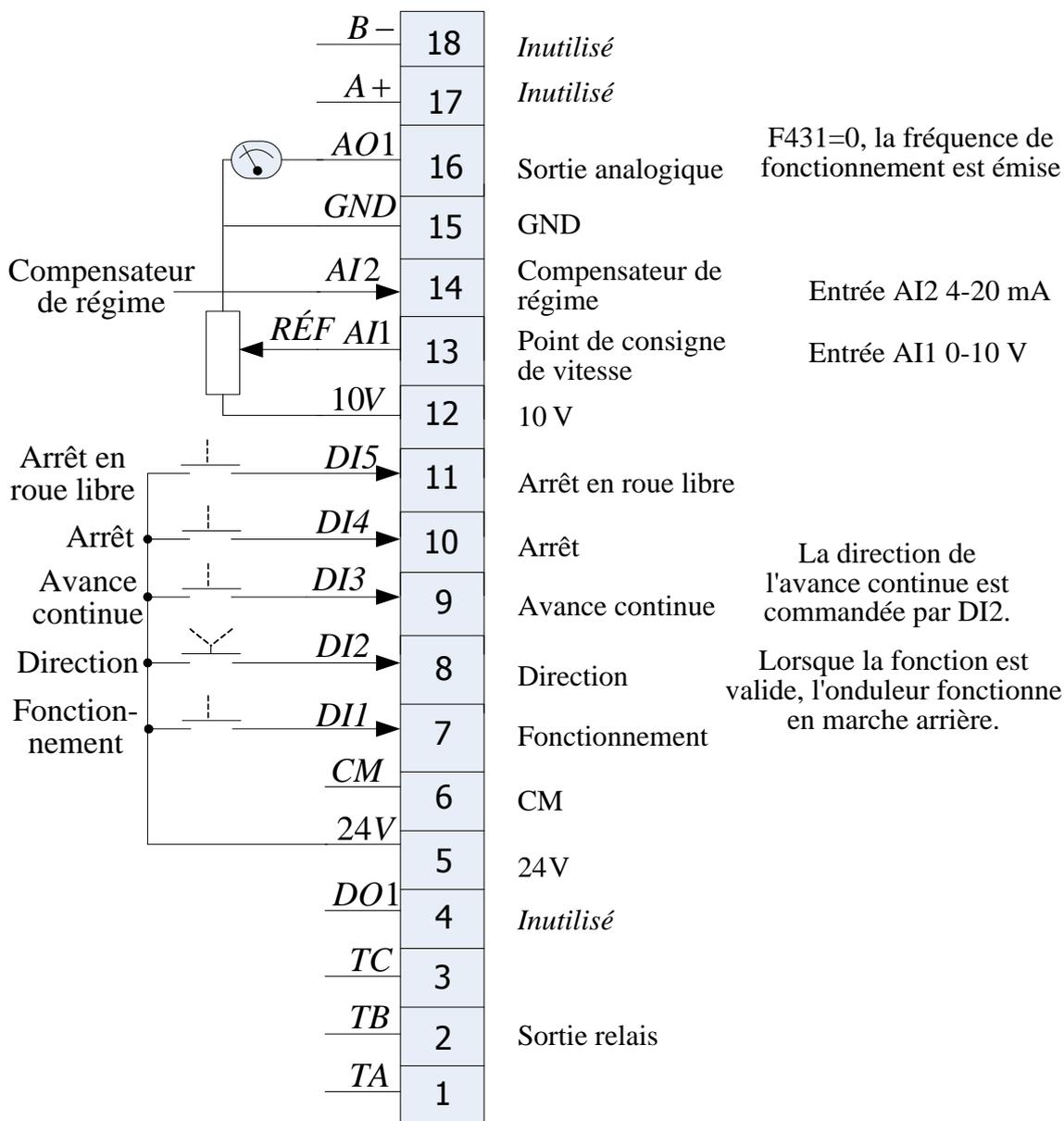
Application 1
Commande de vitesse basique

- DIAGNOSTICS = F131
Fréquence Hz = 0
Entrée analogique V = 4
Courant moteur A = 2



13-3 Applications par défaut

Cette application convient parfaitement aux applications à usage général. Le point de consigne est la somme des deux entrées analogiques AI1 et AI2, permettant le point de consigne de la vitesse + la capacité de vitesse secondaire.



Application 1 : Contrôle de vitesse de base
Réglage des paramètres :

F228 = 1
F106 = 2
F203 = 1
F204 = 2
F207 = 1
F316 = 1
F317 = 58
F318 = 52
F319 = 2
F320 = 8
F431 = 0

13.2 Application 2 : Commande Auto/Manuelle

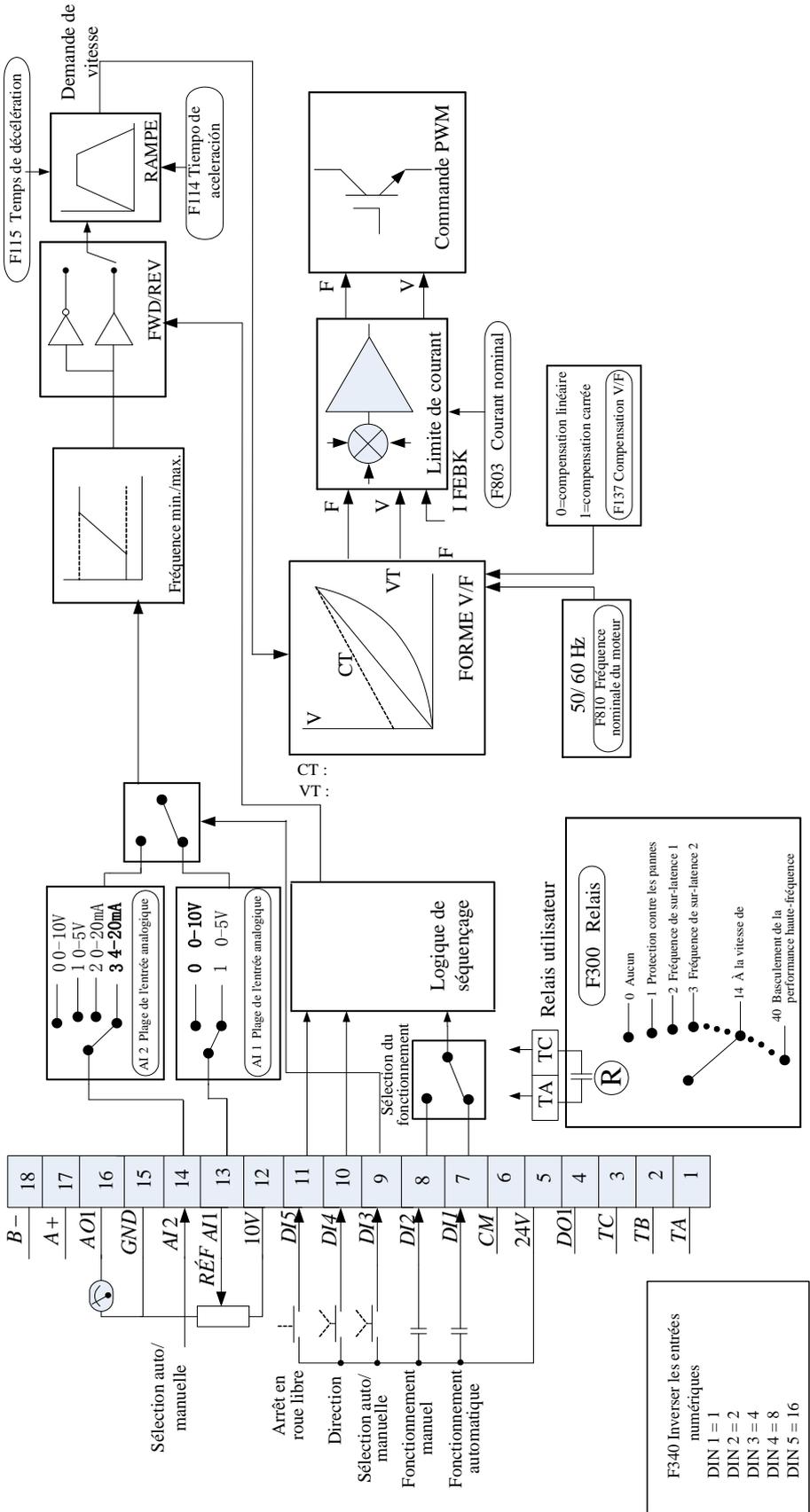
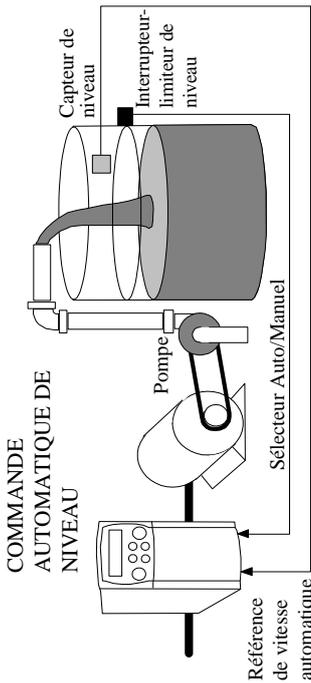
Paramètres standard

- F228 Application
- F111 Fréquence max.
- F112 Fréquence min.
- F114 Temps d'accélération
- F115 Temps de décélération
- F803 Courant nominal du moteur
- F810 Fréquence nominale du moteur
- F124 Point de consigne de l'avance continue
- F209 Mode d'arrêt
- F137 Compensation du couple
- F138 Compensation linéaire
- F108 Mot de passe
- F160 Rétablir les valeurs par défaut

Application 2 : commande auto/manuelle

Solution idéale pour les applications de commande automatique avec interrupteurs de fin de course ou transducteurs de proximité

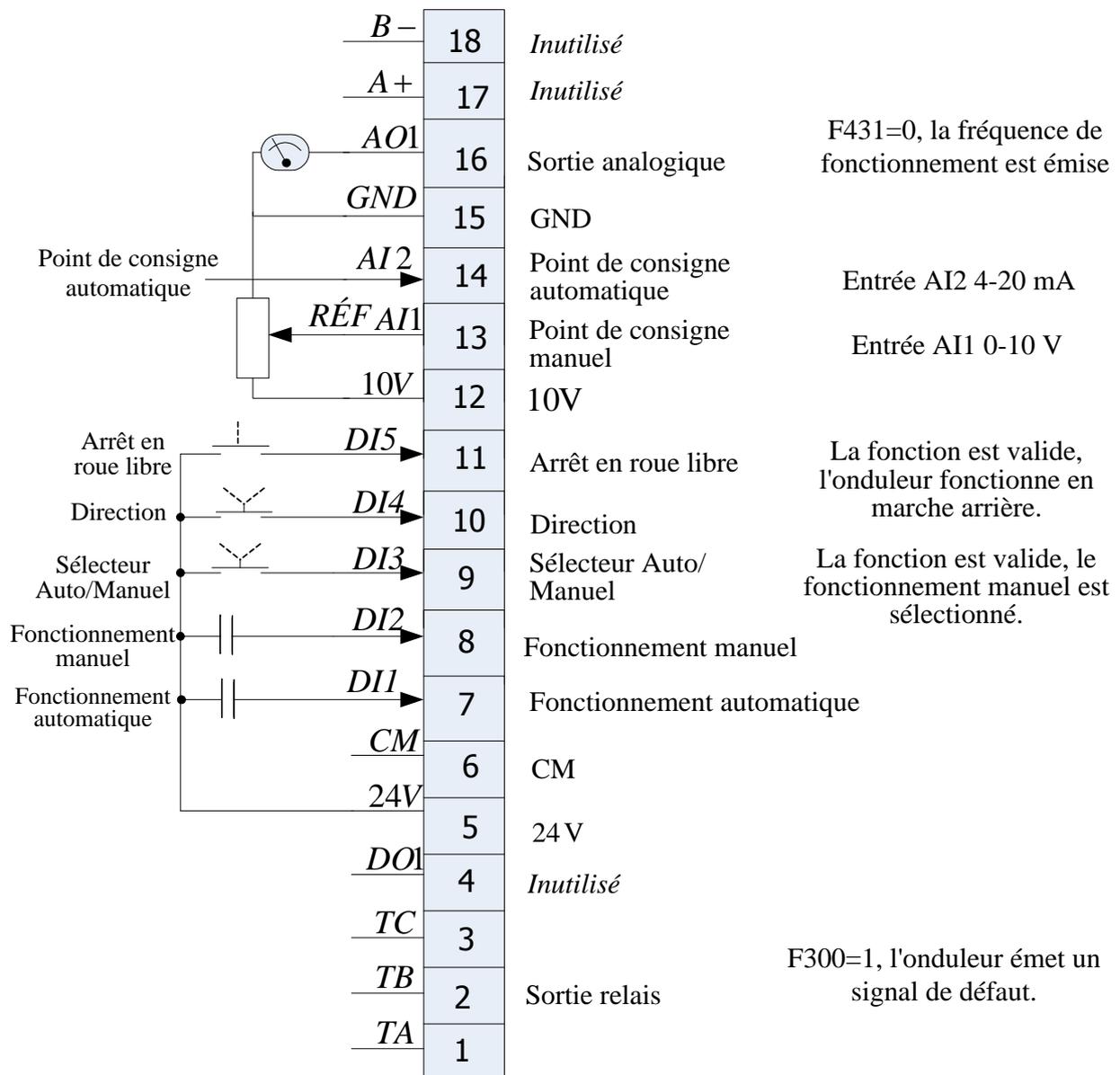
DIAGNOSTICS = F131
 Fréquence Hz = 0
 Entrée analogique V = 4
 Courant moteur A = 2



- F340 Inverser les entrées numériques
- DIN 1 = 1
 - DIN 2 = 2
 - DIN 3 = 4
 - DIN 4 = 8
 - DIN 5 = 16

13-5 Applications par défaut

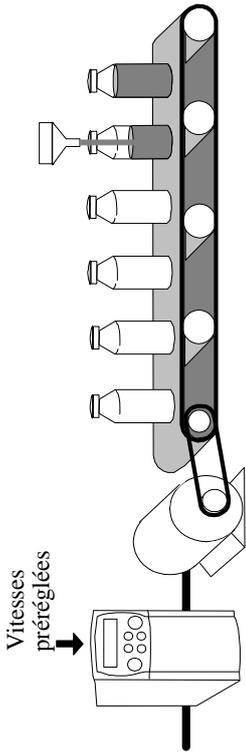
Deux entrées de fonctionnement et deux entrées de point de consigne sont fournies. Le commutateur Auto/Manuel sélectionne la paire d'entrées actives. L'application est parfois appelée locale/à distance.



Application 2 : Commande automatique/manuelle
Réglage des paramètres :

- F228 = 2
- F106 = 2
- F203 = 1
- F204 = 2
- F207 = 2
- F316 = 56
- F317 = 57
- F318 = 55
- F319 = 58
- F320 = 8
- F431 = 0

13.3 Application 3 : Vitesses prérégées



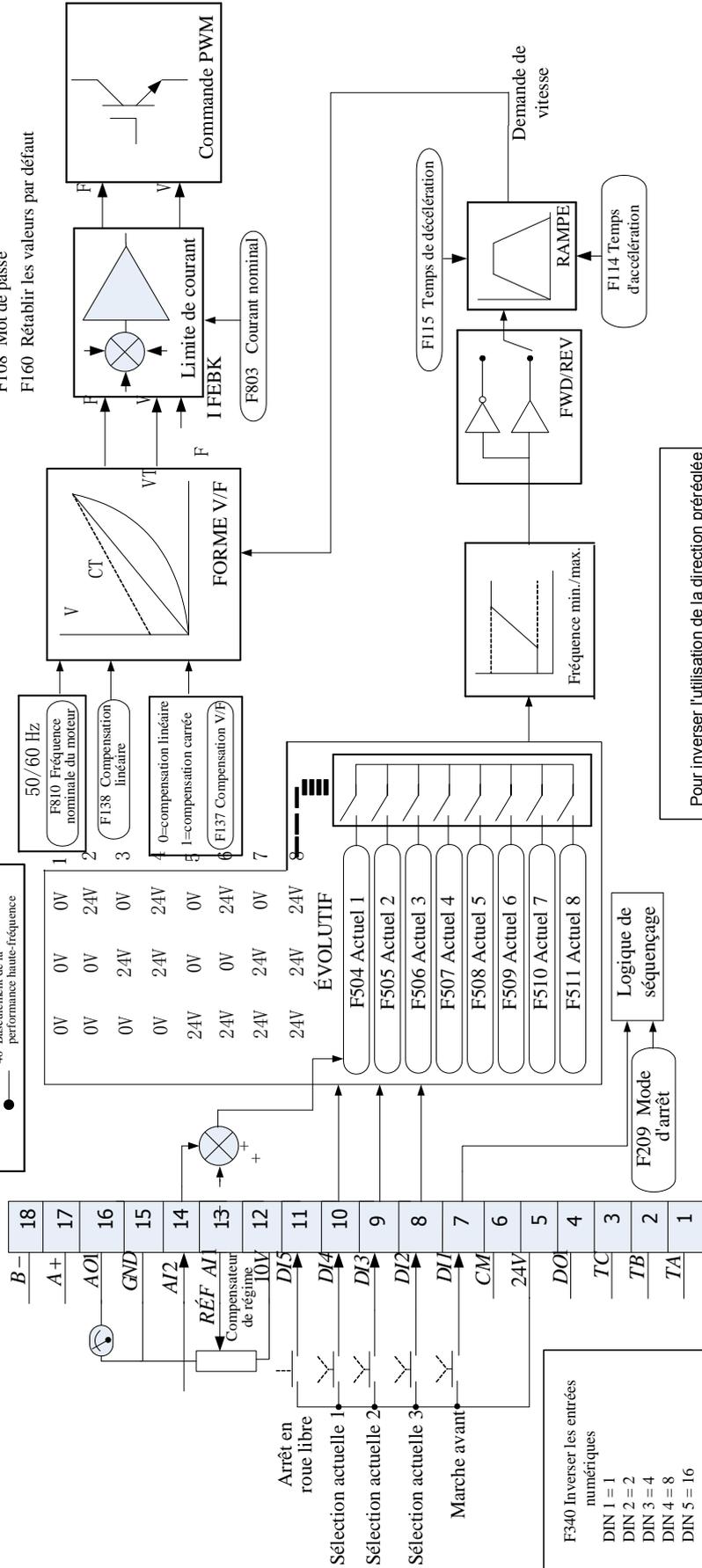
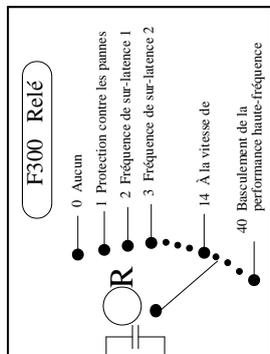
Application 3 :
Préréglages

Solution idéale pour les applications nécessitant plusieurs niveaux de vitesse individuels

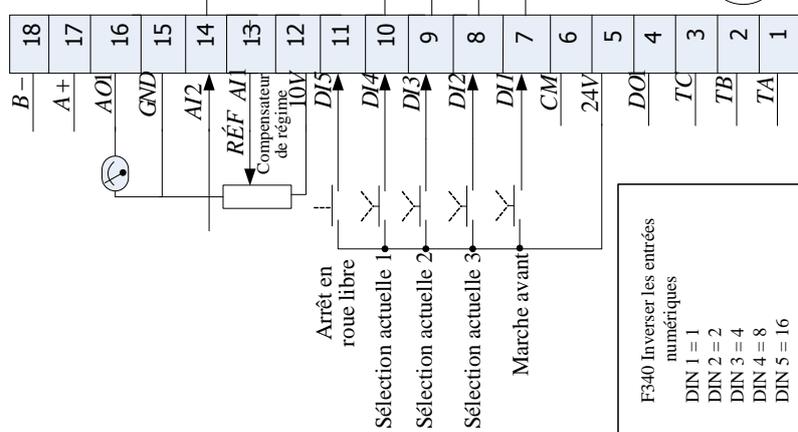
Paramètres standard

- F228 Application
- F111 Fréquence max.
- F112 Fréquence min.
- F114 Temps d'accélération
- F115 Temps de décélération
- F803 Courant nominal du moteur
- F810 Fréquence nominale du moteur
- F124 Point de consigne de l'avance continue
- F209 Mode d'arrêt
- F137 Compensation du couple
- F138 Compensation linéaire
- F108 Mot de passe
- F160 Rétablir les valeurs par défaut

DIAGNOSTICS = F131
Fréquence Hz = 0
Entrée analogique V = 4
Courant moteur A = 2



Pour inverser l'utilisation de la direction préreglée
F549 – F556
Par exemple : Inverser le préreglage 2
F550 = 1



F340 Inverser les entrées numériques
DIN 1 = 1
DIN 2 = 2
DIN 3 = 4
DIN 4 = 8
DIN 5 = 16

13-7 Applications par défaut

Cette application convient parfaitement aux applications nécessitant plusieurs niveaux de vitesse individuels.

Le point de consigne est sélectionné soit à partir de la somme des entrées analogiques, soit à partir des 8 autres niveaux de vitesses pré-réglés. Ils sont sélectionnés en utilisant DI2, DI3 et DI4, en référence au tableau de vérité ci-dessous.

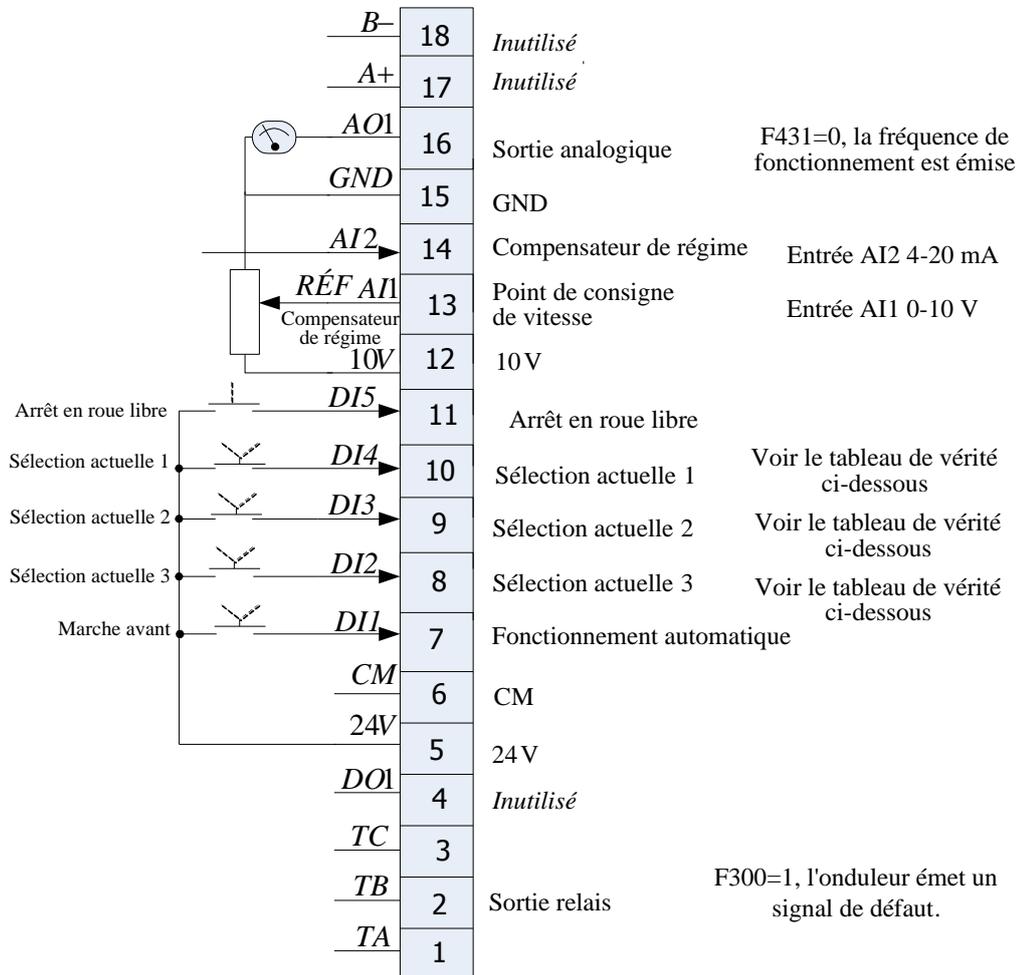


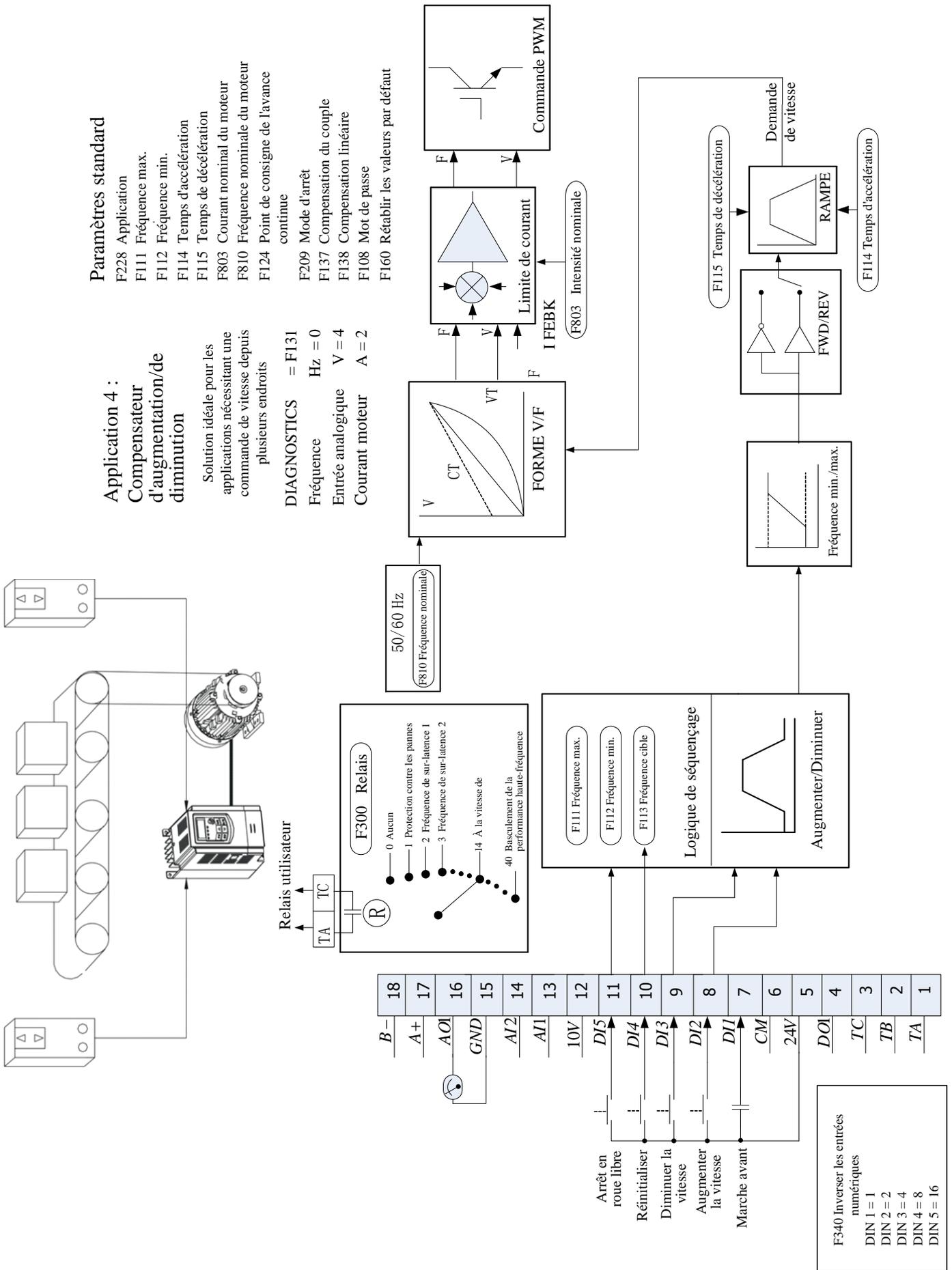
Tableau de vérité des vitesses pré-réglées

DI4	DI3	DI2	Préréglage
0 V	0 V	0 V	1
0 V	0 V	24 V	2
0 V	24 V	0 V	3
0 V	24 V	24 V	4
24 V	0 V	0 V	5
24 V	0 V	24 V	6
24 V	24 V	0 V	7
24 V	24 V	24 V	8

Application 3 : Vitesses pré-réglées
Réglage des paramètres :

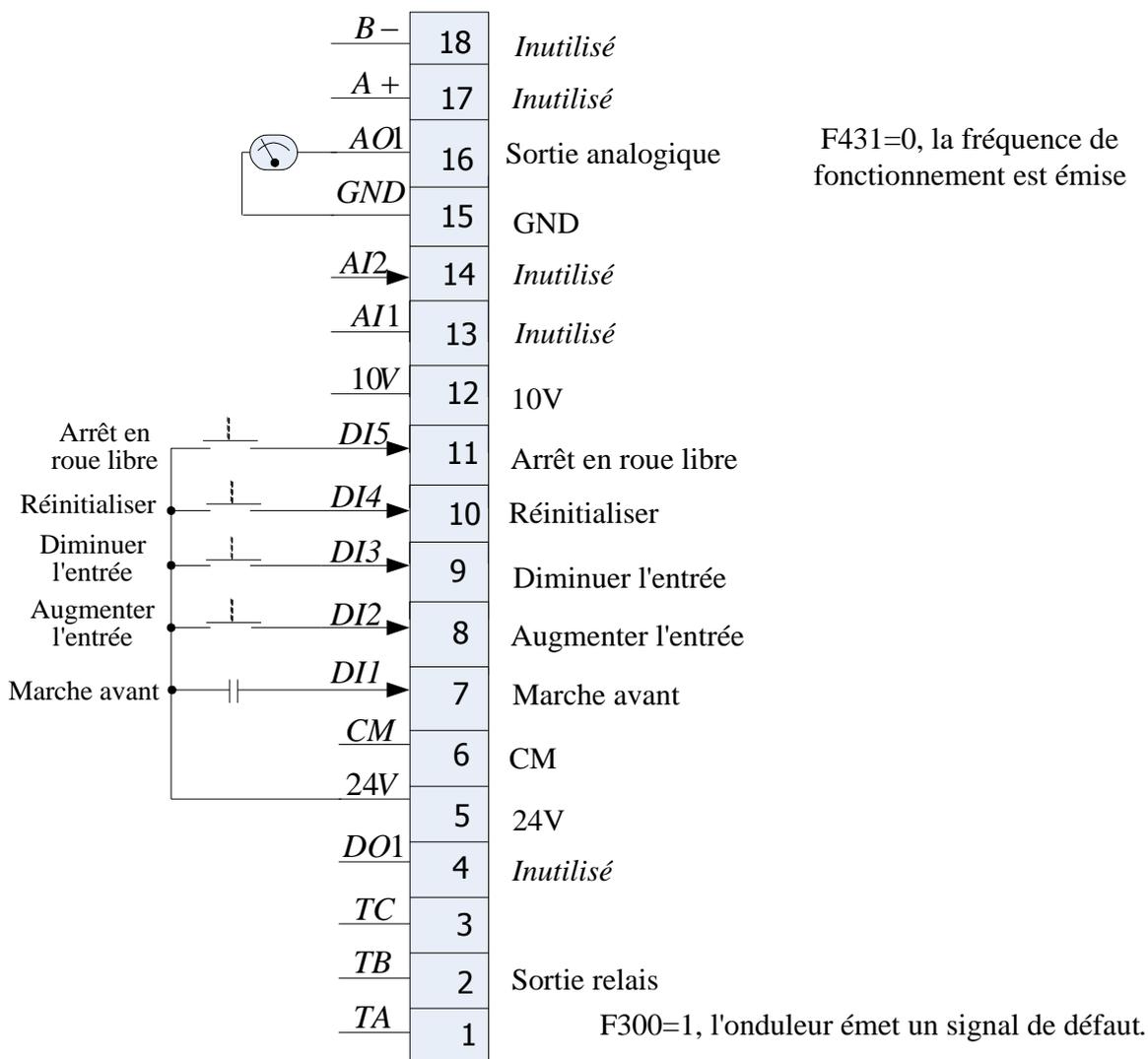
- F223 = 3
- F106 = 2
- F203 = 4
- F204 = 1
- F207 = 1
- F316 = 56
- F317 = 3
- F318 = 4
- F319 = 5
- F320 = 8
- F431 = 0

13.4 Application 4 : Augmentation/diminution secondaire



13-9 Applications par défaut

Cette application imite le fonctionnement d'un potentiomètre motorisé. Les entrées numériques autorisent l'augmentation et la diminution du point de consigne entre les limites. Cette application est parfois appelée potentiomètre motorisé.



Application 4 : Augmentation/diminution secondaire

Réglage des paramètres :

F228 = 4
 F106 = 2
 F112 = 0,00
 F113 = 0,00
 F224 = 1
 F203 = 0
 F208 = 1
 F316 = 15
 F317 = 13
 F318 = 14
 F319 = 54

13.5 Application 5 : PID

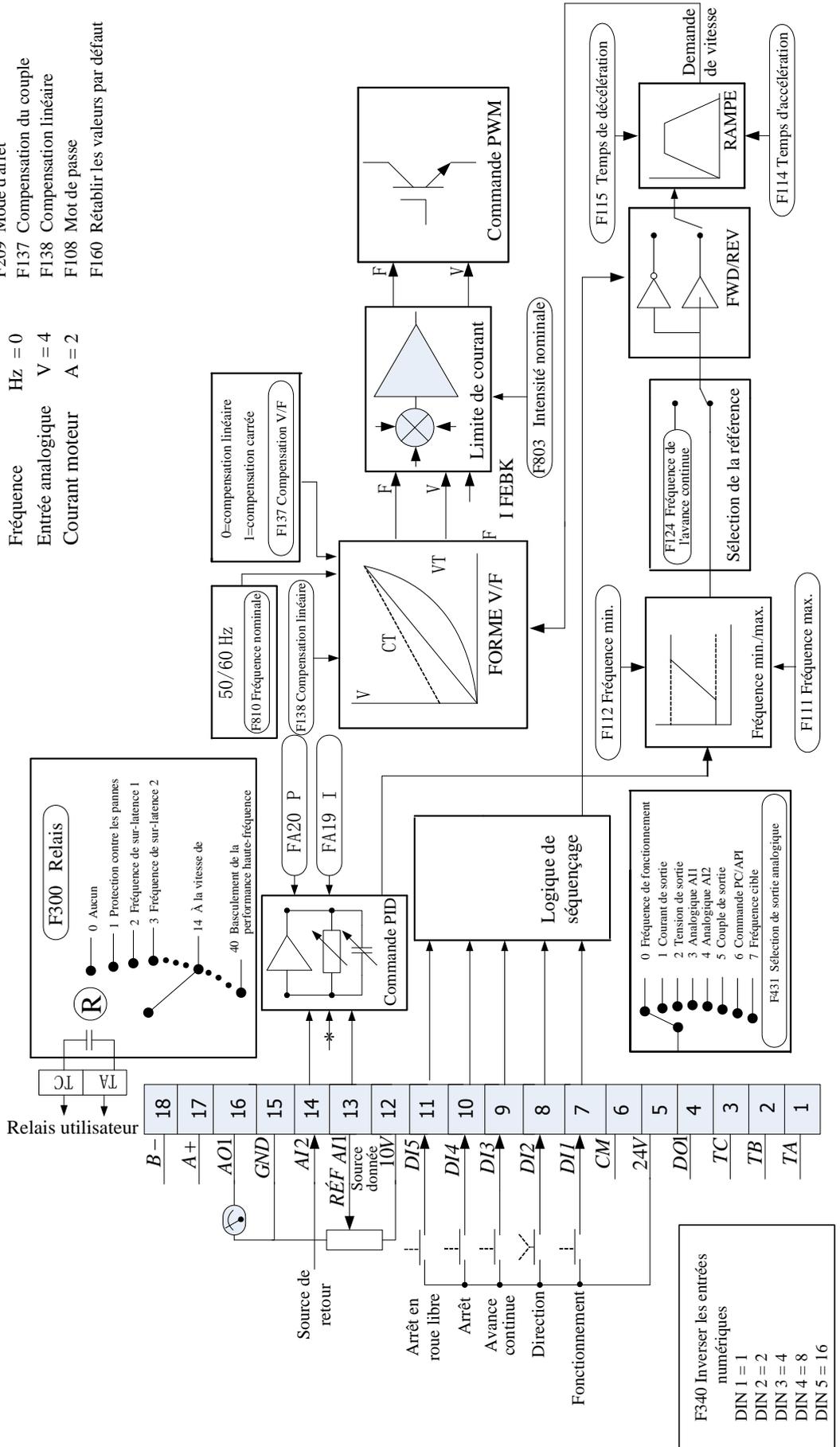
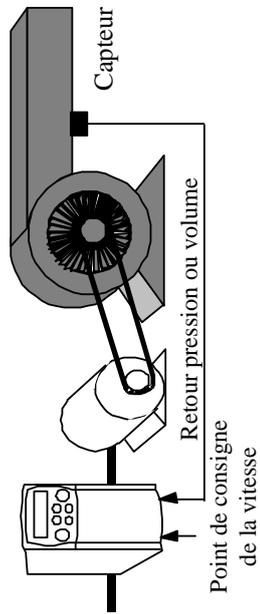
Application 5 : Commande PID

Réglage simple des applications de commande du point de consigne/ retour qui régulent le volume ou la pression telles que le traitement ou le pompage d'air.

Paramètres standard
 F228 Application
 F111 Fréquence max.
 F112 Fréquence min.
 F114 Temps d'accélération
 F115 Temps de décélération
 F803 Courant nominal du moteur
 F810 Fréquence nominale du moteur
 F124 Point de consigne de l'avance continue

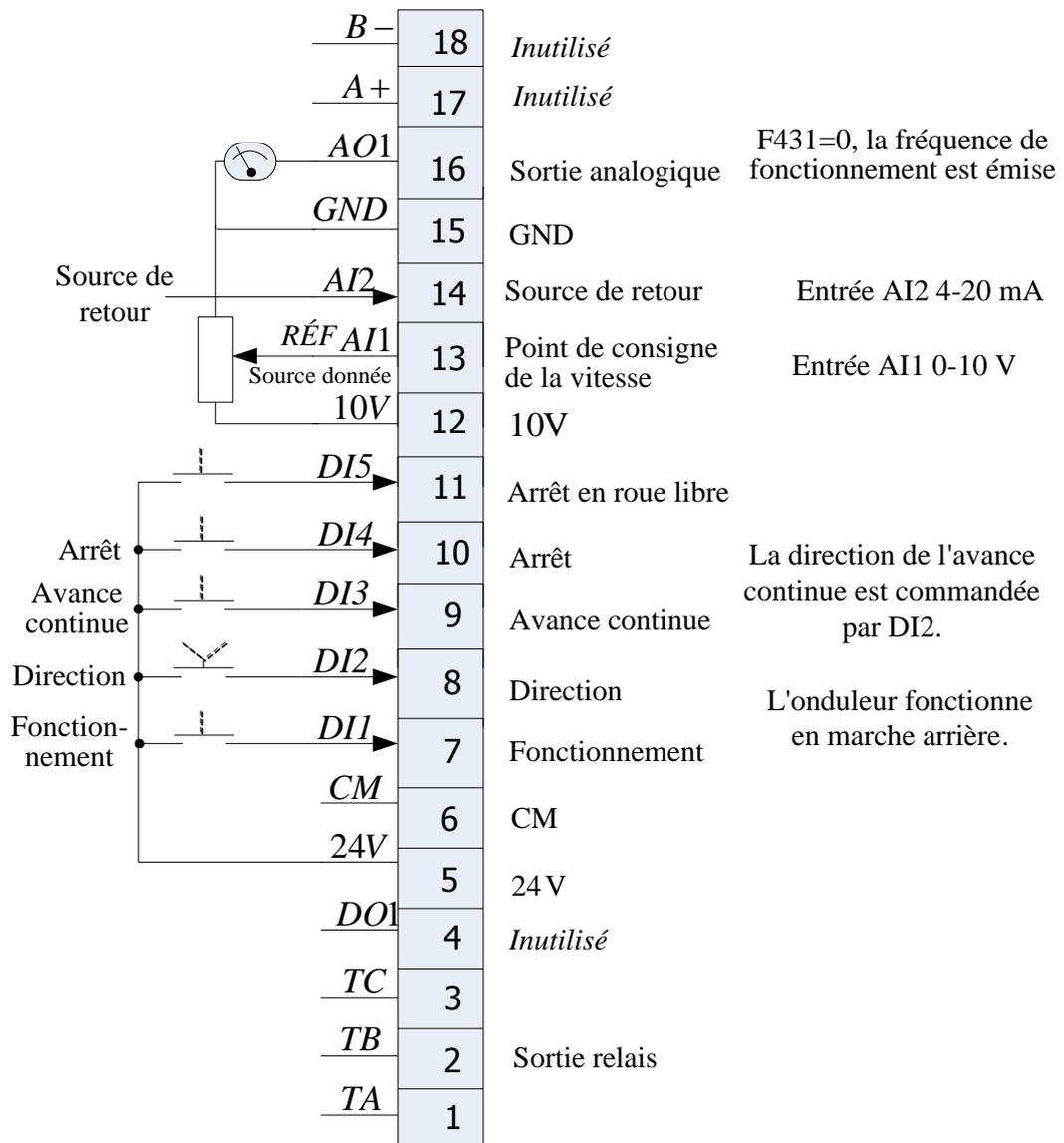
DIAGNOSTICS = F131
 Fréquence Hz = 0
 Entrée analogique V = 4
 Courant moteur A = 2

F209 Mode d'arrêt
 F137 Compensation du couple
 F138 Compensation linéaire
 F108 Mot de passe
 F160 Rétablir les valeurs par défaut



13-11 Applications par défaut

Une application simple utilisant un régulateur proportionnel intégral différentiel à 3 termes. Le point de consigne est pris en AI1, avec un signal de retour du processus sur AI2. La différence entre ces deux signaux est interprétée comme étant l'erreur PID. La sortie du bloc PID est alors utilisée comme point de consigne de l'onduleur.



Application 5 : PID

Réglage des paramètres :

F228 = 5
 F106 = 2
 F203 = 9
 F316 = 1
 F317 = 58
 F318 = 52
 F319 = 2
 F320 = 8
 F431 = 0
 FA01 = 1
 FA02 = 2

Chapitre 14 Conformité

Ce chapitre donne un aperçu des exigences de conformité et des certifications du produit.

	Attention – surfaces chaudes		DANGER Risque d'électrocution		Attention Consulter la documentation		Terre/Masse Borne du conducteur de protection
---	---	---	--	---	---	---	---

14.1 Normes applicables

EN 61800-3:2004 Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 3 : Exigences de CEM et méthodes d'essais spécifiques.

EN 61800-5-1:2007 Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-1 : Exigences de sécurité - Électrique, thermique et énergétique.

EN 60204-1:2006 Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Exigences générales.

EN 61000-3-2:2006 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-2 : Limites - Limites d'émissions de courant harmonique (courant d'entrée de l'équipement inférieur ou égal à 16 A par phase).

IEC 61000-3-12:2011 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-12 : Limites - Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé >16 A et ≤ 75 A par phase.

EN 61000-6-2:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels.

EN 61000-6-3:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3 : Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère.

EN 61000-6-4:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-4 : Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère.

UL508C : Norme de sécurité pour équipement de conversion d'énergie, troisième édition.

CSA 22.2 N°14-13 Équipements de commande industriels

NFPA National Electrical Code (norme américaine sur les installations électriques), National Fire Protection Agency, Partie 70

ENREGISTREMENT, ÉVALUATION, AUTORISATION ET RESTRICTION DES PRODUITS CHIMIQUES (REACH)

La réglementation (CE) N° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques (REACH) est entrée en vigueur le 1er juin 2007. Parker soutient l'objectif de la réglementation REACH qui est la garantie d'un haut niveau de protection de la santé humaine et de l'environnement. Parker est conforme à toutes les exigences applicables REACH.

À partir du 19 décembre 2011, les onduleurs fabriqués et commercialisés par Parker ne contiennent pas de substances répertoriées dans la liste des substances candidates REACH SVHC dans des concentrations supérieures à 0,1 % par poids par article. Parker continuera à surveiller les développements de la législation REACH et communiquera avec ses clients conformément à l'exigence ci-dessus.

14-2 Conformité

14.2 CONFORMITÉ EUROPÉENNE

Marquage CE



En apposant le marquage CE sur le produit, la société Parker Hannifin Manufacturing Ltd facilite la libre circulation du produit au sein de la zone économique européenne (EEA). Le marquage CE exprime une présomption de conformité avec toutes les normes applicables. Des normes harmonisées sont utilisées pour démontrer la conformité avec les exigences essentielles stipulées dans ces directives.

Il faut néanmoins être conscient que l'association de composants conformes n'aboutit pas nécessairement à la conception d'un système conforme. Cela signifie que le système dans son ensemble doit se révéler conforme aux normes harmonisées afin de garantir la conformité avec la directive.



La réglementation locale de câblage prime toujours.

En cas de conflit entre les normes réglementaires concernant, par exemple, les exigences de la mise à la terre ou la compatibilité électromagnétique, la sécurité doit toujours primer.

14.2.1 Directive basse tension

Si le produit est installé conformément à ce manuel, il sera conforme à la directive basse tension 2006/95/CE.



Conducteur de mise à la terre de protection (PE)

Un seul conducteur de mise à la terre  est autorisé à chaque point de connexion à la borne de mise à la terre de protection.

Chaque conducteur de mise à la terre doit avoir une section transversale d'au moins 10 mm². Lorsque cela n'est pas possible, une deuxième borne de mise à la terre de protection disponible sur le variateur VSD (variateur de vitesse variable) doit être utilisée. Le deuxième conducteur doit être indépendant mais monté dans une borne séparée parallèle.

14.2.2 Directive CEM

Si le produit est installé conformément à ce manuel, il sera conforme à la directive sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE.

Les informations suivantes sont fournies afin d'optimiser la compatibilité électromagnétique (CEM) des variateurs VSD et des systèmes prévus pour eux en minimisant leurs émissions et en maximisant leur immunité.

14.2.3 Directive sur les machines

Si le produit est installé conformément à ce manuel, il sera conforme à la directive sur les machines 2006/42/CE.

Sous la catégorie 21 de l'annexe IV, ce produit est classé comme « Blocs logiques assurant des fonctions de sécurité ». Toutes les instructions, avertissements et informations relatives à la sécurité peuvent être trouvés dans le chapitre 6.

Ce produit est un composant à installer dans des machines et ne peut fonctionner de façon autonome. La machine ou installation complète utilisant cet équipement ne peut être mise en service que si toutes les clauses de sécurité de la Directive sont totalement respectées. Une référence particulière doit être faite à EN60204-1 (Sécurité des machines - Équipement électrique des machines).

14.2.4 Compatibilité CEM

ATTENTION

Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio, exigeant des mesures d'atténuation supplémentaires.



Définitions**Catégorie C1**

Entraînement de puissance de tension nominale inférieure à 1000 V, destiné à une utilisation dans le premier environnement

Catégorie C2

Entraînement de puissance de tension nominale inférieure à 1000 V, qui n'est ni un dispositif à brancher, ni un dispositif mobile, et qui est, si utilisé dans le premier environnement, destiné à être installé et mis en service par un spécialiste.

Remarque : par spécialiste nous entendons une personne ou une organisation disposant des connaissances nécessaires pour installer et/ou mettre en service des entraînements de puissance, y compris des connaissances sur les aspects CEM.

Catégorie C3

Entraînement de puissance de tension nominale inférieure à 1000 V, destiné à une utilisation dans le second environnement et non destiné à une utilisation dans le premier environnement.

Catégorie C4

Entraînement de puissance de tension nominale égale ou supérieure à 1000 V, ou courant nominal égal ou supérieur à 400 A, ou destiné à une utilisation dans des systèmes complexes dans le second environnement.

Premier environnement

Environnement incluant des sites domestiques ainsi que des établissements qui, sans utiliser de transformateurs, sont directement connectés à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques.

Remarque : les maisons, appartements, sites commerciaux et bureaux dans des bâtiments résidentiels correspondent à des lieux pouvant être classés dans le premier environnement.

Second environnement

Environnement incluant tous les établissements autres que ceux directement connectés à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques.

Remarque : les zones industrielles et techniques de tout bâtiment alimenté par un transformateur spécifique correspondent à des lieux pouvant être classés dans le second environnement.

14.3 Comparaison des normes CEM

Les normes ont trait à deux types d'émission

Émissions rayonnées Émissions dans la plage 30 MHz à 1 000 MHz qui rayonnent dans l'environnement.

Émissions par conduction Émissions dans la plage 150 kHz à 30 MHz qui sont injectées dans l'alimentation.

14.3.1 Émissions rayonnées

Les normes partagent les mêmes racines (CISPR 11 et CISPR14) de sorte que certains points communs existent entre les niveaux de test appliqués dans des environnements différents.

Comparaison des différentes normes

Normes			Limites*
Spécifique au produit	Générique		
EN 61800-3	EN61000-6-3	EN61000-6-4	
Catégorie C1	Équivalent	S/O	30 à 230 MHz 30 dB (µV/m) 230 à 1 000 MHz 37 dB (µV/m)
Catégorie C2	S/O	Équivalent	30 à 230 MHz 40 dB (µV/m) 230 à 1 000 MHz 47 dB (µV/m)
Catégorie C3	Ces limitations n'ont pas de lien avec les normes génériques.		30 à 230 MHz 50 dB (µV/m) 230 à 1 000 MHz 60 dB (µV/m)

*pour 10 m

14-4 Conformité

Profil d'émissions rayonnées

EN61800-3 - Limites de perturbations par rayonnement électromagnétique dans la bande des fréquences comprise entre 30 MHz et 1000 MHz

Bande de fréquences MHz	Catégorie C1	Catégorie C2
	Composant d'intensité de champ électrique Quasi-crête dB(√V/m)	Composant d'intensité de champ électrique Quasi-crête dB(√V/m)
30 ≤ f ≤ 230	30	40
230 < f ≤ 1 000	37	47

REMARQUE : distance de mesure de 10 m.

Si la mesure de l'intensité de champ ne peut pas être effectuée à une distance de 10 m pour la catégorie C1 en raison de hauts niveaux de bruit ambiant ou pour d'autres raisons, la mesure peut être effectuée à une distance de 3 m. Si la mesure est effectuée à 3 m, le résultat de la mesure doit être normalisé à 10 m en déduisant 10 dB du résultat. Dans ce cas, veillez à éviter les effets proches du champ, en particulier si l'entraînement de puissance n'est pas suffisamment petit et pour les fréquences de près de 30 MHz.

Si plusieurs entraînements sont utilisés, une atténuation de 3dB par entraînement doit être ajoutée.

Compatibilité CEM du variateur AC10

Norme EN 61800-3		220V 1PH non filtrée	220V 1PH filtré	220V 3PH non filtrée	220V 3PH filtré	400V 3PH non filtrée	400V 3PH filtré
Émissions conduites	Catégorie C1	Produit fourni en tant que composant, un filtre externe approprié est nécessaire		Produit fourni en tant que composant, un filtre externe approprié est nécessaire		Produit fourni en tant que composant, un filtre externe approprié est nécessaire	
	Catégorie C2	Produit fourni en tant que composant, un filtre externe approprié est nécessaire		Produit fourni en tant que composant, un filtre externe approprié est nécessaire		Produit fourni en tant que composant, un filtre externe approprié est nécessaire	
	Catégorie C3 Où I ≤ 100 A	Lorsqu'il est équipé d'un filtre externe. Longueur de câble maximale de 30 mètres	Lorsqu'il est équipé d'un filtre externe. Longueur de câble maximale de 30 mètres	Lorsqu'il est équipé d'un filtre externe. Longueur de câble maximale de 30 mètres	Lorsqu'il est équipé d'un filtre externe. Longueur de câble maximale de 30 mètres	Lorsqu'il est équipé d'un filtre externe. Longueur de câble maximale de 30 mètres	Lorsqu'il est équipé d'un filtre externe. Longueur de câble maximale de 30 mètres
Émissions rayonnées	Catégorie C3	Pas de boîtier spécifique nécessaire					
Exigences liées au câble	Alimentation électrique	Type de câble	Non blindé				
		Ségrégation	D'autres câbles (propres)				
		Limitation de longueur	Illimitée				
	Câble de moteur	Type de câble	Blindé/armé				
		Ségrégation	D'autres câbles (bruyants)				
		Blindage à la terre	Deux extrémités				
		max longueur de câble	30 mètre				
	Filtre externe vers variateur	Type de câble	Blindé/armé				
		Ségrégation	D'autres câbles (bruyants)				
		Limitation de longueur	0,3 mètre				
		Blindage à la terre	Deux extrémités				

14.4 Informations sur la conformité nord-américaine et canadienne (Cadre 1-5 seulement)**14.4.1 Normes UL**

La marque UL/cUL apposée sur des produits aux États-Unis et au Canada indique qu'UL a testé et évalué le produit et a déterminé que ses normes strictes en matière de sécurité des produits sont satisfaites. Pour qu'un produit reçoive la certification UL, il faut que tous les composants de ce produit reçoivent également la certification UL :

**14.4.2 Conformité aux normes UL**

Ce onduleur de vitesse a été testé selon la norme UL UL508C, dossier n° E363934 et est conforme aux exigences UL. Les conditions suivantes doivent être remplies pour maintenir la conformité lors de l'utilisation de ce onduleur en combinaison avec d'autres équipements :

1. Veillez à ne pas monter l'onduleur dans une zone où la pollution dépasse le niveau de gravité 2 (norme UL).
2. Les instructions relatives au montage et au fonctionnement doivent être fournies pour chaque appareil.

Les signalisations suivantes doivent figurer à l'un des emplacements suivants ; être envoyées séparément avec l'appareil ; figurer sur une étiquette permanente autocollante distincte fournie avec l'appareil ; ou figurer à un emplacement quelconque de l'appareil même :

- a) Signalisation de désignation pour chaque diagramme de câblage ;
- b) Signalisation pour les câblages corrects ;
- c) « La température de l'air ambiante ne doit pas dépasser les 40°C » ou équivalent ;
- d) « La protection robuste contre les surcharges du moteur est déclenchée lorsque FLA atteint 150 % » ou équivalent ;
- e) « Monter l'appareil dans un environnement à niveau de pollution 2 » ou équivalent ;
- f) « Utilisation adaptée pour un circuit capable de fournir 5 000 ampères symétriques (rms) maximum, 480/240 V maximum, si la protection est assurée par un fusible de classe T de COOPER BUSSMANN LLC » ou équivalent. La liste ci-dessous répertorie les fusibles d'entrée recommandés :

Taille du châssis ou modèle	Modèle de fusible	Intensité nominale du fusible
10G-31-0015-XX 10G-31-0025-XX 10G-31-0035-XX 10G-31-0045-XX	JJS-15	15 A
10G-32-0050-XX 10G-32-0070-XX 10G-32-0100-XX	JJS-25	25 A
10G-11-0015-XX 10G-11-0025-XX 10G-11-0035-XX	JJS-15	15 A

14-6 Conformité

Taille du châssis ou modèle	Modèle de fusible	Intensité nominale du fusible
10G-11-0045-XX		
10G-12-0050-XX 10G-12-0070-XX 10G-12-0010-XX	JJS-25	25 A
10G-41-0006-XX 10G-41-0010-XX 10G-41-0015-XX	JJS-6	6 A
10G-42-0020-XX 10G-42-0030-XX 10G-42-0040-XX 10G-42-0065-XX	JJS-15	15 A
10G-43-0080-XX 10G-43-0090-XX 10G-43-0120-XX	JJS-30	30 A
10G-44-0170-XX	JJS-45	45 A
10G-44-0230-XX	JJS-60	60 A
10G-45-0320-XX	JJS-80	80 A
10G-45-0380-XX	JJS-90	90 A
10G-45-0440-XX	JJS-100	100 A
10G-46-0600-XX	AJT-125	125 A
10G-47-0750-XX	AJT-150	150 A
10G-47-0900-XX	AJT-200	200 A
10G-48-1100-XX	AJT-200	200 A
10G-48-1500-XX	AJT-300	300 A
10G-49-1800-XX	AJT-350	350 A
10G-49-2200-XX	AJT-400	400 A
10G-410-2650-XX	AJT-500	500 A
10G-411-3200-XX	AJT-600	600 A
10G-411-3600-XX	AJT-600	600 A

- g) « La protection intégrale robuste contre les courts-circuits ne fournit pas de protection du circuit de dérivation. La protection du circuit de dérivation doit satisfaire au code National Electrical Code et à tous les autres codes locaux supplémentaires » ou équivalent ;
- h) La mention « ATTENTION : risque d'électrocution » doit apparaître, suivie d'instructions sur la décharge du condensateur de bus ou indiquant le temps requis (5 min) pour la décharge du condensateur de bus à un niveau inférieur à 50 Vdc ;
- i) « Les onduleurs ne sont soumis à aucune disposition en matière de protection du moteur contre les températures excessives » ou équivalent ;
- j) Valable uniquement au Canada : « UN CIRCUIT ÉCRÊTEUR DE TENSION ADDITIONNEL DOIT ÊTRE INSTALLÉ EN AMONT DE CET ÉQUIPEMENT ET DOIT ÊTRE DE ___ 480/240 ___ V (PHASE À TERRE), 480/240 V (PHASE À PHASE), ADAPTÉ AUX SURTENSIONS DE CATÉGORIE _III_, ET DOIT FOURNIR UNE PROTECTION CONTRE UNE CRÊTE DE LA TENSION NOMINALE DE _ 6 Kv » ou équivalent.
- k) Signalisation des bornes de câblage : les bornes de câblage doivent inclure une mention indiquant les connexions appropriées pour l'alimentation électrique et la

charge, ou un diagramme de câblage codé pour la signalisation des bornes doit être solidement fixé à l'appareil :

l) « Utiliser un câble de cuivre 60/75 °C » ou équivalent ;

m) Le couple requis, le type et la gamme du câble sont indiqués ci-dessous :

Taille du châssis	Type de borne	Couple requis (po-lb)	Gamme du câble (AWG)	Type de câble
10G-31-0015-XX 10G-31-0025-XX 10G-31-0035-XX 10G-31-0045-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	10	12	STR/SOL
10G-32-0050-XX 10G-32-0070-XX 10G-32-0100-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	10	10	STR/SOL
10G-11-0015-XX 10G-11-0025-XX 10G-11-0035-XX 10G-11-0045-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	10	14	STR/SOL
10G-12-0050-XX 10G-12-0070-XX 10G-12-0010-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	10	14	STR/SOL
10G-41-0006-XX 10G-41-0010-XX 10G-41-0015-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	6 A	14	STR/SOL
10G-42-0020-XX 10G-42-0030-XX 10G-42-0040-XX 10G-42-0065-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	10	14	STR/SOL
10G-43-0080-XX 10G-43-0090-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	10,5	14	STR/SOL
10G-43-0120-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	10,5	10	STR/SOL
10G-44-0170-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	19	10	STR/SOL
10G-44-0230-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	30,4	8	STR/SOL
10G-45-0320-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	30,4	6	STR/SOL
10G-45-0380-XX 10G-45-0440-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	30,4	4	STR/SOL
10G-46-0600-XX	Bornier de raccordement	39.0	3	STR/SOL

14-8 Conformité

Taille du châssis	Type de borne	Couple requis (po-lb)	Gamme du câble (AWG)	Type de câble
	d'entrée et de sortie			
10G-47-0750-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	96.0	3	STR/SOL
10G-47-0900-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	96.0	1	
10G-48-1100-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	96.0	1/0	
10G-48-1500-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	96.0	3/0	
10G-49-1800-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	189.0	250kcmil	STR/SOL
10G-49-2200-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	189.0	300kcmil or 2x1/0	
10G-410-2650-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	189.0	500kcmil or 2x4/0	
10G-411-3200-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	330.0	600kcmil or 2x4/0	STR/SOL
10G-411-3600-XX	Bornier de raccordement d'entrée et de sortie	330.0	750kcmil or 2x4/0	

Mise à la terre : le connecteur à pression pour câble prévu pour être raccordé à un équipement monté sur site. Le conducteur de mise à la terre doit clairement porter l'indication « G », « GRD », « Ground », « Grounding » ou équivalent, ou afficher le symbole de mise à la terre (IEC 417, symbole 5019).

Le couple de serrage et la gamme du câble pour les bornes de câblage de mise à la terre sur site sont marqués comme adjacents à la borne ou sur le diagramme de câblage.

Taille du châssis	Type de borne	Couple requis (po-lb)	Gamme du câble (AWG)
10G-31-0015-XX 10G-31-0025-XX 10G-31-0035-XX 10G-31-0045-XX 10G-32-0050-XX 10G-32-0070-XX 10G-32-0100-XX 10G-11-0015-XX 10G-11-0025-XX 10G-11-0035-XX 10G-11-0045-XX 10G-12-0050-XX 10G-12-0070-XX 10G-12-0010-XX 10G-41-0006-XX 10G-41-0010-XX 10G-41-0015-XX 10G-42-0020-XX 10G-42-0030-XX 10G-42-0040-XX 10G-42-0065-XX 10G-43-0080-XX 10G-43-0090-XX 10G-43-0120-XX 10G-44-0170-XX 10G-44-0230-XX 10G-45-0320-XX 10G-45-0380-XX 10G-45-0440-XX	Bornier de mise à la terre	6,2	8
10G-46-0600-XX		39.0	6
10G-47-0750-XX		96.0	6
10G-47-0900-XX		96.0	6
10G-48-1100-XX		96.0	6
10G-48-1500-XX		96.0	4
10G-49-1800-XX		189.0	3
10G-49-2200-XX		189.0	3
10G-410-2650-XX		96.0	2
10G-411-3200-XX		96.0	1
10G-411-3600-XX		96.0	1

DECLARATION OF CONFORMITY

AC10 SERIES VARIABLE SPEED DRIVES

MANUFACTURERS EC DECLARATIONS OF CONFORMITY

Date CE marked first applied: 01/12/13

<p align="center">EMC Directive In accordance with the EC Directive 2014/30/EU</p> <p>We Parker Hannifin Manufacturing Limited, address as below, declare under our sole responsibility that the above Electronic Products when installed and operated with reference to the instructions in the Product Manual (provided with each piece of equipment) is in accordance with the relevant clauses from the following standards:- EN 61800-3 (2004)(+A1:2012)</p> <p><i>Note: Filtered versions</i></p>	<p align="center">Low Voltage Directive In accordance with the EC Directive 2014/35/EU</p> <p>We Parker Hannifin Manufacturing Limited, address as below, declare under our sole responsibility that the above Electronic Products when installed and operated with reference to the instructions in the Product Manual (provided with each piece of equipment), is in accordance with the following standard :- EN 61800-5-1 (2007)</p>
--	---

MANUFACTURERS DECLARATIONS OF CONFORMITY

<p align="center">EMC Declaration</p> <p>We Parker Hannifin Manufacturing Limited, address as below, declare under our sole responsibility that the above Electronic Products when installed and operated with reference to the instructions in the Product Manual (provided with each piece of equipment) is in accordance with the relevant clauses from the following standards:-</p> <p align="center">BSEN61800-3 (2004)(+A1:2012)</p> <p>Notes: Non-filtered versions This is provided to aid justification for EMC Compliance when the unit is used as a component.</p>	<p align="center">Low Voltage and Machinery Directives</p> <p>The above Electronic Products are components to be incorporated into machinery and may not be operated alone. The complete machinery or installation using this equipment may only be put into service when all safety considerations of the Directive 2006/42/EC are fully implemented. Particular reference should be made to EN60204-1 2006 (Safety of Machinery - Electrical Equipment of Machines). All instructions, warnings and safety information of the Product Manual must be implemented.</p>
---	--



Dr. Martin Payn
(Drives Engineering & Global EM Compliance Manager)

Parker Hannifin Manufacturing Limited, Automation Group, Electromechanical Drives Business Unit,
NEW COURTWICK LANE, LITTLEHAMPTON, WEST SUSSEX BN17 7RZ
TELEPHONE: +44 (0) 1903 737000, FAX: +44 (0)1903 737100
Registered Number 4806503 England. Registered Office: 55 Maylands Avenue, Hemel Hempstead, Herts HP2 4SJ

15-1 Référence de paramètres

Chapitre 15 Référence de paramètres

Paramètres de base : F100-F160

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F100	Mot de passe utilisateur	0~9 999		√
F102	Intensité nominale de l'onduleur (A)		Selon le modèle d'onduleur	○
F103	Puissance de l'onduleur (kW)		Selon le modèle d'onduleur	○
F104	Réservé			
F105	N° d'édition du logiciel		Selon le modèle d'onduleur	Δ
F106	Mode de commande	Plage de réglage : 0 : Commande vectorielle sans capteur (SVC) ; 1 : Réservé ; 2 : VVVF 3 : Commande vectorielle 1 6 (mode de commande du moteur synchrone)	2	X
F107	Mot de passe valide ou non	0 : non valide ; 1 : valide	0	√
F108	Réglage du mot de passe utilisateur	0~9 999	8	√
F109	Fréquence de démarrage (Hz)	0,0~10,00 Hz	0,0	√
F110	Temps de maintien de la fréquence de démarrage (s)	0,0~999,9	0,0	√
F111	Fréquence max. (Hz)	F113~590,0 Hz	50,00	√
F112	Fréquence min. (Hz)	0,00 Hz~F113	0,50	√
F113	Fréquence cible (Hz)	F112~F111	50,00	√
F114	Temps ² accélération (s)	0,1~3 000	selon le modèle d'onduleur	√
F115	Temps ² décélération (s)	0,1~3 000		√
F116	Temps ² accélération (s)	0,1~3 000		√
F117	Temps ² décélération (s)	0,1~3 000		√
F118	Fréquence de base (Hz)	15,00~590,0	50,00	x
F119	Référence de réglage du temps d'accélération/de décélération	0 : 0~50,00 Hz 1 : 0~F111	0	x
F120	Temps mort de basculement marche avant/arrière	0,0~3 000	0,0	√
F121	Réservé			
F122	Fonctionnement en marche arrière interdit	0 : non valide ; 1 : valide	0	x
F123	La fréquence négative est valide en mode de commande de vitesse combinée.	0 : non valide ; 1 : valide	0	x
F124	Fréquence de l'avance continue	F112~F111	5,00 Hz	√
F125	Temps d'accélération de l'avance continue	0,1~3 000 S	selon le	√

Référence de paramètres 15-2

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F126	Temps de décélération de l'avance continue	0,1~3 000 s	modèle d'onduleur	√
F127	Fréquence de saut A	0,00~590,0 Hz	0,00	√
F128	Largeur de saut A	±2,50 Hz	0,00	√
F129	Fréquence de saut B	0,00~590,0 Hz	0,00	√
F130	Largeur de saut B	±2,50 Hz	0,00	√
F131	Éléments affichés en fonctionnement	0 - Fréquence de sortie/code fonction 1 - Vitesse de rotation de la sortie 2 - Courant de sortie 4 - Tension de sortie 8 - Tension PN 16 - Valeur de retour PID 32 - Température 64 - Réservé 128 - Vitesse linéaire 256 - Valeur PID donnée 512 - Réservé 1024 - Réservé 2048 - Puissance de sortie 4096 - Couple de sortie	0+1+2+4+8 =15	√
F132	Éléments affichés à l'arrêt	0 : Fréquence/code fonction 1 : Avance continue par clavier 2 : Vitesse de rotation cible 4 : Tension PN 8 : Valeur de retour PID 16 : Température 32 : Réservé 64 : Valeur PID donnée 128 : Réservé 256 : Réservé 512 : Couple de réglage	2+4=6	√
F133	Rapport d'entraînement du système entraîné	0,10~200,0	1,0	√
F134	Rayon de la roue de transmission	0,001~1,000	0,001	√
F135	Réservé			
F136	Compensation du glissement	0~10	0	x
F137	Modes de compensation du couple	0 : Compensation linéaire 1 : Compensation carrée 2 : Compensation multipoints définie par l'utilisateur 3 : Compensation automatique du couple	3	x
F138	Compensation linéaire	1~20	selon le modèle d'onduleur	x

15-3 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F139	Compensation carrée	1 : 1,5 ; 2 : 1,8 ; 3 : 1,9 ; 4 : 2,0	1	x
F140	Point de fréquence défini par l'utilisateur 1	0~F142	1,00	x
F141	Point de tension défini par l'utilisateur 1	0~100 %	4	x
F142	Point de fréquence défini par l'utilisateur 2	F140~F144	5,00	x
F143	Point de tension défini par l'utilisateur 2	0~100 %	13	x
F144	Point de fréquence défini par l'utilisateur 3	F142~F146	10,00	x
F145	Point de tension défini par l'utilisateur 3	0~100 %	24	x
F146	Point de fréquence défini par l'utilisateur 4	F144~F148	20,00	x
F147	Point de tension défini par l'utilisateur 4	0~100 %	45	x
F148	Point de fréquence défini par l'utilisateur 5	F146~F150	30,00	x
F149	Point de tension défini par l'utilisateur 5	0~100 %	63	x
F150	Point de fréquence défini par l'utilisateur 6	F148~F118	40,00	x
F151	Point de tension défini par l'utilisateur 6	0~100 %	81	x
F152	Tension de sortie correspondant à la fréquence de rotation	10~100 %	100	x
F153	Réglage de la fréquence de la porteuse	en fonction du modèle de variateur	selon le modèle d'onduleur	x
F154	Rectification automatique de la tension	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Valide 2 : Non valide pendant le processus de décélération	0	x
F155	Réglage de la fréquence numérique secondaire	0~F111	0	x
F156	Réglage de la polarité de la fréquence numérique secondaire	0~1	0	x
F157	Fréquence secondaire de lecture			Δ
F158	Polarité de la fréquence secondaire de lecture			Δ
F159	Sélection aléatoire de la fréquence de l'onde porteuse	0 : Commande de vitesse normale ; 1 : Fréquence aléatoire de l'onde porteuse	1	
F160	Retour aux valeurs d'usine	0 : Pas de retour aux valeurs d'usine 1 : Retour aux valeurs d'usine	0	x

Mode de commande du fonctionnement : F200-F230

Code fonction	Définition de la fonction	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F200	Source de la commande de démarrage	0 : Commande par clavier ; 1 : Commande par borne ; 2 : Clavier+Borne ; 3 : MODBUS ; 4 : Clavier+Borne+MODBUS	4	x
F201	Source de la commande d'arrêt	0 : Commande par clavier ; 1 : Commande par borne ; 2 : Clavier+Borne ; 3 : MODBUS ; 4 : Clavier+Borne+MODBUS	4	x
F202	Mode de réglage de la direction	0 : Verrouillage du fonctionnement en marche avant ; 1 : Verrouillage du fonctionnement en marche arrière ; 2 : Réglage de la borne 3 : Console	0	x
F203	Source de fréquence principale X	0 : Mémoire du réglage numérique ; 1 : Analogique externe AI1 ; 2 : Analogique externe AI2 ; 3 : Réservé ; 4 : Commande de vitesse étagée ; 5 : Pas de mémoire pour le réglage numérique ; 6 : Réservé ; 7 : Réservé ; 8 : Réservé ; 10: Ajustement PID ; 1110 : MODBUS	0	x
F204	Source de fréquence secondaire Y	0 : Mémoire du réglage numérique ; 1 : Analogique externe AI1 ; 2 : Analogique externe AI2 ; 3 : Réservé ; 4 : Commande de vitesse étagée ; 5 : Ajustement PID ; 6 : Réservé ;	0	x
F205	Référence pour la plage de sélection de la source de fréquence secondaire Y	0 : En fonction de la fréquence max. ; 1 : Selon la fréquence principale X	0	x
F206	Plage de la fréquence secondaire Y	0~100 %	100	x
F207	Sélection de la source de fréquence	0 : X ; 1 : X+Y ; 2 : X ou Y (basculement par borne) ; 3 : X ou X+Y (basculement par borne) ; 4 : Combinaison de la vitesse étagée et analogique 5 : X-Y 6 : Réservé ;	0	x

15-5 Référence de paramètres

Code fonction	Définition de la fonction	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F208	Commande de fonctionnement à deux/trois lignes par borne	0 : Aucune fonction 1 : Mode de fonctionnement à deux lignes 1 ; 2 : Mode de fonctionnement à deux lignes 2 ; 3 : Mode de fonctionnement à trois lignes 1 4 : Mode de fonctionnement à trois lignes 2 5 : marche/arrêt commandés par impulsion de direction	0	x
F209	Sélection du mode d'arrêt du moteur	0 : arrêt par temps de décélération ; 1 : Arrêt libre	0	x
F210	Précision de l'affichage de la fréquence	0,01~2,00	0,01	√
F211	Vitesse de la commande numérique	0,01~100,00 Hz/S	5,00	√
F212	Mémoire de la direction	0 : Non valide 1 : Valide	0	√
F213	Démarrage automatique après remise sous tension	0 : non valide ; 1 : valide	0	√
F214	Démarrage automatique après réinitialisation	0 : non valide ; 1 : valide	0	√
F215	Délai de démarrage automatique	0,1~3 000,0	60,0	√
F216	Nombres de démarrages automatiques en cas de défauts répétés	0~5	0	√
F217	Délai de réinitialisation suite à un défaut	0,0~10,0	3,0	√
F218	Réservé			
F219	Écriture EEPROM par Modbus	1 : non valide ; 0 : valide	1	√
F220	Mémoire de fréquence après mise hors tension	0 : non valide ; 1 : valide	0	√
F221- F223	Réservé			
F224	Lorsque la fréquence est inférieure à la fréquence minimale	0 : Arrêt 1 : Fonctionnement à la fréquence minimale	1	√
F225- F227	Réservé			
F228	Sélection d'application	0 : Non valide 1 : Commande de vitesse basique 2 : commande auto/manuelle 3 : Commande de vitesse étagée 4 : Commande par borne ; 5 : Commande PID	Aucune macro sélectionnée	
F229~ F230	Réservé			

Bornes d'entrée et de sortie multifonction : F300-F330

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F300	Sortie token par relais	0 : pas de fonction ;	1	√
F301	Sortie token DO1	1 : protection du variateur contre les pannes ;	14	√
F302	Sortie token DO2	2 : fréquence de sur-latence 1 3 : fréquence de sur-latence 2 4 : arrêt libre ; 5 : En fonctionnement 1 6 : freinage CC ; 7 : basculement du temps d'accélération/décélération ; 8 -9 : Réservé ; 10 : préalarme de surcharge du variateur ; 11 : préalarme de surcharge du moteur ; 12 : calage ; 13 : Le variateur est prêt à fonctionner 14 : En fonctionnement 2 15 : sortie d'arrivée de fréquence ; 16 : préalarme de surchauffe ; 17 : sortie de courant de sur-latence 18 : Protection contre la déconnexion de la ligne analogique 19 : Réservé ; 20 : Sortie de détection du courant zéro 21 : DO1 commandé par PC/API 22 : Réservé ; 23 : Sortie de relais de défaut TA, TC commandée par PC/API 24 : Fonction de surveillance 25 -39 : Réservé ; 40 : Basculement de la performance haute-fréquence	5	
F303- F306	Réservé			
F307	Fréquence caractéristique 1	F112~F111	10,00	√
F308	Fréquence caractéristique 2	F112~F111	50,00	√
F309	Largeur de la fréquence caractéristique (%)	0~100	50	√
F310	Intensité caractéristique (A)	0~1 000	Intensité nominale	√
F311	Largeur de l'intensité caractéristique (%)	0~100	10	√
F312	Seuil d'arrivée de la fréquence (Hz)	0,00~5,00	0,00	√
F313- F315	Réservé			

15-7 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F316	Réglage de la fonction de la borne DI1	0 : pas de fonction ;	11	√
F317	Réglage de la fonction de la borne DI2	1 : borne de fonctionnement ;	9	√
F318	Réglage de la fonction de la borne DI3	2 : borne d'arrêt ;	15	√
F319	Réglage de la fonction de la borne DI4	3 : borne de vitesse multi-étagée 1 ;	16	√
F320	Réglage de la fonction de la borne DI5	4 : borne de vitesse multi-étagée 2 ;	7	
F321	Réglage de la fonction de la borne DI6	5 : borne de vitesse multi-étagée 3 ;	8	
F322	Réglage de la fonction de la borne DI7	6 : borne de vitesse multi-étagée 4 ;	0	
F323	Réglage de la fonction de la borne DI8	7 : borne de réinitialisation ; 8 : borne d'arrêt libre ; 9 : Borne d'arrêt en roue libre externe 10 : borne d'accélération/décélération interdites ; 11 : avance continue en marche avant ; 12 : avance continue en marche arrière ; 13 : Borne d'augmentation de la fréquence HAUT ; 14 : Borne de diminution de la fréquence BAS ; 15 : Borne « FWD » ; 16 : Borne « REV » ; 17 : borne d'entrée « X » type trois lignes ; 18 : Basculement du temps d'accélération/de décélération 1 19 : Réserve ; 20 : Réserve ; 21 : borne de basculement de la source de fréquence ; 32 : Basculement de la pression d'incendie 33 : Contrôle d'incendie d'urgence 34 : Basculement de l'accélération/de décélération 2 37 : Protection thermique PTC ouverte commune 38 : Protection thermique PTC fermée commune 48 : Basculement de la haute-fréquence 52 : Avance continue (pas de direction) 53 : Fonction de surveillance 54 : Réinitialisation de la fréquence 55 : basculement entre le fonctionnement manuel et automatique 56 : Fonctionnement manuel 57 : Fonctionnement automatique 58 : Direction	0	√
F324	Logique de la borne d'arrêt libre	0 : logique positive (valide pour le niveau faible) ;	0	x
F325	Logique de la borne d'arrêt en roue libre externe	1 : logique négative (valide pour le niveau élevé) ;	0	x
F326	Délai de la fonction de surveillance	0,0~3 000,0	10,0	√

Référence de paramètres 15-8

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F327	Mode d'arrêt	0 : Arrêt libre 1 : Décélération jusqu'à arrêt	0	x
F328	Temps de filtrage de la borne	1~100	10	√
F329	Réservé			
F330	Diagnostic de la borne DIX			Δ
F331	Surveillance d'AI1			Δ
F332	Surveillance d'AI2			Δ
F335	Simulation de la sortie relais	Plage de réglage :	0	x
F336	Simulation de la sortie DO1	0 : Sortie active. 1 : Sortie inactive.	0	x
F338	Simulation de la sortie AO1	Plage de réglage : 0~4 095	0	x
F340	Sélection de la logique négative de la borne	0 : Non valide 1 : Logique négative DI1 2 : Logique négative DI2 4 : Logique négative DI3 8 : Logique négative DI4 16 : Logique négative DI5 32 : Logique négative DI6 64 : Logique négative DI7 128 : Logique négative DI8	0	√

15-9 Référence de paramètres

Entrée et sortie analogiques : F400-F480

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F400	Limite basse de la sortie du canal AI1	0,00~F402	0,01	√
F401	Réglage correspondant pour la limite basse de l'entrée AI1	0~F403	1,00	√
F402	Limite haute de la sortie du canal AI1	F400~10,00	10,00	√
F403	Réglage correspondant pour la limite haute de l'entrée AI1	Max. (1,00, F401) ~2,00	2,00	√
F404	Gain proportionnel K1 du canal AI1	0,0~10,0	1,0	√
F405	Constante du temps de filtrage AI1	0,01~10,0	0,10	√
F406	Limite basse de la sortie du canal AI2	0,00~F408	0,01 V	√
F407	Réglage correspondant pour la limite basse de l'entrée AI2	0~F409	1,00	√
F408	Limite haute de la sortie du canal AI2	F400~10,00	10,00 V	√
F409	Réglage correspondant pour la limite haute de l'entrée AI2	Max. (1,00, F407) ~2,00	2,00	√
F410	Gain proportionnel K2 du canal AI2	0,0~10,0	1,0	√
F411	Constante du temps de filtrage AI2	0,01~10,0	0,10	√
F418	Zone morte de la tension 0 Hz du canal AI1	0~0,50 V (Positif-Négatif)	0,00	√
F419	Zone morte de la tension 0 Hz du canal AI2	0~0,50 V (Positif-Négatif)	0,00	√
F421	Sélection de la console	0 : Console de commande locale 1 : Console de commande à distance 2 : Console locale + console de commande à distance	1	√
F422	Réservé			
F423	Plage de la sortie AO1	0 : 0~5 V 1 : 0~10 V ou 0 - 20 mA 2 : 4 - 20 mA	1	√
F424	Fréquence correspondante la plus basse d'AO1	0,0~F425	0,05 Hz	√
F425	Fréquence correspondante la plus haute d'AO1	F424~F111	50,00 Hz	√
F426	Compensation de la sortie AO1	0~120	100	√
F427	AO2 output compensation	0: 0~20mA 1: 4~20mA	0	√
F428	AO2 lowest corresponding frequency (Hz)	0.0~F429	0.05	√
F429	AO2 highest corresponding frequency (Hz)	F428~F111	50.00	√

Référence de paramètres 15-10

F430	AO2 output compensation (%)	0~120	100	√
F431	Sélection du signal de sortie analogique AO1	0 : Fréquence de fonctionnement ;	0	√
F432	AO2 analog output signal selecting	1 : Courant de sortie ; 2 : Tension de sortie ; 3 : Analogique AI1 ; 4 : Analogique AI2 ; 6 : Couple de sortie ; 7 : Donné par PC/API ; 8 : Fréquence cible	1	√
F433	Intensité correspondante pour la plage complète du voltmètre externe	0,01~5,00 fois l'intensité nominale	2	x
F434	Intensité correspondante pour la plage complète de l'ampèremètre externe		2	x
F435-F436	Réservé			
F437	Largeur du filtre analogique	1~100	10	*
F438-F459	Réservé			
F460	Mode d'entrée du canal AI1	0 : mode ligne droite 1 : mode ligne en dents de scie	0	x
F461	Mode d'entrée du canal AI2	0 : mode ligne droite 1 : mode ligne en dents de scie	0	x
F462	Valeur de tension du point d'insertion A1 d'AI1	F400~F464	2,00 V	x
F463	Valeur de réglage du point d'insertion A1 d'AI1	F401~F465	1,20	x
F464	Valeur de tension du point d'insertion A2 d'AI1	F462~F466	5,00 V	x
F465	Valeur de réglage du point d'insertion A2 d'AI1	F463~F467	1,50	x
F466	Valeur de tension du point d'insertion A3 d'AI1	F464~F402	8,00 V	x
F467	Valeur de réglage du point d'insertion A3 d'AI1	F465~F403	1,80	x
F468	Valeur de tension du point d'insertion B1 d'AI2	F406~F470	2,00 V	x
F469	Valeur de réglage du point d'insertion B1 d'AI2	F407~F471	1,20	x
F470	Valeur de tension du point d'insertion B2 d'AI2	F468~F472	5,00 V	x
F471	Valeur de réglage du point d'insertion B2 d'AI2	F469~F473	1,50	x
F472	Valeur de tension du point d'insertion B3 d'AI2	F470~F412	8,00 V	x
F473	Valeur de réglage du point d'insertion B3 d'AI2	F471~F413	1,80	x

Commande de vitesse multi-étagée : F500-F580

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F500	Type de vitesse étagée	0 : Vitesse à 3 niveaux ;	1	x

15-11 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
		1 : Vitesse à 15 niveaux ; 2 : Vitesse à circulation automatique max. à 8 niveaux		
F501	Sélection de la vitesse étagée en mode de commande de vitesse à circulation automatique	2~8	7	√
F502	Sélection des temps de commande de vitesse à circulation automatique	0~9 999 (lorsque la valeur est réglée sur 0, l'onduleur effectue la circulation à l'infini)	0	√
F503	Statut après la fin de la circulation automatique	0 : Arrêt 1 : Continue de fonctionner au dernier niveau de vitesse	0	√
F504	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 1	F112~F111	5,00 Hz	√
F505	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 2	F112~F111	10,00 Hz	√
F506	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 3	F112~F111	15,00 Hz	√
F507	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 4	F112~F111	20,00 Hz	√
F508	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 5	F112~F111	25,00 Hz	√
F509	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 6	F112~F111	30,00 Hz	√
F510	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 7	F112~F111	35,00 Hz	√
F511	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 8	F112~F111	40,00 Hz	√
F512	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 9	F112~F111	5,00 Hz	√
F513	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 10	F112~F111	10,00 Hz	√
F514	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 11	F112~F111	15,00 Hz	√
F515	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 12	F112~F111	20,00 Hz	√
F516	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 13	F112~F111	25,00 Hz	√
F517	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 14	F112~F111	30,00 Hz	√
F518	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 15	F112~F111	35,00 Hz	√
F519-F533	Réglage du temps d'accélération pour les vitesses des niveaux 1 à 15	0,1~3 000 S	Selon le modèle	√

Référence de paramètres 15-12

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F534-F548	Réglage du temps de décélération pour les vitesses des niveaux 1 à 15	0,1~3 000 s	d'onduleur	√
F549-F556	Directions de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0 : marche avant ; 1 : marche arrière	0	√
F557-F564	Temps de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0,1~3 000 S	1,0 s	√
F565-F572	Temps d'arrêt après la fin des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0,0~3 000 s	0,0 s	√
F573-F579	Directions de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 9 à 15	0 : marche avant ; 1 : marche arrière	0	√
F580	Réservé			

Fonctions auxiliaires : F600-F670

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F600	Sélection de la fonction du freinage CC	0 : Non valide ; 1 : Freinage avant le démarrage 2 : Freinage pendant l'arrêt 3 : freinage pendant le démarrage et l'arrêt	0	x
F601	Fréquence initiale du freinage CC	0,20~50,00	1,00	√
F602	Efficacité du freinage CC avant le démarrage	0~100	10	√
F603	Efficacité du freinage CC pendant l'arrêt	0~100	10	√
F604	Durée du freinage avant le démarrage	0,00~30,00	0,50	√
F605	Durée du freinage pendant l'arrêt	0,00~30,00	0,50	√
F606	Réservé			
F607	Sélection de la fonction d'ajustement du calage	0 : Non valide 1 : valide 2 : Réservé 3 : Contrôle du courant de tension 4 : Contrôle de la tension 5 : Contrôle du courant	0	√

15-13 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F608	Ajustement du courant de calage (%)	60~200	160	√
F609	Ajustement de la tension de calage (%)	110~200	Monophasé : 130 Triphasé : 140	√
F610	Temps d'estimation de la protection de calage	0,1~3 000	60,0	√
F611	Seuil de freinage dynamique (V)	200~1 000	Selon le modèle d'onduleur	Δ
F612	Rapport de service du freinage dynamique (%)	0~100 %	80	x
F613	Speed track	0 : non valide 1 : valide 2 : valide la première fois	0	x
F614	Mode de vitesse de speed track	0 : Speed track à partir de la mémoire de fréquence 1 : Speed track à partir de la fréquence maximale 2 : Speed track à partir de la mémoire de fréquence et de la mémoire de direction 3 : Speed track à partir de la fréquence maximale et de la mémoire de direction	0	x
F615	Vitesse de speed track	1~100	20	x
F613- F621	Réservé			
F622	Mode de freinage dynamique	0 : Rapport de service fixé 1 : Rapport de service automatique	0	√
F627	Limitation du courant lors du speed track	50-200	100	x
F631	Sélection de l'ajustement VCC	0 : non valide 1 : valide	0	√
F632	Tension cible de l'ajusteur VCC (V)	200-800	Selon le modèle d'onduleur	√○
F633- F637	Réservé			
F638	Parameters copy enabled	0: Copy forbidden 1: Parameters copy 1 (voltage level and power rating are totally same) 2: Parameters copy 2 (without considering voltage level and power rating)	1	√
F639	Réservé			

Référence de paramètres 15-14

F640	Parameter copy type	0: Copy all parameters 1: Copy parameters (except motor parameters from F801 to F810/F844)	1	√
F641- F649	Réservé			
F650	Performance haute-fréquence	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Borne activée 2 : Mode d'activation 1 3 : Mode d'activation 2	2	x○
F651	Fréquence de basculement 1	F652-150,00	100,00	√○
F652	Fréquence de basculement 2	0-F651	95,00	√○
F653- F670	Réservé			

Contrôle du timing et protection : F700-F770

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F700	Sélection du mode d'arrêt libre de la borne	0 : arrêt libre immédiat ; 1 : arrêt libre différé	0	√
F701	Délai pour l'arrêt libre et action programmable de la borne	0,0~60,0 s	0,0	√
F702	Mode de commande du ventilateur	0 : commandé par température 1 : Fonctionne lorsque le variateur est sous tension 2 : Commandé par le mode de fonctionnement	2	√
F703	Réservé			
F704	Coefficient de préalarme de surcharge de l'onduleur (%)	50~100	80	x
F705	Gains d'ajustement de la surcharge	50~100	80	x
F706	Coefficient de surcharge de l'onduleur (%)	120~190	150	x
F707	Coefficient de surcharge du moteur (%)	20~100	100	x
F708	Enregistrement du dernier type de dysfonctionnement	Plage de réglage : 2 : Surintensité (OC) 3 : surtension (OE)		Δ
F709	Enregistrement du pénultième type de dysfonctionnement	4 : perte de phase d'entrée (PF1) 5 : surcharge du variateur (OL1) 6 : sous-tension (LU)		Δ
F710	Enregistrement de l'antépénultième type de dysfonctionnement	7 : surchauffe (OH) 8 : surcharge du moteur (OL2) 11 : dysfonctionnement externe (ESP) 13. étude des paramètres sans moteur (Err2)		Δ

15-15 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
		16 : Surintensité 1 (OC1) 17 : perte de phase de sortie (PF0) 18 : Aerr analogique déconnecté 23 : Err5 Les paramètres PID sont mal réglés 45 : Temporisation de la communication (CE) 46 : Défaut de speed track (FL) 24 : Temporisation de la communication (CE)		
F711	Fréquence de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F712	Courant de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F713	Tension PN de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F714	Fréquence de défaut du pénultième dysfonctionnement			Δ
F715	Courant de défaut du pénultième dysfonctionnement			Δ
F716	Tension PN de défaut du pénultième dysfonctionnement			Δ
F717	Fréquence de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F718	Courant de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F719	Tension PN de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F720	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surintensités			Δ
F721	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surtensions			Δ
F722	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surchauffes			Δ
F723	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surcharges			Δ
F724	Perte de phase d'entrée	0 : non valide ; 1 : valide	1	○x
F725	Réservé			
F726	Surchauffe	0 : non valide ; 1 : valide	1	○x
F727	Perte de phase de sortie	0 : non valide ; 1 : valide	0	○
F728	Constante de filtrage de la perte de phase d'entrée	0,1~60,0	0,5	√
F730	Constante de filtrage de la protection contre	0,1~60,0	5,0	√

Référence de paramètres 15-16

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
	les surchauffes			
F732	Seuil de tension de la protection contre les sous-tensions	0~450	Selon le modèle d'onduleur	○
F737	Protection contre les surintensités 1	0 : Non valide 1 : Valide	0	
F738	Coefficient de protection contre les surintensités 1	0,50~3,00	2,50	
F739	Enregistrement de la protection contre les surintensités 1			Δ
F740	Réservé			
F741	Protection analogique déconnectée	0 : Non valide 1 : Arrêt et AErr s'affiche. 2 : Arrêt et AErr ne s'affiche pas. 3 : L'onduleur fonctionne à la fréquence minimale. 4 : Réservé.	0	√
F742	Seuil de protection analogique déconnectée (%)	1~100	50	○
F745	Seuil de la préalarme de surchauffe (%)	0~100	80	○*
F747	Ajustement automatique de la fréquence de la porteuse	0 : Non valide 1 : Valide	1	√
F754	Seuil du courant zéro (%)	0~200	5	x
F755	Durée du courant zéro	0~60	0,5	√

Paramètres du moteur : F800-F830

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F800	Sélection des paramètres du moteur	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : Réglage en rotation 2 : Réglage stationnaire	0	x
F801	Puissance nominale	0,2~1 000 kW		○x
F802	Tension nominale	1~440 V		○x
F803	Intensité nominale	0,1~6 500 A		○x
F804	Nombre de pôles du moteur	2~100	4	○Δ
F805	Vitesse de rotation nominale	1~30 000		○x
F806	Résistance du stator	0.001~65.53 Ω (for 22kw and below 22kw) 0.1~6553mΩ (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	○x

15-17 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F807	Résistance du rotor	0.001~65.53 Ω (for 22kw and below 22kw) 0.1~6553m Ω (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	oX
F808	Inductance de fuite	0.01~655.3mH (for 22kw and below 22kw) 0.001~65.53mH (for above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	oX
F809	Inductance mutuelle	0.01~655.3mH (for 22kw and below 22kw) 0.001~65.53mH (for above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	oX
F810	Puissance nominale du moteur	1,00~590,0 Hz	50,00	oX
F812	Temps de pré-excitation	0,000~30.00 s	0,30	√
F813	Boucle de vitesse de rotation KP1	0.01~20.00 (for 22kw and below 22kw) 1~100 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F814	Boucle de vitesse de rotation KI1	0.01~2.00 (for 22kw and below 22kw) 0.01~10.00 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F815	Boucle de vitesse de rotation KP2	0.01~20.00 (for 22kw and below 22kw) 1~100 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F816	Boucle de vitesse de rotation KI2	0.01~2.00 (for 22kw and below 22kw) 0.01~10.00 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F817	Fréquence de basculement PID 1	0~F111	5,00	√
F818	Fréquence de basculement PID 2	F817~F111	50,00	√
F819~ F860	Réservé		Selon le modèle d'onduleur	√
F870	Force contre-électromotrice du moteur	0,1~999,9 (valeur valide entre les lignes)	Selon le modèle d'onduleur	√
F871	Inductance d'axe D	0,01~655,35	Selon le modèle d'onduleur	√
F872	Inductance d'axe Q	0,01~655,35	Selon le modèle d'onduleur	√
F876	Résistance du stator (résistance de phase)	0,001~65,535 (résistance de phase)	20,0	√
F877	Courant d'injection sans charge (%)	0,0~100,0 %	0,0	√

Référence de paramètres 15-18

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F878	Point de découpe de la compensation du courant d'injection sans charge (%)	0,0~50,0 %	10,0	√
F880	Temps de détection PCE (s)	0,0~50,0 %	0,2	√
		0,0~10,0 s		

Paramètres de communication : F900-F930

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F900	Adresse de communication	1~255 : adresse de l'onduleur unique 0 : adresse de diffusion	1	√
F901	Mode de communication	1 : ASCII 2 : RTU	1	o√
F902	Réservé			
F903	Contrôle de la parité	0 : Non valide 1 : impair 2 : Pair	0	√
F904	Vitesse de transmission	0 : 1 200 1 : 2 400 2 : 4 800 3 : 9 600 4 : 19 200 5 : 38 400 6 : 57 600	3	√
F905	Temporisation de la communication	0,0~3 000,0	0,0	√
F906- F930	Réservé			

Paramètres PID : FA00-FA80

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FA01	Source du signal de référence PID	0 : FA04 1 : AI1 2 : AI2	0	x
FA02	Source du signal de retour PID	1 : AI1 2 : AI2	0	√
FA03	Limite max. de l'ajustement PID (%)	FA04~100,0	10,00	√
FA04	Réglage numérique de la valeur de l'ajustement PID (%)	FA05~FA03	50,0	√
FA05	Limite min. de l'ajustement PID (%)	0,0~FA04	0,0	√
FA06	Polarité PID	0 : Retour positif 1 : Retour négatif	1	x
FA07	Sélection de la fonction veille	0 : Valide 1 : Non valide	0	x

15-19 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FA09	Fréquence min. de l'ajustement PID (Hz)	Max. (F112, 0,1)~F111	5,00	√
FA10	Délai de sortie de veille (s)	0~500,0	15,0	√
FA11	Délai de sortie de veille (s)	0,0~3 000	3,0	√
FA12	Maximum output frequency of PID loop	FA09 – F111	50,00	√
FA18	Si la cible de l'ajustement PID est modifiée	0 : Non valide 1 : Valide	1	x
FA19	Gain proportionnel P	0,00~10,00	0,3	√
FA20	Temps d'intégration I (s)	0,0~100,0 s	0,3	√
FA21	Temps différentiel D (s)	0,00~10,00	0,0	√
FA22	Période d'échantillonnage PID (s)	0,1~10,0 s	0,1	√
FA29	Temps mort du PID (%)	0,0~10,0	2,0	√
FA58	Valeur donnée de la pression d'incendie (%)	0,0~100,0	80,0	√
FA59	Mode d'incendie d'urgence	0 : Non valide 1 : Mode d'incendie d'urgence 1 2 : Mode d'incendie d'urgence 2	0	√
FA60	Fréquence de fonctionnement d'incendie d'urgence	F112~F111	50,0	√
FA61	Réservé			
FA62	lorsque la borne de contrôle d'incendie n'est pas valide	0 : l'onduleur peut être arrêté manuellement 1 : l'onduleur peut être arrêté manuellement	0	x
FA63-FA80	Réservé			

Paramètres de commande du couple : FC00-FC40

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FC00	Sélection de la commande vitesse/couple	0 : Commande de la vitesse 1 : Commande du couple 2 : Basculement par borne	0	√
FC01	Délai de basculement de la commande couple/vitesse (s)	0,0~1,0	0,1	x
FC02	Temps d'accélération/décélération du couple (s)	0,1~100,0	1	√
FC03-FC05	Réservé			
FC06	Source de référence du couple	0 : Donné numériquement (FC09) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x

Référence de paramètres 15-20

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FC07	Coefficient de référence du couple	0~3,000	3,000	x
FC08	Réservé			
FC09	Valeur de commande de la référence du couple (%)	0~300,0	100,0	√
FC10-FC13	Réservé			
FC14	Source de référence du couple de décalage	0 : Donné numériquement (FC17) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC15	Coefficient du couple de décalage	0~0,500	0,500	x
FC16	Fréquence de coupure du couple de décalage (%)	0~100,0	10,00	x
FC17	Valeur de commande du couple de décalage (%)	0~50,0	10,00	√
FC18-FC21	Réservé			
FC22	Source de limite de la vitesse en marche avant	0 : Donné numériquement (FC23) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI	0	x
FC23	Limite de la vitesse en marche avant (%)	0~100,0	10,00	√
FC24	Source de limite de la vitesse en marche arrière	0 : Donné numériquement (FC25) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI	0	x
FC25	Limite de la vitesse en marche arrière (%)	0~100,0	10,00	√
FC26-FC27	Réservé			
FC28	Source de limite du couple d'entraînement	0 : Donné numériquement (FC30) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC29	Coefficient de limitation du couple d'entraînement	0~3,000	3,000	x
FC30	Limite du couple d'entraînement (%)	0~300,0	200,0	√
FC31	Réservé			
FC32	Réservé			
FC33	Source de limitation du couple de régénération	0 : Donné numériquement (FC35) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC34	Coefficient de limitation du couple de régénération	0~3,000	3,000	

15-21 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FC35	Limite du couple de régénération (%)	0~300,0	200,00	√
FC36-FC40	Réservé			

Remarque :

X indique que le code fonction peut uniquement être modifié à l'arrêt.

√ indique que le code fonction peut être modifié aussi bien à l'arrêt qu'en fonctionnement.

△ indique que le code fonction peut seulement être vérifié à l'arrêt ou en fonctionnement mais qu'il ne peut pas être modifié.

○ indique que le code fonction ne peut être initialisé lorsque l'onduleur restaure les valeurs constructeur mais qu'il peut uniquement être modifié manuellement

Entrée et sortie analogiques : F400-F480

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F400	Limite basse de la sortie du canal AI1	0,00~F402	0,01	√
F401	Réglage correspondant pour la limite basse de l'entrée AI1	0~F403	1,00	√
F402	Limite haute de la sortie du canal AI1	F400~10,00	10,00	√
F403	Réglage correspondant pour la limite haute de l'entrée AI1	Max. (1,00, F401) ~2,00	2,00	√
F404	Gain proportionnel K1 du canal AI1	0,0~10,0	1,0	√
F405	Constante du temps de filtrage AI1	0,01~10,0	0,10	√
F406	Limite basse de la sortie du canal AI2	0,00~F408	0,01 V	√
F407	Réglage correspondant pour la limite basse de l'entrée AI2	0~F409	1,00	√
F408	Limite haute de la sortie du canal AI2	F400~10,00	10,00 V	√
F409	Réglage correspondant pour la limite haute de l'entrée AI2	Max. (1,00, F407) ~2,00	2,00	√
F410	Gain proportionnel K2 du canal AI2	0,0~10,0	1,0	√
F411	Constante du temps de filtrage AI2	0,01~10,0	0,10	√
F418	Zone morte de la tension 0 Hz du canal AI1	0~0,50 V (Positif-Négatif)	0,00	√
F419	Zone morte de la tension 0 Hz du canal AI2	0~0,50 V (Positif-Négatif)	0,00	√
F421	Sélection de la console	0 : Console de commande locale 1 : Console de commande à distance 2 : Console locale + console de commande à distance	1	√
F422	Réservé			
F423	Plage de la sortie AO1	0 : 0~5 V 1 : 0~10 V ou 0 - 20 mA 2 : 4 - 20 mA	1	√
F424	Fréquence correspondante la plus basse d'AO1	0,0~F425	0,05 Hz	√
F425	Fréquence correspondante la plus haute d'AO1	F424~F111	50,00 Hz	√
F426	Compensation de la sortie AO1	0~120	100	√
F427	AO2 output compensation	0: 0~20mA 1: 4~20mA	0	√
F428	AO2 lowest corresponding frequency (Hz)	0.0~F429	0.05	√

15-23 Référence de paramètres

F429	AO2 highest corresponding frequency (Hz)	F428~F111	50.00	√
F430	AO2 output compensation (%)	0~120	100	√
F431	Sélection du signal de sortie analogique AO1	0 : Fréquence de fonctionnement ;	0	√
F432	AO2 analog output signal selecting	1 : Courant de sortie ; 2 : Tension de sortie ; 3 : Analogique AI1 ; 4 : Analogique AI2 ; 6 : Couple de sortie ; 7 : Donné par PC/API ; 8 : Fréquence cible	1	√
F433	Intensité correspondante pour la plage complète du voltmètre externe	0,01~5,00 fois l'intensité nominale	2	x
F434	Intensité correspondante pour la plage complète de l'ampèremètre externe		2	x
F435-F436	Réservé			
F437	Largeur du filtre analogique	1~100	10	*
F438-F459	Réservé			
F460	Mode d'entrée du canal AI1	0 : mode ligne droite 1 : mode ligne en dents de scie	0	x
F461	Mode d'entrée du canal AI2	0 : mode ligne droite 1 : mode ligne en dents de scie	0	x
F462	Valeur de tension du point d'insertion A1 d'AI1	F400~F464	2,00 V	x
F463	Valeur de réglage du point d'insertion A1 d'AI1	F401~F465	1,20	x
F464	Valeur de tension du point d'insertion A2 d'AI1	F462~F466	5,00 V	x
F465	Valeur de réglage du point d'insertion A2 d'AI1	F463~F467	1,50	x
F466	Valeur de tension du point d'insertion A3 d'AI1	F464~F402	8,00 V	x
F467	Valeur de réglage du point d'insertion A3 d'AI1	F465~F403	1,80	x
F468	Valeur de tension du point d'insertion B1 d'AI2	F406~F470	2,00 V	x
F469	Valeur de réglage du point d'insertion B1 d'AI2	F407~F471	1,20	x
F470	Valeur de tension du point d'insertion B2 d'AI2	F468~F472	5,00 V	x
F471	Valeur de réglage du point d'insertion B2 d'AI2	F469~F473	1,50	x
F472	Valeur de tension du point d'insertion B3 d'AI2	F470~F412	8,00 V	x
F473	Valeur de réglage du point d'insertion B3 d'AI2	F471~F413	1,80	x

Commande de vitesse multi-étagée : F500-F580

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F500	Type de vitesse étagée	0 : Vitesse à 3 niveaux ; 1 : Vitesse à 15 niveaux ; 2 : Vitesse à circulation automatique max. à 8 niveaux	1	x
F501	Sélection de la vitesse étagée en mode de commande de vitesse à circulation automatique	2~8	7	√
F502	Sélection des temps de commande de vitesse à circulation automatique	0~9 999 (lorsque la valeur est réglée sur 0, l'onduleur effectue la circulation à l'infini)	0	√
F503	Statut après la fin de la circulation automatique	0 : Arrêt 1 : Continue de fonctionner au dernier niveau de vitesse	0	√
F504	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 1	F112~F111	5,00 Hz	√
F505	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 2	F112~F111	10,00 Hz	√
F506	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 3	F112~F111	15,00 Hz	√
F507	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 4	F112~F111	20,00 Hz	√
F508	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 5	F112~F111	25,00 Hz	√
F509	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 6	F112~F111	30,00 Hz	√
F510	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 7	F112~F111	35,00 Hz	√
F511	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 8	F112~F111	40,00 Hz	√
F512	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 9	F112~F111	5,00 Hz	√
F513	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 10	F112~F111	10,00 Hz	√
F514	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 11	F112~F111	15,00 Hz	√
F515	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 12	F112~F111	20,00 Hz	√
F516	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 13	F112~F111	25,00 Hz	√
F517	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 14	F112~F111	30,00 Hz	√
F518	Réglage de la fréquence pour la vitesse	F112~F111	35,00 Hz	√

15-25 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
	étagée 15			
F519-F533	Réglage du temps d'accélération pour les vitesses des niveaux 1 à 15	0,1~3 000 S	Selon le modèle d'onduleur	√
F534-F548	Réglage du temps de décélération pour les vitesses des niveaux 1 à 15	0,1~3 000 s		√
F549-F556	Directions de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0 : marche avant ; 1 : marche arrière	0	√
F557-F564	Temps de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0,1~3 000 S	1,0 s	√
F565-F572	Temps d'arrêt après la fin des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0,0~3 000 s	0,0 s	√
F573-F579	Directions de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 9 à 15	0 : marche avant ; 1 : marche arrière	0	√
F580	Réservé			

Fonctions auxiliaires : F600-F670

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F600	Sélection de la fonction du freinage CC	0 : Non valide ; 1 : Freinage avant le démarrage 2 : Freinage pendant l'arrêt 3 : freinage pendant le démarrage et l'arrêt	0	x
F601	Fréquence initiale du freinage CC	0,20~50,00	1,00	√
F602	Efficacité du freinage CC avant le démarrage	0~100	10	√
F603	Efficacité du freinage CC pendant l'arrêt	0~100	10	√
F604	Durée du freinage avant le démarrage	0,00~30,00	0,50	√
F605	Durée du freinage pendant l'arrêt	0,00~30,00	0,50	√
F606	Réservé			
F607	Sélection de la fonction d'ajustement du calage	0 : Non valide 1 : valide 2 : Réservé 3 : Contrôle du courant de tension 4 : Contrôle de la tension 5 : Contrôle du courant	0	√
F608	Ajustement du courant de calage (%)	60~200	160	√
F609	Ajustement de la tension de calage (%)	110~200	Monophasé : 130 Triphasé : 140	√

Référence de paramètres 15-26

F610	Temps d'estimation de la protection de calage	0,1~3 000	60,0	√
F611	Seuil de freinage dynamique (V)	200~1 000	Selon le modèle d'onduleur	Δ
F612	Rapport de service du freinage dynamique (%)	0~100 %	80	x
F613	Speed track	0 : non valide 1 : valide 2 : valide la première fois	0	x
F614	Mode de vitesse de speed track	0 : Speed track à partir de la mémoire de fréquence 1 : Speed track à partir de la fréquence maximale 2 : Speed track à partir de la mémoire de fréquence et de la mémoire de direction 3 : Speed track à partir de la fréquence maximale et de la mémoire de direction	0	x
F615	Vitesse de speed track	1~100	20	x
F613- F621	Réservé			
F622	Mode de freinage dynamique	0 : Rapport de service fixé 1 : Rapport de service automatique	0	√
F627	Limitation du courant lors du speed track	50-200	100	x
F631	Sélection de l'ajustement VCC	0 : non valide 1 : valide	0	√
F632	Tension cible de l'ajusteur VCC (V)	200-800	Selon le modèle d'onduleur	√○
F633- F649	Réservé			
F650	Performance haute-fréquence	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Borne activée 2 : Mode d'activation 1 3 : Mode d'activation 2	2	x○
F651	Fréquence de basculement 1	F652-150,00	100,00	√○
F652	Fréquence de basculement 2	0-F651	95,00	√○
F653- F670	Réservé			

Contrôle du timing et protection : F700-F770

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F700	Sélection du mode d'arrêt libre de la borne	0 : arrêt libre immédiat ; 1 : arrêt libre différé	0	√

15-27 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F701	Délai pour l'arrêt libre et action programmable de la borne	0,0~60,0 s	0,0	√
F702	Mode de commande du ventilateur	0 : commandé par température 1 : Fonctionne lorsque le variateur est sous tension 2 : Commandé par le mode de fonctionnement	2	√
F703	Réservé			
F704	Coefficient de préalarme de surcharge de l'onduleur (%)	50~100	80	x
F705	Gains d'ajustement de la surcharge	50~100	80	x
F706	Coefficient de surcharge de l'onduleur (%)	120~190	150	x
F707	Coefficient de surcharge du moteur (%)	20~100	100	x
F708	Enregistrement du dernier type de dysfonctionnement	Plage de réglage : 2 : Surintensité (OC) 3 : surtension (OE)		Δ
F709	Enregistrement du pénultième type de dysfonctionnement	4 : perte de phase d'entrée (PF1) 5 : surcharge du variateur (OL1) 6 : sous-tension (LU) 7 : surchauffe (OH) 8 : surcharge du moteur (OL2) 11 : dysfonctionnement externe (ESP) 13. étude des paramètres sans moteur (Err2) 16 : Surintensité 1 (OC1) 17 : perte de phase de sortie (PF0) 18 : Aerr analogique déconnecté 23 : Err5 Les paramètres PID sont mal réglés 45 : Temporisation de la communication (CE) 46 : Défaut de speed track (FL) 24 : Temporisation de la communication (CE)		Δ
F710	Enregistrement de l'antépénultième type de dysfonctionnement			Δ
F711	Fréquence de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F712	Courant de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F713	Tension PN de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F714	Fréquence de défaut du pénultième dysfonctionnement			Δ
F715	Courant de défaut du pénultième			Δ

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
	dysfonctionnement			
F716	Tension PN de défaut du pénultième dysfonctionnement			Δ
F717	Fréquence de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F718	Courant de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F719	Tension PN de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F720	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surintensités			Δ
F721	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surtensions			Δ
F722	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surchauffes			Δ
F723	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surcharges			Δ
F724	Perte de phase d'entrée	0 : non valide ; 1 : valide	1	○x
F725	Réservé			
F726	Surchauffe	0 : non valide ; 1 : valide	1	○x
F727	Perte de phase de sortie	0 : non valide ; 1 : valide	0	○
F728	Constante de filtrage de la perte de phase d'entrée	0,1~60,0	0,5	√
F730	Constante de filtrage de la protection contre les surchauffes	0,1~60,0	5,0	√
F732	Seuil de tension de la protection contre les sous-tensions	0~450	Selon le modèle d'onduleur	○
F737	Protection contre les surintensités 1	0 : Non valide 1 : Valide	0	
F738	Coefficient de protection contre les surintensités 1	0,50~3,00	2,50	
F739	Enregistrement de la protection contre les surintensités 1			Δ
F740	Réservé			
F741	Protection analogique déconnectée	0 : Non valide 1 : Arrêt et AErr s'affiche. 2 : Arrêt et AErr ne s'affiche pas. 3 : L'onduleur fonctionne à la fréquence minimale. 4 : Réserve.	0	√
F742	Seuil de protection analogique déconnectée	1~100	50	○

15-29 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
	(%)			
F745	Seuil de la préalarme de surchauffe (%)	0~100	80	○*
F747	Ajustement automatique de la fréquence de la porteuse	0 : Non valide 1 : Valide	1	√
F754	Seuil du courant zéro (%)	0~200	5	x
F755	Durée du courant zéro	0~60	0,5	√

Paramètres du moteur : F800-F830

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F800	Sélection des paramètres du moteur	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : Réglage en rotation 2 : Réglage stationnaire	0	x
F801	Puissance nominale	0,2~1 000 kW		○x
F802	Tension nominale	1~440 V		○x
F803	Intensité nominale	0,1~6 500 A		○x
F804	Nombre de pôles du moteur	2~100	4	○Δ
F805	Vitesse de rotation nominale	1~30 000		○x
F806	Résistance du stator	0.001~65.53 Ω (for 22kw and below 22kw) 0.1~6553mΩ (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	○x
F807	Résistance du rotor	0.001~65.53 Ω (for 22kw and below 22kw) 0.1~6553mΩ (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	○x
F808	Inductance de fuite	0.01~655.3mH (for 22kw and below 22kw) 0.001~65.53mH (for above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	○x
F809	Inductance mutuelle	0.01~655.3mH (for 22kw and below 22kw) 0.001~65.53mH (for above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	○x
F810	Puissance nominale du moteur	1,00~590,0 Hz	50,00	○x
F812	Temps de pré-excitation	0,000~30.00 s	0,30	√
F813	Boucle de vitesse de rotation KP1	0.01~20.00 (for 22kw and below 22kw) 1~100 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	○√
F814	Boucle de vitesse de rotation KI1	0.01~2.00 (for 22kw and below 22kw) 0.01~10.00 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	○√

Référence de paramètres 15-30

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F815	Boucle de vitesse de rotation KP2	0.01~20.00 (for 22kw and below 22kw) 1~100 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F816	Boucle de vitesse de rotation KI2	0.01~2.00 (for 22kw and below 22kw) 0.01~10.00 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F817	Fréquence de basculement PID 1	0~F111	5,00	√
F818	Fréquence de basculement PID 2	F817~F111	50,00	√
F819~ F860	Réservé		Selon le modèle d'onduleur	√
F870	Force contre-électromotrice du moteur	0,1~999,9 (valeur valide entre les lignes)	Selon le modèle d'onduleur	√
F871	Inductance d'axe D	0,01~655,35	Selon le modèle d'onduleur	√
F872	Inductance d'axe Q	0,01~655,35	Selon le modèle d'onduleur	√
F876	Résistance du stator (résistance de phase)	0,001~65,535 (résistance de phase)	20,0	√
F877	Courant d'injection sans charge (%)	0,0~100,0 %	0,0	√
F878	Point de découpe de la compensation du courant d'injection sans charge (%)	0,0~50,0 %	10,0	√
F880	Temps de détection PCE (s)	0,0~50,0 %	0,2	√
		0,0~10,0 s		

Paramètres de communication : F900-F930

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F900	Adresse de communication	1~255 : adresse de l'onduleur unique 0 : adresse de diffusion	1	√
F901	Mode de communication	1 : ASCII 2 : RTU	1	o√
F902	Réservé			
F903	Contrôle de la parité	0 : Non valide 1 : impair 2 : Pair	0	√

15-31 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F904	Vitesse de transmission	0 : 1 200 1 : 2 400 2 : 4 800 3 : 9 600 4 : 19 200 5 : 38 400 6 : 57 600	3	√
F905	Temporisation de la communication	0,0~3 000,0	0,0	√
F906- F930	Réservé			

Paramètres PID : FA00-FA80

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FA01	Source du signal de référence PID	0 : FA04 1 : AI1 2 : AI2	0	x
FA02	Source du signal de retour PID	1 : AI1 2 : AI2	0	√
FA03	Limite max. de l'ajustement PID (%)	FA04~100,0	10,00	√
FA04	Réglage numérique de la valeur de l'ajustement PID (%)	FA05~FA03	50,0	√
FA05	Limite min. de l'ajustement PID (%)	0,0~FA04	0,0	√
FA06	Polarité PID	0 : Retour positif 1 : Retour négatif	1	x
FA07	Sélection de la fonction veille	0 : Valide 1 : Non valide	0	x
FA09	Fréquence min. de l'ajustement PID (Hz)	Max. (F112, 0,1)~F111	5,00	√
FA10	Délai de sortie de veille (s)	0~500,0	15,0	√
FA11	Délai de sortie de veille (s)	0,0~3 000	3,0	√
FA18	Si la cible de l'ajustement PID est modifiée	0 : Non valide 1 : Valide	1	x
FA19	Gain proportionnel P	0,00~10,00	0,3	√
FA20	Temps d'intégration I (s)	0,0~100,0 s	0,3	√
FA21	Temps différentiel D (s)	0,00~10,00	0,0	√
FA22	Période d'échantillonnage PID (s)	0,1~10,0 s	0,1	√
FA29	Temps mort du PID (%)	0,0~10,0	2,0	√
FA58	Valeur donnée de la pression d'incendie (%)	0,0~100,0	80,0	√
FA59	Mode d'incendie d'urgence	0 : Non valide 1 : Mode d'incendie d'urgence 1 2 : Mode d'incendie d'urgence 2	0	√
FA60	Fréquence de fonctionnement d'incendie d'urgence	F112~F111	50,0	√

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FA61	Réservé			
FA62	lorsque la borne de contrôle d'incendie n'est pas valide	0 : l'onduleur peut être arrêté manuellement 1 : l'onduleur peut être arrêté manuellement	0	x
FA63-FA80	Réservé			

Paramètres de commande du couple : FC00-FC40

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FC00	Sélection de la commande vitesse/couple	0 : Commande de la vitesse 1 : Commande du couple 2 : Basculement par borne	0	√
FC01	Délai de basculement de la commande couple/vitesse (s)	0,0~1,0	0,1	x
FC02	Temps d'accélération/décélération du couple (s)	0,1~100,0	1	√
FC03-FC05	Réservé			
FC06	Source de référence du couple	0 : Donné numériquement (FC09) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC07	Coefficient de référence du couple	0~3,000	3,000	x
FC08	Réservé			
FC09	Valeur de commande de la référence du couple (%)	0~300,0	100,0	√
FC10-FC13	Réservé			
FC14	Source de référence du couple de décalage	0 : Donné numériquement (FC17) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC15	Coefficient du couple de décalage	0~0,500	0,500	x
FC16	Fréquence de coupure du couple de décalage (%)	0~100,0	10,00	x
FC17	Valeur de commande du couple de décalage (%)	0~50,0	10,00	√
FC18-FC21	Réservé			
FC22	Source de limite de la vitesse en marche avant	0 : Donné numériquement (FC23) 1 : Entrée analogique AI1	0	x

15-33 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
		2 : Entrée analogique AI		
FC23	Limite de la vitesse en marche avant (%)	0~100,0	10,00	√
FC24	Source de limite de la vitesse en marche arrière	0 : Donné numériquement (FC25) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI	0	x
FC25	Limite de la vitesse en marche arrière (%)	0~100,0	10,00	√
FC26- FC27	Réservé			
FC28	Source de limite du couple d'entraînement	0 : Donné numériquement (FC30) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC29	Coefficient de limitation du couple d'entraînement	0~3,000	3,000	x
FC30	Limite du couple d'entraînement (%)	0~300,0	200,0	√
FC31	Réservé			
FC32	Réservé			
FC33	Source de limitation du couple de régénération	0 : Donné numériquement (FC35) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC34	Coefficient de limitation du couple de régénération	0~3,000	3,000	
FC35	Limite du couple de régénération (%)	0~300,0	200,00	√
FC36- FC40	Réservé			

Remarque :

X indique que le code fonction peut uniquement être modifié à l'arrêt.

√ indique que le code fonction peut être modifié aussi bien à l'arrêt qu'en fonctionnement.

Δ indique que le code fonction peut seulement être vérifié à l'arrêt ou en fonctionnement mais qu'il ne peut pas être modifié.

○ indique que le code fonction ne peut être initialisé lorsque l'onduleur restaure les valeurs constructeur mais

Entrée et sortie analogiques : F400-F480

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F400	Limite basse de la sortie du canal AI1	0,00~F402	0,01	√
F401	Réglage correspondant pour la limite basse de l'entrée AI1	0~F403	1,00	√
F402	Limite haute de la sortie du canal AI1	F400~10,00	10,00	√
F403	Réglage correspondant pour la limite haute de l'entrée AI1	Max. (1,00, F401) ~2,00	2,00	√
F404	Gain proportionnel K1 du canal AI1	0,0~10,0	1,0	√
F405	Constante du temps de filtrage AI1	0,01~10,0	0,10	√
F406	Limite basse de la sortie du canal AI2	0,00~F408	0,01 V	√
F407	Réglage correspondant pour la limite basse de l'entrée AI2	0~F409	1,00	√
F408	Limite haute de la sortie du canal AI2	F400~10,00	10,00 V	√
F409	Réglage correspondant pour la limite haute de l'entrée AI2	Max. (1,00, F407) ~2,00	2,00	√
F410	Gain proportionnel K2 du canal AI2	0,0~10,0	1,0	√
F411	Constante du temps de filtrage AI2	0,01~10,0	0,10	√
F418	Zone morte de la tension 0 Hz du canal AI1	0~0,50 V (Positif-Négatif)	0,00	√
F419	Zone morte de la tension 0 Hz du canal AI2	0~0,50 V (Positif-Négatif)	0,00	√
F421	Sélection de la console	0 : Console de commande locale 1 : Console de commande à distance 2 : Console locale + console de commande à distance	1	√

15-35 Référence de paramètres

F422	Réservé			
F423	Plage de la sortie AO1	0 : 0~5 V 1 : 0~10 V ou 0 - 20 mA 2 : 4 - 20 mA	1	√
F424	Fréquence correspondante la plus basse d'AO1	0,0~F425	0,05 Hz	√
F425	Fréquence correspondante la plus haute d'AO1	F424~F111	50,00 Hz	√
F426	Compensation de la sortie AO1	0~120	100	√
F427	AO2 output compensation	0: 0~20mA 1: 4~20mA	0	√
F428	AO2 lowest corresponding frequency (Hz)	0.0~F429	0.05	√
F429	AO2 highest corresponding frequency (Hz)	F428~F111	50.00	√
F430	AO2 output compensation (%)	0~120	100	√
F431	Sélection du signal de sortie analogique AO1	0 : Fréquence de fonctionnement ;	0	√
F432	AO2 analog output signal selecting	1 : Courant de sortie ; 2 : Tension de sortie ; 3 : Analogique AI1 ; 4 : Analogique AI2 ; 6 : Couple de sortie ; 7 : Donné par PC/API ; 8 : Fréquence cible	1	√
F433	Intensité correspondante pour la plage complète du voltmètre externe	0,01~5,00 fois l'intensité nominale	2	x
F434	Intensité correspondante pour la plage complète de l'ampèremètre externe		2	x
F435- F436	Réservé			
F437	Largeur du filtre analogique	1~100	10	*
F438-F459	Réservé			
F460	Mode d'entrée du canal AI1	0 : mode ligne droite 1 : mode ligne en dents de scie	0	x
F461	Mode d'entrée du canal AI2	0 : mode ligne droite 1 : mode ligne en dents de scie	0	x
F462	Valeur de tension du point d'insertion A1 d'AI1	F400~F464	2,00 V	x
F463	Valeur de réglage du point d'insertion A1 d'AI1	F401~F465	1,20	x
F464	Valeur de tension du point d'insertion A2 d'AI1	F462~F466	5,00 V	x
F465	Valeur de réglage du point d'insertion A2 d'AI1	F463~F467	1,50	x
F466	Valeur de tension du point d'insertion A3 d'AI1	F464~F402	8,00 V	x
F467	Valeur de réglage du point d'insertion A3 d'AI1	F465~F403	1,80	x
F468	Valeur de tension du point d'insertion B1 d'AI2	F406~F470	2,00 V	x

Référence de paramètres 15-36

F469	Valeur de réglage du point d'insertion B1 d'AI2	F407~F471	1,20	x
F470	Valeur de tension du point d'insertion B2 d'AI2	F468~F472	5,00 V	x
F471	Valeur de réglage du point d'insertion B2 d'AI2	F469~F473	1,50	x
F472	Valeur de tension du point d'insertion B3 d'AI2	F470~F412	8,00 V	x
F473	Valeur de réglage du point d'insertion B3 d'AI2	F471~F413	1,80	x

Commande de vitesse multi-étagée : F500-F580

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F500	Type de vitesse étagée	0 : Vitesse à 3 niveaux ; 1 : Vitesse à 15 niveaux ; 2 : Vitesse à circulation automatique max. à 8 niveaux	1	x
F501	Sélection de la vitesse étagée en mode de commande de vitesse à circulation automatique	2~8	7	√
F502	Sélection des temps de commande de vitesse à circulation automatique	0~9 999 (lorsque la valeur est réglée sur 0, l'onduleur effectue la circulation à l'infini)	0	√
F503	Statut après la fin de la circulation automatique	0 : Arrêt 1 : Continue de fonctionner au dernier niveau de vitesse	0	√
F504	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 1	F112~F111	5,00 Hz	√
F505	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 2	F112~F111	10,00 Hz	√
F506	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 3	F112~F111	15,00 Hz	√
F507	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 4	F112~F111	20,00 Hz	√
F508	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 5	F112~F111	25,00 Hz	√
F509	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 6	F112~F111	30,00 Hz	√
F510	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 7	F112~F111	35,00 Hz	√
F511	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 8	F112~F111	40,00 Hz	√
F512	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 9	F112~F111	5,00 Hz	√
F513	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 10	F112~F111	10,00 Hz	√
F514	Réglage de la fréquence pour la vitesse	F112~F111	15,00 Hz	√

15-37 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
	étagée 11			
F515	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 12	F112~F111	20,00 Hz	√
F516	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 13	F112~F111	25,00 Hz	√
F517	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 14	F112~F111	30,00 Hz	√
F518	Réglage de la fréquence pour la vitesse étagée 15	F112~F111	35,00 Hz	√
F519-F533	Réglage du temps d'accélération pour les vitesses des niveaux 1 à 15	0,1~3 000 S	Selon le modèle d'onduleur	√
F534-F548	Réglage du temps de décélération pour les vitesses des niveaux 1 à 15	0,1~3 000 s		√
F549-F556	Directions de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0 : marche avant ; 1 : marche arrière	0	√
F557-F564	Temps de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0,1~3 000 S	1,0 s	√
F565-F572	Temps d'arrêt après la fin des vitesses étagées des niveaux 1 à 8	0,0~3 000 s	0,0 s	√
F573-F579	Directions de fonctionnement des vitesses étagées des niveaux 9 à 15	0 : marche avant ; 1 : marche arrière	0	√
F580	Réservé			

Fonctions auxiliaires : F600-F670

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F600	Sélection de la fonction du freinage CC	0 : Non valide ; 1 : Freinage avant le démarrage 2 : Freinage pendant l'arrêt 3 : freinage pendant le démarrage et l'arrêt	0	x
F601	Fréquence initiale du freinage CC	0,20~50,00	1,00	√
F602	Efficacité du freinage CC avant le démarrage	0~100	10	√
F603	Efficacité du freinage CC pendant l'arrêt	0~100	10	√
F604	Durée du freinage avant le démarrage	0,00~30,00	0,50	√
F605	Durée du freinage pendant l'arrêt	0,00~30,00	0,50	√
F606	Réservé			

Référence de paramètres 15-38

F607	Sélection de la fonction d'ajustement du calage	0 : Non valide 1 : valide 2 : Réserve 3 : Contrôle du courant de tension 4 : Contrôle de la tension 5 : Contrôle du courant	0	√
F608	Ajustement du courant de calage (%)	60~200	160	√
F609	Ajustement de la tension de calage (%)	110~200	Monophasé : 130 Triphasé : 140	√
F610	Temps d'estimation de la protection de calage	0,1~3 000	60,0	√
F611	Seuil de freinage dynamique (V)	200~1 000	Selon le modèle d'onduleur	Δ
F612	Rapport de service du freinage dynamique (%)	0~100 %	80	x
F613	Speed track	0 : non valide 1 : valide 2 : valide la première fois	0	x

15-39 Référence de paramètres

F614	Mode de vitesse de speed track	0 : Speed track à partir de la mémoire de fréquence 1 : Speed track à partir de la fréquence maximale 2 : Speed track à partir de la mémoire de fréquence et de la mémoire de direction 3 : Speed track à partir de la fréquence maximale et de la mémoire de direction	0	x
F615	Vitesse de speed track	1~100	20	x
F613- F621	Réservé			
F622	Mode de freinage dynamique	0 : Rapport de service fixé 1 : Rapport de service automatique	0	√
F627	Limitation du courant lors du speed track	50-200	100	x
F631	Sélection de l'ajustement VCC	0 : non valide 1 : valide	0	√
F632	Tension cible de l'ajusteur VCC (V)	200-800	Selon le modèle d'onduleur	√○
F633- F649	Réservé			
F650	Performance haute-fréquence	Plage de réglage : 0 : Non valide 1 : Borne activée 2 : Mode d'activation 1 3 : Mode d'activation 2	2	x○
F651	Fréquence de basculement 1	F652-150,00	100,00	√○
F652	Fréquence de basculement 2	0-F651	95,00	√○
F653- F670	Réservé			

Contrôle du timing et protection : F700-F770

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F700	Sélection du mode d'arrêt libre de la borne	0 : arrêt libre immédiat ; 1 : arrêt libre différé	0	√
F701	Délai pour l'arrêt libre et action programmable de la borne	0,0~60,0 s	0,0	√
F702	Mode de commande du ventilateur	0 : commandé par température 1 : Fonctionne lorsque le variateur est sous tension 2 : Commandé par le mode de fonctionnement	2	√
F703	Réservé			
F704	Coefficient de préalarme de surcharge de l'onduleur (%)	50~100	80	x

Référence de paramètres 15-40

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F705	Gains d'ajustement de la surcharge	50~100	80	x
F706	Coefficient de surcharge de l'onduleur (%)	120~190	150	x
F707	Coefficient de surcharge du moteur (%)	20~100	100	x
F708	Enregistrement du dernier type de dysfonctionnement	Plage de réglage : 2 : Surintensité (OC) 3 : surtension (OE)		Δ
F709	Enregistrement du pénultième type de dysfonctionnement	4 : perte de phase d'entrée (PF1) 5 : surcharge du variateur (OL1) 6 : sous-tension (LU) 7 : surchauffe (OH)		Δ
F710	Enregistrement de l'antépénultième type de dysfonctionnement	8 : surcharge du moteur (OL2) 11 : dysfonctionnement externe (ESP) 13. étude des paramètres sans moteur (Err2) 16 : Surintensité 1 (OC1) 17 : perte de phase de sortie (PF0) 18 : Aerr analogique déconnecté 23 : Err5 Les paramètres PID sont mal réglés 45 : Temporisation de la communication (CE) 46 : Défaut de speed track (FL) 24 : Temporisation de la communication (CE)		Δ
F711	Fréquence de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F712	Courant de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F713	Tension PN de défaut du dernier dysfonctionnement			Δ
F714	Fréquence de défaut du pénultième dysfonctionnement			Δ
F715	Courant de défaut du pénultième dysfonctionnement			Δ
F716	Tension PN de défaut du pénultième dysfonctionnement			Δ
F717	Fréquence de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F718	Courant de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F719	Tension PN de défaut de l'antépénultième dysfonctionnement			Δ
F720	Enregistrement des temps de défaut de la			Δ

15-41 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
	protection contre les surintensités			
F721	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surtensions			Δ
F722	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surchauffes			Δ
F723	Enregistrement des temps de défaut de la protection contre les surcharges			Δ
F724	Perte de phase d'entrée	0 : non valide ; 1 : valide	1	○x
F725	Réservé			
F726	Surchauffe	0 : non valide ; 1 : valide	1	○x
F727	Perte de phase de sortie	0 : non valide ; 1 : valide	0	○
F728	Constante de filtrage de la perte de phase d'entrée	0,1~60,0	0,5	√
F730	Constante de filtrage de la protection contre les surchauffes	0,1~60,0	5,0	√
F732	Seuil de tension de la protection contre les sous-tensions	0~450	Selon le modèle d'onduleur	○
F737	Protection contre les surintensités 1	0 : Non valide 1 : Valide	0	
F738	Coefficient de protection contre les surintensités 1	0,50~3,00	2,50	
F739	Enregistrement de la protection contre les surintensités 1			Δ
F740	Réservé			
F741	Protection analogique déconnectée	0 : Non valide 1 : Arrêt et AErr s'affiche. 2 : Arrêt et AErr ne s'affiche pas. 3 : L'onduleur fonctionne à la fréquence minimale. 4 : Réservé.	0	√
F742	Seuil de protection analogique déconnectée (%)	1~100	50	○
F745	Seuil de la préalarme de surchauffe (%)	0~100	80	○*
F747	Ajustement automatique de la fréquence de la porteuse	0 : Non valide 1 : Valide	1	√
F754	Seuil du courant zéro (%)	0~200	5	x
F755	Durée du courant zéro	0~60	0,5	√

Paramètres du moteur : F800-F830

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F800	Sélection des paramètres du moteur	Plage de réglage : 0 : Non valide ; 1 : Réglage en rotation 2 : Réglage stationnaire	0	x
F801	Puissance nominale	0,2~1 000 kW		oX
F802	Tension nominale	1~440 V		oX
F803	Intensité nominale	0,1~6 500 A		oX
F804	Nombre de pôles du moteur	2~100	4	oΔ
F805	Vitesse de rotation nominale	1~30 000		oX
F806	Résistance du stator	0.001~65.53 Ω (for 22kw and below 22kw) 0.1~6553mΩ (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	oX
F807	Résistance du rotor	0.001~65.53 Ω (for 22kw and below 22kw) 0.1~6553mΩ (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	oX
F808	Inductance de fuite	0.01~655.3mH (for 22kw and below 22kw) 0.001~65.53mH (for above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	oX
F809	Inductance mutuelle	0.01~655.3mH (for 22kw and below 22kw) 0.001~65.53mH (for above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	oX
F810	Puissance nominale du moteur	1,00~590,0 Hz	50,00	oX
F812	Temps de pré-excitation	0,000~30.00 s	0,30	√
F813	Boucle de vitesse de rotation KP1	0.01~20.00 (for 22kw and below 22kw) 1~100 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F814	Boucle de vitesse de rotation KI1	0.01~2.00 (for 22kw and below 22kw) 0.01~10.00 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F815	Boucle de vitesse de rotation KP2	0.01~20.00 (for 22kw and below 22kw) 1~100 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F816	Boucle de vitesse de rotation KI2	0.01~2.00 (for 22kw and below 22kw) 0.01~10.00 (For above 22kw)	Selon le modèle d'onduleur	o√
F817	Fréquence de basculement PID 1	0~F111	5,00	√
F818	Fréquence de basculement PID 2	F817~F111	50,00	√

15-43 Référence de paramètres

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F819~ F860	Réservé		Selon le modèle d'onduleur	√
F870	Force contre-électromotrice du moteur	0,1~999,9 (valeur valide entre les lignes)	Selon le modèle d'onduleur	√
F871	Inductance d'axe D	0,01~655,35	Selon le modèle d'onduleur	√
F872	Inductance d'axe Q	0,01~655,35	Selon le modèle d'onduleur	√
F876	Résistance du stator (résistance de phase)	0,001~65,535 (résistance de phase)	20,0	√
F877	Courant d'injection sans charge (%)	0,0~100,0 %	0,0	√
F878	Point de découpe de la compensation du courant d'injection sans charge (%)	0,0~50,0 %	10,0	√
F880	Temps de détection PCE (s)	0,0~50,0 %	0,2	√
		0,0~10,0 s		

Paramètres de communication : F900-F930

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
F900	Adresse de communication	1~255 : adresse de l'onduleur unique 0 : adresse de diffusion	1	√
F901	Mode de communication	1 : ASCII 2 : RTU	1	○√
F902	Réservé			
F903	Contrôle de la parité	0 : Non valide 1 : impair 2 : Pair	0	√
F904	Vitesse de transmission	0 : 1 200 1 : 2 400 2 : 4 800 3 : 9 600 4 : 19 200 5 : 38 400 6 : 57 600	3	√
F905	Temporisation de la communication	0,0~3 000,0	0,0	√
F906- F930	Réservé			

Paramètres PID : FA00-FA80

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FA01	Source du signal de référence PID	0 : FA04 1 : AI1 2 : AI2	0	x
FA02	Source du signal de retour PID	1 : AI1 2 : AI2	0	√
FA03	Limite max. de l'ajustement PID (%)	FA04~100,0	10,00	√
FA04	Réglage numérique de la valeur de l'ajustement PID (%)	FA05~FA03	50,0	√
FA05	Limite min. de l'ajustement PID (%)	0,0~FA04	0,0	√
FA06	Polarité PID	0 : Retour positif 1 : Retour négatif	1	x
FA07	Sélection de la fonction veille	0 : Valide 1 : Non valide	0	x
FA09	Fréquence min. de l'ajustement PID (Hz)	Max. (F112, 0,1)~F111	5,00	√
FA10	Délai de sortie de veille (s)	0~500,0	15,0	√
FA11	Délai de sortie de veille (s)	0,0~3 000	3,0	√
FA12	Maximum output frequency of PID loop	FA09 – F111	50	√
FA18	Si la cible de l'ajustement PID est modifiée	0 : Non valide 1 : Valide	1	x
FA19	Gain proportionnel P	0,00~10,00	0,3	√
FA20	Temps d'intégration I (s)	0,0~100,0 s	0,3	√
FA21	Temps différentiel D (s)	0,00~10,00	0,0	√
FA22	Période d'échantillonnage PID (s)	0,1~10,0 s	0,1	√
FA29	Temps mort du PID (%)	0,0~10,0	2,0	√
FA58	Valeur donnée de la pression d'incendie (%)	0,0~100,0	80,0	√
FA59	Mode d'incendie d'urgence	0 : Non valide 1 : Mode d'incendie d'urgence 1 2 : Mode d'incendie d'urgence 2	0	√
FA60	Fréquence de fonctionnement d'incendie d'urgence	F112~F111	50,0	√
FA61	Réservé			
FA62	lorsque la borne de contrôle d'incendie n'est pas valide	0 : l'onduleur peut être arrêté manuellement 1 : l'onduleur peut être arrêté manuellement	0	x
FA63-FA80	Réservé			

15-45 Référence de paramètres

Paramètres de commande du couple : FC00-FC40

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
FC00	Sélection de la commande vitesse/couple	0 : Commande de la vitesse 1 : Commande du couple 2 : Basculement par borne	0	√
FC01	Délai de basculement de la commande couple/vitesse (s)	0,0~1,0	0,1	x
FC02	Temps d'accélération/décélération du couple (s)	0,1~100,0	1	√
FC03-FC05	Réservé			
FC06	Source de référence du couple	0 : Donné numériquement (FC09) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC07	Coefficient de référence du couple	0~3,000	3,000	x
FC08	Réservé			
FC09	Valeur de commande de la référence du couple (%)	0~300,0	100,0	√
FC10-FC13	Réservé			
FC14	Source de référence du couple de décalage	0 : Donné numériquement (FC17) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC15	Coefficient du couple de décalage	0~0,500	0,500	x
FC16	Fréquence de coupure du couple de décalage (%)	0~100,0	10,00	x
FC17	Valeur de commande du couple de décalage (%)	0~50,0	10,00	√
FC18-FC21	Réservé			
FC22	Source de limite de la vitesse en marche avant	0 : Donné numériquement (FC23) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI	0	x
FC23	Limite de la vitesse en marche avant (%)	0~100,0	10,00	√
FC24	Source de limite de la vitesse en marche arrière	0 : Donné numériquement (FC25) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI	0	x
FC25	Limite de la vitesse en marche arrière (%)	0~100,0	10,00	√
FC26-FC27	Réservé			
FC28	Source de limite du couple d'entraînement	0 : Donné numériquement (FC30)	0	x

Référence de paramètres 15-46

Code fonction	Fonction Définition	Plage de réglage	Valeur Mfr	Changer
		1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2		
FC29	Coefficient de limitation du couple d'entraînement	0~3,000	3,000	x
FC30	Limite du couple d'entraînement (%)	0~300,0	200,0	√
FC31	Réservé			
FC32	Réservé			
FC33	Source de limitation du couple de régénération	0 : Donné numériquement (FC35) 1 : Entrée analogique AI1 2 : Entrée analogique AI2	0	x
FC34	Coefficient de limitation du couple de régénération	0~3,000	3,000	
FC35	Limite du couple de régénération (%)	0~300,0	200,00	√
FC36- FC40	Réservé			

Remarque :

X indique que le code fonction peut uniquement être modifié à l'arrêt.

√ indique que le code fonction peut être modifié aussi bien à l'arrêt qu'en fonctionnement.

Δ indique que le code fonction peut seulement être vérifié à l'arrêt ou en fonctionnement mais qu'il ne peut pas être modifié.

○ indique que le code fonction ne peut être initialisé lorsque l'onduleur restaure les valeurs constructeur mais qu'il peut uniquement être modifié manuellement.

Parker Worldwide

AE – UAE, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BR – Brazil, Cachoeirinha RS
Tel: +55 51 3470 9144

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

UA – Ukraine, Kiev
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

VE – Venezuela, Caracas
Tel: +58 212 238 5422

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

European Product Information Centre
Free phone: 00 800 27 27 5374
(from AT, BE, CH, CZ, DE, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PT, SE, SK, UK)

© 2012 Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.



Parker Hannifin Manufacturing Limited
Automation Group, SSD Drives Europe,
New Courtwick Lane
Littlehampton, West Sussex BN17 7RZ
United Kingdom
Tel.: +44 (0) 1903 737000
Fax: +44 (0) 1903 737100
www.parker.com/ssd



* H A 5 0 2 3 2 0 U 0 0 1 0 6 *