

VARISPEED L7

Le variateur de fréquence pour ascenseurs

MANUEL D'UTILISATION



Table des matières

Avertissements	VII
Précautions de sécurité et instructions d'utilisation	VIII
Compatibilité CEM	X
Filtres de câblage	XII
Marques déposées	XIV
1 Manipulation des variateurs	1-1
Varispeed L7, Introduction	1-2
◆ Les modèles Varispeed L7	1-2
Confirmations à la livraison	1-3
◆ Contrôles	1-3
◆ Informations indiquées sur la plaque construction	1-3
◆ Nom des composants	1-5
Dimensions extérieures et de fixation	1-7
◆ Variateurs à châssis ouverts (IP00)	1-7
◆ Variateurs montés au mur (NEMA1ûCEI IP20)	1-7
Vérification et contrôle du site d'installation	1-8
◆ Site d'installation	1-8
◆ Contrôle de la température ambiante	1-8
◆ Protection du variateur contre les corps étrangers	1-8
Orientation et espace pour l'installation du variateur	1-9
Démontage et fixation du capot des bornes	1-10
◆ Démontage du capot des bornes	1-10
◆ Fixation du capot des bornes	1-10
Démontage/Fixation de l'opérateur/moniteur numérique et du capot avant	1-11
◆ Variateurs de 18,5 kW maxi	1-11
◆ Variateurs de 22 kW minimum	1-14
2 Câblage	2-1
Schéma des connexions	2-2
◆ Descriptions des circuits	2-3
Configuration du bornier	2-4

Câblage des bornes du circuit principal	2-5
◆ Taille des câbles à utiliser et connecteurs en boucle fermée	2-5
◆ Fonctions des bornes du circuit principal	2-9
◆ Configurations du circuit principal	2-10
◆ Schémas des connexions standard	2-11
◆ Câblage des circuits principaux.....	2-12
Câblage des bornes du circuit de contrôle	2-17
◆ Dimensions des câbles	2-17
◆ Fonctions des bornes du circuit de contrôle.....	2-19
◆ Connexions de la borne du circuit de contrôle	2-21
◆ Précautions de câblage du circuit de contrôle.....	2-22
Contrôle du câblage	2-23
◆ Vérifications	2-23
Installation et câblage des cartes en option	2-24
◆ Modèles et caractéristiques des cartes en option	2-24
◆ Installation	2-24
◆ Bornes et caractéristiques de la carte de contrôle de vitesse PG	2-26
◆ Câblage	2-27
◆ Câblage des borniers	2-29
3 Opérateur/Moniteur numérique et modes	3-1
Moniteur à LED JVOP-163.....	3-2
◆ Moniteur à LED	3-2
◆ Exemples d'affichage LED	3-2
Opérateur numérique JVOP-160	3-3
◆ Écran de l'opérateur numérique	3-3
◆ Touches de l'opérateur numérique	3-3
◆ Modes du variateur.....	3-5
◆ Basculement des modes	3-6
◆ Mode Drive	3-7
◆ Mode de programmation rapide	3-8
◆ Mode de programmation avancée.....	3-9
◆ Mode de vérification	3-11
◆ Mode Autotuning	3-12
4 Paramètres de l'utilisateur.....	4-1
Description des paramètres utilisateur	4-2
◆ Description des tableaux de paramètres utilisateur.....	4-2
Fonctions et niveaux d'affichage de l'opérateur numérique	4-3
◆ Paramètres utilisateur disponibles en mode de programmation rapide	4-4

Tableaux de paramètres utilisateur	4-7
◆ A : Réglages de configuration.....	4-7
◆ Paramètres d'application : b	4-9
◆ Paramètres de réglage : C.....	4-11
◆ Paramètres de référence : d	4-16
◆ Paramètres moteur : E.....	4-18
◆ Paramètres en option : F	4-21
◆ Paramètres des fonctions des bornes : H.....	4-26
◆ Paramètres des fonctions de protection : L	4-31
◆ N : Ajustements spéciaux	4-37
◆ Paramètres de l'opérateur/moniteur numérique : o	4-38
◆ Paramètres de la fonction de levage S.....	4-42
◆ U : paramètres de moniteur	4-47
◆ Réglages d'origine qui changent avec la méthode de contrôle (A1-02)	4-53
◆ Réglages d'origine qui changent avec la capacité du variateur (o2-04)	4-54

5 Sélection des paramètres par fonction 5-1

Taux de fréquence porteuse et limitation de tension	5-2
◆ Fréquence porteuse.....	5-2
◆ Limitation du courant à vitesse faible.....	5-3
Commandes	5-4
◆ Commandes Up et Down.....	5-4
◆ Sélection d'une source de référence de vitesse	5-5
◆ Séquence de sélection de vitesse avec les entrées numériques	5-6
◆ Arrêt d'urgence	5-10
◆ Run d'inspection	5-10
◆ Freinage.....	5-11
◆ Application sol court.....	5-16
Caractéristiques de l'accélération et de la décélération	5-17
◆ Sélection des temps d'accélération et de décélération.....	5-17
◆ Configuration de l'accélération et de la courbe en S	5-19
◆ Maintien de la vitesse de sortie (fonction intervalle).....	5-20
◆ Protection anticalage pendant l'accélération	5-21
Réglage des signaux d'entrée analogique	5-22
◆ Réglage des références de fréquence analogiques	5-22
Détection et limitation de la vitesse	5-23
◆ Fonction Accord de vitesse.....	5-23
◆ Limitation de la vitesse de l'ascenseur	5-25
Amélioration des performances des applications	5-26
◆ Réduction des fluctuations de vitesse du moteur (fonction de compensation par combinaison)	5-26
◆ Ajustements de la fonction de compensation de couple.....	5-27
◆ Régulateur automatique de vitesse (ASR) (vecteurs en boucle fermée uniquement)	5-29

◆ Vitesse de stabilisation (régulateur automatique de fréquence) (vecteur de boucle ouverte).....	5-31
◆ Compensation d'inertie (vecteur en boucle fermée uniquement).....	5-31
◆ Amélioration de la précision de cadrage avec la compensation par combinaison	5-32
◆ Champ forcé.....	5-33
◆ Réglage du niveau de tension injection c.c.	5-33
Fonctions de protection	5-34
◆ Protection anticalage du moteur pendant le fonctionnement	5-34
◆ Détection de couple moteur/panne	5-34
◆ Limitation du couple moteur (fonction de limitation de couple).....	5-37
◆ Protection de surcharge du moteur	5-38
◆ Observation de la tension de sortie.....	5-39
Protection du variateur	5-40
◆ Protection anti-surchauffe du variateur.....	5-40
◆ Protection de phase ouverte d'entrée	5-40
◆ Protection de phase ouverte de sortie.....	5-41
◆ Protection de panne de masse.....	5-41
◆ Commande de ventilateur	5-42
◆ Réglage de la température ambiante	5-42
Fonctions des bornes d'entrée	5-43
◆ Blocage des sorties du variateur (étage de sortie bloqué hardware)	5-43
◆ Arrêt du variateur en raison d'erreurs de périphériques (fonction d'erreur extérieur)	5-43
◆ Utilisation de la fonction de temporisation	5-44
◆ Détection réponse de contacteur de sortie.....	5-46
Fonctions des bornes de sortie	5-47
Configuration du moteur et du schéma V/f.....	5-50
◆ Configuration des paramètres du moteur	5-50
◆ Autotuning	5-51
◆ Réglage du schéma V/f.....	5-55
Fonctions de l'opérateur/moniteur digital	5-57
◆ Configuration des fonctions de l'opérateur/moniteur digital.....	5-57
◆ Copie de paramètres (JVOP-160 seulement)	5-59
◆ Interdiction d'écraser des paramètres	5-63
◆ Configuration d'un mot de passe.....	5-63
◆ Affichage des paramètres définis par l'utilisateur uniquement	5-64
Cartes en option PG.....	5-65
Fonctionnement batterie	5-68
Redémarrage automatique après erreur	5-71

6	Correction des erreurs	6-1
	Fonctions de protection et de diagnostic	6-2
	◆ Détection d'erreur	6-2
	◆ Détection d'alarme	6-8
	◆ Erreurs de programmation de l'opérateur	6-11
	◆ Erreur d'autotuning	6-12
	◆ Erreurs de la fonction de copie de l'opérateur digital	6-14
	Correction des erreurs	6-15
	◆ S'il est impossible de définir un paramètre	6-15
	◆ Si le moteur ne fonctionne pas correctement	6-16
	◆ Si le sens de la rotation du moteur est inversé	6-16
	◆ Si le moteur cale ou que l'accélération est lente	6-16
	◆ Si la décélération du moteur est lente	6-17
	◆ Si le moteur surchauffe	6-17
	◆ Si les dispositifs périphériques sont affectés par le démarrage ou le fonctionnement du variateur	6-18
	◆ Si l'interrupteur de fuite de masse fonctionne lorsque le variateur tourne	6-18
	◆ S'il y a des oscillations mécaniques	6-19
7	Maintenance et inspection	7-1
	Maintenance et inspection	7-2
	◆ Inspection régulière	7-2
	◆ Maintenance régulière des pièces	7-3
	◆ Remplacement du ventilateur	7-4
	◆ Démontage et montage de la carte de borne	7-6
8	Caractéristiques techniques	8-1
	Caractéristiques techniques du variateur standard	8-2
	◆ Caractéristiques techniques par modèle	8-2
	◆ Caractéristiques techniques communes	8-4
9	Annexe	9-1
	Précautions relatives à l'utilisation du variateur	9-2
	◆ Sélection	9-2
	◆ Installation	9-2
	◆ Paramètres	9-3
	◆ Manipulation	9-3
	Précautions relatives à l'utilisation du moteur	9-4
	◆ Utilisation du variateur pour un moteur standard existant	9-4
	◆ Utilisation du variateur pour les moteurs spéciaux	9-4
	Constantes utilisateur	9-5

Avertissements



MISE EN GARDE

Il est strictement interdit de brancher ou de débrancher des câbles ou de procéder à des tests de signalisation lorsque l'appareil est sous tension.

Le condensateur de bus Varispeed L7 DC reste chargé d'électricité même lorsque l'alimentation est coupée. Pour éviter tout risque d'électrocution, débrancher le variateur de fréquence du secteur avant de procéder à son entretien. Et patienter 5 minutes après extinction des LED.
Ne procéder à aucun test de rigidité sur aucun élément du variateur. Il comporte en effet des éléments semi-conducteurs qui ne peuvent pas supporter des tensions aussi élevées.

Il est interdit de déposer l'opérateur numérique lorsque l'appareil encore sous tension.
Il est également interdit de toucher aux circuits imprimés lorsque le variateur est sous tension.

Ne jamais raccorder des filtres de suppression de bruit LC/LR, des condensateurs ou des appareils de protection contre les surtensions à une entrée ou une sortie de variateur.

Pour éviter l'affichage d'erreurs de surtension, etc. inutiles, les contacts de signalisation de tout contact ou interrupteur placé entre le variateur et le moteur doivent être intégrés dans la logique de contrôle du variateur (l'étage de sortie par exemple).

Ceci est d'une importance capitale :

Lire consciencieusement le présent manuel avant de raccorder ou utiliser le variateur. Il est impératif de respecter toutes les précautions et instructions de sécurité.

Utiliser le variateur avec les filtres de câble appropriés et en respectant les instructions d'installation du présent manuel, tout couvercle rabattu et toute borne protégée.

Ce n'est qu'après cela que toutes les mesures de sécurité seront effectivement respectées. Ne pas raccorder ou utiliser un équipement apparemment endommagé ou sur lequel il manque des éléments. La société utilisant l'appareil est responsable de toute blessure ou tout endommagement de matériel causé par le non-respect des avertissements contenus dans le présent manuel.

Précautions de sécurité et instructions d'utilisation

■ 1. Généralités

Lire attentivement les précautions de sécurité et les instructions d'utilisation avant d'installer et d'utiliser le variateur. Contrôler également les dispositifs de sécurité du variateur et vérifier régulièrement leur état de fonctionnement (dommage ou démontage).

Il est possible d'accéder aux éléments sous tension et aux éléments chauds pendant l'utilisation de l'appareil. Vous courez de sérieux dangers de blessures et d'endommagement du matériel lors de la dépose des éléments du carter, de l'opérateur numérique ou des couvercles de bornes lorsque ceux-ci ne sont pas correctement installés ou utilisés. Le fait que les variateurs de fréquences contrôlent des appareils mécaniques en mouvement peut générer d'autres risques.

Il est impératif de respecter les instructions du présent manuel. Toute installation, opération ou toute opération d'entretien doit être effectuée par du personnel qualifié. Pour des raisons de sécurité, le personnel qualifié doit être désigné comme personne habituée à installer, démarrer, utiliser et effectuer l'entretien des variateurs de fréquences et il doit disposer des qualifications requises en la matière. Il n'est possible d'utiliser ces unités en toute sécurité que lorsqu'elles sont utilisées correctement et pour l'utilisation pour laquelle elles ont été conçues.

Les condensateurs de bus DC restent actifs 5 minutes env. après coupure du courant. Il est donc impératif de patienter 5 minutes avant d'ouvrir les couvercles. Toutes les bornes de raccordement électriques peuvent se charger d'électricité.

L'accès des enfants et autres personnes non autorisées aux variateurs est strictement interdit.

Conserver les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation à portée de main et les remettre à toute personne ayant accès aux variateurs.

■ 2. Limites d'utilisation des variateurs

Les variateurs de fréquences sont conçus pour être utilisés avec des systèmes ou des appareils électriques.

Ils doivent être installés sur ces appareils ou systèmes en respectant les normes et directives de basse tension suivantes :

- EN 50178, 1997-10, Systèmes d'alimentation électrique avec des appareils électriques
- EN 60204-1, 1997-12 Sécurité des appareils et équipement avec des appareils électriques
1ère partie : Configuration préalable (CEI 60204-1:1997)
Remarque importante : inclut le rectificatif de septembre 1998
- EN 61010-1, A2, 1995 Conditions de sécurité pour les équipements de technologie de l'information
(CEI 950, 1991 + A1, 1992 + A2, 1993 + A3, 1995 + A4, 1996, modifiée)

La norme CE a été intégrée dans la norme EN 50178 avec les filtres spéciaux de câbles inclus dans le présent manuel et tient compte des instructions d'installation concernées.

■ 3. Transport et stockage

Les instructions de transport, de stockage et de manipulation de l'appareil doivent être respectées en accord avec les caractéristiques techniques de l'appareil.

■ 4. Installation

Installer et refroidir les variateurs comme indiqué dans la documentation technique. Insuffler l'air de refroidissement dans la direction indiquée. Il n'est donc possible d'utiliser le variateur que dans la position indiquée (debout par exemple). Respecter les distances indiquées. Protéger les variateurs contre les charges non autorisées. Il est interdit de pencher les composants ou de modifier les distances d'isolement. Pour éviter tout dommage causé par électricité statique, ne pas toucher les composants ou les contacts électroniques.

■ 5. Connexions électriques

Effectuer tout travail sur les équipements sous tension en respectant la réglementation nationale de prévention des accidents du travail et la réglementation nationale de sécurité. Effectuer les installations électriques en respectant la réglementation en vigueur. Respecter surtout les instructions d'installation concernant la compatibilité électromagnétique (CEM), le blindage, la mise à la masse, l'agencement des filtres et le placement des câbles par exemple. Cela s'applique également aux équipements dotés du label CE. Le fabricant est responsable du système ou des machines en matière de respect des normes CEM.

Se renseigner auprès du fournisseur ou représentant OYMC en cas d'utilisation d'un interrupteur de circuit électrique de courant de fuite avec les variateurs de fréquences.

Il est possible qu'il soit nécessaire, sur certains systèmes, d'utiliser des appareils de surveillance et de sécurité supplémentaires pour respecter la réglementation sur la sécurité et la prévention des accidents. Il est alors nécessaire de modifier le matériel du variateur de fréquence.

■ 6. Remarques

Les variateurs de fréquence Varispeed L7 sont certifiés CE, UL et c-UL.

Compatibilité CEM

■ 1. Introduction

Ce manuel a été conçu pour aider les fabricants de systèmes utilisant les variateurs OYMC à élaborer et installer des appareils de connexion électrique. Il décrit aussi les mesures nécessaires pour respecter les directives CEM. Il est, de ce fait, impératif de respecter les instructions du manuel d'installation et les instructions de câblage.

Les produits OMRON sont contrôlés par des instituts agréés utilisant les normes suivantes :

**Normes de produits : EN 61800-3:1996
EN 61800-3 ; A11:2000**

■ 2. Mesures pour garantir la conformité des variateurs de fréquence avec les directives CEM

Il n'est pas nécessaire d'installer les variateurs de fréquence OYMC dans une armoire électrique.

Il n'est pas possible de donner toutes les instructions en détails de toutes les configurations possibles d'installation. Le présent manuel se limite donc aux instructions générales.

Tout équipement électrique génère des interférences radio et des interférences. Les câbles transmettent ces interférences à leur environnement comme une antenne radio.

En raccordant un équipement électrique (par exemple un moteur) à une source d'alimentation sans filtre de câblage, il est possible que des interférences HF ou LF pénètrent dans le réseau principal d'alimentation.

La solution, dans un premier temps, est d'isoler le câble de commande, les composants d'alimentation, la masse et les câbles blindés.

Il est nécessaire de disposer d'une grande surface de contact pour une faible impédance des interférences HF. Il est également recommandé d'utiliser des bandes de blindage plutôt que des câbles.

De plus, connecter les câbles blindés avec des clips prévus à cet effet.

■ 3. Agencement des câbles

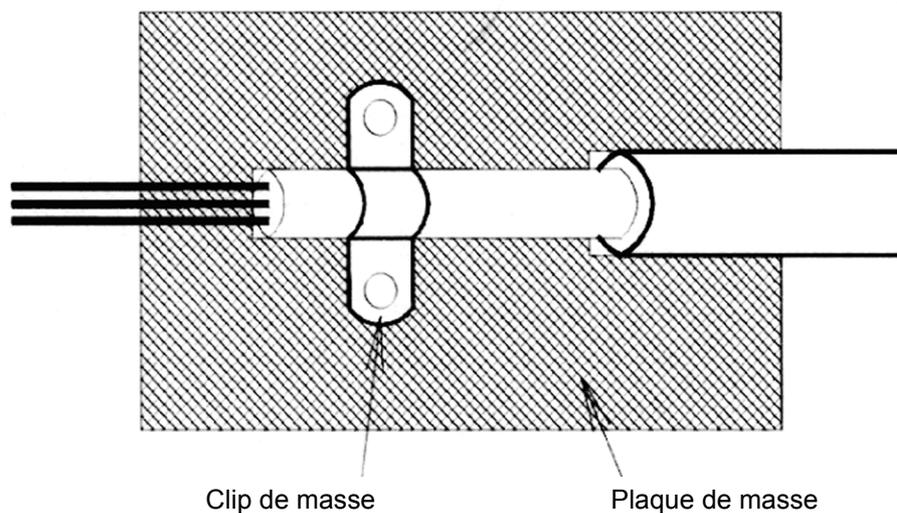
Mesures à l'encontre des interférences issues des câbles

Monter le filtre de câblage et le variateur de fréquence sur une même plaque en métal. Les monter le plus proche possible l'un de l'autre avec des câbles aussi courts que possible.

Utiliser un câble d'alimentation raccordé à la terre. Utiliser un câble moteur blindé de 20 mètres maximum. Agencer les bandes de masse de sorte à maximiser la surface de la fin d'alimentation en contact avec la borne de masse (par exemple une plaque en métal).

Câble blindé

- Utiliser un câble blindé en tresse.
- Mettre le plus de surface de blindage possible à la masse. Il est recommandé de mettre le blindage à la masse en raccordant le câble à la plaque de masse avec des clips en métal (voir la figure ci-dessous).



Les surfaces de masse doivent être extrêmement conductrices (sans recouvrement). Retirer tout recouvrement de vernis ou de peinture.

- Raccorder les blindages de câble aux deux extrémités à la masse.
- Raccorder le moteur de l'appareil à la masse.

Filtres de câblage

■ Filtres de câblage recommandés pour les Varispeed L7

Modèle de variateur	Filtre de câblage			
Varispeed L7	Modèle	Courant (A)	Poids (kg)	Dimensions larg. x prof. x hau.
CIMR-L7Z43P77	3G3RV-PFI3018-SE	18	1,3	141 x 46 x 330
CIMR-L7Z44P07				
CIMR-L7Z45P57				
CIMR-L7Z47P57	3G3RV-PFI3035-SE	35	2,1	206 x 50 x 355
CIMR-L7Z40117				
CIMR-L7Z40157	3G3RV-PFI3060-SE	60	4,0	236 x 65 x 408
CIMR-L7Z40187				
CIMR-L7Z40227	3G3RV-PFI3070-SE	70	3,4	80 x 185 x 329
CIMR-L7Z40307				
CIMR-L7Z40377	3G3RV-PFI3130-SE	130	4,7	90 x 180 x 366
CIMR-L7Z40457				
CIMR-L7Z40557				

Tension maxi. : AC 480 V en c.a. triphasé

Température ambiante : 45 °C maxi.

* Emission des systèmes d'alimentation moteur autorisée en milieu commercial et allégé (EN61800-3, A11) (disponibilité, 1er environnement)

Modèle de variateur	Filtre de câblage			
Varispeed L7	Modèle	Courant (A)	Poids (kg)	Dimensions larg. x prof. x hau.
CIMR-L7Z23P77	3G3RV-PFI2035-SE	35	1,4	141 x 46 x 330
CIMR-L7Z25P57				
CIMR-L7Z27P57	3G3RV-PFI2060-SE	60	3,0	206 x 60 x 355
CIMR-L7Z20117				
CIMR-L7Z20157	3G3RV-PFI2100-SE	100	4,9	236 x 80 x 408
CIMR-L7Z20187				
CIMR-L7Z20227	3G3RV-PFI2130-SE	130	4,3	90 x 180 x 366
CIMR-L7Z20307				
CIMR-L7Z20377	3G3RV-PFI2160-SE	160	6,0	120 x 170 x 451
CIMR-L7Z20457	3G3RV-PFI2200-SE	200	11,0	130 x 240 x 610
CIMR-L7Z20557				

Tension maxi. : AC 480 V en c.a. triphasé

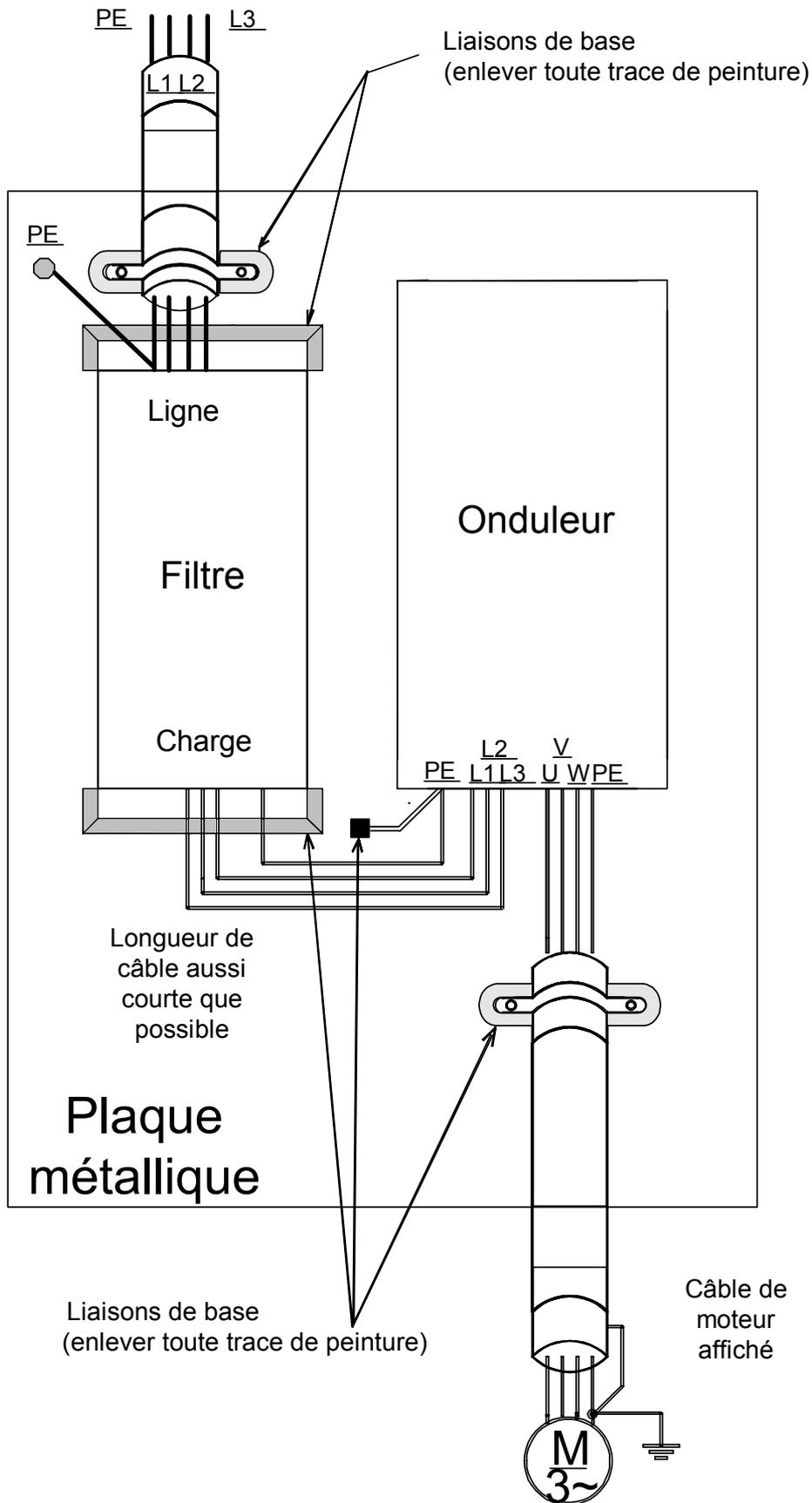
Température ambiante : 45 °C maxi.

* longueur maxi. du câble moteur : 10 m Classe B, 50 m Classe A

Tension nominale : 240 V en c.a. triphasé

Température ambiante : 45 °C maxi.

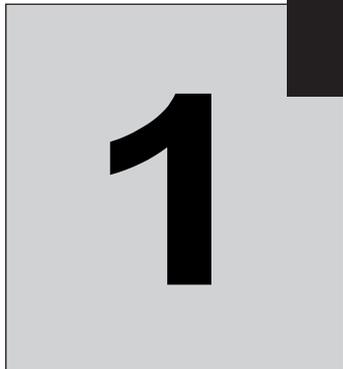
■ Installation des variateurs et des filtres CEM



Marques déposées

Les marques déposées suivantes sont utilisées dans ce manuel.

- DeviceNet est une marque déposée de ODVA (Open DeviceNet Vendors Association, Inc.).
- InterBus est une marque déposée de Phoenix Contact Co.
- Profibus est une marque déposée de Siemens AG.



1

Manipulation des variateurs



Ce chapitre décrit les contrôles requis lors de la réception ou de l'installation d'un variateur.

Varispeed L7, Introduction	1-2
Confirmations à la livraison	1-3
Dimensions extérieures et de fixation	1-7
Vérification et contrôle du site d'installation	1-8
Orientation et espace pour l'installation du variateur	1-9
Démontage et fixation du capot des bornes	1-10
Démontage/Fixation de l'opérateur/moniteur numérique et du capot avant	1-11

Varispeed L7, Introduction

◆ Les modèles Varispeed L7

Les Varispeed série L7 comprennent des variateurs avec deux tensions différentes : 200 V et 400 V. Les capacités de moteurs maximales varient entre 3,7 et 55 kW (23 modèles).

Tableau 1.1 Les modèles Varispeed L7

Tension	Capacité de moteur applicable (en kW)	Varispeed L7		Caractéristiques techniques (indiquer systématiquement par la structure de protection lors de la commande)		
		Capacité de sortie (en KVA)	Modèles de base (référence)	Châssis ouvert (CEI IP00) CIMR-L7Z	Monté au mur (NEMA 1) CIMR-L7Z	Monté au mur (IEC IP20) CIMR-L7Z
En 200 V :	3,7	7	CIMR-L7Z23P7	Déposer les capots supérieur et inférieur du modèle monté au mur.	23P71□	23P77□
	5,5	10	CIMR-L7Z25P5		25P51□	25P57□
	7,5	14	CIMR-L7Z27P5		27P51□	27P57□
	11	20	CIMR-L7Z2011		20111□	20117□
	15	27	CIMR-L7Z2015		20151□	20157□
	18,5	33	CIMR-L7Z2018		20181□	20187□
	22	40	CIMR-L7Z2022	20220□	20221□	20227□
	30	54	CIMR-L7Z2030	20300□	20301□	20307□
	37	67	CIMR-L7Z2037	20370□	20371□	20377□
	45	76	CIMR-L7Z2045	20450□	20451□	20457□
55	93	CIMR-L7Z2055	20550□	20551□	20557□	
En 400 V :	3,7	7	CIMR-L7Z43P7	Déposer les capots supérieur et inférieur du modèle monté au mur.	43P71□	43P77□
	4,0	9	CIMR-L7Z44P0		44P01□	43P77□
	5,5	12	CIMR-L7Z45P5		45P51□	45P57□
	7,5	15	CIMR-L7Z47P5		47P51□	47P57□
	11	22	CIMR-L7Z4011		40111□	40117□
	15	28	CIMR-L7Z4015		40151□	40157□
	18,5	34	CIMR-L7Z4018	40181□	40187□	
	22	40	CIMR-L7Z4022	40220□	40221□	40227□
	30	54	CIMR-L7Z4030	40300□	40301□	40307□
	37	67	CIMR-L7Z4037	40370□	40371□	40377□
	45	80	CIMR-L7Z4045	40450□	40451□	40457□
	55	106	CIMR-L7Z4055	40550□	40551□	40557□

* Classes 200 V/400 V, 30 à 55 KW, modèle en développement.

Confirmations à la livraison

◆ Contrôles

Vérifiez les éléments suivants à la réception du variateur.

Tableau 1.2 Vérifications

Élément	Méthode
Le variateur livré correspond-il au modèle commandé ?	Vérifiez la référence du modèle (plaque placée située sur le côté du variateur).
Le variateur est-il endommagé ?	Inspectez la surface extérieure du variateur pour détecter toute éraflure ou tout autre dommage résultant de l'expédition.
Des vis ou autres composants sont-ils desserrés de façon lâche ?	Utilisez un tournevis ou d'autres outils pour vérifier le serrage des composants.

En cas d'anomalies constatées parmi celles indiquées ci-dessus, contactez immédiatement votre revendeur ou votre représentant OMRON.

◆ Informations indiquées sur la plaque construction

Une plaque construction est fixée sur le côté de chaque variateur. La plaque construction indique la référence et la désignation du modèle, le numéro de lot, le numéro de série et d'autres informations concernant le variateur.

■ Exemple de plaque construction

Voici un exemple de plaque construction pour un modèle de variateur destiné au marché asiatique : modèle 400 V en c.a. triphasé, 3,7 kW, CEI IP00.

Modèle de variateur de fréquence	MODEL CIMR-L7Z43P7	SPEC : 43P77A	← Caractéristiques du variateur
Caractéristiques des entrées	INPUT AC3PH 380-480V 50/60Hz 10.2A		
Caractéristiques de sortie	OUTPUT AC3PH 0-480 V 0-120Hz 8.5A 3min 50%ED 8.5kVA		
Numéro de lot	O/N	MASS : 4.0 kg	← Poids
Numéro de série	S/N	PRG :	
N° de fichier UL	FILE NO E131457		
	 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION MADE IN JAPAN Ms		

Fig. 1.1 Plaque constructeur

■ Références du variateur

La référence du modèle de variateur inscrit sur la plaque construction indique les caractéristiques techniques, la tension et la capacité maximale du moteur du variateur en codes alphanumériques.

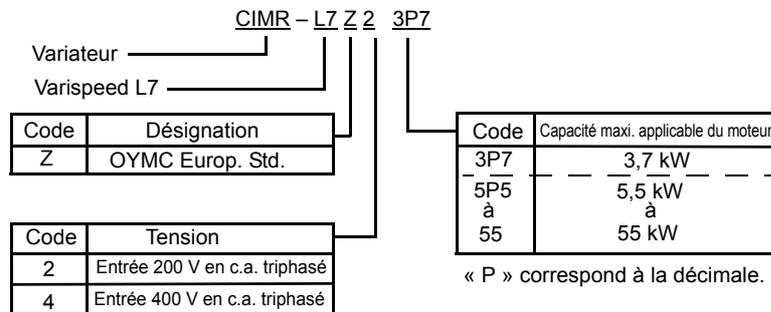


Fig. 1.2 Référence du modèle de variateur

■ Caractéristiques du variateur

Les caractéristiques du variateur (« SPEC ») indiquées sur la plaque constructeur indiquent la tension, la capacité maxi. du moteur, la structure de protection et la date de révision du variateur sous forme de code alphanumérique.

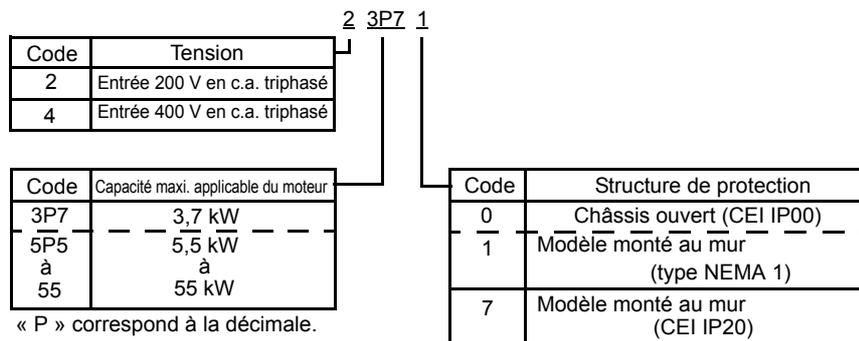


Fig. 1.3 Caractéristiques du variateur

◆ Nom des composants

■ Variateurs de 18,5 kW maxi.

L'aspect extérieur et le nom des composants du variateur sont représentés à la *Fig. 1.4*. Le variateur, capot des bornes déposé, est illustré à la *Fig. 1.5*.

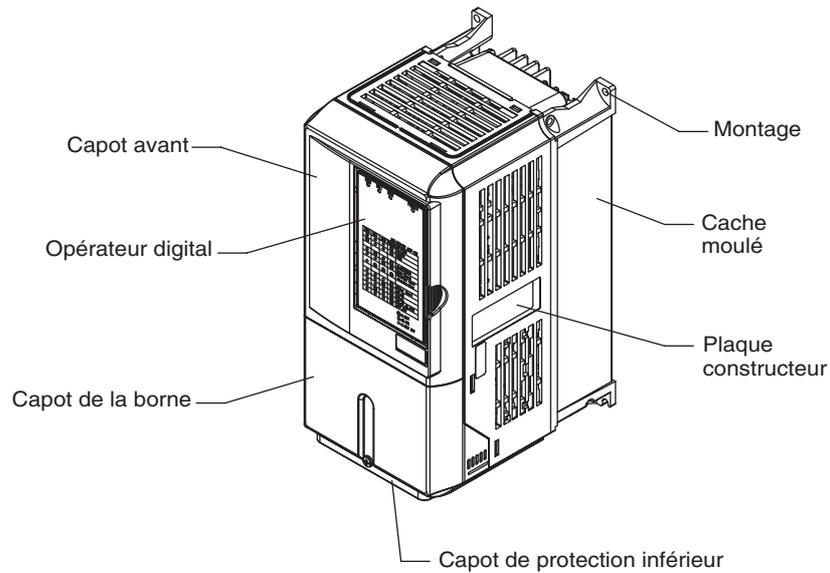


Fig. 1.4 Variateurs (18,5 kW maxi.)

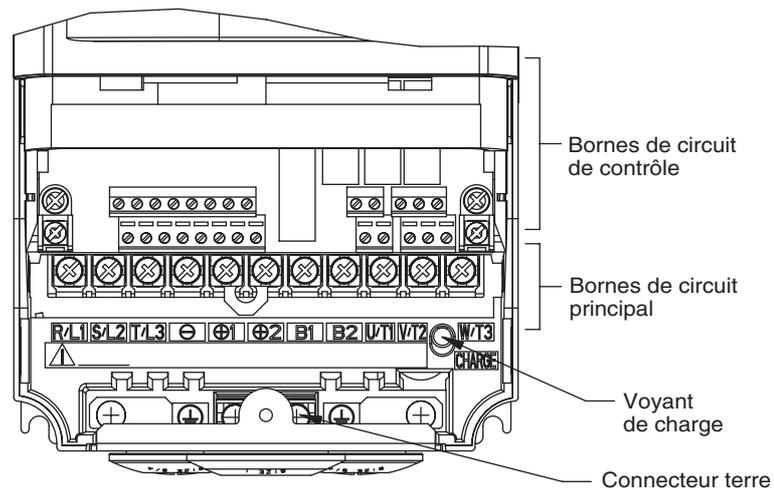


Fig. 1.5 Emplacement des bornes (18,5 kW maxi.)

■ Variateurs de 22 kW mini.

L'aspect extérieur et le nom des composants du variateur sont représentés à la *Fig. 1.6*. Le variateur sans capot des bornes est illustré à la *Fig. 1.7*.

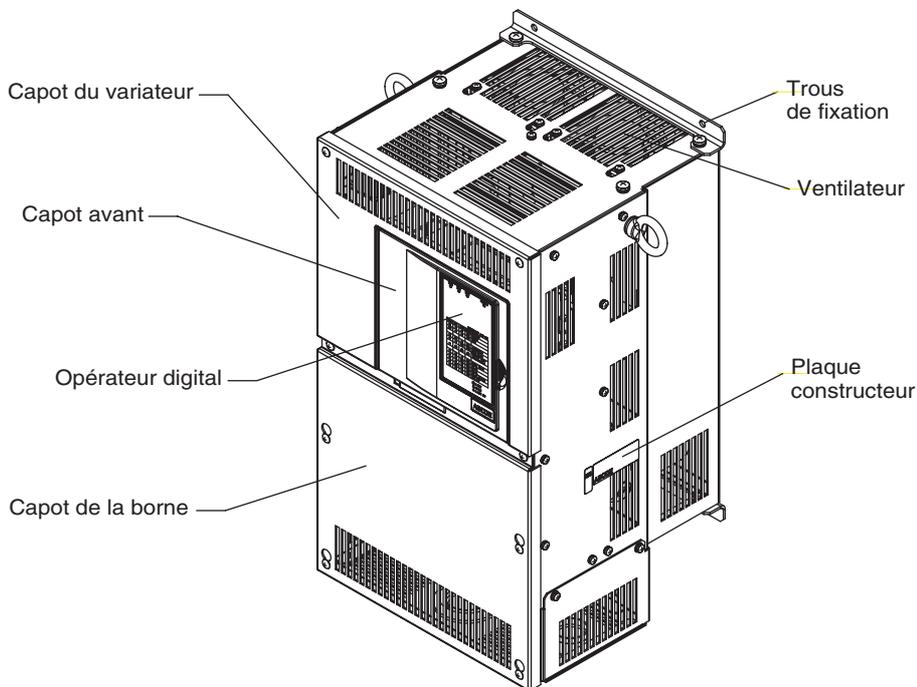


Fig. 1.6 Variateurs (22 kW mini.)

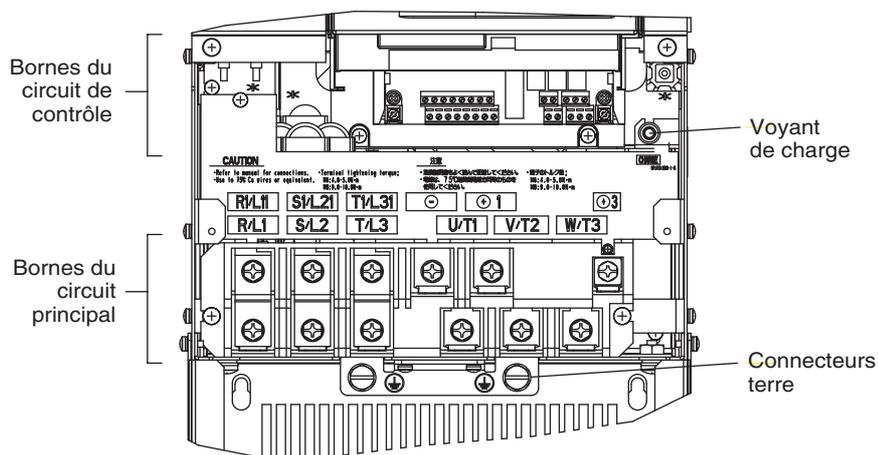


Fig. 1.7 Emplacement des bornes (22 kW mini.)

Dimensions extérieures et de fixation

◆ Variateurs à châssis ouverts (IP00)

Les schémas extérieurs des variateurs à châssis ouverts sont présentés ci-dessous.

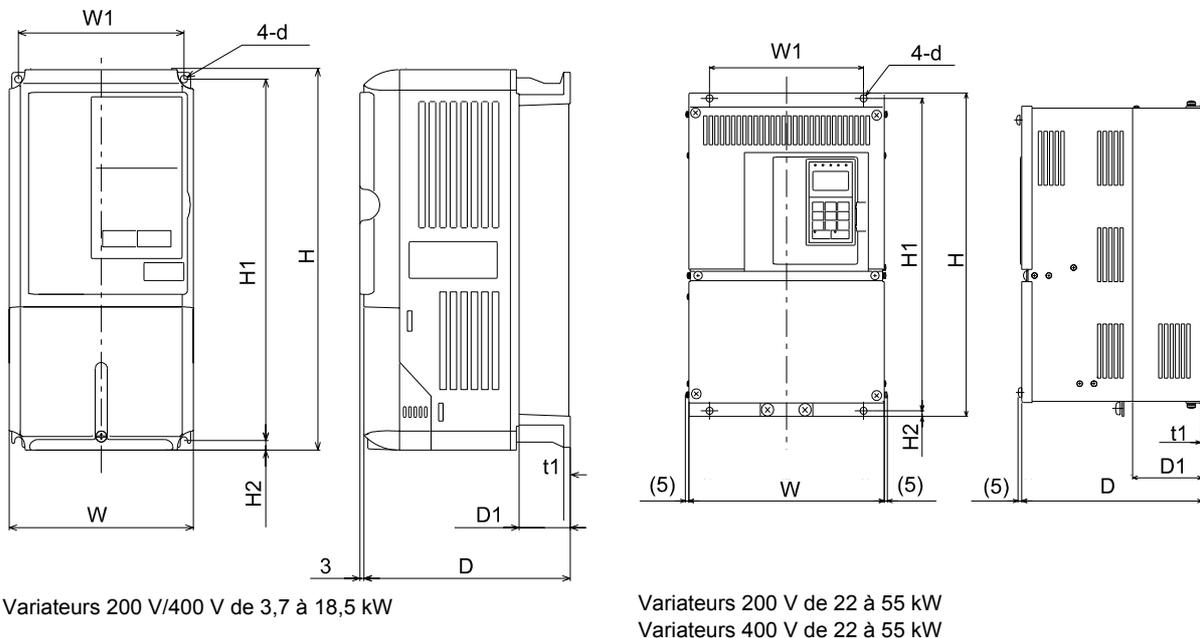


Fig. 1.8 Vues extérieures de variateurs à châssis ouvert

◆ Variateurs montés au mur (NEMA1·CEI IP20)

Les schémas extérieurs des variateurs avec boîtiers fermés (NEMA1 • CEI IP20) sont présentés ci-dessous.

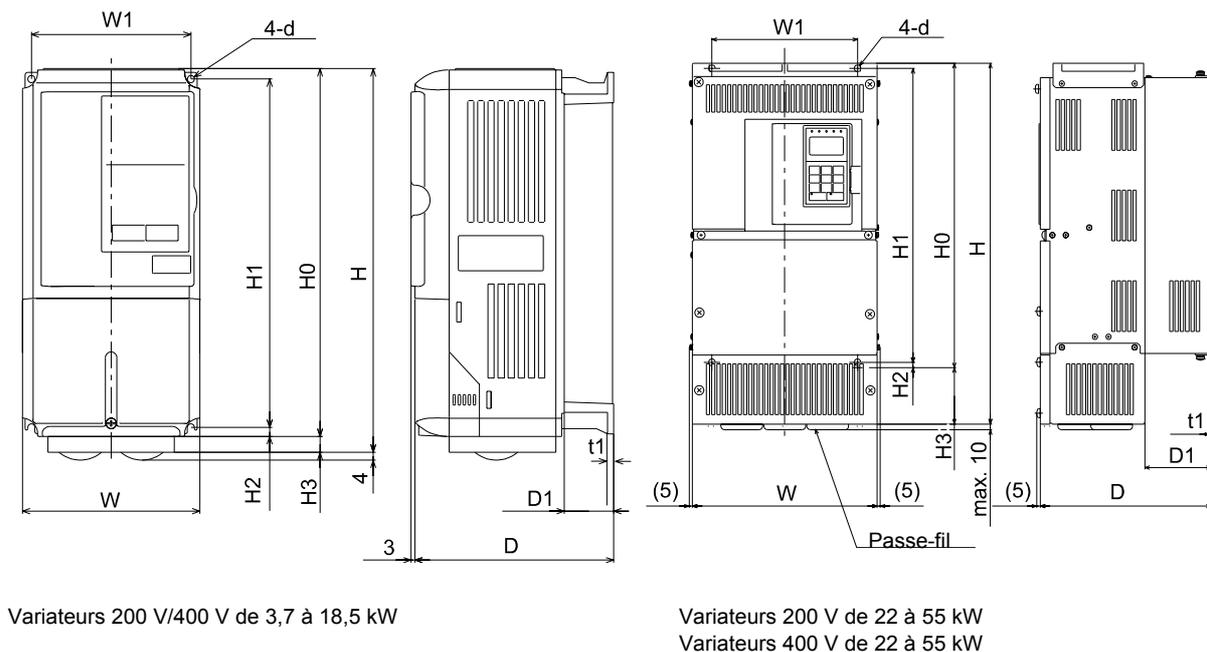


Fig. 1.9 Vues extérieures de variateurs montage mural sous enveloppe

Vérification et contrôle du site d'installation

Installez le variateur dans un site conforme à la description ci-dessous et maintenez-y des conditions optimales.

◆ Site d'installation

Installez le variateur dans les conditions suivantes dans un environnement avec un indice de pollution 2.

Tableau 1.3 Site d'installation

Type	Température ambiante de fonctionnement	Taux d'humidité
Monté au mur (NEMA1)	-10 à +40 °C	95 % HR maxi. (pas de condensation)
Châssis ouvert et CEI IP20	-10 à +45 °C	95 % HR maxi. (pas de condensation)

Les capots de protection sont fixés aux parties inférieure et supérieure du variateur. Retirez les capots de protection avant d'installer un variateur 200 V ou 400 V dans une armoire de commande avec une sortie maximale de 18,5 kW.

Observez les précautions suivantes lors du montage du variateur.

- Installez le variateur dans un endroit propre sans brume d'huile ni poussière. Il peut être installé dans une armoire totalement fermée, complètement protégée des poussières flottantes.
- Lors de l'installation ou de la mise en marche du variateur, prenez toujours un soin particulier à ce que les poussières de métaux, d'huile, d'eau ou d'autres corps étrangers ne pénètrent pas dans le variateur.
- N'installez pas le variateur sur un matériau combustible, tel que le bois.
- Installez le variateur dans un endroit ne contenant aucune matière radioactive et aucun matériau combustible.
- Installez le variateur dans un endroit ne contenant ni gaz ni liquide nocifs.
- Installez le variateur dans un endroit qui n'est pas exposé à des vibrations excessives.
- Installez le variateur dans un endroit ne contenant aucun chlorure.
- Installez le variateur dans un endroit à l'abri de la lumière directe du soleil.

◆ Contrôle de la température ambiante

Pour accroître la fiabilité du fonctionnement, le variateur doit être installé dans un environnement protégé de toute augmentation extrême de la température. Lorsque le variateur est installé dans un environnement sous enveloppe comme un boîtier, utilisez un ventilateur ou un système d'air conditionné pour maintenir la température interne en dessous de 45 °C.

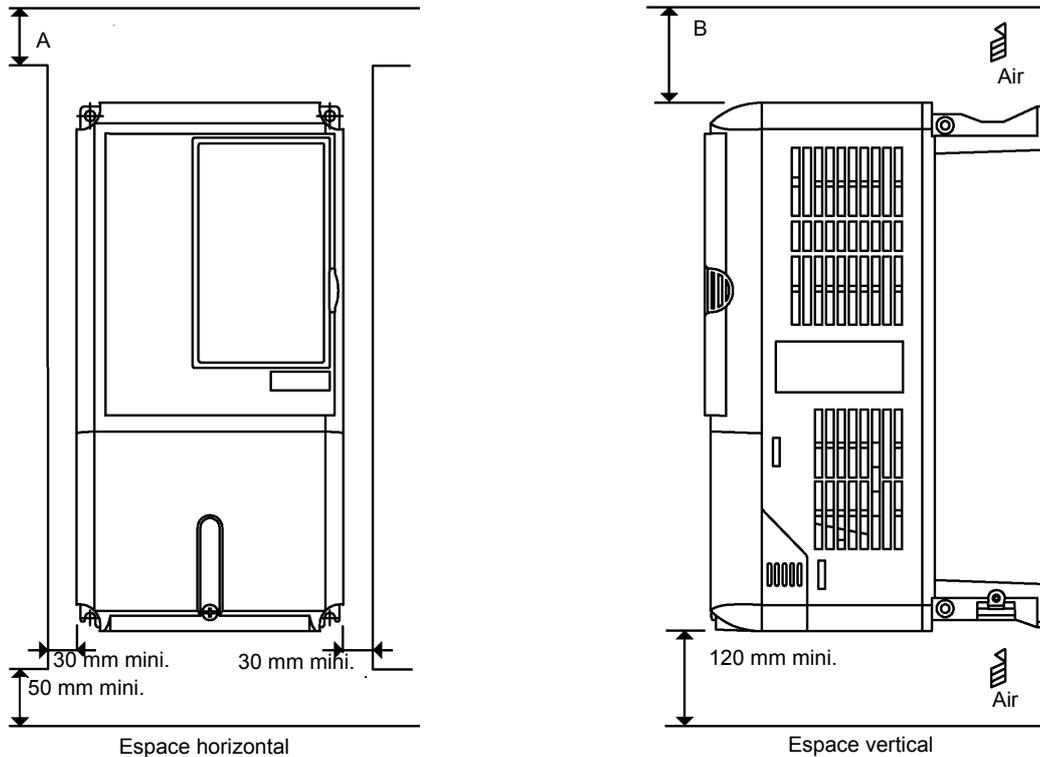
◆ Protection du variateur contre les corps étrangers

Placez un capot au-dessus du variateur pendant l'installation pour le protéger de la poussière métallique produite par le perçage.

Ôtez toujours ce capot du variateur après avoir terminé l'installation. Dans le cas contraire, la ventilation sera réduite, provoquant ainsi une surchauffe du variateur.

Orientation et espace pour l'installation du variateur

Installez le variateur verticalement de manière à ne pas réduire l'effet de refroidissement. Lors de l'installation du variateur, conservez toujours l'espace requis comme suit pour permettre une dissipation normale de la chaleur.



	A	B
Variateurs 200 V, de 3,7 à 55 kW	50 mm	120 mm
Variateurs 400 V, de 3,7 à 55 kW	50 mm	120 mm

Fig. 1.10 Orientation et espace pour l'installation du variateur



1. Le même espace est requis horizontalement et verticalement pour les variateurs montage mural sous enveloppe (IP20, NEMA 1) et les variateurs à châssis ouvert (IP00).
2. Retirez systématiquement les capots de protection avant d'installer un variateur 200 V ou 400 V dans une armoire de commande avec une sortie maximale de 18,5 kW. Prévoyez assez de place pour les boulons à œil en suspension et les câbles d'alimentation avant d'installer un variateur 200 V ou 400 V doté d'une sortie minimum de 22 kW.

Démontage et fixation du capot des bornes

Retirez le capot des bornes pour brancher les câbles au circuit de contrôle et aux bornes du circuit principal.

◆ Démontage du capot des bornes

■ Variateurs de 18,5 kW maxi.

Desserrez la vis en bas du capot des bornes, appuyez sur les côtés du capot des bornes dans le sens des flèches 1, puis déposez-le en passant au-dessus des bornes dans le sens de la flèche 2.

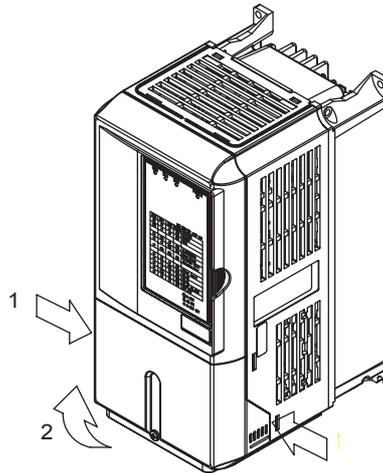


Fig 1.1 Démontage du capot des bornes (voir modèle CIMR-L7Z43P7 ci-dessus)

■ Variateurs de 22 kW mini.

Desserrez les vis gauche et droite en haut du capot des bornes, tirez le capot des bornes en suivant la direction de la flèche 1 puis levez au-dessus des bornes en direction de la flèche 2.

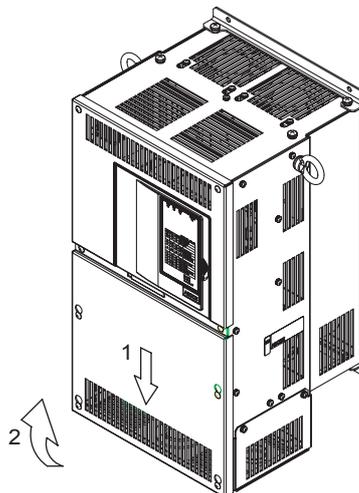


Fig 1.2 Démontage du capot des bornes (voir modèle CIMR-L7Z4022 ci-dessus)

◆ Fixation du capot des bornes

Lorsque le câblage du bornier est terminé, fixez le capot des bornes en procédant dans l'ordre inverse du démontage.

Pour les variateurs avec une sortie inférieure ou égale à 18,5 kW, insérez la patte de la partie supérieure du capot des bornes dans la rainure du variateur et appuyez sur la partie inférieure du capot des bornes jusqu'à entendre le clic garantissant sa bonne mise en place.

Démontage/Fixation de l'opérateur/moniteur numérique et du capot avant

◆ Variateurs de 18,5 kW maxi.

Pour fixer les cartes en option ou changer le connecteur de cartes de bornes, démontez l'opérateur/le moniteur numérique et le capot avant en plus du capot des bornes. Déposez systématiquement l'opérateur/le moniteur numérique du capot frontal avant de démonter le capot des bornes.

Les procédures de démontage et de fixation sont décrites ci-dessous.

■ Démontage de l'opérateur/du moniteur numérique

Appuyez sur le levier sur le côté de l'opérateur/du moniteur numérique dans la direction de la flèche 1 pour désolidariser l'opérateur/du moniteur numérique, et levez ce dernier pour le retirer dans le sens de la flèche 2, comme indiqué sur l'illustration suivante.

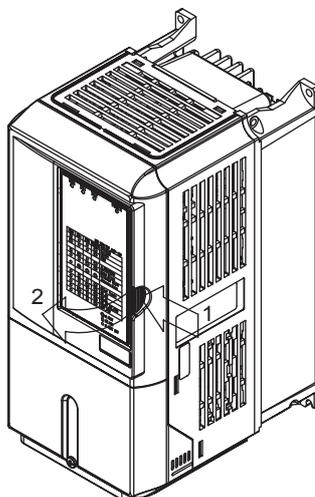


Fig. 1.11 Démontage de l'opérateur/du moniteur numérique (voir modèle CIMR-L7Z43P7 ci-dessus)

■ Démontage du capot avant

Appuyez sur les côtés gauche et droit du capot avant en direction des flèches 1 et levez la partie inférieure du capot en direction de la flèche 2 pour le retirer, comme indiqué sur l'illustration suivante.

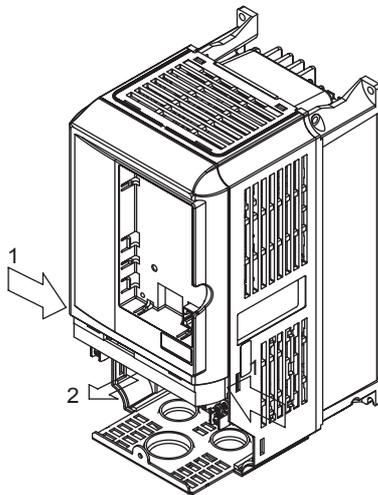


Fig. 1.12 Démontage du capot avant (voir modèle CIMR-L7Z43P7 ci-dessus)

■ Montage du capot avant

Après le câblage des bornes, montez le capot avant sur le variateur en procédant dans l'ordre inverse du démontage.

1. Ne montez pas le capot avant alors que l'opérateur/le moniteur numérique y est encore fixé ; dans le cas contraire, l'opérateur/le moniteur numérique pourrait présenter des dysfonctionnements dus à un mauvais contact.
2. Insérez la patte de la partie supérieure du capot avant dans la rainure du variateur et appuyez sur la partie inférieure du capot contre le variateur jusqu'à entendre le clic garantissant sa mise en place correcte.

■ Montage de l'opérateur/du moniteur numérique

Après avoir fixé le capot des bornes, montez l'opérateur/le moniteur numérique sur le variateur selon la procédure suivante.

1. Accrochez l'opérateur/le moniteur numérique sur le capot avant en A (deux points) en suivant la direction donnée par la flèche 1, comme indiqué sur l'illustration suivante.
2. Appuyez sur l'opérateur digital en direction de la flèche 2 jusqu'à entendre le clic garantissant sa mise en place correcte en B (deux points).

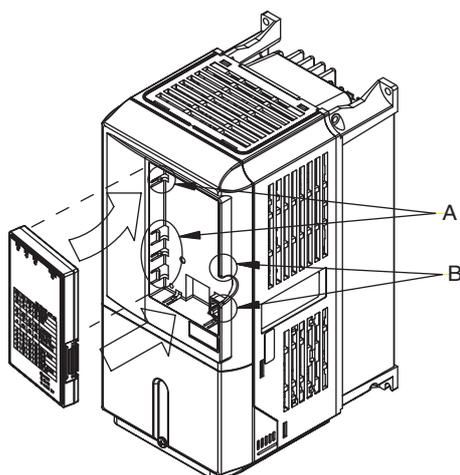


Fig. 1.13 Montage de l'opérateur/du moniteur numérique



IMPORTANT

1. N'utilisez pas d'autres méthodes que celles décrites ci-dessus pour démonter et fixer l'opérateur/le moniteur numérique, ni pour monter et démonter le capot avant ; dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un mauvais contact et une panne ou un dysfonctionnement du variateur.
2. Ne montez jamais le capot avant au variateur tant que l'opérateur/le moniteur numérique est fixé au capot avant. Cela pourrait provoquer un mauvais contact.
Accrochez d'abord le capot avant sur le variateur seul, puis l'opérateur/le moniteur numérique sur le capot avant.

◆ Variateurs de 22 kW minimum

Pour les variateurs avec une sortie minimale de 22 kW, démontez le capot des bornes puis procédez à l'opération suivante pour démonter l'opérateur/le moniteur numérique et le capot principal.

■ Démontage de l'opérateur/du moniteur numérique

Utilisez la même procédure que pour les variateurs avec sortie de 18,5 kW maxi.

■ Démontage du capot avant

Soulevez le capot au niveau du repère 1 en haut de la carte de bornes du circuit de contrôle, dans le sens de la flèche 2.

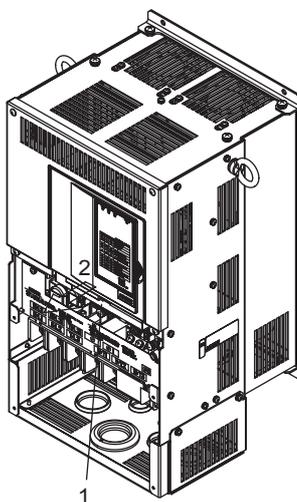


Fig. 1.14 Démontage du capot avant (voir modèle CIMR-L7Z4022 ci-dessus)

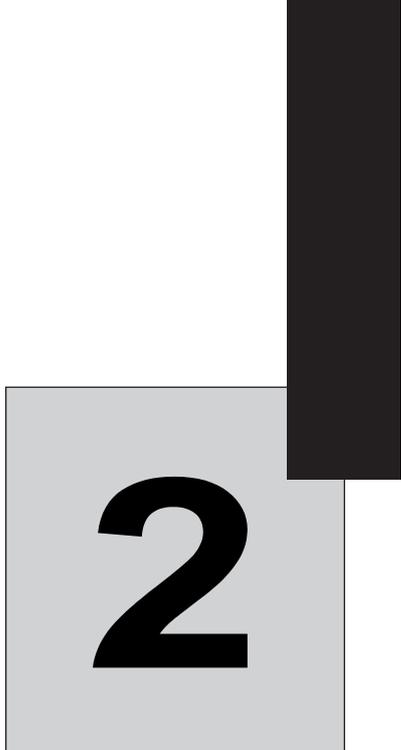
■ Fixation du capot avant

Après avoir terminé l'opération correspondante, semblable au montage d'une carte en option ou le réglage de la carte de bornes, fixez le capot avant en procédant dans l'ordre inverse du démontage.

1. Confirmez que l'opérateur/le moniteur numérique n'est pas monté sur le capot avant. Des défauts de contact peuvent survenir si le capot est monté alors que l'opérateur/le moniteur numérique y est fixé.
2. Insérez la patte située en haut du capot avant dans la rainure du variateur et appuyez sur le capot jusqu'à entendre le clic garantissant la mise en place correcte sur le variateur.

■ Montage de l'opérateur/du moniteur numérique

Utilisez la même procédure que pour les variateurs avec sortie de 18,5 kW maxi.



2

Câblage

2

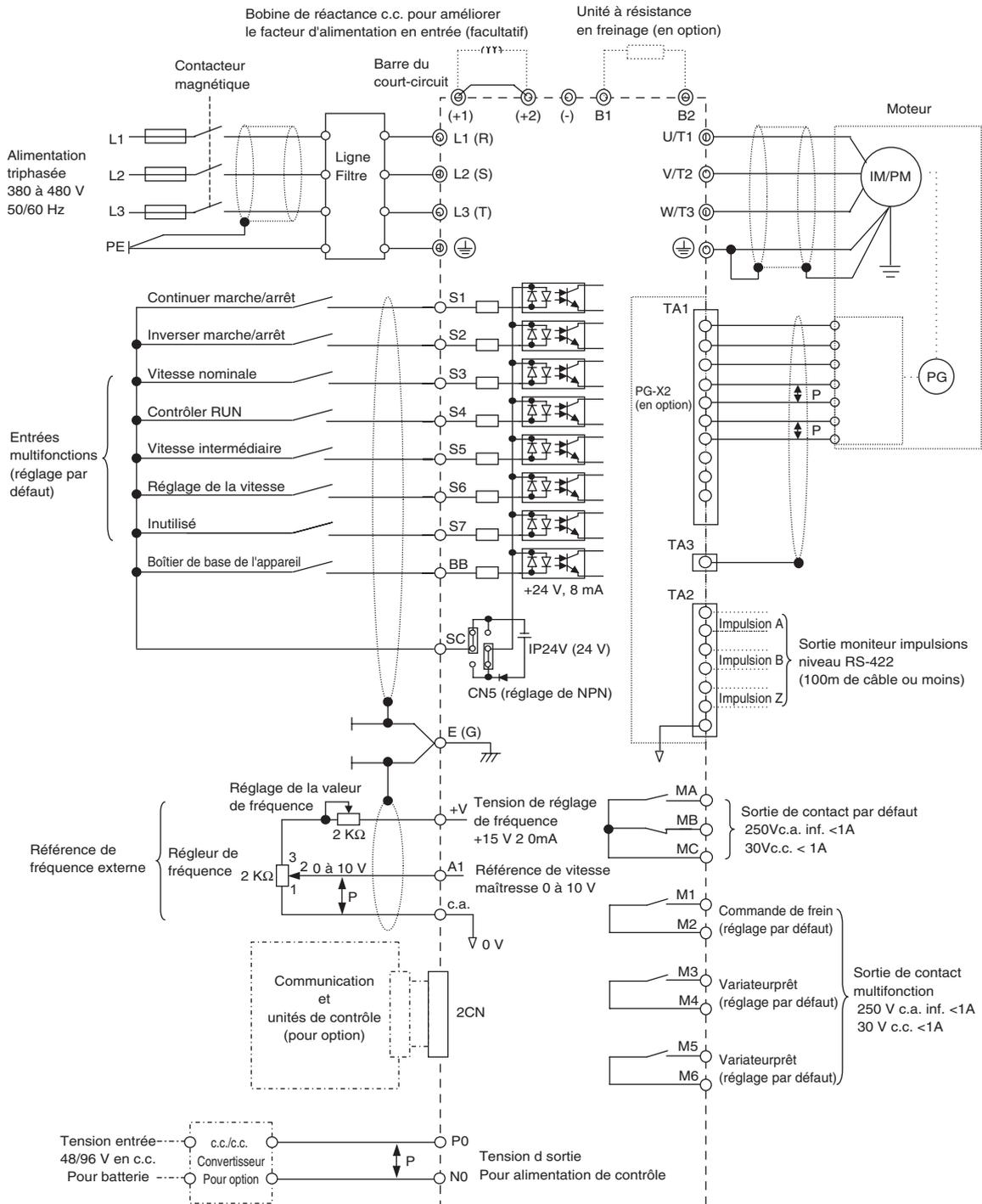
Ce chapitre décrit les bornes de câblage, les connexions aux bornes du circuit principal, les spécifications du câblage des bornes du circuit principal, les bornes de commande ainsi que les spécifications du câblage du circuit de contrôle.

Schéma des connexions.....	2-2
Configuration du bornier	2-4
Câblage des bornes du circuit principal	2-5
Câblage des bornes du circuit de contrôle	2-17
Contrôle du câblage.....	2-23
Installation et câblage des cartes en option.....	2-24

Schéma des connexions

Vous trouverez le schéma des connexions du variateur à la [Fig. 2.1](#).

Lorsque vous utilisez l'opérateur/le moniteur numérique, le moteur peut fonctionner lorsque vous raccordez les circuits principaux uniquement.



Remarque :

1. Les bornes du circuit principal sont indiquées par un double cercle et les bornes du circuit de contrôle sont indiquées par un simple cercle.
 2. L'intensité du courant de sortie de la borne +V est de 20 mA.
 3. Séquence de signal des entrées S1 à S7 et BB sont étiquetés pour des connexions séquence pour des contacts sans tension ou des transistors NPN comme réglage par défaut.
- Câbles blindés
 Fils à paire torsadée

Fig. 2.1 Schéma des connexions (modèle CIMR-L7Z43P7 illustration ci-dessus)

◆ Descriptions des circuits

Se reporter aux numéros indiqués à la [Fig. 2.1](#).

- ① Ces circuits sont dangereux et ils sont isolés des surfaces accessibles par des parois de protection.
- ② Ces circuits sont isolés des autres circuits par des parois de protection composées d'une isolation double et renforcée. Il est possible de connecter ces circuits aux circuits SELV (ou équivalent) ou aux circuits non SELV mais pas aux deux en même temps.
- ③ **Variateurs fournis pour une source de système à quatre câbles (avec raccordement à la masse)**
Ces circuits correspondent aux SELV et sont isolés des autres circuits par des parois de protection composées d'une isolation double et d'une isolation renforcée. Il n'est possible de raccorder ces circuits à d'autres circuits SELV (ou équivalents).

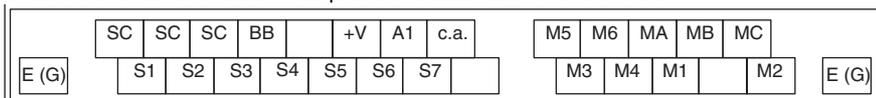
Variateurs fournis pour une source de système à quatre câbles (avec raccordement à la masse, directement ou indirectement)

Ces circuits ne sont pas isolés des circuits dangereux par des protections spéciales mais par des protections simples. Il n'est pas nécessaire de raccorder ces circuits avec d'autres accessibles, sauf s'ils sont isolés des circuits accessibles par des protections supplémentaires.



IMPORTANT

1. Les bornes du circuit de contrôle sont placées comme illustré ci-dessous.



2. L'intensité de sortie de la borne +V est de 20 mA.
3. Les bornes du circuit principal sont indiquées par un double cercle et les bornes du circuit de contrôle sont indiquées par un simple cercle.
4. Le câblage des entrées numériques S1 à S7 et BB sont illustrés pour le raccordement des contacts ou des transistors NPN (0 V commun et mode NPN). Il correspond au réglage par défaut.
Se reporter au [Tableau 2.11](#) pour les raccordements des transistors PNP ou en cas d'utilisation d'une alimentation externe de 24 V.
5. La bobine d'inductance en c.c. est en option pour les variateurs de 18,5 kW minimum uniquement.
Déposez la barre de court-circuit lors du raccordement de la bobine d'inductance en c.c.

Configuration du bornier

Vous trouverez la disposition des bornes aux [Fig. 2.2](#) et [Fig. 2.3](#).

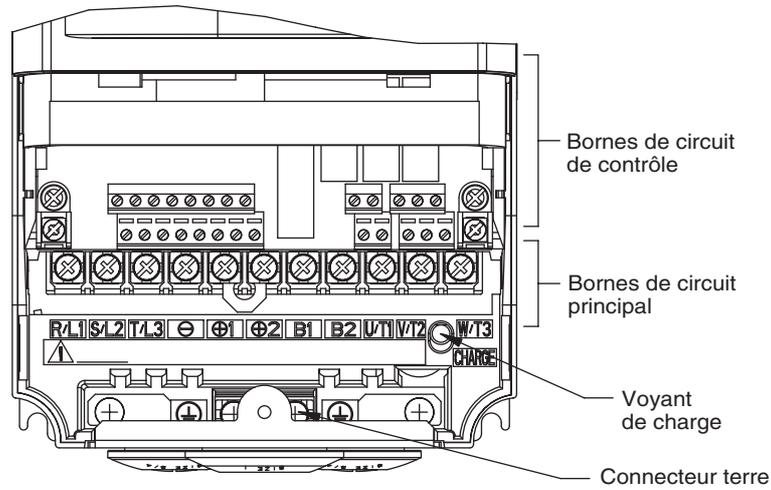


Fig. 2.2 Disposition des bornes (variateurs 200 V/400 V de 3,7 kW)

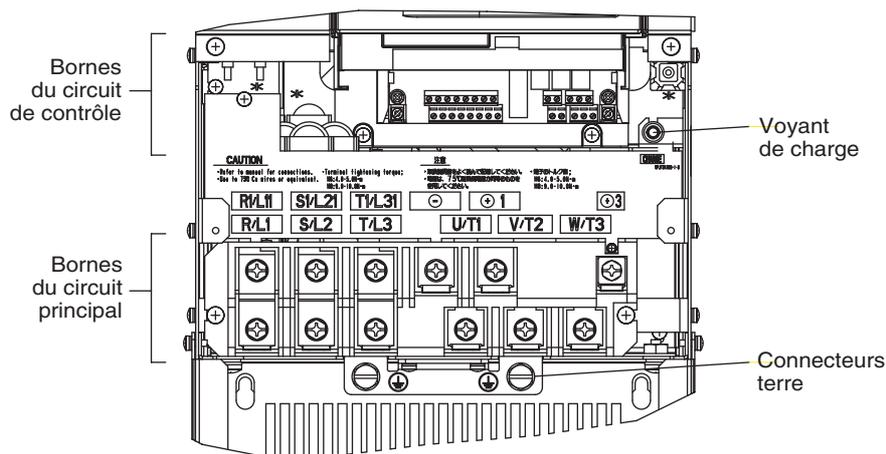


Fig. 2.3 Disposition des bornes (variateurs 200 V/400 V de 22 kW minimum)

Câblage des bornes du circuit principal

◆ Taille des câbles à utiliser et connecteurs en boucle fermée

Sélectionnez les câbles correspondants et les bornes serties dans les tableaux [Tableau 2.1](#) à [Tableau 2.3](#).
Se reporter aux instructions du manuel TOE-C726-2 pour connaître les dimensions des câbles des unités de résistance en freinage et des unités de freinage.

Tableau 2.1 Dimensions de câbles pour les 200 V

Modèle de variateur CIMR-□	Symbole de la borne	Vis de la borne	Couple de serrage (N•m)	Tailles possibles du câble mm ² (AWG)	Taille recommandée du câble en mm ² (AWG)	Type de câble
L7Z23P7	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, PO, NO	M4	1,2 à 1,5	4 (12 à 10)	4 (12)	Câbles d'alimentation, par exemple, câbles en vinyle de 600 V
	⊕					
L7Z25P5	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, PO, NO	M4	1,2 à 1,5	6 (10)	6 (10)	
	⊕					
L7Z27P5	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, PO, NO	M5	2,5	10 (8 à 6)	10 (8)	
	⊕					
L7Z2011	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, PO, NO	M5	2,5	16 (6 à 4)	16 (6)	
	⊕					
L7Z 2015	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, U/T1, V/T2, W/T3, NO	M6	4,0 à 5,0	25 (4 à 2)	25 (4)	
	B1, B2, PO	M5	2,5	10 (8 à 6)	-	
	⊕	M6	4,0 à 5,0	25 (4)	25 (4)	
L7Z2018	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, U/T1, V/T2, W/T3, NO	M8	9,0 à 10,0	25 à 35 (3 à 2)	25 (3)	
	B1, B2, PO	M5	2,5	10 à 16 (8 à 6)	-	
	⊕	M6	4,0 à 5,0	25 (4)	25 (4)	
L7Z2022	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO	M8	9,0 à 10,0	25 à 35 (3 à 1)	25 (3)	
	⊕3, PO	M6	4,0 à 5,0	10 à 16 (8 à 4)	-	
	⊕	M8	9,0 à 10,0	25 à 35 (4 à 2)	25 (4)	
L7Z2030	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1 U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO	M8	9,0 à 10,0	50 (1 à 1/0)	50 (1)	
	⊕3, PO	M6	4,0 à 5,0	10 à 16 (8 à 4)	-	
	⊕	M8	9,0 à 10,0	25 à 35 (4 à 2)	25 (4)	
L7Z2037	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1 U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO	M10	17,6 à 22,5	70 à 95 (2/0 à 4/0)	70 (2/0)	
	⊕3, PO	M8	8,8 à 10,8	6 à 16 (10 à 4)	-	
	⊕	M10	17,6 à 22,5	35 à 70 (2 à 2/0)	35 (2)	
	r/l1, Δ/l2	M4	1,3 à 1,4	0,5 à 4 (20 à 10)	1,5 (16)	

Modèle de variateur CIMR-□	Symbole de la borne	Vis de la borne	Couple de serrage (N•m)	Tailles possibles du câble mm ² (AWG)	Taille recommandée du câble en mm ² (AWG)	Type de câble
L7Z2045	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1 U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO	M10	17,6 à 22,5	95 (3/0 à 4/0)	95 (3/0)	Câbles d'alimentation, par exemple, câbles en vinyle de 600 V
	⊕3, PO	M8	8,8 à 10,8	6 à 16 (10 à 4)	–	
	⊖	M10	17,6 à 22,5	50 à 70 (1 à 2/0)	50 (1)	
	r/l1, Δ/l2	M4	1,3 à 1,4	0,5 à 4 (20 à 10)	1,5 (16)	
L7Z 2055	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, NO	M12	31,4 à 39,2	50 à 95 (1/0 à 4/0)	50 × 2P (1/0 × 2P)	
	U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31	M10	17,6 à 22,5	90 (4/0)	90 (4/0)	
	⊕3, PO	M8	8,8 à 10,8	6 à 70 (10 à 2/0)	–	
	⊖	M10	17,6 à 22,5	35 à 95 (3 à 4/0)	50 (1/0)	
	r/l1, Δ/l2	M4	1,3 à 1,4	0,5 à 4 (20 à 10)	1,5 (16)	

* L'épaisseur du câble est définie pour des câbles en cuivre à 75 °C

Tableau 2.2 Dimensions de câbles pour les 400 V

Modèle de variateur CIMR-□	Symbole de la borne	Vis de la borne	Couple de serrage (N•m)	Tailles possibles du câble mm ² (AWG)	Taille recommandée du câble en mm ² (AWG)	Type de câble
L7Z43P7	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, NO, PO	M4	1,2 à 1,5	2,5 à 4 (14 à 10)	4 (12)	Câbles d'alimentation, par exemple, câbles en vinyle de 600 V
	⊖				2,5 (14)	
L7Z44P0	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, NO, PO	M4	1,2 à 1,5	2,5 à 4 (14 à 10)	4 (12)	
	⊖				2,5 (14)	
L7Z45P5	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, NO, PO	M4	1,2 à 1,5	4 (12 à 10) 2,5 à 4 (14 à 10)	4 (12)	
	⊖				2,5 (14)	
L7Z47P5	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, NO, PO	M4	1,2 à 1,5	4 (10) 4 (12 à 10)	4 (10)	
	⊖				4 (12)	
L7Z4011	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, NO, PO	M5	2,5	6 à 10 (10 à 6)	10 (8)	
	⊖				6 (10)	
L7Z4015	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, NO, PO	M5	2,5	10 (8 à 6)	10 (8)	
	⊖	M5 (M6)	2,5 (4,0 à 5,0)	6 à 10 (10 à 6)	6 (10)	
L7Z4018	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕2, U/T1, V/T2, W/T3, NO	M6	4,0 à 5,0	10 à 35 (8 à 2)	10 (8)	
	B1, B2, PO	M5	2,5	10 (8)	10 (8)	
	⊖	M6	4,0 à 5,0	10 à 25 (8 à 4)	10 (8)	
L7Z4022	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕3, U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO, PO	M6	4,0 à 5,0	16 (6 à 4)	16 (6)	
	⊖	M8	9,0 à 10,0	16 à 35 (6 à 2)	16 (6)	

Modèle de variateur CIMR-□	Symbole de la borne	Vis de la borne	Couple de serrage (N•m)	Tailles possibles du câble mm ² (AWG)	Taille recommandée du câble en mm ² (AWG)	Type de câble
L7Z4030	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, ⊕3, U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO, PO	M6	4,0 à 5,0	25 (4)	25 (4)	Câbles d'alimentation, par exemple, câbles en vinyle de 600 V
	⊕	M8	9,0 à 10,0	25 à 35 (4 à 2)	25 (4)	
L7Z4037	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO	M8	9,0 à 10,0	25 à 50 (4 à 1/0)	35 (2)	
	⊕3, PO	M6	4,0 à 5,0	10 à 16 (8 à 4)	-	
	⊕	M8	9,0 à 10,0	25 à 35 (4 à 2)	25 (4)	
L7Z4045	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO	M8	9,0 à 10,0	35 à 50 (2 à 1/0)	35 (2)	
	⊕3, PO	M6	4,0 à 5,0	10 à 16 (8 à 4)	-	
	⊕	M8	9,0 à 10,0	25 à 35 (4 à 2)	25 (4)	
L7Z4055	R/L1, S/L2, T/L3, ⊖, ⊕1, U/T1, V/T2, W/T3, R1/L11, S1/L21, T1/L31, NO	M8	9,0 à 10,0	50 (1 à 1/0)	50 (1)	
	⊕3, PO	M6	4,0 à 5,0	10 à 16 (8 à 4)	-	
	⊕	M8	9,0 à 10,0	25 à 35 (4 à 2)	25 (4)	

* L'épaisseur du câble est définie pour des câbles en cuivre à 75 °C.

Tableau 2.3 Dimensions des cosses (JIS C2805) (pour les modèles 200 V et 400 V)

Épaisseur du câble (mm ²)	Vis de la borne	Calibre
0,5	M3,5	1,25 / 3,5
	M4	1,25 / 4
0,75	M3,5	1,25 / 3,5
	M4	1,25 / 4
1,25	M3,5	1,25 / 3,5
	M4	1,25 / 4
2	M3,5	2 / 3,5
	M4	2 / 4
	M5	2 / 5
	M6	2 / 6
	M8	2 / 8
3,5/5,5	M4	5,5 / 4
	M5	5,5 / 5
	M6	5,5 / 6
	M8	5,5 / 8
8	M5	8 / 5
	M6	8 / 6
	M8	8 / 8
14	M6	14 / 6
	M8	14 / 8

Épaisseur du câble (mm ²)	Vis de la borne	Calibre
22	M6	22 / 6
	M8	22 / 8
30/38	M8	38 / 8
50/60	M8	60 / 8
	M10	60 / 10
80	M10	80 / 10
100		100 / 10
100	M12	100 / 12
150		150 / 12
200		200 / 12
325		M12 x 2
	M16	325 / 16



IMPORTANT

Déterminez la taille du câble du circuit principal de façon que la chute de tension de la ligne soit inférieure à 2 % de la tension nominale. La chute de tension de la ligne est calculée de la manière suivante :

Chute de tension de la ligne (V) = $\sqrt{3}$ x résistance du câble (Ω /km) x longueur du câble (m)
x courant (A) x 10⁻³

◆ Fonctions des bornes du circuit principal

Les fonctions du circuit principal sont résumées sous forme de symboles dans le [Tableau 2.4](#). Raccordez correctement les bornes pour l'utilisation désirée.

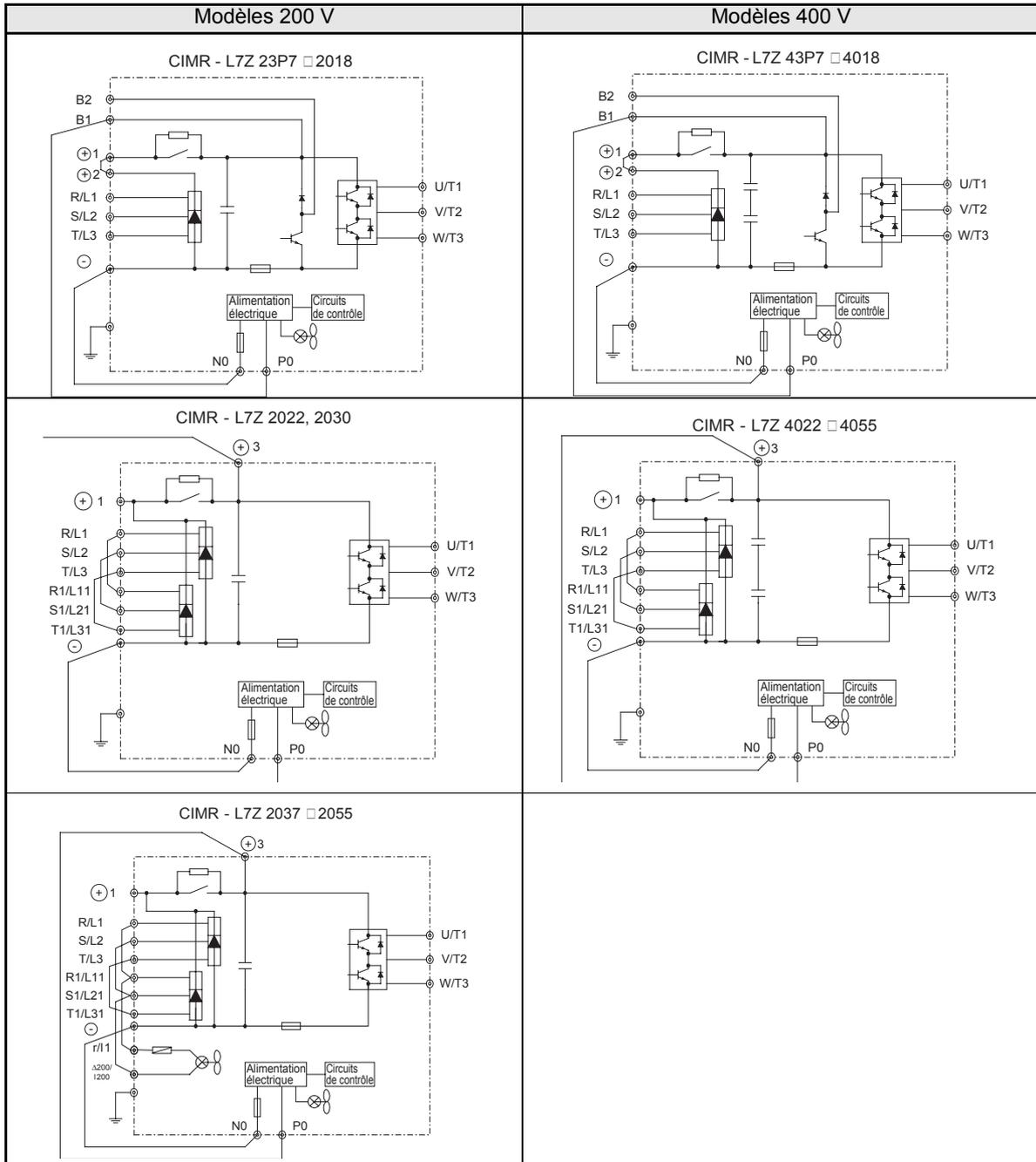
Tableau 2.4 Fonctions des bornes du circuit principal (modèles 200 V et 400 V)

Objet	Symbole de la borne	Modèle : CIMR-L7Z□□□□	
		Modèles 200 V	Modèles 400 V
Entrée de l'alimentation principale	R/L1, S/L2, T/L3	23P7 à 2055	43P7 à 4055
	R1/L11, S1/L21, T1/L31	2022 à 2055	4022 à 4055
Sorties variateur	U/T1, V/T2, W/T3	23P7 à 2055	43P7 à 4055
Bornes bus DC	⊕1, ⊖	23P7 à 2055	43P7 à 4055
Connexion de l'unité de résistance en freinage	B1, B2	23P7 à 2018	43P7 à 4018
Connexion de bobine d'inductance c.c.	⊕1, ⊕2	23P7 à 2018	43P7 à 4018
Connexion de l'unité de freinage	⊕3, ⊖	2022 à 2055	4022 à 4055
Terre	⊕	23P7 à 2055	43P7 à 4055
Entrée d'alimentation batterie	PO, NO	23P7 à 2055	43P7 à 4055

◆ Configurations du circuit principal

Les configurations du circuit principal du variateur sont illustrées dans le [Tableau 2.5](#).

Tableau 2.5 Configurations du circuit principal du variateur

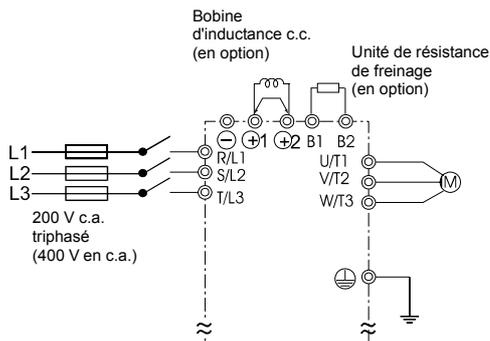


Note : Se renseigner auprès du revendeur OYMC avant d'utiliser le redressement 12 phases.

◆ Schémas des connexions standard

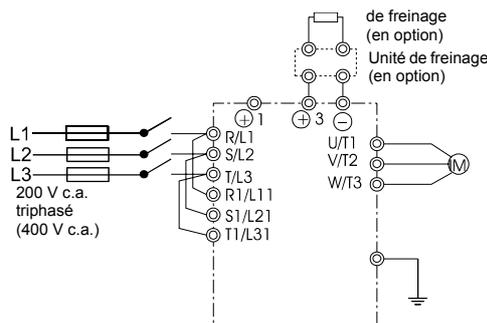
Les schémas des connexions standard du variateur sont illustrés à la Fig. 2.4. Ce sont les mêmes schémas pour les modèles 200 V et les modèles 400 V. Les connexions dépendent de la capacité du variateur.

■ CIMR-L7Z3P7 à 2018 et 43P7 à 4018



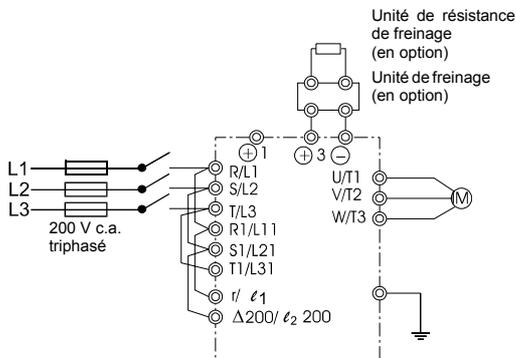
Veillez à enlever la barre du court-circuit avant de connecter la bobine d'inductance c.c.

■ CIMR-L7Z2022, 2030 et 4022 à 4055



La bobine d'inductance c.c. est intégrée.

■ CIMR-L7Z2037 à 2055



L'alimentation de contrôle est alimentée au niveau interne par le bus DC sur tous les modèles de variateur.

Fig. 2.4 Connexions des bornes du circuit principal

◆ Câblage des circuits principaux

Cette section décrit le câblage des connexions des entrées et sorties du circuit principal.

■ Câblage des entrées du circuit principal

Respectez les précautions suivantes pour l'entrée d'alimentation du circuit principal.

Pose des fusibles

Pour protéger les variateurs, il est recommandé de poser des fusibles semi-conducteurs comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2.6 Fusibles d'entrée

Type de variateur	Fusible		
	Tension (en V)	Intensité (en A)	I^2t (A ² s)
23P7	240	30	82~220
25P5	240	40	220~610
27P5	240	60	290~1300
2011	240	80	450~5000
2015	240	100	1200~7200
2018	240	130	1800~7200
2022	240	150	870~16200
2030	240	180	1500~23000
2037	240	240	2100~19000
2045	240	300	2700~55000
2055	240	350	4000~55000
43P7	480	15	34~72
44P0	480	20	50~570
45P5	480	25	100~570
47P5	480	30	100~640
4011	480	50	150~1300
4015	480	60	400~1800
4018	480	70	700~4100
4022	480	80	240~5800
4030	480	100	500~5800
4037	480	125	750~5800
4045	480	150	920~13000
4055	480	150	1500~13000

Installation d'un interrupteur de circuit à boîtier moulé

Lors du raccordement des bornes d'entrée d'alimentation (R/L1, S/L2 et T/L3) à l'alimentation électrique avec un interrupteur de circuit à boîtier moulé, vérifiez que le type d'interrupteur est compatible avec le variateur.

- Choisissez un MCCB d'une capacité de 1,5 à 2 fois le courant nominal du variateur.
- En ce qui concerne les caractéristiques de longévité du MCCB, n'oubliez pas de tenir compte de la protection de surcharge du variateur (une minute à 150 % du courant nominal de sortie).

Montage d'un interrupteur de fuite de masse

Les sorties du variateur fonctionnent en commutation à grande vitesse ce qui provoque la génération d'un courant de fuite à haute fréquence. Si vous devez utiliser un interrupteur de fuite de masse, choisissez-en un qui détecte uniquement le courant de fuite se trouvant dans la plage de fréquence à risque pour les humains et qui exclut le courant de fuite à haute fréquence.

- Si vous voulez poser un interrupteur spécial de fuite à la masse du variateur, choisissez-en un doté d'une sensibilité de 30 mA minimum par variateur.
- Lorsque vous utilisez un interrupteur de fuite de masse standard, choisissez un interrupteur doté d'une sensibilité de 200 mA minimum par variateur et dont la durée de réaction est de 0,1 s mini.

Pose d'un contacteur magnétique à l'entrée

Si, au cours d'une opération, il est nécessaire de couper l'alimentation du circuit principal, vous pouvez, pour ce faire, utiliser un contacteur magnétique.

Remarques importantes :

- Le variateur peut être démarré et arrêté en ouvrant et fermant le contacteur magnétique du côté principal. Cependant, si vous ouvrez et fermez souvent le contacteur magnétique, le variateur peut tomber en panne. Ne l'ouvrez qu'une seule fois par heure au maximum.
- Lorsque le variateur fonctionne avec l'opérateur/le moniteur numérique, il n'est pas possible d'effectuer le fonctionnement automatique après une récupération suite à une coupure de courant.

Connexion de l'alimentation d'entrée au bornier

L'alimentation d'entrée peut être connectée indépendamment au terminal R, S ou T du bornier ; la séquence de phase de l'alimentation d'entrée n'a aucune conséquence sur la séquence de phase générale.

Installation d'une bobine d'inductance c.a. d'entrée

Si le variateur est connecté à un transformateur grande capacité (600 kW minimum) ou que le condensateur d'avancement de phase est allumé, une surcharge électrique peut se produire dans le circuit d'alimentation d'entrée et provoquer une panne du convertisseur.

Pour empêcher cela, installez une bobine d'inductance c.a. en option du côté intérieur du variateur ou une bobine d'inductance c.c. aux bornes de connexion de la bobine d'inductance c.c.

Cela améliore également le facteur de puissance du côté de l'alimentation.

Installation d'un absorbeur de surintensité

Utilisez toujours un absorbeur de surintensité ou une diode pour charges inductives près d'un variateur. Ces charges inductives comprennent les contacteurs magnétiques, les relais électromagnétiques, les électrovannes, les électro-aimants et les freins magnétiques.

■ Câblage du côté de sortie du circuit principal

Observez les précautions suivantes lors du câblage des circuits de sortie principaux.

Connexion du variateur et du moteur

Raccordez respectivement les bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 aux câbles d'alimentation moteur U, V et W.

Vérifiez que le moteur tourne vers l'avant. Passez d'une borne de sortie à l'autre et recommencez la connexion si le moteur tourne en sens inverse avec la commande d'avancement en avant.

Ne connectez jamais une alimentation à des bornes de sortie

Ne connectez jamais d'alimentation aux bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3. Si la tension est appliquée aux bornes de sortie, les circuits internes du variateur seront endommagés.

Ne court-circuitez ni ne mettez jamais à la terre les bornes de sortie

Vous risquez de vous électrocuter si vous touchez aux bornes de sortie mains nues ou que les câbles de sortie sont en contact avec la boîte du variateur. Cela est extrêmement dangereux. Ne court-circuitez pas les câbles de sortie.

N'utilisez pas de condensateur d'avancement de phase.

Ne connectez jamais un condensateur d'avancement de phase à un circuit de sortie. Les composants à haute fréquence de la sortie du variateur peuvent provoquer une surchauffe ou endommager ces pièces, le variateur ou encore brûler d'autres pièces.

Installation d'un contacteur magnétique

Contrôlez l'opération de commande afin d'être sûr que le contacteur magnétique (MC) placé entre le variateur et le moteur n'est ni activé, ni désactivé au cours d'une opération du variateur. Si le MC est sous tension pendant que le variateur fonctionne, cela risque de provoquer une surcharge et la protection de surintensité du variateur risque de se déclencher.

Longueur du câble entre le variateur et le moteur

Le câble de raccordement du variateur au moteur ne doit pas dépasser les 30 m.

■ Câblage à la terre

Observez les précautions suivantes lors du câblage de la ligne à la terre.

- Utilisez toujours la borne de masse des variateurs 200 V avec une résistance de masse inférieure à 100 Ω et une résistance de masse inférieure à 10 Ω pour les variateurs 400 V.
- Ne partagez pas le câble de terre avec d'autres appareils tels que des postes à souder ou des outils électriques.
- Utilisez toujours un câble de terre correspondant aux normes techniques du matériel électrique et réduisez autant que possible la longueur du câble.
Le courant de fuite s'échappe par le variateur. Par conséquent, si la distance entre l'électrode de terre et la borne de terre est trop longue, le potentiel sur la borne de terre du variateur deviendra instable.
- Lorsque vous utilisez plusieurs variateurs, veillez à ne pas enrouler le câble de terre.

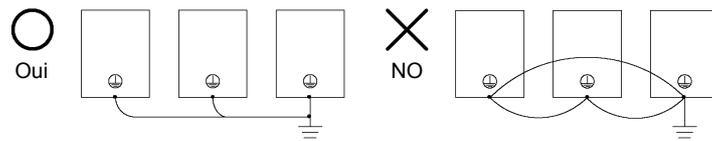


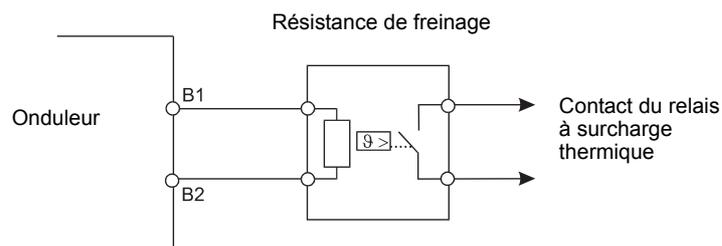
Fig. 2.5 Câblage à la terre

■ Raccordement de l'unité de résistance en freinage et l'unité de freinage (CDBR)

Raccordez une unité de résistance en freinage et une unité de freinage au variateur comme indiqué à la Fig. 2.6.

Notre exemple montre une résistance de freinage avec un interrupteur de surcharge thermique intégré. Pour prévenir toute surchauffe de l'unité de freinage/de l'unité de résistance en freinage, configurez le circuit de contrôle de sorte les contacts de relais de surcharge thermique de l'unité coupent l'alimentation électrique comme indiqué à la Fig. 2.6.

Variateurs 200 V et 400 V avec sortie de 3,7 à 18,5 kW



Variateurs 200 V et 400 V avec sortie minimum de 22 kW

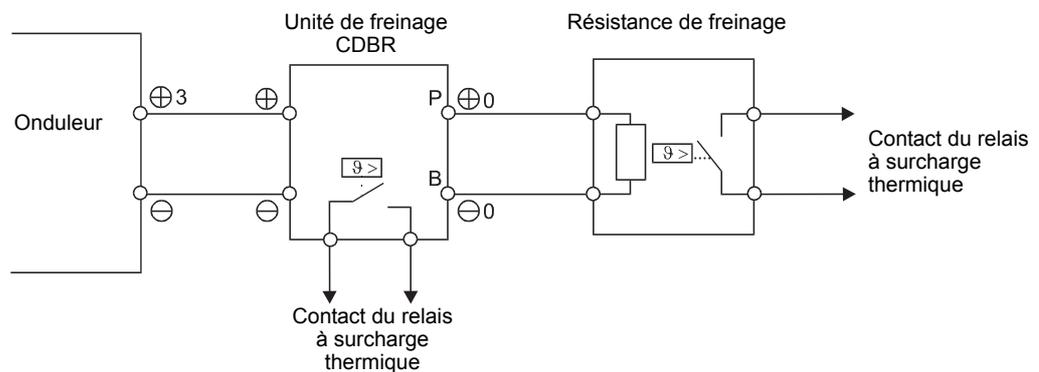


Fig. 2.6 Raccordement de l'unité de résistance en freinage et de l'unité de freinage

Connexion des unités de freinage en parallèle

Lorsque vous raccordez deux ou plusieurs unités de freinage en parallèle, utilisez le câblage et les cavaliers illustrés à la Fig. 2.7. Il existe des cavaliers qui permettent de choisir, pour chaque unité de freinage, si elle doit être maître ou esclave. Sélectionnez « Maître » pour la première unité de freinage uniquement et sélectionnez « Esclave » pour toutes les autres (c'est-à-dire, à partir de la seconde unité).

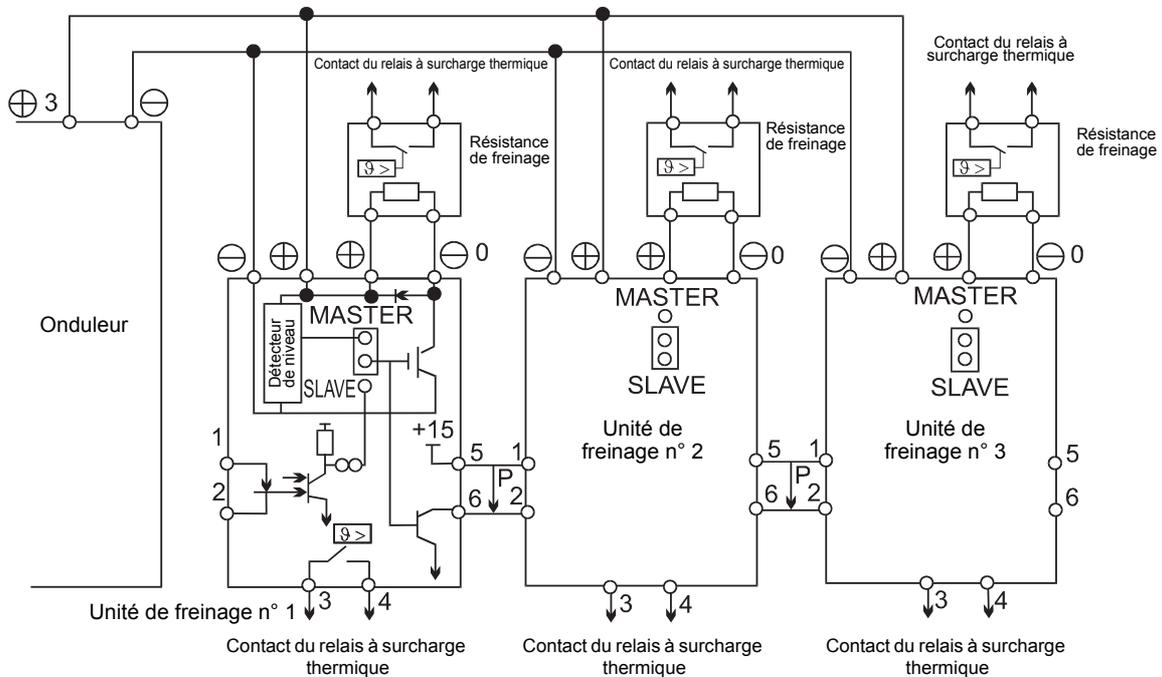


Fig. 2.7 Connexion des unités de freinage en parallèle

■ Raccordement de l'alimentation batterie

Le Varispeed L7 est, de manière générale, équipé d'un câble de raccordement d'alimentation à la batterie. Débranchez le câbles torsadé (par paire) connecté à la borne d'alimentation électrique B1/+3. Branchez le câbles torsadé (par paire) à la borne de relais pour UPS/batterie. Raccordement à l'alimentation batterie comme indiqué à la Fig. 2.8.

Tableau 2.7

L2-11 (tension de batterie)	Pour utiliser la tension de batterie.
H1-05 (sélection de la fonction de la borne S7)	Réglage de la commande de batterie sur « 85 »

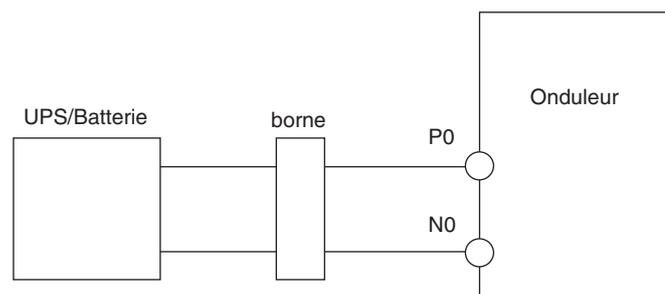


Fig. 2.8 Raccordement de l'alimentation batterie

Câblage des bornes du circuit de contrôle

◆ Dimensions des câbles

Pour les opérations à distance avec des signaux analogiques, la longueur du câble de contrôle entre l'opérateur analogique, ou les câbles de fonctionnement, et le variateur doit être de 50 m maximum. De plus, débranchez les câbles de l'alimentation principale (ou des autres circuits de contrôle) afin de réduire l'induction des périphériques.

Lors du réglage des fréquences à partir d'une source externe de fréquence (et pas d'un opérateur/moniteur numérique), utilisez des câbles blindés torsadés et raccordez le blindage de la plus grande surface à la masse entre le blindage et la masse.

L'affectation des bornes et les dimensions des câbles sont indiquées au [Tableau 2.8](#).

Tableau 2.8 Affectation des bornes et taille des câbles (modèles destinés au marché asiatique)

Bornes	Vis de la borne	Couple de serrage (N•m)	Tailles possibles du câble mm ² (AWG)	Dimensions de câble recommandées, en mm ² (AWG)	Type de câble
AC, SC, A1, +V, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, BB, MA, MB, MC, M1, M2, M3, M4, M5, M6	Type Phoenix	0,5 à 0,6	Câble simple* ³ : 0,5 à 2,5 Câble multibrin : 0,5 à 1,5 (26 à 14)	0,75 (18)	<ul style="list-style-type: none"> • Câble blindé à paire torsadée*1 • Câble blindé, recouvert de polyéthylène, dans une gaine en vinyle
E (G)	M3.5	0,8 à 1,0	0,5 à 2,5* ² (20 à 14)	1,0 (12)	

* 1. Utilisez des câbles blindés à paires torsadées pour entrer une référence de fréquence externe.

* 2. Se reporter au [Tableau 2.3](#) pour connaître les dimensions des cosses des câbles.

* 3. Nous vous conseillons d'utiliser une borne sans soudure droite sur les lignes de signaux afin de simplifier le câblage et d'améliorer la fiabilité.

■ Bornes sans soudure droite pour les câbles de signaux

Les modèles et tailles des bornes sans soudure droites sont illustrés dans le tableau suivant.

Tableau 2.9 Dimensions de la borne sans soudure droite

Taille du câble en mm ² (AWG)	Modèle	d1	d2	L	Fabricant
0,25 (24)	AI 0.25 – 8YE	0,8	2	12,5	Contact Phoenix
0,5 (20)	AI 0.5 – 8WH	1,1	2,5	14	
0,75 (18)	AI 0.75 – 8GY	1,3	2,8	14	
1,5 (16)	AI 1.5 – 8BK	1,8	3,4	14	
2 (14)	AI 2.5 – 8BU	2,3	4,2	14	

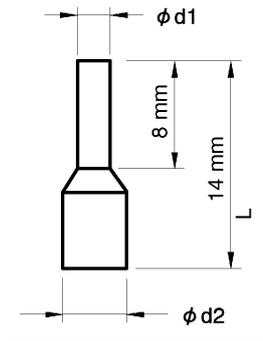


Fig. 2.9 Dimensions de la borne sans soudure droite

■ Méthode de câblage

Utilisez la procédure suivante pour connecter les câbles au bornier.

1. Serrez les vis des bornes à l'aide d'un fin tournevis.
2. Insérez les câbles en commençant sous le bornier.
3. Serrez fermement les vis de la borne.

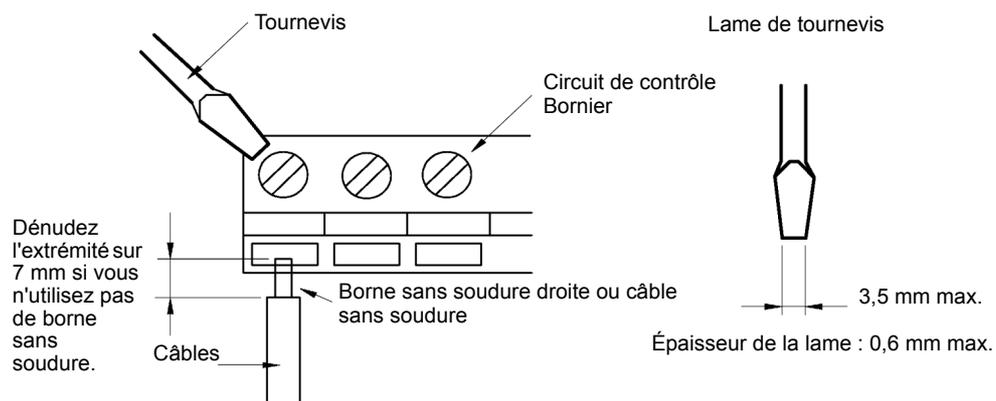


Fig. 2.10 Raccordement des câbles au bornier

◆ Fonctions des bornes du circuit de contrôle

Les fonctions des bornes du circuit de contrôle sont illustrées au [Tableau 2.10](#). Utilisez les bonnes bornes pour les fonctions auxquelles elles sont destinées.

Tableau 2.10 Bornes du circuit de contrôle avec réglage par défaut

Type	Code	Nom du signal	Fonction	Niveau du signal	
Signaux d'entrée numériques	S1	Commande arrêter/avancer	Sur ON, continuer ; sur OFF, arrêter	24 V en c.c., 8 mA Photocoupleur	
	S2	Commande arrêter/reculer	Sur ON, inverser le mouvement, sur OFF, arrêter le mouvement		
	S3	Vitesse normale	Vitesse normale, sur ON.		Les fonctions sont sélectionnées grâce aux paramètres H1-01 à H1-05.
	S4	Contrôler RUN	Contrôler RUN lorsque vous êtes sur ON.		
	S5	Vitesse intermédiaire	Vitesse intermédiaire, sur ON.		
	S6	Réglage de la vitesse	Réglage de la vitesse, sur ON.		
	S7	Pas utilisé	–		
	BB	Boîtier de base de l'appareil	–		–
	SC	Commun, entrée numérique	–		–
Signaux d'entrée analogique	+V	Sortie de puissance 15 V	Alimentation 15 V pour références analogiques	15 V (courant maxi. : 20 mA)	
	A1	Référence de fréquence	0 à +10 V/100 %	0 à +10 V (20 kΩ)	
	c.a.	Neutre, référence analogique	–	–	
	E(G)	Câble blindé, point de connexion de la ligne à la terre facultatif	–	–	
Signaux de sortie numérique	M1	Commande de freinage (contact 1NO)	Commande de freinage, sur ON	Sorties de contact multifonctions Contacts de relais Capacité du contact : 1 A maximum à 250 V en c.a. 1 A maxi. à 30 V en c.c. *3	
	M2				
	M3	Contrôle du contact (contact 1NO)	Contrôle du contact, sur ON		
	M4				
	M5	Variateur prêt (contact 1NO)	Variateur prêt, sur ON		
	M6				
	MA	Signal de sortie erreur (SPDT) (1 changement par rapport au contact)	Erreur lorsque CLOSED sur MA et MC Erreur lorsque OPEN sur MB et MC		
	MB				
MC					

* 1. Ne pas utiliser cette source d'alimentation pour alimenter des périphériques externes.

* 2. Lors de la manipulation d'une charge réactive, telle qu'une bobine de relais alimentée en c.c., toujours insérer une diode volante comme illustré à la [Fig. 2.11](#).

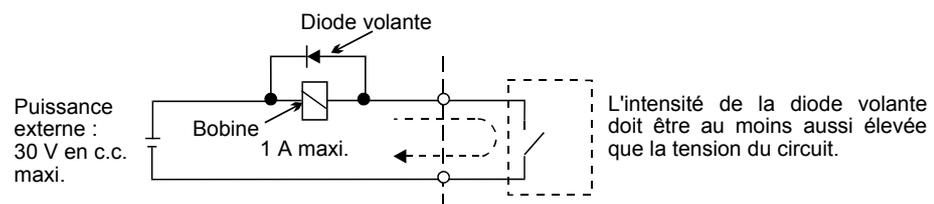
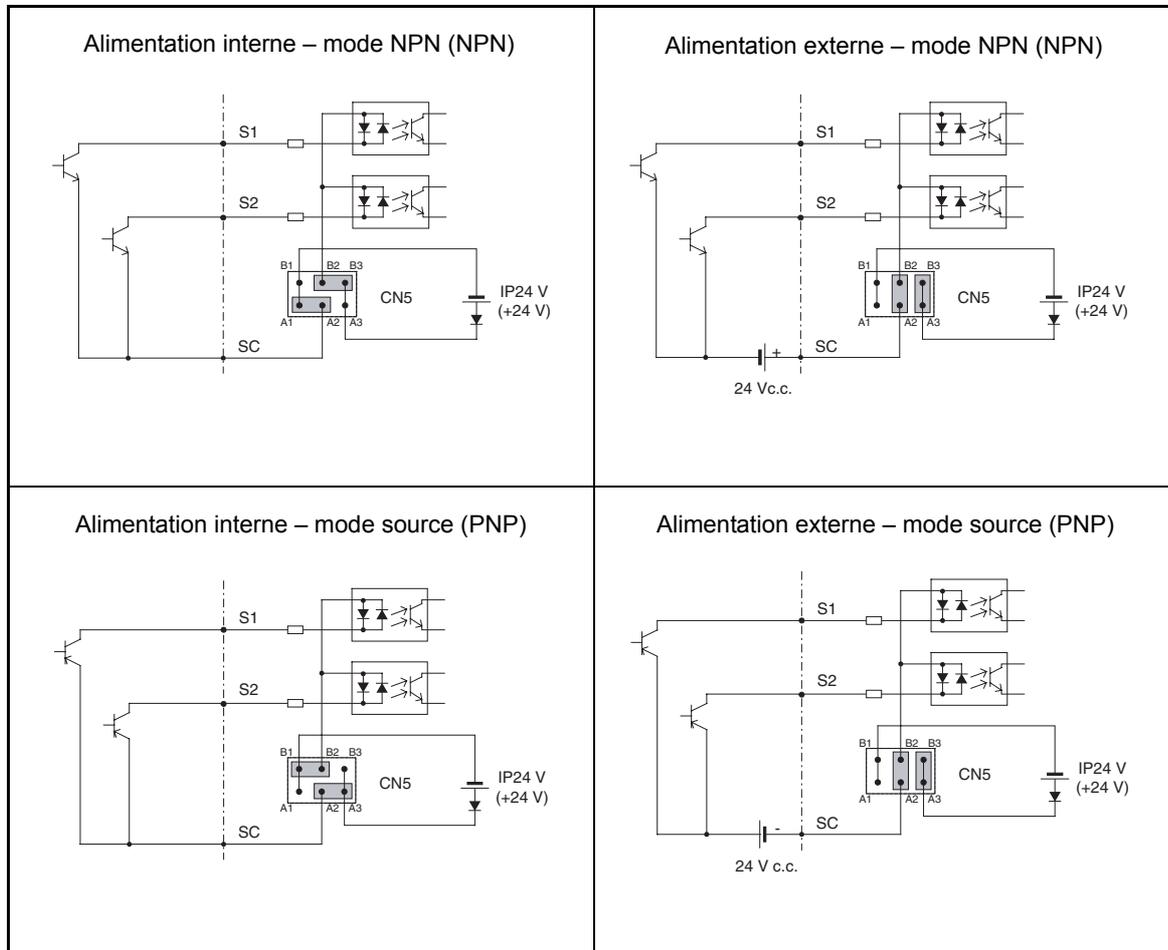


Fig. 2.11 Raccordement de la diode volante

■ Mode NPN/source (sélection NPN/PNP)

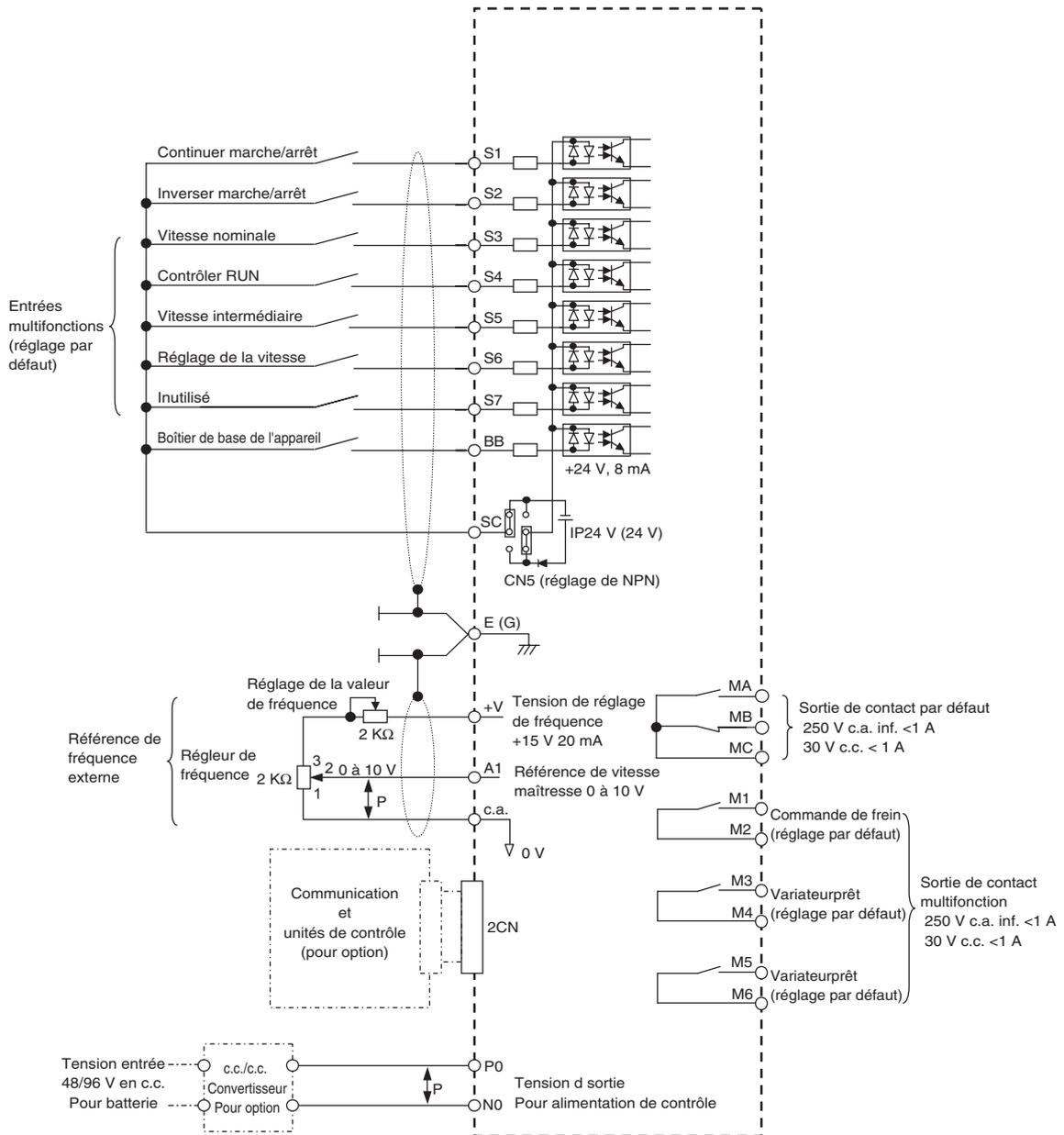
L'opérateur logique de la borne d'entrée peut être commuté entre le mode NPN (commun 0 V, NPN) et le mode source (commun +24 V, NPN) lorsque vous utilisez le connecteur CN5. Une alimentation externe peut également être prise en charge, ce qui offre plus de liberté par rapport aux méthodes d'entrée des signaux.

Tableau 2.11 Mode NPN/source et signaux d'entrée



◆ Connexions de la borne du circuit de contrôle

Le raccordement des bornes du circuit de contrôle du variateur est illustré à la Fig. 2.12.



Remarque :

1. Les bornes du circuit principal sont indiquées par un double cercle et les bornes du circuit de contrôle sont indiquées par un simple cercle.
2. L'intensité du courant de sortie de la borne +V est de 20 mA.
3. Séquence de signal des entrées S1 à S7 et BB sont étiquetés pour des connexions séquence pour des contacts sans tension ou des transistors NPN comme réglage par défaut.

Câbles blindés
 Fils à paire torsadée

Fig. 2.12 Raccordement de la borne du circuit de contrôle

◆ Précautions de câblage du circuit de contrôle

Observez les précautions suivantes lors du câblage des circuits de contrôle.

- Débranchez les câbles du circuit de contrôle des câblages du circuit principal (bornes R/L1, S/L2, T/L3, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, \ominus , $\oplus 1$, $\oplus 2$ et $\oplus 3$, PO, NO) et des autres câbles à haute tension.
- Débranchez les câbles des bornes du circuit de contrôle MA, MB, MC, M1, M2, M3, M4, M5 et M6 (sorties de contact) des câbles raccordés aux autres bornes du circuit de contrôle.
- Si vous utilisez une alimentation externe facultative, cela doit être une source d'alimentation de classe 2 de type UL.
- Utilisez des câbles en paire torsadée ou blindé en paire torsadée pour les circuits de contrôle afin d'éviter toute erreur de fonctionnement.
- Mettez les blindages de câblage à la masse avec une zone de contact maximale du blindage et de la masse.
- Les blindages de câblage doivent être reliés à la masse au niveau des deux extrémités.

Contrôle du câblage

◆ Vérifications

Une fois les câblages terminés, vérifiez-les tous. N'effectuez pas de vérification continue sur les circuits de contrôle. Pour le câblage, effectuez les vérifications suivantes.

- Tous les câblages sont-ils corrects ?
- Est-ce qu'aucune découpe, vis ou autre matière étrangère n'a été laissée ?
- Toutes les vis sont-elles serrées ?
- Des extrémités de câble sont-elles en contact avec d'autres bornes ?

Installation et câblage des cartes en option

◆ Modèles et caractéristiques des cartes en option

Il est possible de monter jusqu'à trois cartes en option sur le variateur. Vous pouvez monter une carte à chacun des trois emplacements de la carte contrôleur (A, B et D) illustrés dans la *Fig. 2.13*.

Le *Tableau 2.12* énumère les types de cartes en option et leurs caractéristiques techniques.

Tableau 2.12 Spécification de la carte en option

Carte	Modèle	Caractéristiques techniques	Emplacement de montage
Cartes de retour codeur	PG-B2	Entrées +12 V biphasées (phase A et B), fréquence de réponse maxi. 50 kHz	A
	PG-X2	Entrées driver de câblage (RS422), triphasées (phase A, B et Z), fréquence de réponse maxi. 300 kHz	A
Carte de communication DeviceNet	SI-N1	Carte en option pour DeviceNet fieldbus	C
Carte de communication Profibus-DP	SI-P1	Carte en option pour Profibus-DP fieldbus	C
Carte de communication InterBus-S	SI-R1	Carte en option pour InterBus-S fieldbus	C
Carte de communication CANOpen	SI-S1	Carte en option pour CANOpen fieldbus	C
Cartes de sortie analogique	AO-08	Carte de sortie analogique à deux canaux Tension du signal : 0 à 10 V Résolution : 8 bits	D
	AO-12	Carte de sortie analogique haute résolution à deux canaux Tension du signal : -10 à +10 V Résolution : 11 bits + signal	D
Cartes de sortie numérique	DO-08	Carte de sortie numérique à 6 canaux pour surveiller le variateur (sur erreur, vitesse zéro, en marche, etc.)	D
	DO-02C	Sortie de contact de relais à 2 canaux	D

◆ Installation

Avant d'installer une carte en option, enlevez le capot de la borne et vérifiez que l'indicateur de charge se trouvant à l'intérieur du variateur s'est éteint. Déposez ensuite l'opérateur/le moniteur numérique et le capot avant puis installez la carte en option.

Consultez la documentation fournie avec la carte en option pour obtenir les instructions de montage pour les fentes A et C.

■ Procédure pour empêcher les connecteurs C et D de la carte en option de se soulever

Après avoir installé une carte en option dans la fente C ou D, insérez un clip en option afin d'empêcher le côté du connecteur de se soulever. Le clip en option peut s'enlever facilement en appuyant sur la partie saillante du clip et en le tirant.

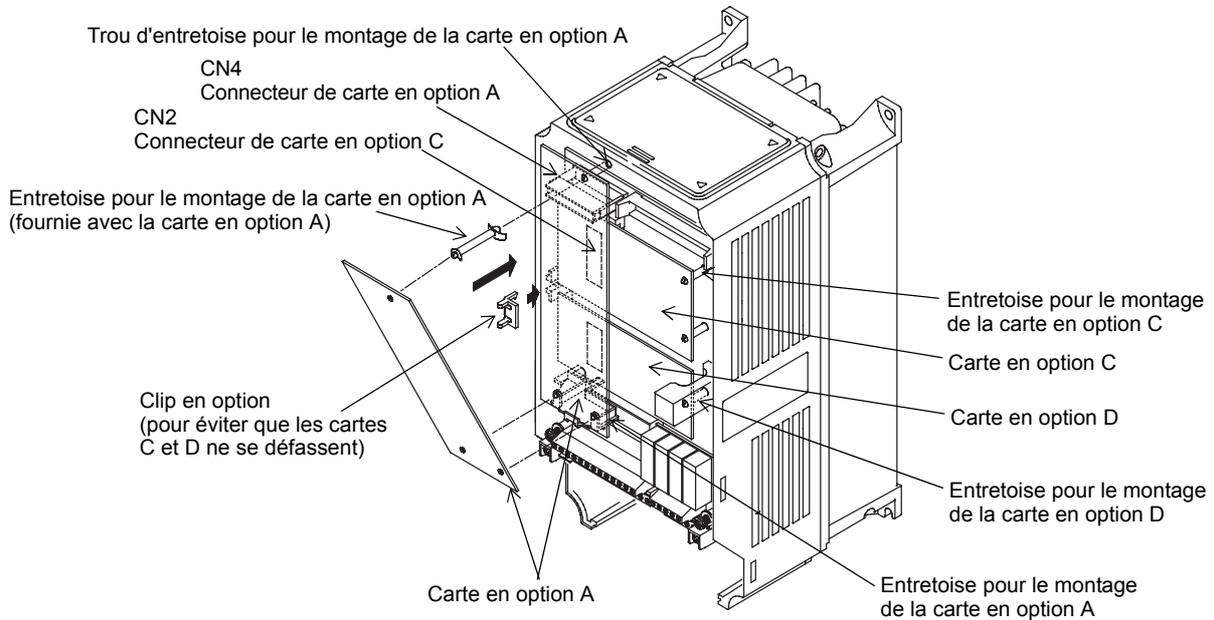


Fig. 2.13 Montage des cartes en option

◆ Bornes et caractéristiques de la carte de contrôle de vitesse PG

■ PG-B2

Les caractéristiques des bornes PG-B2 sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 2.13 Caractéristiques des bornes PG-B2

Borne	N°	Sommaire	Caractéristiques techniques
TA1	1	Alimentation pour le générateur d'impulsions	12 V en c.c. ($\pm 5\%$), 200 mA maximum
	2		0 V en c.c. (GND pour alimentation)
	3	Bornes d'entrée des impulsions, phase A	H : +8 à 12 V (fréquence d'entrée maxi. : 50 kHz)
	4		Entrée d'impulsion GND, phase A
	5	Bornes d'entrée d'impulsion, phase B	H : +8 à 12 V (fréquence d'entrée maxi. : 50 kHz)
	6		Entrée d'impulsion GND, phase B
TA2	1	Bornes de sortie de surveillance des impulsions phase A	Sortie de collecteur ouvert, 24 V en c.c., 30 mA maximum
	2		
	3	Bornes de sortie de surveillance des impulsions phase B	Sortie de collecteur ouvert, 24 V en c.c., 30 mA maximum
	4		
TA3	(E)	Borne de connexion blindée	-

■ PG-X2

Les caractéristiques des bornes PG-X2 sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 2.14 Caractéristiques des bornes PG-X2

Borne	Code	Sommaire	Caractéristiques techniques
TA1	1	Alimentation pour le générateur d'impulsions	12 V c.c. ($\pm 5\%$), 200 mA
	2		0 V c.c. (GND pour alimentation)
	3		5 V c.c. ($\pm 5\%$), 200 mA
	4	Borne d'entrée des impulsions, phase A (+)	Entrée driver de câble (niveau RS422) (fréquence d'entrée maximale : 300 kHz)
	5	Borne d'entrée des impulsions, phase A (-)	
	6	Borne d'entrée des impulsions, phase B (+)	
	7	Borne d'entrée des impulsions, phase B (-)	
	8	Borne d'entrée des impulsions, phase Z (+)	
	9	Borne d'entrée des impulsions, phase Z (-)	
	10	Entrées de borne commune	-
TA2	1	Borne de sortie de surveillance des impulsions, phase A (+)	Sortie driver de câble (sortie niveau RS422)
	2	Borne de sortie de surveillance des impulsions, phase A (-)	
	3	Borne de sortie de surveillance des impulsions, phase B (+)	
	4	Borne de sortie de surveillance des impulsions, phase B (-)	
	5	Borne de sortie de surveillance des impulsions, phase Z (+)	
	6	Borne de sortie de surveillance des impulsions, phase Z (-)	
	7	Sorties de surveillance des bornes communes	-
TA3	(E)	Borne de connexion blindée	-

◆ Câblage

■ Raccordement des bornes PG-B2

Les schémas ci-dessous montrent des exemples de câblage de PG-B2 avec l'alimentation des cartes en option ou une source d'alimentation externe pour alimenter PG.

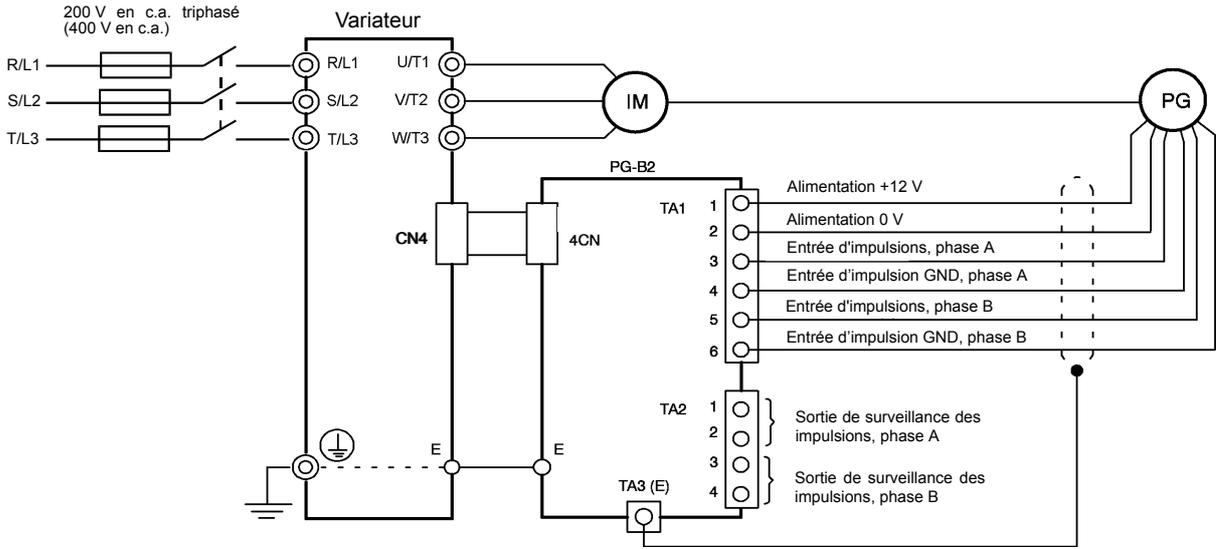


Fig. 2.14 Raccordement de PG-B2 avec une alimentation des cartes en option

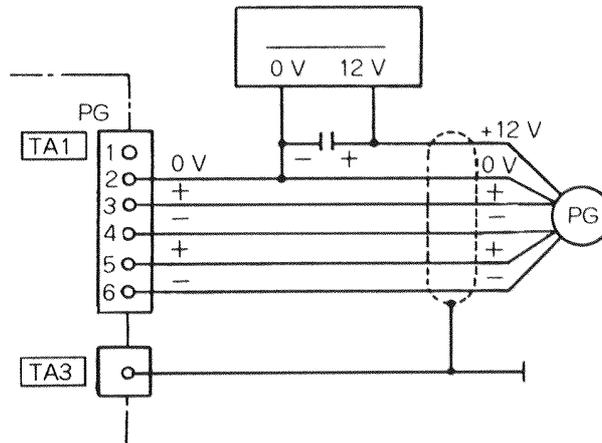
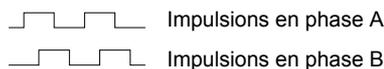
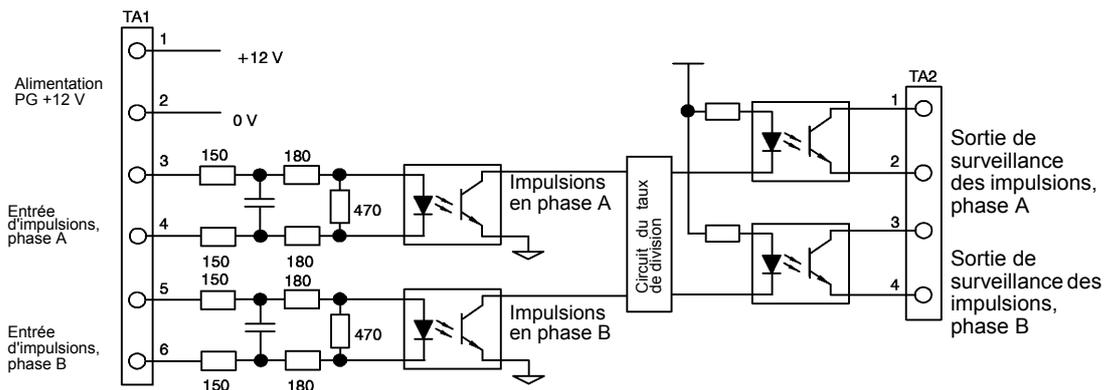


Fig. 2.15 Raccordement de PG-B2 avec une alimentation externe de 12 V

- Pour les lignes des signaux, utilisez des câbles blindés en paires torsadées.
- N'utilisez l'alimentation du générateur d'impulsions que pour le générateur d'impulsions (codeur). Si vous l'utilisez pour autre chose, des parasites pourraient perturber le fonctionnement.
- La longueur du câblage du générateur d'impulsions ne peut pas être supérieure à 100 mètres.
- Le sens de rotation de PG peut être défini dans le paramètre F1-05. Le réglage par défaut correspond à la rotation en marche avant du moteur, avancement en phase A.





- Lorsque vous effectuez une connexion à un codeur PG de type sortie de tension, sélectionnez un PG dont l'impédance de sortie est un courant d'au moins 12 mA vers le photocoupler (diode) du circuit d'entrée.
- L'indice de division du moniteur d'impulsions peut être modifié dans le paramètre F1-06.

Fig. 2.16 Configuration du circuit E/S de la carte PG-B2

■ Raccordement de PG-X2

Les schémas ci-dessous montrent des exemples de câblage de PG-X2 avec l'alimentation des cartes en option ou une source d'alimentation externe pour alimenter PG.

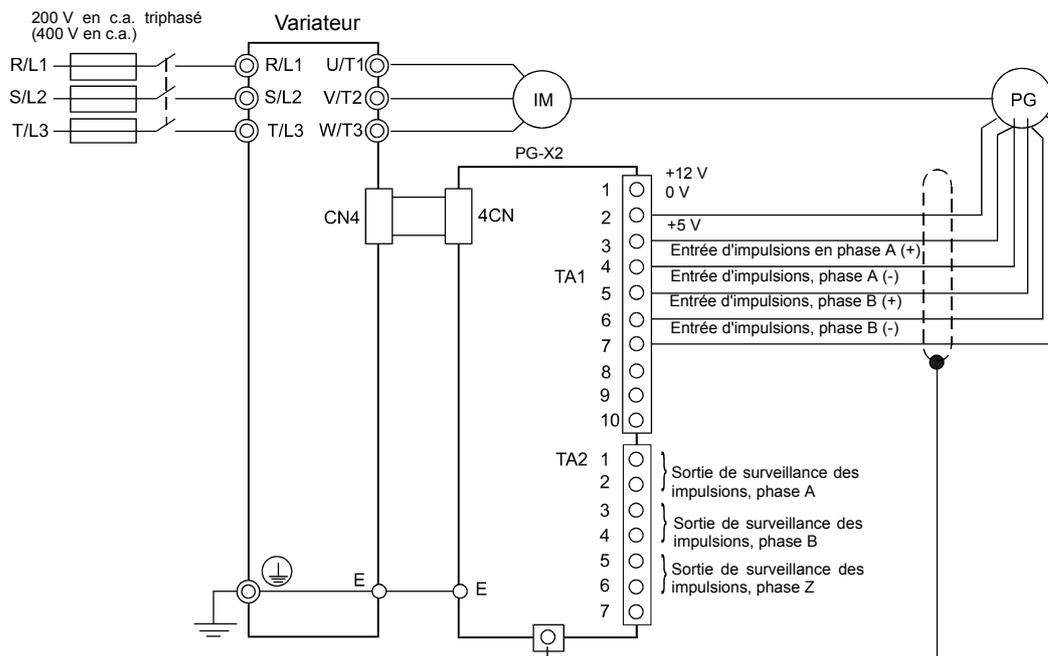


Fig. 2.17 Raccordement de PG-X2 avec une alimentation des cartes en option

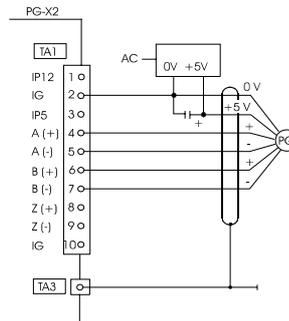


Fig. 2.18 Raccordement de PG-X2 avec une alimentation externe de 5 V

- Pour les lignes des signaux, utilisez des câbles blindés en paires torsadées.
- N'utilisez l'alimentation du générateur d'impulsions que pour le générateur d'impulsions (codeur). Si vous l'utilisez pour autre chose, des parasites pourraient perturber le fonctionnement.
- La longueur du câblage du générateur d'impulsions ne peut pas être supérieure à 100 mètres.
- Le sens de rotation du PG peut être défini dans le paramètre utilisateur F1-05 (rotation PG). Le réglage d'usine donne la rotation avant du moteur, avancement en phase A.

2

◆ Câblage des borniers

N'utilisez pas un câblage de plus de 100 mètres pour les câbles de signalisation PG (codeur) et veuillez à les garder éloignés des câbles d'alimentation électrique.

Utilisez des câbles blindés en paires torsadées pour les câbles d'entrée d'impulsions et ceux du moniteur de sortie d'impulsions et connectez le blindage à la borne de connexion blindée.

■ Dimensions des câbles (identique pour tous les modèles)

La dimension des câbles est indiquée dans le [Tableau 2.15](#).

Tableau 2.15 Dimensions des câbles

Borne	Vis de la borne	Épaisseur du câble (mm ²)	Type de câble
Alimentation du générateur d'impulsions Borne d'entrée d'impulsions Borne de sortie du moniteur d'impulsions	-	0,5 à 1,0	<ul style="list-style-type: none"> • Câble blindé à paire torsadée • Câble blindé, recouvert de polyéthylène, dans une gaine en vinyle
Borne de connexion blindée	M3.5	0,5 à 2,5	

■ Bornes sans soudure droite

Nous vous conseillons d'utiliser une borne sans soudure droite sur les lignes de signaux afin de simplifier le câblage et d'améliorer la fiabilité.

Se reporter au [Tableau 2.9](#) pour plus d'informations.

■ Dimensions des connecteurs de cosse de câble et couple de serrage

Les dimensions des cosses et les couples de serrage sont illustrées au [Tableau 2.16](#) avec plusieurs dimensions de câblages.

Tableau 2.16 Cosses de câbles et couples de serrage

Épaisseur du câble [mm ²]	Vis de la borne	Taille de la borne sertie	Couple de serrage (N • m)
0,5	M3.5	1,25 à 3,0	0,8
0,75		1,25 à 3,5	
1,25		1,25 à 3,5	
2		2 à 3,5	

■ Précautions

La méthode de câblage est identique à celle utilisée pour les bornes sans soudure droite. Reportez-vous à la [page 2-17](#). Observez les précautions suivantes lors du câblage.

- Débranchez les câbles du signal de contrôle de la carte de contrôle de vitesse PG des câbles d'alimentation et d'autres lignes à haute tension.
- Le blindage doit être connecté afin d'éviter des erreurs de fonctionnement dues aux parasites.
- Raccordez le blindage (le câble de masse vert de la carte en option) à la borne blindée (E).
- Ne soudez pas les extrémités des câbles. Cela pourrait provoquer de faux contacts.
- Une alimentation séparée s'avère nécessaire lorsque l'intensité d'alimentation PG dépasse les 200 mA (en cas de perte d'alimentation momentanée, utilisez un condensateur de secours ou une autre méthode).
- Ne dépassez pas la fréquence d'entrée maximale des cartes PG. Il est possible de calculer la fréquence de sortie du générateur d'impulsions avec la formule suivante.

$$f_{PG} \text{ (Hz)} = \frac{\text{Vitesse maximale du moteur à la fréquence de sortie maxi. (min}^{-1}\text{)}}{60} \times \text{indice PG (p/rot)}$$



3

Opérateur/Moniteur numérique et modes



Le Varispeed L7 est équipé d'un moniteur de surveillance JVOP-163 qui permet d'afficher l'état de fonctionnement du moteur. Vous avez aussi la possibilité de régler les paramètres avec l'opérateur numérique JVOP-160, accessoire en option.

Ce chapitre décrit les écrans et les fonctions de l'opérateur numérique et propose une vue d'ensemble des modes de fonctionnement ainsi que le passage d'un mode à l'autre.

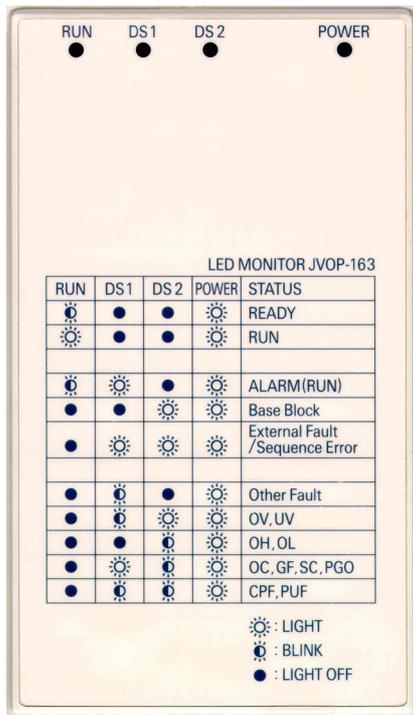
Moniteur à LED JVOP-163	3-2
Opérateur numérique JVOP-160	3-3

Moniteur à LED JVOP-163

◆ Moniteur à LED

Permet d'indiquer l'état de fonctionnement de l'opération avec les LED (allumé, clignotant ou éteint) aux modes RUN, DS1 et DS2.

Voici les différentes configurations des LED aux différents modes.



Indicateurs de mode
 RUN : s'allume lorsque le variateur est en mode RUN, s'éteint lorsque le variateur est à l'arrêt
 DS1 : état 1 du moteur
 DS2 : état 2 du moteur
 La combinaison des trois LED (RUN, DS1 et DS2) permet d'indiquer l'état de fonctionnement du moteur.

Etats de fonctionnement du moteur

Indicateurs d'alarme

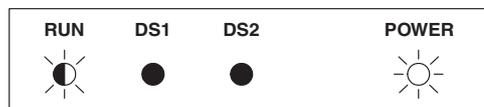
Indicateurs d'erreur

RUN	DS1	DS2	POWER	STATUS
☉	●	●	☉	READY
☉	●	●	☉	RUN
☉	☉	●	☉	ALARM(RUN)
●	●	☉	☉	Base Block
●	☉	☉	☉	External Fault / Sequence Error
●	☉	●	☉	Other Fault
●	☉	☉	☉	OV, UV
●	●	☉	☉	OH, OL
●	☉	☉	☉	OC, GF, SC, PGO
●	☉	☉	☉	CPF, PUF

☉ : LIGHT
 ☉ (with dots) : BLINK
 ● : LIGHT OFF

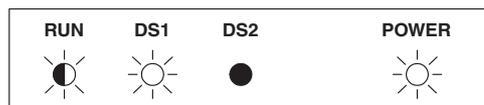
◆ Exemples d'affichage LED

Normal : La reproduction ci-dessous montre la configuration LED lorsque le moteur est prêt à fonctionner et lorsqu'aucun signal FWD/REV n'a été activé.

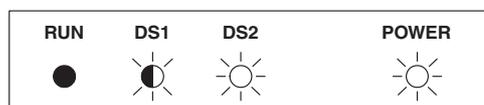


Alarme : la reproduction ci-dessous montre une configuration LED lorsqu'une erreur de faible importance s'est produite.

Se reporter au chapitre 6 et procéder aux mesures qui s'imposent.



Erreur : la reproduction ci-dessous montre la configuration LED lorsque une erreur OV ou UV s'est produite.



Opérateur numérique JVOP-160

◆ Écran de l'opérateur numérique

Les noms des touches et les fonctions de l'opérateur numérique sont décrits ci-dessous.

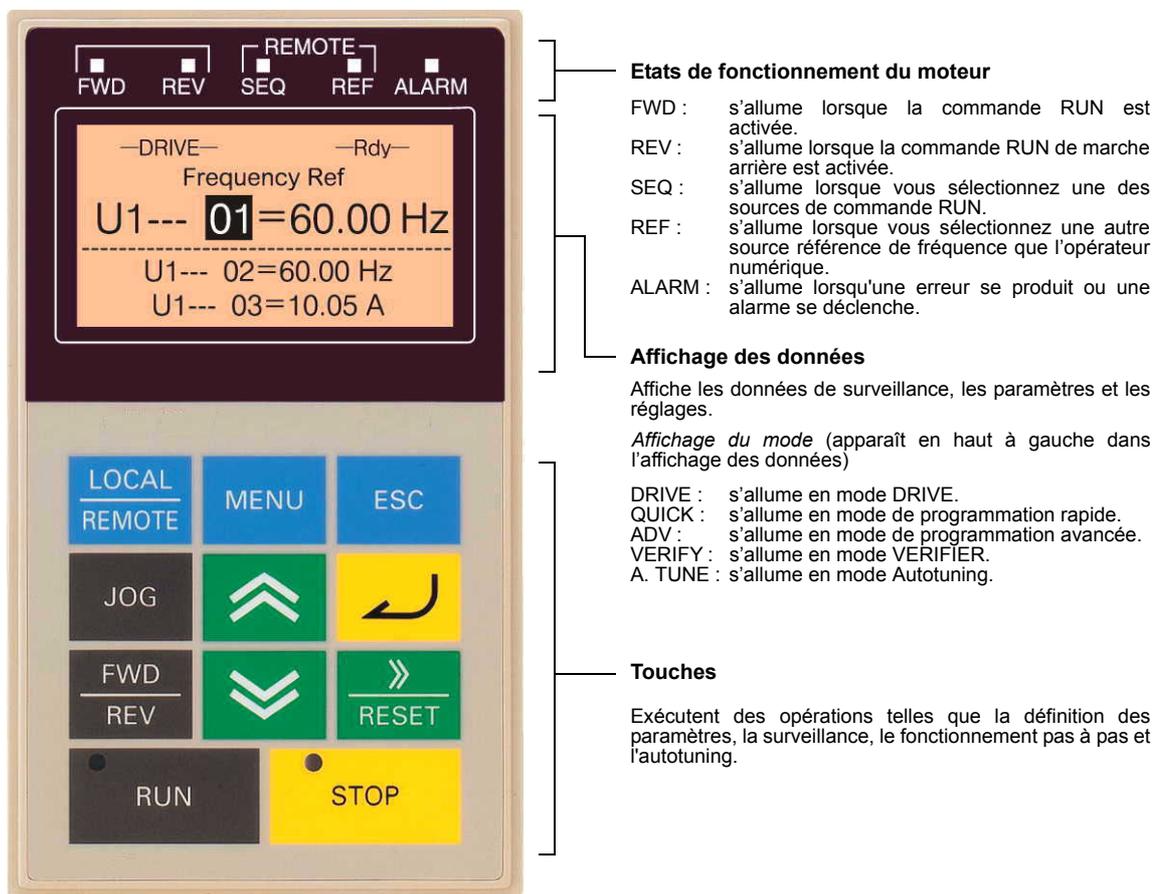


Fig. 3-1 Noms et fonctions des composants de l'opérateur numérique

◆ Touches de l'opérateur numérique

Les noms et les fonctions des touches de l'opérateur numérique sont décrits dans ci-dessous [Tableau 3.1](#).

Tableau 3.1 Fonctions des touches

Touche	Nom	Fonction
LOCAL REMOTE	Touche LOCAL/REMOTE	Passé d'une opération à l'autre via l'opérateur numérique (LOCAL) et l'opération de la borne du circuit de contrôle (REMOTE). Cette touche peut être activée ou désactivée en réglant le paramètre o2-01.
MENU	Touche MENU	Sélectionner le mode.
ESC	Touche ESC	Retourne à l'état précédant l'activation de la touche DATA/ENTER.

Tableau 3.1 Fonctions des touches (suite)

Touche	Nom	Fonction
JOG	Touche JOG	Active le mode pas à pas lorsque le variateur fonctionne à partir de l'opérateur numérique.
FWD REV	Touche FWD/REV	Sélectionne le sens de rotation du moteur lorsque le variateur fonctionne à partir de l'opérateur numérique.
» RESET	Touche Shift/RESET	Permet d'activer un chiffre lors du réglage des paramètres. Permet aussi de réinitialiser l'appareil lorsqu'une erreur s'est produite.
⤴	Touche d'augmentation	Sélectionne les éléments du menu, définit le nombre de paramètres et augmente les valeurs définies. Utilisée pour passer à l'élément ou la donnée suivante.
⤵	Touche de diminution	Sélectionne les éléments du menu, définit le nombre de paramètres et diminue les valeurs définies. Utilisée pour passer à l'élément ou la donnée précédente.
↩	Touche DATA/ENTER	Permet de saisir les éléments du menu, les paramètres et les valeurs définies. Également utilisée pour passer d'un écran à un autre.
RUN	Touche RUN	Lance le fonctionnement du variateur lorsque le variateur est contrôlé par l'opérateur numérique.
STOP	Touche STOP	Arrête le fonctionnement du variateur. Cette touche peut être activée ou désactivée lorsque le variateur fonctionne à partir de la borne du circuit principal en réglant le paramètre o2-02.

Note : Excepté dans les diagrammes, les références aux touches sont faites via les noms repris dans le tableau ci-dessus.

Des voyants lumineux se trouvent dans le coin supérieur gauche des touches RUN et STOP de l'opérateur numérique. Ces voyants s'allument et clignotent pour indiquer l'état de fonctionnement.

Le voyant de la touche RUN clignotera et celui de la touche STOP s'allume lors de la première utilisation du frein dynamique. La relation entre les voyants des touches RUN et STOP et l'état du variateur est expliquée à la [Fig. 3-2](#).

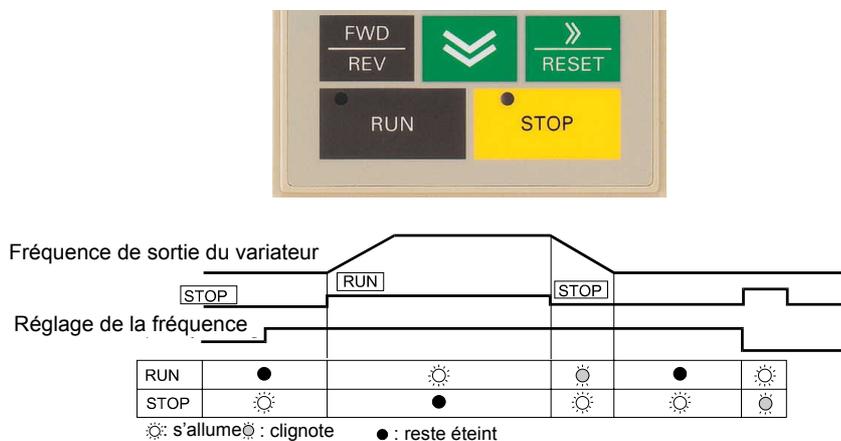


Fig. 3-2 Voyants RUN et STOP

◆ Modes du variateur

Les paramètres et les fonctions de contrôle du variateur sont organisés en cinq groupes qui facilitent la lecture et le réglage des paramètres.

Les cinq modes et leurs fonctions principales sont illustrés dans le [Tableau 3.2](#).

Tableau 3.2 Modes

Mode	Fonctions primaires
Mode Drive	Utilisez ce mode pour démarrer ou arrêter le variateur, pour surveiller les valeurs telles que les références ou les sorties et pour afficher les informations d'erreur ou l'historique d'erreur.
Mode de programmation rapide	Utilisez ce mode pour lire et définir les paramètres de base.
Mode de programmation avancée	Utilisez ce mode pour référencer et définir tous les paramètres.
Mode de vérification	Utilisez ce mode pour lire/définir les paramètres qui ont été modifiés par rapport au réglage d'origine.
Mode Autotuning*	Utilisez ce mode lors du fonctionnement d'un moteur et dont les données sont inconnues dans les modes de contrôle vectoriel. Les données du moteur sont calculées et définies automatiquement. Ce mode peut également servir à ne mesurer que la résistance ligne à ligne du moteur.

* Procédez toujours à un autotuning du moteur avant de le faire fonctionner en mode vectoriel.

◆ Basculement des modes

L'affichage de sélection du mode apparaît lorsque vous appuyez sur la touche MENU. Appuyez sur la touche MENU à partir de l'écran de sélection des modes pour passer d'un mode à l'autre.

Appuyez sur la touche DATA/ENTER pour saisir le mode et passer de l'affichage Surveillance à l'affichage Réglage.

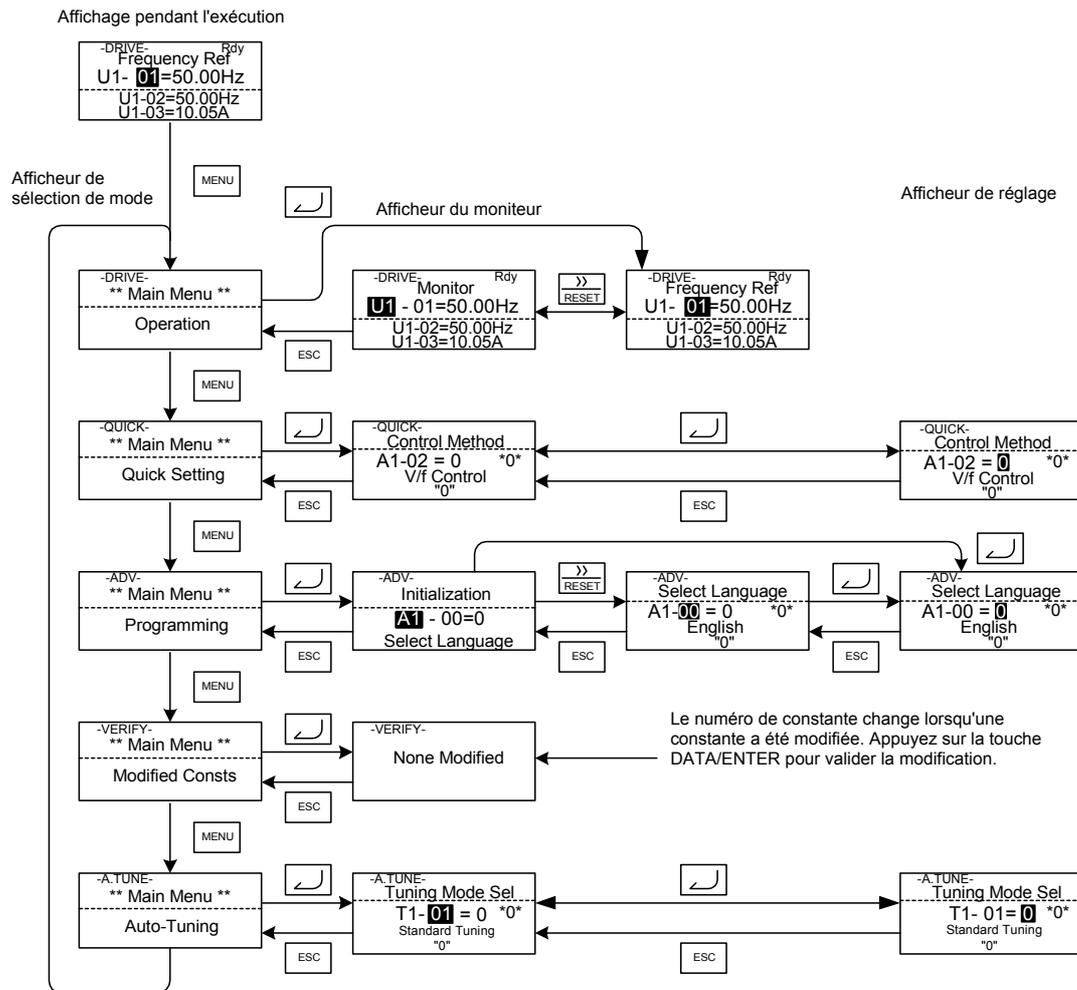


Fig. 3-3 Passages d'un mode à un autre



Pour utiliser le variateur après avoir visualisé/modifié les paramètres, appuyez sur la touche MENU puis sur la touche DATA/ENTER pour saisir le mode DRIVE. Le mode RUN est refusé tant que le moteur est dans un autre mode.

Pour activer les commandes RUN à partir des bornes lors de la programmation, réglez le paramètre b1-08 sur « 1 ».

◆ Mode Drive

Le mode Drive est le mode dans lequel le variateur peut fonctionner. Il est possible d'afficher tous les paramètres de surveillance (U1-□□) et les informations d'erreur et l'historique dans ce mode.

Lorsque b1-01 (sélection de réf.) est réglé sur 0, il est possible de changer la valeur de fréquence sélectionnée (d1-□□) dans l'affichage de réglage de fréquence via les touches Incrémenter, Décrémenter, Shift/RESET et Enter. Les paramètres sont enregistrés et l'affichage repasse en mode Surveillance.

■ Exemple d'opérations

Les fonctions des touches en mode de commande sont illustrées à la figure suivante.

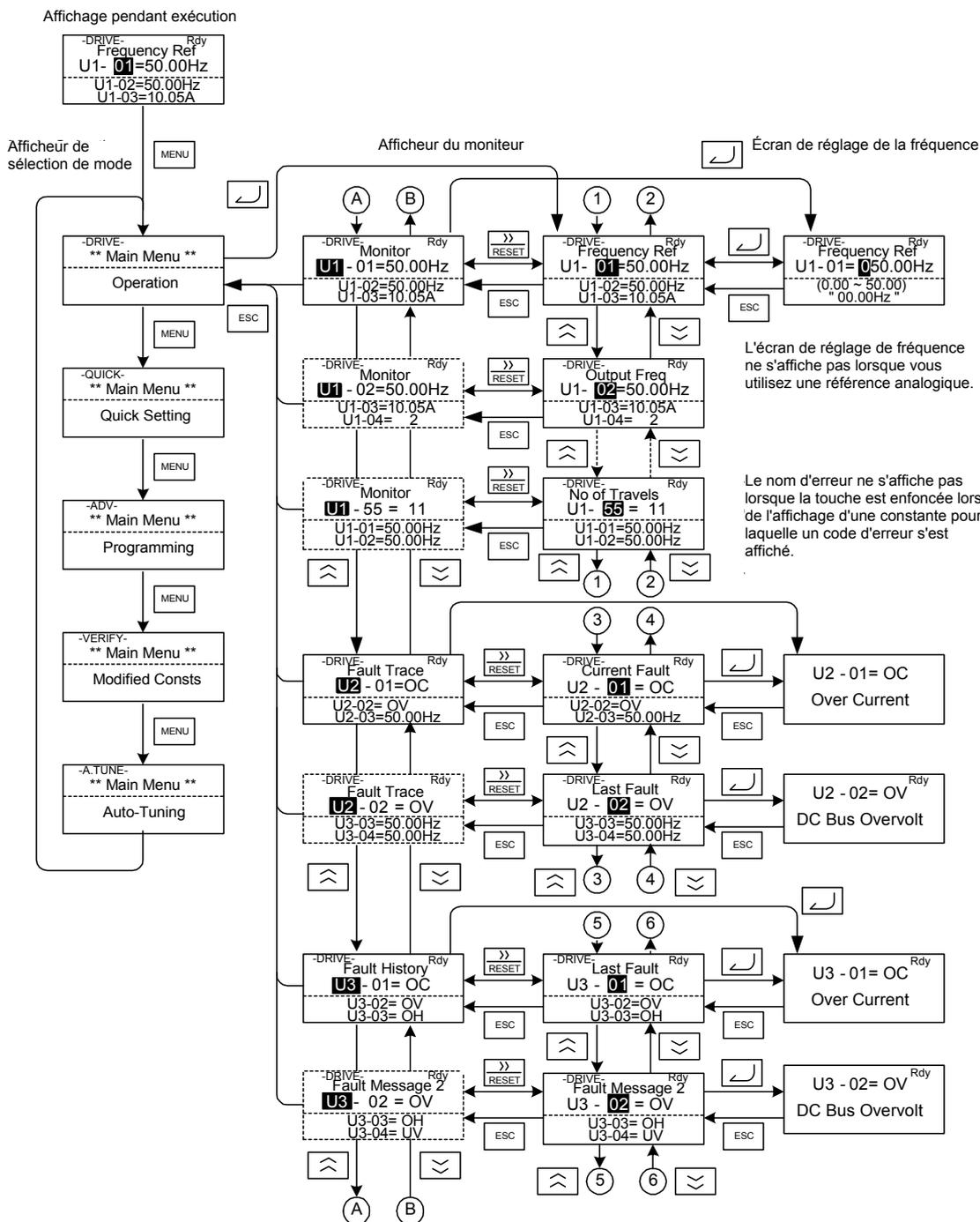


Fig. 3-4 Fonctions en mode Drive

- Remarque : 1. Lorsque vous changez d'affichage avec les touches Incrémenter/Décroître, l'affichage suivant, après celui du dernier nombre de paramètre, devient celui du premier nombre de paramètre et vice versa. Par exemple, l'affichage après celui de U1-01 est U1-55. Cela est indiqué par les codes avec la lettre A et B et un nombre compris entre 1 et 6.
2. L'écran du premier paramètre de contrôle (référence de fréquence) est affiché lorsque l'appareil est sous tension. L'élément du moniteur affiché au démarrage peut être défini dans o1-02 (sélection du moniteur après allumage). Il n'est pas possible de démarrer cette opération à partir de l'affichage de sélection de mode.

◆ Mode de programmation rapide

En mode de programmation rapide, il est possible de surveiller et de régler les paramètres de base nécessaires à l'opération de levage, tels que les vitesses, les temps d'accélération/décélération, etc.

Il est possible de modifier ces paramètres à partir de l'affichage. Utilisez les touches Incrémenter, Décrémenter et Shift/RESET pour modifier la fréquence. Le paramètre est enregistré et l'affichage repasse au mode précédent l'opération lorsque vous appuyez sur la touche DATA/ENTER après avoir modifié le paramètre.

Consultez le [Chapitre 4, Paramètres de l'utilisateur](#) pour plus de détails sur les paramètres affichés dans le mode de programmation rapide.

■ Exemple d'opérations

Les fonctions des touches en mode de commande sont illustrées dans le graphique suivant.

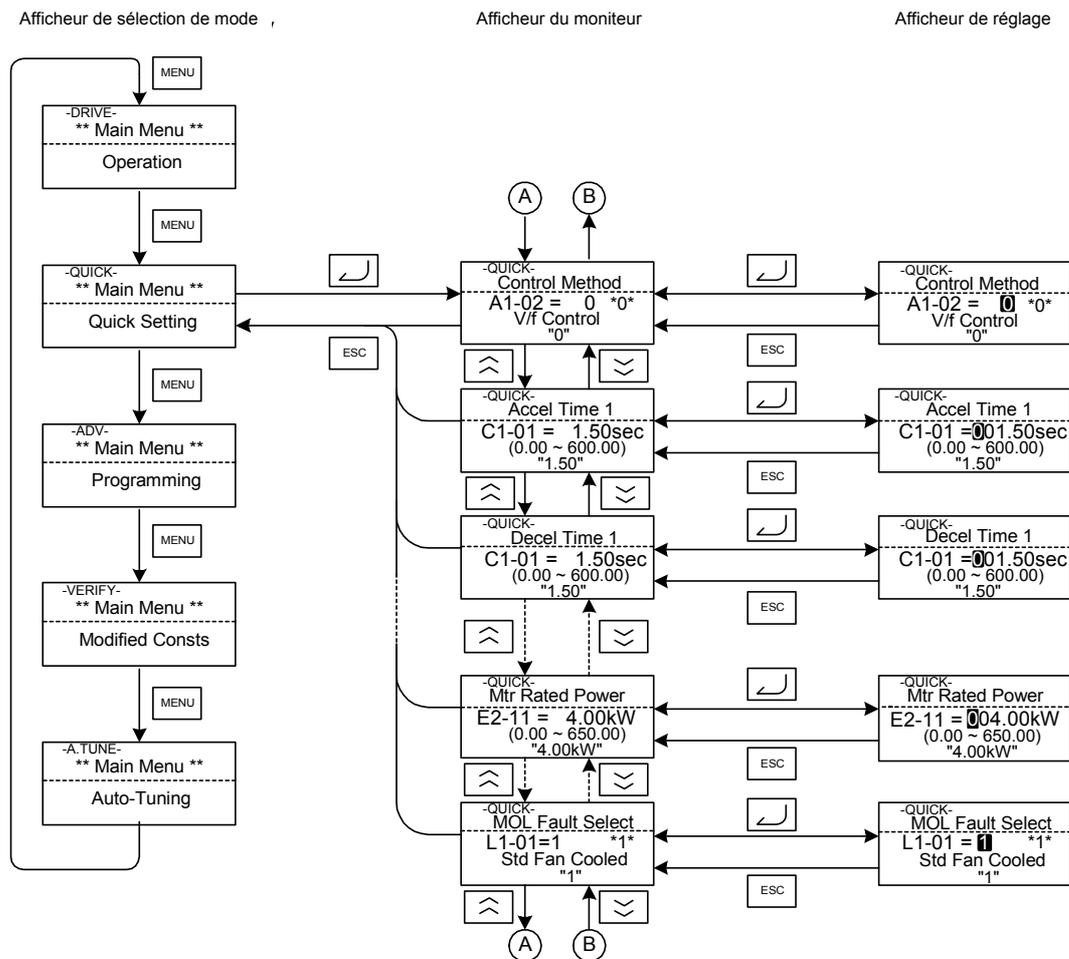


Fig. 3-5 Fonctions en mode de programmation rapide

◆ Mode de programmation avancée

Dans le mode de programmation avancée, tous les paramètres du variateur peuvent être contrôlés et définis.

Il est possible de modifier les affichages de réglages avec les touches Incrémenter, Décrémenter et Shift/RESET. Le paramètre est enregistré et l'affichage repasse en mode d'affichage de surveillance lorsque vous appuyez sur la touche DATA/ENTER après avoir modifié le paramètre.

Se reporter au *Chapitre 4, Paramètres de l'utilisateur* pour de plus amples informations sur ce paramètre.

■ Exemple d'opérations

Les fonctions des touches en mode de programmation avancée sont illustrées dans le graphique suivant.

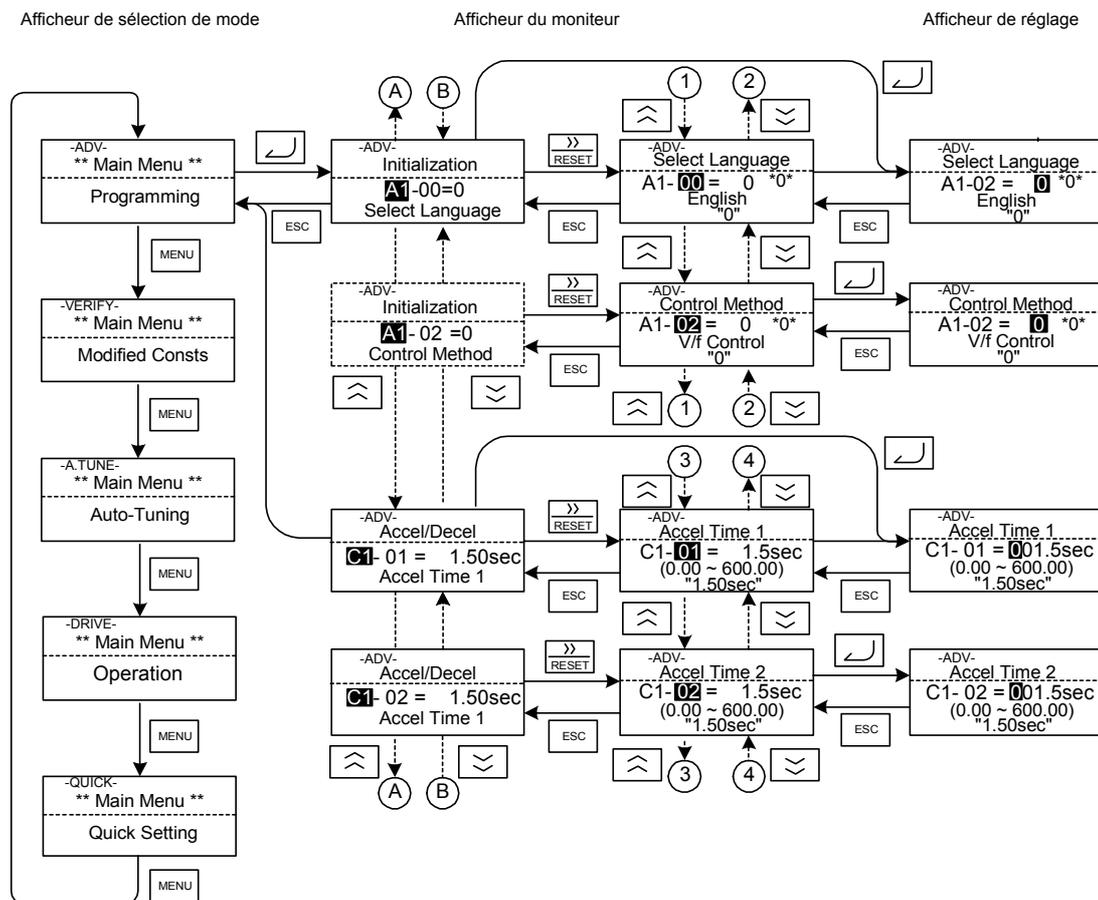


Fig. 3-6 Fonctions en mode de programmation avancée

■ Réglage des paramètres

Cet exemple illustre la procédure de passage du paramètre C1-01 (temps d'accélération 1) de 1,5 s à 2,5 s.

Tableau 3.3 Réglage des paramètres en mode de programmation avancée

Étape n°	Écran de l'opérateur numérique	Description
1	-DRIVE- Frequency Ref ^{Rdy} U1-01=50.00Hz ----- U1-02=50.00Hz U1-03=10.05A	Alimentation sous tension.
2	-DRIVE- ** Main Menu ** ----- Operation	Appuyez 3 fois sur la touche MENU pour saisir le mode de programmation avancée.
3	-QUICK- ** Main Menu ** ----- Quick Setting	
4	-ADV- ** Main Menu ** ----- Programming	
5	-ADV- Initialization ----- A1-00=1 Select Language	Appuyez sur la touche DATA/ENTER pour accéder à l'affichage de surveillance.
6	-ADV- Accel / Decel ----- C1-00 = 1.50sec Accel Time 1	Appuyez sur la touche Incrémenter ou Décrémenter pour afficher le paramètre C1-01 (temps d'accélération 1).
7	-ADV- Accel Time 1 ----- C1-01 = 001.50sec (0.00 ~ 600.0) "1.50sec"	Appuyez sur la touche DATA/ENTER pour accéder à l'affichage de réglage. La valeur de réglage actuelle C1-01 s'affiche.
8	-ADV- Accel Time 1 ----- C1-01 = 001.50sec (0.00 ~ 600.0) "1.50sec"	La touche Shift/RESET permet de passer au réglage du chiffre suivant.
9	-ADV- Accel Time 1 ----- C1-01 = 001.50sec (0.00 ~ 600.0) "1.50sec"	Appuyez sur la touche Incrémenter pour saisir la valeur 2,50 s.
10	-ADV- Accel Time 1 ----- C1-01 = 002.50sec (0.00 ~ 600.0) "1.50sec"	Appuyez sur la touche DATA/ENTER pour enregistrer la valeur saisie.
11	-ADV- Entry Accepted	« Saisie acceptée » s'affiche pendant 1 s après que vous ayez appuyé sur la touche DATA/ENTER.
12	-ADV- Accel Time 1 ----- C1-01 = 2.50sec (0.00 ~ 600.0) "1.50sec"	L'affichage repasse alors en mode de surveillance C1-01.

◆ Mode de vérification

Le mode de vérification sert à afficher tous les paramètres qui ont été modifiés par rapport aux valeurs par défaut dans le mode de programmation ou d'autotuning. « None » (aucun) s'affiche si aucun paramètre n'a été modifié.

Le paramètre A1-02 correspond au seul paramètre du groupe A1-□□ qui s'affiche dans la liste de données modifiées lorsqu'elles ont été modifiées. Les autres paramètres ne sont pas affichés, même lorsqu'ils diffèrent des paramètres par défaut.

En mode de vérification, vous pouvez utiliser les mêmes procédures que celles du mode de programmation pour modifier les paramètres. Utilisez les touches Incrémenter, Décrémenter et Shift/RESET pour modifier un paramètre. Lorsque vous appuyez sur la touche DATA/ENTER, le paramètre est enregistré et l'affichage repasse en mode de surveillance.

■ Exemple d'opérations

Dans l'exemple ci-dessous, nous avons modifié les paramètres suivants (par rapport au réglage par défaut).

- C1-01 (temps d'accélération1)
- C1-02 (temps de décélération 2)
- E1-01 (tension d'entrée)
- E2-01 (courant nominal du moteur)

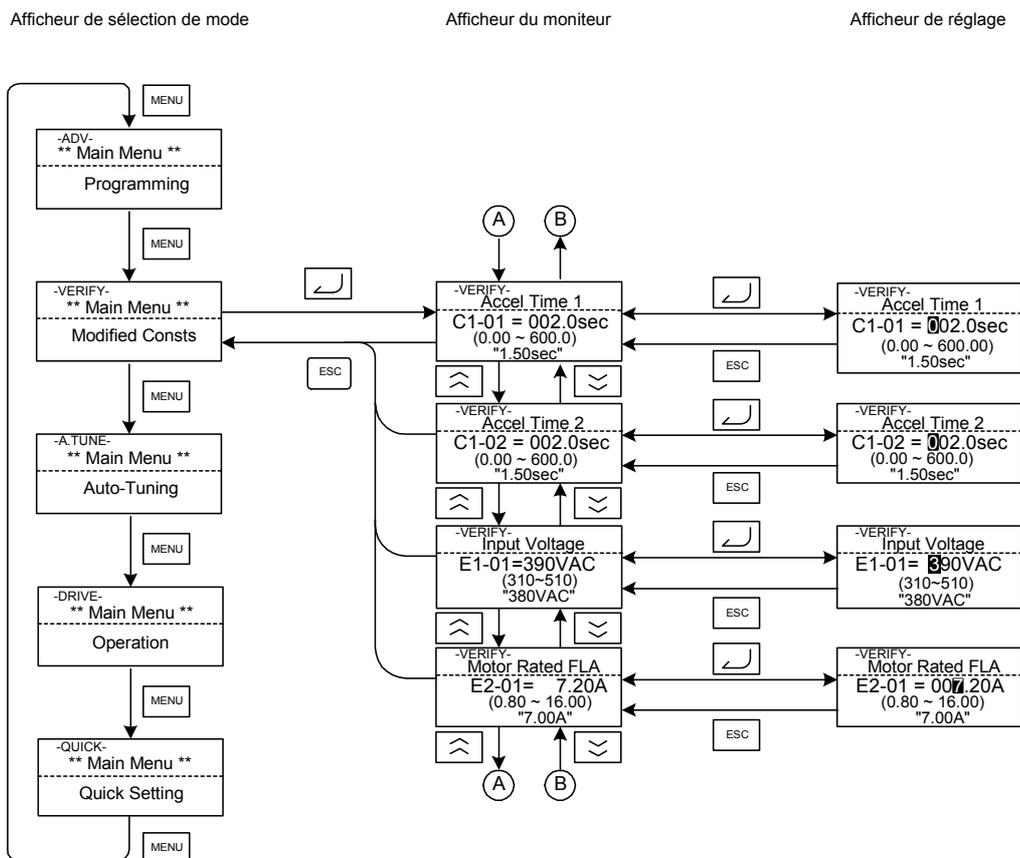


Fig. 3-7 Fonctions en mode Vérifier

◆ Mode Autotuning

Autotuning mesure et règle automatiquement les données moteur nécessaires pour optimiser son fonctionnement au maximum. Exécutez toujours autotuning avant de commencer une opération lorsque vous utilisez le mode de contrôle vectoriel.

Lorsque le contrôle V/f a été sélectionné, vous ne pouvez choisir que autotuning stationnaire pour la résistance phase à phase.

Lorsque le moteur ne fonctionne pas (lorsque vous ne pouvez pas retirer les câbles des faisceaux de traction ou que vous devez utiliser le contrôle vectoriel en boucle ouverte ou fermée), procédez alors à un autotuning.

■ Exemple d'opération pour un contrôle vectoriel

La méthode de réglage pour un contrôle vectoriel est définie dans la mesure de résistance des bornes (T1-01 = 1). Saisissez la tension de sortie nominale et le courant nominal indiqués sur la plaque constructeur du moteur et appuyez ensuite sur la touche RUN. Les données du moteur sont alors automatiquement mesurées.

Définissez toujours les éléments ci-dessus. Il n'est pas possible de lancer un autotuning autrement, par exemple il ne peut être lancé à partir de l'affichage de la tension nominale du moteur.

Il est possible de modifier les affichages de réglages avec les touches Incrémenter, Décrémenter et Shift/RESET. Enregistrez le paramètre en appuyant sur la touche DATA/ENTER.

Le graphique suivant montre un exemple d'autotuning de contrôle V/f.

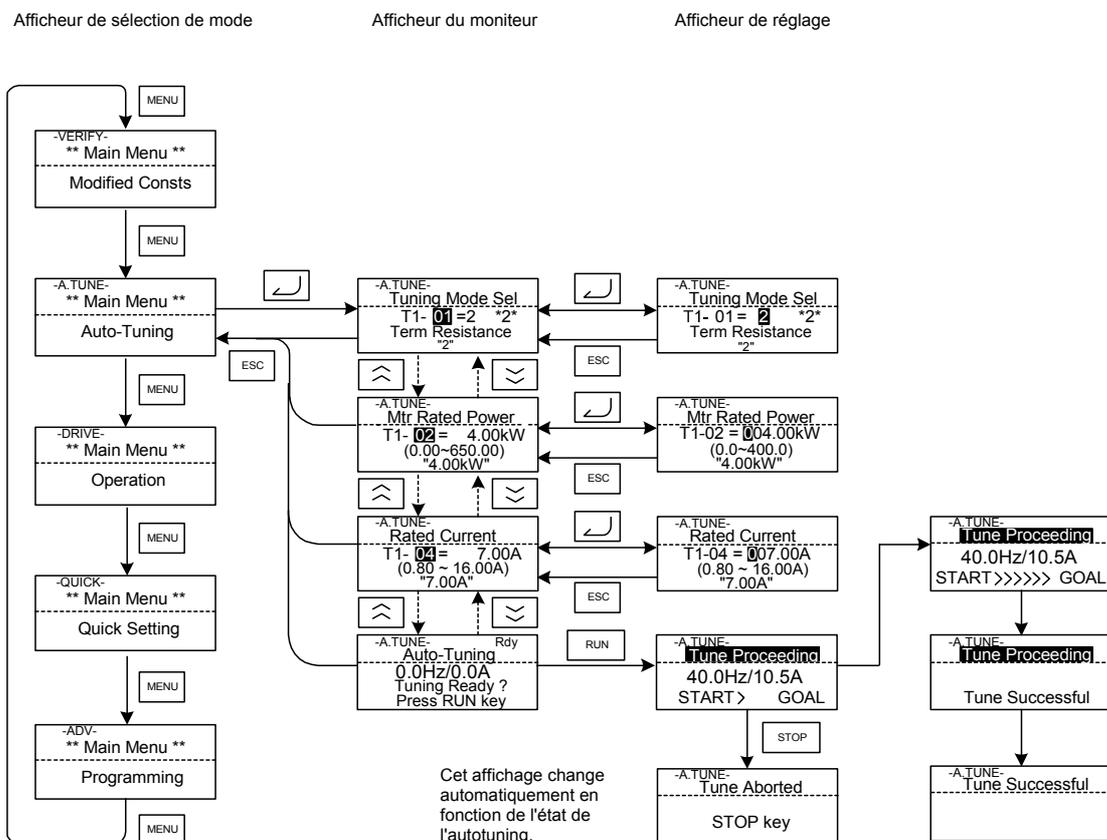
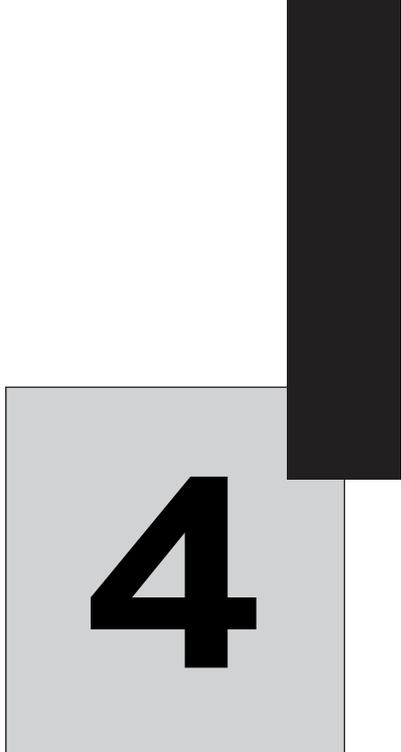


Fig. 3-8 Opération en mode autotuning

Si une erreur se produit pendant l'autotuning, consultez le [Chapitre 6, Correction des erreurs](#).



4

Paramètres de l'utilisateur

4

Ce chapitre décrit tous les paramètres utilisateur du variateur qui peuvent être réglés.

Description des paramètres utilisateur	4-2
Fonctions et niveaux d'affichage de l'opérateur numérique	4-3
Tableaux de paramètres utilisateur	4-7

Description des paramètres utilisateur

Cette section décrit le contenu des tableaux de paramètres utilisateur.

◆ Description des tableaux de paramètres utilisateur

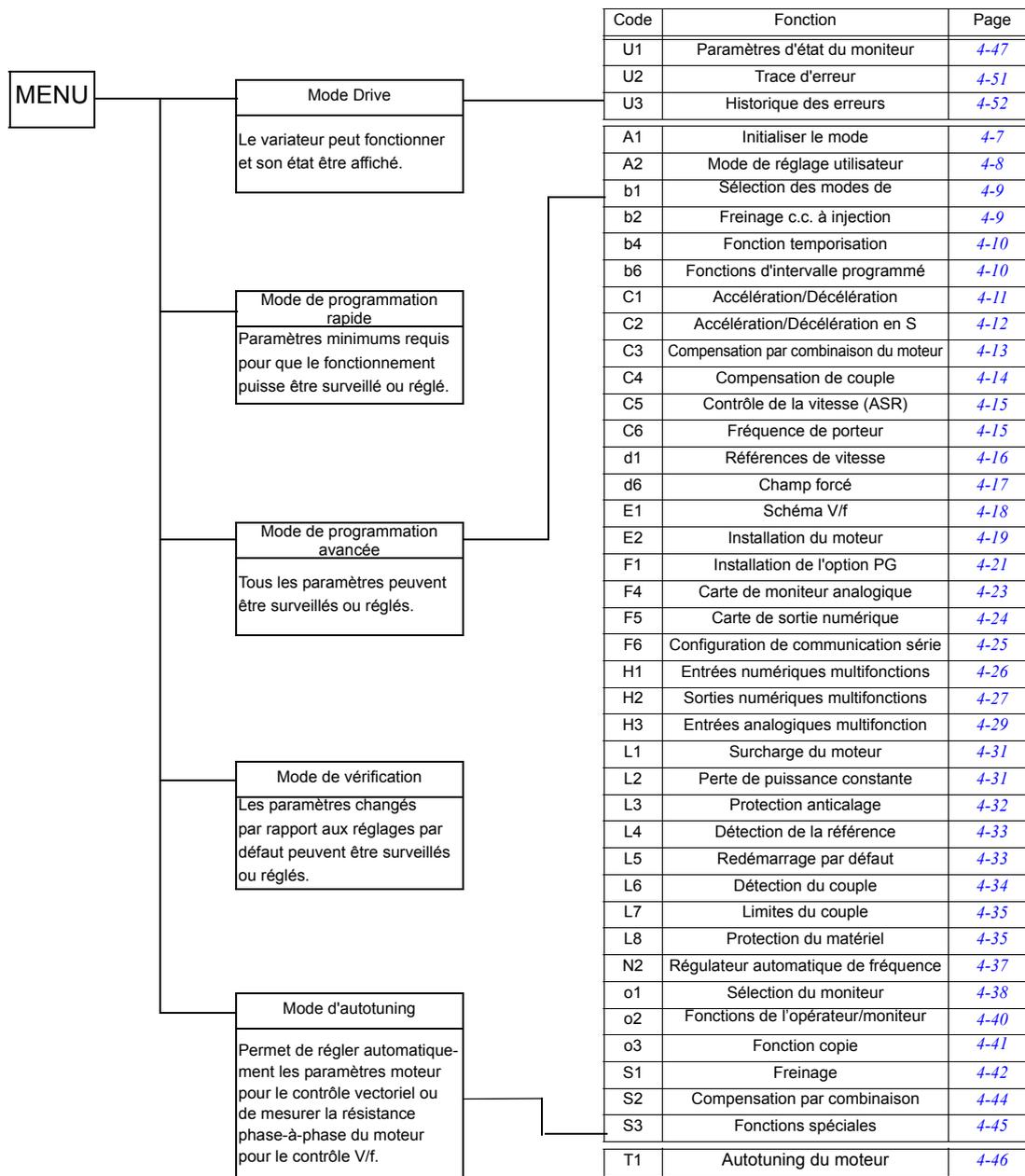
Les tableaux de paramètres utilisateur sont structurés comme suit. Ici, b1-01 (sélection de la fréquence de référence) est utilisé comme exemple.

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
b1-01	Sélection de la référence	Permet de définir la méthode d'entrée de référence de fréquence. 0 : Opérateur/Moniteur numérique 1 : Borne du circuit de contrôle (entrée analogique) 2 : Communications MEMOBUS 3 : Carte option	0 à 3	0	Non	Q	Q	Q	180H	-

- Numéro du paramètre : Numéro du paramètre utilisateur.
- Nom : Nom du paramètre.
- Affichage : Affichage indiqué dans l'opérateur numérique JVOP-160.
- Description : Informations concernant la fonction ou les réglages du paramètre utilisateur.
- Segment de configuration : La plage de réglage pour le paramètre utilisateur.
- Réglage d'origine : Le réglage d'origine. (Chaque méthode de contrôle a son propre réglage d'origine. Par conséquent, le réglage d'origine est modifié lorsque la méthode de contrôle change).
Se reporter aux [page 4-53, Réglages d'origine qui changent avec la méthode de contrôle \(A1-02\)](#) pour connaître les réglages par défaut qu'on peut changer avec cette méthode de contrôle.
- Modification pendant le fonctionnement : Indique s'il est possible de changer le paramètre pendant le fonctionnement du variateur.
Oui : changements possibles pendant le fonctionnement.
Non : changements impossibles pendant le fonctionnement.
- Méthodes de contrôle : Indique les méthodes de contrôle pour lesquelles les paramètres utilisateurs peuvent être surveillés ou réglés.
Q : Il est possible de surveiller et de régler ces éléments en mode de programmation rapide ou en mode de programmation avancé.
A : Il est possible de surveiller et de régler ces éléments en mode de programmation avancé uniquement.
Non : Il est impossible de surveiller et de régler ces éléments dans la méthode de contrôle choisie.
- Registre MEMOBUS : Numéro de registre utilisé pour les communications MEMOBUS.
- Page : Page de référence pour une information plus détaillée sur le paramètre.

Fonctions et niveaux d'affichage de l'opérateur numérique

La figure suivante montre la hiérarchie de niveaux d'affichage de l'opérateur/moniteur du variateur.



◆ Paramètres utilisateur disponibles en mode de programmation rapide

Les paramètres utilisateur minimum nécessaires au fonctionnement du variateur peuvent être surveillés et réglés en mode de programmation rapide. Les paramètres utilisateur affichés en mode de programmation rapide sont décrits dans le tableau suivant. Ceux-ci, et tous les autres paramètres utilisateur, sont également affichés dans le mode de programmation avancée.

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	Permet de définir la méthode de contrôle du variateur. 0 : Contrôle V/f 2 : Contrôle du vecteur en boucle ouverte 3 : Contrôle du vecteur en boucle fermée	0 à 3	0	Non	Q	Q	Q	102H
	Méthode de contrôle								
C1-01	Temps d'accélération 1	Permet de régler le temps d'accélération de 0 Hz à la fréquence de sortie maximum.	0,0 à 600,00 *1	1,50 s	Oui	Q	Q	Q	200H
	Accel Time 1								
C1-02	Temps de décélération 1	Permet de régler le temps de décélération de la fréquence de sortie maximum à 0 Hz.							201H
	Decel Time 1								
C2-01	Temps caractéristique des courbes en S au début de l'accélération	Lorsque le temps caractéristiques des courbes en S est réglé, les temps d'accél/ décél n'augmentent que de la moitié des valeurs de temps caractéristiques des courbes en S au début et à la fin.	0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	20BH
	S-Crv Acc @ Start								
C2-02	Temps caractéristique des courbes en S à la fin de l'accélération		0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	20CH
	S-Crv Acc @ End								
C2-03	Temps caractéristique des courbes en S au début de la décélération		0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	20DH
	S-Crv Dec @ Start								
C2-04	Temps caractéristique des courbes en S à la fin de la décélération		0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	20EH
	S-Crv Dec @ End								
C2-05	Temps caractéristique inférieure à la vitesse des courbes en S		0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	232H
	Scurve @ leveling								
C5-01	Gain proportionnel (P) ASR 1	Permet de régler le gain proportionnel 1 et au temps intégral 1 de la boucle de contrôle de vitesse (ASR) de la fréquence minimum.	0,00 à 300,00 *1	40,00 *2	Oui	Non	Non	Q	21BH
	ASR P Gain 1								
C5-02	Temps intégral ASR 1	Cette configuration ne devient active que pour les accélérations.	0,000 à 10,000	0,500 s *2	Oui	Non	Non	Q	21CH
	ASR I Time 1								

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
C5-03	Gain proportionnel (P) ASR 2	Permet de régler le gain proportionnel 2 et au temps intégral 2 de la boucle de contrôle de vitesse (ASR) de la fréquence maximum.	0,00 à 300,00 *1	20,00 *2	Oui	Non	Non	Q	21DH	
	ASR P Gain 2									
C5-04	Temps intégral (I) ASR 2		0,000 à 10,000	0,500 s *2	Oui	Non	Non	Q	21EH	
	ASR I Time 2									
C5-06	Retard ASR	Permet de régler la durée constante de filtrage, le temps de la boucle de vitesse à la sortie de commande de couple. Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage.	0,000 à 0,500	0,004 ms	Non	Non	Non	Q	220H	
	ASR Delay Time									
C5-09	Gain proportionnel (P) ASR 3		Permet de régler le gain proportionnel 3 et au temps intégral 3 de la boucle de contrôle de vitesse (ASR) de la fréquence minimum. Cette configuration ne devient active que pour les décélérations.	0,00 à 300,00	40,00 *2	Oui	Non	Non	Q	22EH
	ASR P Gain 3									
C5-10	Temps intégral (I) ASR 3	0,000 à 10,000		0,500 s *2	Oui	Non	Non	Q	231H	
	ASR I Time 3									
d1-09	Vitesse de référence	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse nominale est sélectionnée par une entrée numérique.	0 à 120,00	50,00 Hz	Oui	Q	Q	Q	288H	
	Nomin Speed vn									
d1-14	Vitesse d'inspection de référence			Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse d'inspection est sélectionnée par une entrée numérique.	25,00 Hz	Oui	Q	Q	Q	28FH
	Inspect Speed vi									
d1-17	Vitesse de niveau de référence	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse de niveau est sélectionnée par une entrée numérique.	4,00 Hz	Oui	Q	Q	Q	292H		
	Level Speed vl									
E1-01	Paramètre de la tension d'entrée	Permet de régler la tension d'entrée du variateur. Le réglage à cette valeur sera la base des fonctions de protection.	155 à 255 *2	200 V *2	Non	Q	Q	Q	300H	
	Tension d'entrée									
E1-04	Fréquence de sortie maximale (FMAX)		40,0 à 120,0	50,0 Hz	Non	Q	Q	Q	303H	
	Fréquence max.									
E1-05	Tension max. (VMAX)	0,0 à 255,0 *2	190,0 V *2	Non	Q	Q	Q	304H		
	Tension maxi.									
E1-06	Fréquence de base (FA)		0,0 à 120,0	50,0 Hz *3	Non	Q	Q	Q	305H	
	Fréquence de base									
E1-08	Tension moyenne de la fréquence de sortie (VB)		0,0 à 255 *1	12,5 V *1 *2	Non	Q	Q	Non	307H	
	Tension moyenne A									
E1-09	Fréquence de sortie minimale (FMIN)	0,0 à 120,0	0,3 Hz *3	Non	Q	Q	A	308H		
	Fréquence min.									
E1-10	Tension mini. de la fréquence de sortie (VMIN)	0,0 à 255,0 *1	2,5 V *1 *2	Non	Q	Q	Non	309H		
	Tension min.									

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
E2-01	Courant nominal du moteur	Permet de définir l'intensité courant nominale du moteur en ampères. Cette valeur définie devient la valeur de base de la protection du moteur et de la limite du couple. C'est une donnée d'entrée d'autotuning.	1,75 à 35,00 *4	14,00 A *5	Non	Q	Q	Q	30EH
	Mtr Rated Power								
E2-02	Compensation nominale du moteur	Permet de définir la compensation nominale du moteur. Cette valeur pré-définie devient la valeur de référence de la compensation par combinaison. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,00 à 20,00	2,73 Hz *2	Non	Q	Q	Q	30FH
	Combinaison nominale du moteur								
E2-03	Courant hors charge du moteur	Permet de régler le courant hors charge du moteur. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,00 à 13,99 *3	4,50 A *2	Non	Q	Q	Q	310H
	Courant hors charge								
E2-04	Nombre de pôles du moteur	Définit le nombre de pôles de moteur. C'est une donnée d'entrée d'autotuning.	2 à 48	4	Non	Non	Non	Q	311H
	Nombre de pôles								
E2-05	Résistance phase-à-phase du moteur	Permet de régler la résistance phase-à-phase du moteur. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,000 à 65,000	0,771 Ω *2	Non	Q	Q	Q	312H
	Term Resistance								
E2-11	Puissance de sortie nominale du moteur	Permet de régler la puissance nominale du moteur. C'est une donnée d'entrée d'autotuning.	0,00 à 650,00	3,70 *3	Non	Q	Q	Q	318H
	Mtr Rated Power								
F1-01	Constante PG	Permet de définir le nombre d'impulsions PG par rotation du moteur.	0 à 60000	1024	Non	Non	Non	Q	380H
	Impulsions PG/Inv.								
F1-05	Rotation PG	0 : La phase A fonctionne avec la commande d'exécution en avant (la phase B fonctionne avec la commande d'inversion). 1 : La phase B fonctionne avec la commande d'exécution en avant (la phase A fonctionne avec la commande d'inversion).	0 ou 1	0	Non	Non	Non	Q	384H
	PG Rotation Sel								
L1-01	Sélection de la protection du moteur	Permet de régler la fonction de protection de surcharge du moteur à l'aide du relais thermique électronique. 0 : Désactivé 1 : Protection du moteur d'entraînement général (ventilation refroidie) 2 : Protection du moteur de conversion de fréquence (refroidissement externe) 3 : Protection du moteur de contrôle vectoriel spécial	0 à 3	1	Non	Q	Q	Q	480H
	MOL Select								

- * 1. Les plages de réglage des temps d'accélération/décélération dépendent du réglage de C1-10 (unité de réglage du temps d'accélération/décélération). Lorsque la valeur 0 est attribuée à C1-10, la plage de réglage du temps d'accélération/décélération s'étend de 0,00 à 600,00 (secondes).
- * 2. Ces valeurs concernent le variateur 200 V. Les valeurs du variateur 400 V sont le double de celles des 200 V.
- * 3. Le réglage d'origine change lorsque la méthode de contrôle est modifiée (voir les réglages d'origine du contrôle vectoriel en boucle ouverte fournis).
- * 4. Après autotuning, E1-13 aura les mêmes valeurs que E1-05.
- * 5. Le réglage d'origine dépend de la capacité du variateur (voir la valeur pour variateur 200 V de 3,7 kW).
- * 6. La plage de sélection s'étend de 10 % à 200 % du courant nominal de sortie du variateur (voir la valeur pour variateur 200 V de 3,7 kW).

Tableaux de paramètres utilisateur

◆ A : Réglages de configuration

■ Initialiser le mode : A1

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
A1-00	Sélection de la langue pour l'affichage de l'opérateur numérique	Utilisé pour sélectionner la langue d'affichage de l'opérateur numérique (JVOP-160 uniquement). 0 : English 1 : Japanese 2 : Deutsch 3 : Français 4 : Italiano 5 : Español 6 : Portuguais Ce paramètre n'est pas modifié lors des initialisations.	0 à 6	0	Oui	A	A	A	100H	-
	Sélectionnez la langue									
A1-01	Niveau d'accès du paramètre	Utilisé pour définir le niveau d'accès du paramètre (défini/lu). 0 : Surveillance uniquement (mode de surveillance et réglage de A1-01 et A1-04). 1 : Utilisée pour sélectionner les paramètres (seuls les paramètres de A2-01 à A2-32 peuvent être lus et définis). 2 : Advanced (les paramètres peuvent être lus et réglés aussi bien en mode de programmation rapide qu'en mode de programmation avancée (A))	0 à 2	2	Oui	A	A	A	101H	5-63 5-64
	Access Level									
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	Utilisé pour sélectionner la méthode de contrôle du variateur. 0 : Contrôle V/f 2 : Vecteur en boucle ouverte 3 : Vecteur en boucle fermée Ce paramètre n'est pas modifié lors des initialisations.	0 à 3	0	Non	Q	Q	Q	102H	-
	Control Method									
A1-03	Initialiser	Utilisé pour initialiser les paramètres à l'aide la méthode spécifiée. 0 : Pas d'initialisation 1110 : Initialisation via les paramètres utilisateur 2220 : Initialisation via une séquence deux points (Initialise le réglage d'origine).	0 à 2220	0	Non	A	A	A	103H	-
	Initialisation paramètres									

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
A1-04	Mot de passe	Entrée du mot de passe lorsqu'un mot de passe a été défini dans A1-05. Cette fonction protège en écriture certains paramètres du mode d'initialisation. Si le mot de passe est modifié, les paramètres A1-01 à A1-03 et A2-01 à A2-32 ne peuvent plus être modifiés (les paramètres du mode de programmation peuvent être modifiés).	0 à 9999	0	Non	A	A	A	104H	5-63
	Enter Password									
A1-05	Paramétrage du mot de passe	Utilisé pour définir un nombre de quatre chiffres comme mot de passe. Ce paramètre n'est généralement pas affiché. Lorsque le mot de passe s'affiche (A1-04), maintenez-le RESET enfoncé et appuyez sur la touche Menu. Le mot de passe s'affiche.	0 à 9999	0	Non	A	A	A	105H	5-63
	Select Password									

■ Paramètres réglés par l'utilisateur : A2

Les paramètres réglés par l'utilisateur sont décrits dans le tableau ci-dessous.

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
A2-01 à A2-32	Paramètres utilisateur	Utilisés pour sélectionner la fonction de chacun des paramètres utilisateur. Les paramètres utilisateur sont les seuls accessibles lorsque le niveau d'accès paramètres est réglé sur paramètres utilisateur (A1-01 = 1).	b1-01 à S3-01	-	Non	A	A	A	106H à 125H	5-64
	User Param 1 to 32									

◆ Paramètres d'application : b

■ Sélection des modes de fonctionnement : b1

N° du paramètre	Nom		Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage						V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
b1-01	Sélection source de référence		Règle la méthode d'entrée de la fréquence de référence. 0 : Opérateur/Moniteur numérique	0 à 3	0	Non	A	A	A	180H	5-5
	Source de référence		1 : Borne du circuit de contrôle (entrée analogique) 2 : Communication MEMOBUS 3 : Carte d'option								
b1-02	Sélection source de commande RUN		Permet de régler la méthode d'entrée de la commande RUN. 0 : Opérateur/Moniteur numérique	0 à 3	1	Non	A	A	A	181H	5-4
	Source d'exécution		1 : Borne de circuit de contrôle (entrées multifonctions numériques) 2 : Communication MEMOBUS 3 : Carte d'option								
b1-06	Scannage entrée de contrôle		Utilisé pour régler le degré de réaction des entrées de contrôle (entrées avant/inverse et multifonctions). 0 : Lecture accélérée	0 ou 1	1	Non	A	A	A	185H	-
	Scannages de contrôle d'entrées		1 : Lecture normale (peut être utilisée en cas de dysfonctionnement dû aux bruits parasites)								
b1-08	Exécuter la sélection de la commande dans les modes de programmation		Utilisé pour sélectionner une interdiction de commande des modes de programmation. 0 : Opération interdite 1 : Opération autorisée (désactivée lorsque l'opérateur/le moniteur numérique a été sélectionné en source de commande RUN (b1-02 = 0)).	0 ou 1	1	Non	A	A	A	187H	-
	RUN CMD dans PRG										

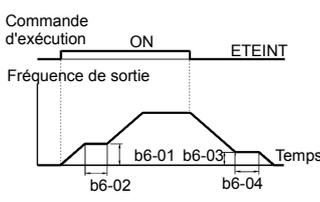
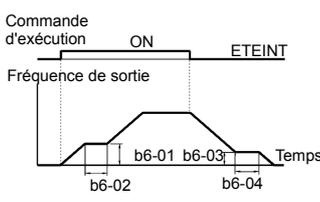
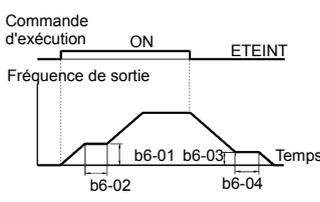
■ Freinage c.c. à injection b2

N° du paramètre	Nom		Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage						V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
b2-08	Volume de compensation des flux magnétiques		Permet de régler la compensation des flux magnétiques en pourcentage du courant hors charge.	0 à 1000	0 %	Non	Non	A	Non	190H	-
	Field Comp										

■ Fonction temporisation : b4

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
						V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
b4-01	Retard ON de la fonction de temporisation	Règle le temps d'enclenchement de la sortie de la fonction temporisation (plage neutre) pour l'entrée de la fonction temporisation, par pas de 1 seconde. Activé lorsqu'une fonction de temporisation est réglée en H1-□□ ou H2-□□.	0,0 à 3000,0	0,0 s	Non	A	A	A	1A3H	5-44
	Delay-ON Timer									
b4-02	Temps de retard OFF de la fonction de temporisation	Règle le temps de relâchement de la sortie de la fonction temporisation (plage neutre) pour l'entrée de la fonction temporisation, en unités de 1 seconde. Activé lorsqu'une fonction de temporisation est réglée en H1-□□ ou H2-□□.	0,0 à 3000,0	0,0 s	Non	A	A	A	1A4H	5-44
	Delay-OFF Timer									

■ Fonctions d'intervalle programmé : b6

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
b6-01	Fréquence de l'intervalle programmé au démarrage		0,0 à 120,0	0,0 Hz	Non	A	A	A	1B6H	5-20
	Référence de l'intervalle programmé au démarrage									
b6-02	Temps de l'intervalle programmé au démarrage		0,0 à 10,0	0,0 s	Non	A	A	A	1B7H	5-20
	Dwell Time @ Start									
b6-03	Fréquence de l'intervalle programmé à l'arrêt	Il est possible d'utiliser la fonction d'intervalle programmé pour maintenir la fréquence de sortie de manière temporaire.	0,0 à 120,0	0,0 Hz	Non	A	A	A	1B8H	5-20
	Référence d'intervalle programmé à l'arrêt									
b6-04	Temps de l'intervalle programmé à l'arrêt		0,0 à 10,0	0,0 s	Non	A	A	A	1B9H	5-20
	Dwell Time @ Stop									

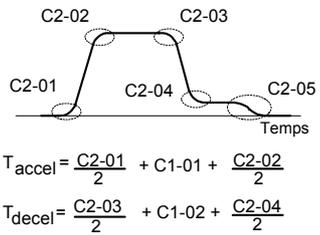
◆ Paramètres de réglage : C

■ Accélération/Décélération C1

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page																																
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée																																		
C1-01	Temps d'accélération 1	Permet de régler le temps d'accélération pour passer de 0 Hz à la fréquence de sortie maximum.	0,00 à 600,00 *1	1,50 s	Oui	Q	Q	Q	200H	5-17																																
	Accel Time 1																																									
C1-02	Temps de décélération 1	Permet de régler le temps de décélération pour passer de la fréquence de sortie maximum à 0 Hz.									0,00 à 600,00 *1	1,50 s	Oui	Q	Q	Q	201H	5-17																								
	Decel Time 1																																									
C1-03	Temps d'accélération 2	Permet de régler le temps d'accélération lorsque l'entrée multifonction « accel/decel time 1 » est positionnée sur ON.																	0,00 à 600,00 *1	1,50 s	Oui	A	A	A	202H	5-17																
	Accel Time 2																																									
C1-04	Temps de décélération 2	Permet de régler le temps de décélération lorsque l'entrée multifonction « accel/decel time 1 » est positionnée sur ON.																									0,00 à 600,00 *1	1,50 s	Oui	A	A	A	203H	5-17								
	Decel Time 2																																									
C1-07	Temps d'accélération 4	Permet de régler le temps d'accélération lorsque la référence de fréquence est inférieure à la valeur indiquée dans C1-11.																																	0,00 à 600,00 *1	1,50 s	Non	A	A	A	206H	5-17
	Accel Time 4																																									
C1-08	Temps de décélération 4	Permet de régler le temps de décélération lorsque la référence de fréquence est inférieure à la valeur indiquée dans C1-11.																																								
	Decel Time 4																																									
C1-09	Temps d'arrêt d'urgence	Permet de régler le temps de décélération lorsque la référence de fréquence est inférieure à la valeur indiquée dans C1-11.	0,00 à 600,00 *1	1,50 s	Non	A	A	A	208H	5-10																																
	Temps d'arrêt rapide																																									
C1-10	Unité de réglage du temps d'accél./décél.	0 : Unités de 0,01 seconde 1 : Unités de 0,1 seconde									0 ou 1	0	Non	A	A	A	209H	-																								
	Acc/Dec Units																																									
C1-11	Fréquence de commutation du temps d'accél./décél.	Règle la fréquence de commutation accélération/décélération automatique. Lorsque la fréquence de sortie est inférieure à la fréquence de réglage, Accel/decel time 4. Lorsque la fréquence de sortie est supérieure à la fréquence de réglage, Accel/decel time 1.									0,0 à 120,0	0,0 Hz	Non	A	A	A	20AH	5-17 5-18																								
	Acc/Dec SW Freq																																									

* 1. La plage de réglage des temps d'accélération/décélération dépend du réglage de C1-10. Lorsque C1-10 est réglé à 1, la plage de réglage des temps d'accélération/décélération s'étale de 0,00 to 6000,00 secondes.

■ Accélération/Décélération en courbe S : C2

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page	
	Affichage					V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée			
C2-01	Temps caractéristique des courbes en S au début de l'accélération	<p>Permet de régler les temps de courbe en S sur les changement de vitesse pour réduire la poussée. Il est possible de régler les courbes en S de manière séparée pour n'importe quel changement de vitesse.</p>  <p> $T_{\text{accel}} = \frac{C2-01}{2} + C1-01 + \frac{C2-02}{2}$ $T_{\text{decel}} = \frac{C2-03}{2} + C1-02 + \frac{C2-04}{2}$ </p>	0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	20BH	5-19	
	S-Crv Acc @ Start										
C2-02	Temps caractéristique des courbes en S à la fin de l'accélération			0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	20CH	5-19
	S-Crv Acc @ End										
C2-03	Temps caractéristique des courbes en S au début de la décélération			0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	20DH	5-19
	S-Crv Dec @ Start										
C2-04	Temps caractéristique des courbes en S à la fin de la décélération		0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	20EH	5-19	
	S-Crv Dec @ End										
C2-05	Courbe en S, durée caractéristique inférieure à la vitesse		0,00 à 2,50	0,50 s	Non	Q	Q	Q	232H	5-19	
	Scurve @ leveling										

■ Compensation par combinaison du moteur C3

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
C3-01	Gain de compensation par combinaison	<p>Utilisé pour améliorer l'exactitude de la vitesse lors de l'utilisation d'un moteur avec une charge.</p> <p>Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage.</p> <p>Régler ce paramètre dans les situations suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque la vitesse du moteur est inférieure à la référence de fréquence, augmentez la valeur de réglage. Lorsque la vitesse du moteur est supérieure à la référence de fréquence, baissez la valeur de réglage. <p>Dans le contrôle vectoriel de boucle fermée, cette valeur correspond au gain de compensation par combinaison causé par une différence de température.</p>	0,0 à 2,5	1,0	Oui	A	A	A	20FH	5-26
	Slip Comp Gain									
C3-02	Retard de la compensation par combinaison	<p>Permet de régler le retard de compensation par combinaison.</p> <p>Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage.</p> <p>Réglez ce paramètre dans les situations suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduisez le réglage lorsque la réponse à la compensation par combinaison est lente. Lorsque la vitesse n'est pas stable, augmentez la valeur de réglage. 	0 à 10000	2000 ms	Non	A	A	Non	210H	5-26
	Slip Comp Time									
C3-03	Limite de la compensation par combinaison	Règle la limite de compensation par combinaison en pourcentage de la combinaison moteur nominale.	0 à 250	200 %	Non	A	A	Non	211H	5-26
	Slip Comp Limit									
C3-04	Sélection de la compensation par combinaison lors de la régénération	<p>0 : Désactivé.</p> <p>1 : Activé.</p> <p>Lorsque la compensation par combinaison pendant la fonction de régénération a été activée, étant donné que la capacité de régénération augmente momentanément, il est possible qu'une option de freinage s'avère nécessaire (résistance freinage, unité de résistance freinage ou unité de freinage).</p>	0 ou 1	1	Non	A	A	Non	212H	5-26
	Régénération de la compensation par combinaison									
C3-05	Sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie	<p>0 : Désactivé</p> <p>1 : Activé (le flux du moteur sera automatiquement diminué lorsque la tension de sortie sera saturée).</p>	0 ou 1	1	Non	Non	A	A	213H	5-26
	Output V limit Sel									

■ Compensation de couple C4

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
C4-01	Gain de compensation de couple	<p>Permet de régler le gain de compensation de couple. Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage. Réglez ce paramètre dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque le câble est long, augmentez la valeur de réglage. Lorsque la capacité du moteur est inférieure à celle du variateur (capacité du moteur maximale applicable), augmentez les valeurs de réglage. Lorsque le moteur oscille, diminuez les valeurs de réglage. <p>Réglez le gain de compensation de couple pour qu'il n'excède pas le courant de sortie nominal du variateur à vitesse minimale. Ne modifiez pas le gain de compensation de couple par rapport à la valeur par défaut (1,00) en cas d'utilisation d'un contrôle vectoriel en boucle ouverte.</p>	0,00 à 2,50	1,00	Oui	A	A	Non	215H	5-27
	Torq Comp Gain									
C4-02	Valeur constante de retard de compensation de couple	<p>Le retard de compensation de couple est mesuré en ms. Il n'est généralement pas nécessaire de modifier le réglage. Réglez ce paramètre dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsque le moteur oscille, augmentez les valeurs de réglage. Lorsque la réponse du moteur est lente, diminuez les valeurs de réglage. 	0 à 10000	200 ms *	Non	A	A	Non	216H	5-26
	Torq Comp Time									
C4-03	Compensation de couple au démarrage (FWD)	Permet de régler la valeur de compensation de couple au démarrage en marche avant (FWD).	0,0 à 200,0 %	0,0 %	Non	Non	A	Non	217H	5-26
	FTorqCmp @ Start									
C4-04	Compensation de couple au démarrage (REV)	Permet de régler la valeur de compensation de couple au démarrage en marche arrière (REV).	-200,0 % à 0,0	0,0 %	Non	Non	A	Non	218H	5-26
	RTorqCmp @ Start									
C4-05	Valeur constante du temps de compensation du couple au démarrage	Permet de régler le délai de démarrage de début du couple au démarrage. Sur une valeur de 0 ~ 4 ms, l'appareil fonctionne sans filtre.	0 à 200	10 ms	Non	Non	A	Non	219H	5-26
	TorqCmpDelayT									

* Le réglage d'origine change lorsque la méthode de contrôle est modifiée (les réglages d'origine du contrôle V/f sont fournis).

■ Contrôle de la vitesse (ASR) : C5

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
C5-01	Gain proportionnel (P) ASR 1	Permet de régler le gain proportionnel 1 et le temps intégral 1 de la boucle de contrôle de vitesse (ASR) pour la fréquence minimum. Cette configuration ne devient active que pour les accélérations.	1,00 à 300,00	40,00	Oui	Non	Non	Q	21BH	5-29
	ASR P Gain 1									
C5-02	Temps intégral (I) ASR 1	Permet de régler le gain proportionnel 2 et au temps intégral 2 de la boucle de contrôle de vitesse (ASR) de la fréquence maximum.	0,000 à 10,000	0,500 s	Oui	Non	Non	Q	21CH	5-26
	ASR I Time 1									
C5-03	Gain proportionnel (P) ASR 2	Permet de régler la durée constante de filtrage, le temps de la boucle de vitesse à la sortie de commande de couple. Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage.	1,00 à 300,00	20,00	Oui	Non	Non	Q	21DH	5-26
	ASR P Gain 2									
C5-04	Temps intégral (I) ASR 2	Permet de régler le paramètre sur une valeur faible/basse permettant de prévenir tout changement radical de charge. Le réglage à 100 % correspond à la fréquence de sortie maximum.	0,000 à 10,000	0,500 s	Oui	Non	Non	Q	21EH	5-26
	ASR I Time 2									
C5-06	Retard ASR	Permet de régler le gain proportionnel 3 et au temps intégral 3 de la boucle de contrôle de vitesse (ASR) de la fréquence minimum. Cette configuration ne devient active que pour les décélérations.	0,000 à 0,500	0,004	Non	Non	Non	Q	220H	5-26
	ASR Delay Time									
C5-08	Limite intégrale (I) ASR	Permet de régler le paramètre sur une valeur faible/basse permettant de prévenir tout changement radical de charge. Le réglage à 100 % correspond à la fréquence de sortie maximum.	0 à 400	400 %	Non	Non	Non	A	222H	5-26
	ASR I Limit									
C5-09	Gain proportionnel (P) ASR 3	Permet de régler le gain proportionnel 3 et au temps intégral 3 de la boucle de contrôle de vitesse (ASR) de la fréquence minimum. Cette configuration ne devient active que pour les décélérations.	1,00 à 300,00	40,00	Oui	Non	Non	Q	22EH	5-26
	ASR P Gain 3									
C5-10	Temps intégral (I) ASR 3	Permet de régler le gain proportionnel 3 et au temps intégral 3 de la boucle de contrôle de vitesse (ASR) de la fréquence minimum. Cette configuration ne devient active que pour les décélérations.	0,000 à 10,000	0,500 s	Oui	Non	Non	Q	231H	5-26
	ASR I Time 3									

■ Fréquence porteuse C6

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	Permet de sélectionner la fréquence porteuse. 1 : 2 kHz 2 : 5 kHz 3 : 8 kHz 4 : 10 kHz 5 : 12,5 kHz 6 : 15 kHz	1 à 6	3	Non	A	A	A	224H	5-2
	CarrierFreq Sel									

◆ Paramètres de référence : d

■ Présélection de la référence : d1

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
d1-01	Référence de fréquence 1	Permet de régler la référence de fréquence.	0 à 120,00 *1*2	0,00 Hz	Oui	A	A	A	280H	5-6
	Reference 1									
d1-02	Référence de fréquence 2	Permet de régler la référence de fréquence lorsque la commande de vitesse à étapes multiples 1 est sur ON pour une entrée multifonction.		0,00 Hz	Oui	A	A	A	281H	5-6
	Reference 2									
d1-03	Référence de fréquence 3	Permet de régler la référence de fréquence lorsque la commande de vitesse à étapes multiples 2 est sur ON pour une entrée multifonction.		0,00 Hz	Oui	A	A	A	282H	5-6
	Reference 3									
d1-04	Référence de fréquence 4	Permet de régler la référence de fréquence lorsque les commandes de vitesse à étapes multiples 1 et 2 sont sur ON pour des entrées multifonctions.		0,00 Hz	Oui	A	A	A	283H	5-6
	Reference 4									
d1-05	Référence de fréquence 5	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la commande de vitesse à étapes multiples 3 est sur ON pour une entrée multifonction.		0,00 Hz	Oui	A	A	A	284H	5-6
	Reference 5									
d1-06	Référence de fréquence 6	Permet de régler la référence de fréquence lorsque les commandes de vitesse à étapes multiples 1 et 3 sont sur ON pour des entrées multifonctions.		0,00 Hz	Oui	A	A	A	285H	5-6
	Reference 6									
d1-07	Référence de fréquence 7	Permet de régler la référence de fréquence lorsque les commandes de vitesse à étapes multiples 2 et 3 sont sur ON pour des entrées multifonctions.	0,00 Hz	Oui	A	A	A	286H	5-6	
	Reference 7									
d1-08	Référence de fréquence 8	Permet de régler la référence de fréquence lorsque les commandes de vitesse à étapes multiples 1, 2 et 3 sont sur ON pour des entrées multifonctions.	0,00 Hz	Oui	A	A	A	287H	5-6	
	Reference 8									
d1-09	Vitesse nominale	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse nominale est sélectionnée par une entrée numérique.	50,00 Hz	Oui	Q	Q	Q	288H	5-7 5-8	
	Nomin Speed vn									
d1-10	Vitesse intermédiaire 1	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse intermédiaire 1 est sélectionnée par une entrée numérique.	0,00 Hz	Oui	A	A	A	28BH	5-7 5-8	
	Interm Speed v1									
d1-11	Vitesse intermédiaire 2	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse intermédiaire 2 est sélectionnée par une entrée numérique.	0,00 Hz	Oui	A	A	A	28CH	5-7 5-8	
	Interm Speed v2									
d1-12	Vitesse intermédiaire 3	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse intermédiaire 3 est sélectionnée par une entrée numérique.	0,00 Hz	Oui	A	A	A	28DH	5-7 5-8	
	Interm Speed v3									

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
d1-13	Recadrage de la vitesse	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse est sélectionnée par une entrée numérique.		0,00 Hz	Oui	A	A	A	28EH	5-7 5-8
	Relevel Speed vr									
d1-14	Vitesse d'inspection	Permet de régler la fréquence de référence lorsque la vitesse d'inspection est sélectionnée par une entrée numérique.		25,00 Hz	Oui	Q	Q	Q	28FH	5-7 5-8
	Inspect Speed vi									
d1-17	Cadrage de la vitesse	Permet de régler la fréquence de référence lorsque le cadrage de vitesse est sélectionné par une entrée numérique.		4,00 Hz	Oui	Q	Q	Q	292H	5-7 5-8
	Level Speed vl									
d1-18	Sélection de priorité de vitesse	Sélection de priorité de référence de vitesse 0 : Utilisez la référence de multi-vitesse (d1-01 à d1-08) 1 : La référence grande vitesse est prioritaire. 2 : La référence de vitesse de cadrage est prioritaire.	0 à 2	1	Oui	A	A	A	292H	5-6 5-7 5-8
	SpeedPrioritySel									

* 1. L'unité est réglée en o1-03 (unité de fréquence de la valeur et du moniteur de référence, par défaut : 0,01 Hz). La plage de réglage change aussi lorsque l'unité d'affichage change.

* 2. La valeur de réglage maximum dépend du réglage de la fréquence de sortie maximum (E1-04).

■ Champ forcé : d6

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
d6-03	Sélection de la fonction de champ forcé	Permet d'activer ou de désactiver la fonction de champ forcé. 0 : Désactivé 1 : Activé	0 ou 1	0	Non	Non	A	A	2A2H	5-33
	Field Force Sel									
d6-06	Limite de la fonction de champ forcé	Permet de limiter le courant d'excitation appliqué par la fonction de champ forcé. Le réglage à 100 % correspond au courant hors charge du moteur. Le champ forcé est activé au cours de toutes les opérations sauf injection DC.	100 à 400	400 %	Non	Non	A	A	2A5H	5-33
	FieldForce Limit									

◆ Paramètres moteur : E

■ Schéma V/f : E1

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
E1-01	Paramètre de la tension d'entrée	Permet de régler la tension d'entrée du variateur. Ce paramètre sert de valeur de référence dans les fonctions de protection.	155 à 255 *1	200 V *1	Non	Q	Q	Q	300H	5-55
	Tension d'entrée									
E1-04	Fréquence de sortie maximale (FMAX)	<p>Tension de sortie (V)</p> <p>VMAX (E1-05) (VBASE) (E1-13)</p> <p>VB (E1-08)</p> <p>VMIN (E1-10)</p> <p>FMIN (E1-09) FB (E1-07) FA (E1-06)(E1-04) FMAX</p> <p>Fréquence (HZ)</p> <p>Pour régler les caractéristiques V/f dans un alignement absolu, entrer les mêmes valeurs de réglage pour E1-07 et E1-09. Dans ce cas, le réglage de E1-08 sera ignoré. Veillez à ce que les quatre fréquences soient définies de la manière suivante : E1-04 (FMAX) ≥ E1-06 (FA) > E1-07 (FB) ≥ E1-09 (FMIN)</p>	40,0 à 120,0 *2	50,0 Hz	Non	Q	Q	Q	303H	5-55
	Fréquence max.									
E1-05	Tension de sortie maxi. (VMAX)		0,0 à 255,0 *1	190,0 V *1	Non	Q	Q	Q	304H	5-55
	Tension maxi.									
E1-06	Fréquence de base (FA)		0,0 à 120,0 *2	50,0 Hz	Non	Q	Q	Q	305H	5-55
	Fréquence de base									
E1-07	Fréquence de sortie moyenne (FB)		0,0 à 120,0 *2	3,0 Hz *2	Non	A	A	Non	306H	5-55
	Fréquence moyenne A									
E1-08	Tension moyenne de la fréquence de sortie (VB)		0,0 à 255 *1	20,0 V *1 *2	Non	Q	Q	Non	307H	5-55
	Tension moyenne A									
E1-09	Fréquence de sortie minimale (FMIN)	0,0 à 120,0 *2	0,5 Hz *2	Non	Q	Q	A	308H	5-55	
	Fréquence min.									
E1-10	Tension mini. de la fréquence de sortie (VMIN)	0,0 à 255,0 *1	12,5 V *1 *2	Non	Q	Q	Non	309H	5-55	
	Tension min.									
E1-13	Tension de base (VBASE)	Permet de régler le tension de sortie de la fréquence de base (E1-06).	0,0 à 255,0 *1	0,0 V *3	Non	A	Non	Non	30CH	5-55
	Tension de base									

* 1. Ces valeurs concernent le variateur 200 V. Les valeurs du variateur 400 V correspondent au double de celles du 200 V.

* 2. Le réglage d'origine change lorsque la méthode de contrôle est modifiée (voir les réglages d'origine du contrôle V/f fournis).

* 3. E1-13 reçoit la même valeur que E1-05 par autotuning.

■ Installation du moteur E2

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
E2-01	Courant nominal du moteur	Permet de régler le courant nominal du moteur. Les valeurs définies correspondent aux valeurs de référence pour la protection du moteur et les limites du couple. C'est une donnée d'entrée d'autotuning.	1,75 à 35,00 *1	14,00 A *2	Non	Q	Q	Q	30EH	5-50
	FLA nominal du moteur									
E2-02	Combinaison nominale du moteur	Permet de définir la combinaison nominale du moteur. Cette valeur pré-définie devient la valeur de référence de la compensation par combinaison. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,00 à 20,00	2,73 Hz *2	Non	Q	Q	Q	30FH	5-50
	Combinaison nominale du moteur									
E2-03	Courant hors charge du moteur	Permet de régler le courant hors charge du moteur. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,00 à 13,99 *3	4,50 A *2	Non	Q	Q	Q	310H	5-50
	Courant hors charge									
E2-04	Nombre de pôles du moteur	Définit le nombre de pôles de moteur. C'est une donnée d'entrée d'autotuning.	2 à 48	4 pôles	Non	Non	Non	Q	311H	5-50
	Nombre de pôles									
E2-05	Résistance phase-à-phase du moteur	Permet de régler la résistance phase-à-phase du moteur. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,000 à 65,000	0,771 Ω *2	Non	Q	Q	Q	312H	5-50
	Term Resistance									
E2-06	Inductance de fuite du moteur	Définit la chute de tension due à l'inductance de fuite du moteur, en pourcentage, par rapport à la tension nominale du moteur. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,0 à 40,0	19,6 % *2	Non	Non	A	A	313H	5-50
	Leak Inductance									
E2-07	Coefficient de saturation en fer du moteur 1	Définit le coefficient de saturation en fer du moteur à 50 % du flux magnétique. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,00 à 0,50	0,50	Non	Non	A	A	314H	5-50
	Saturation Comp1									
E2-08	Coefficient de saturation en fer du moteur 2	Définit le coefficient de saturation en fer du moteur à 75 % du flux magnétique. Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	0,50 à 0,75	0,75	Non	Non	A	A	315H	5-50
	Saturation Comp2									
E2-09	Pertes mécaniques du moteur	Permet de régler les pertes mécaniques du moteur en pourcentage de la puissance nominale du moteur. Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage. Il est possible de régler cette valeur lorsque, par exemple, il existe une grande perte de couple due à des frictions élevées du moteur. Le couple de sortie est alors compensé pour les pertes mécaniques assignées.	0,0 à 10,0	0,0 %	Non	Non	Non	A	316H	5-50
	Mechanical loss									

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
E2-10	Perte en fer du moteur pour la compensation du couple	Permet de régler les pertes de fer du moteur.	0 à 65535	112 W *2	Non	A	Non	Non	317H	5-50
	Tcomp Iron Loss									
E2-11	Puissance de sortie nominale du moteur	Permet de régler la puissance nominale du moteur. C'est une donnée d'entrée d'autotuning.	0,00 à 650,00	3,70 *2	Non	Q	Q	Q	318H	5-50
	Mtr Rated Power									
E2-12	Coefficient de saturation en fer du moteur 3	Ce paramètre est défini automatiquement lors de l'autotuning.	1,30 à 1,60	1,30	Non	Non	A	A		5-50
	Saturation Comp3									

* 1. La plage de sélection s'étend de 10 % à 200 % du courant nominal de sortie du variateur. La valeur indiquée correspond au variateur 200 V de 3,7 kW.

* 2. Le réglage d'origine dépend de la capacité du variateur. La valeur indiquée correspond au variateur 200 V de 3,7 kW.

* 3. La plage de sélection dépend de la capacité du variateur. La valeur indiquée correspond au variateur 200 V de 3,7 kW.

◆ Paramètres en option : F

■ Installation de l'option PG : F1

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
F1-01	Constante PG	Permet de définir le nombre d'impulsions PG par rotation du moteur.	0 à 60000	1024	Non	Non	Non	Q	380H	5-65
	Impulsions PG/Inv.									
F1-02	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGO)	Définit la méthode d'arrêt suite à déconnexion PG. 0 : Rampe d'arrêt (arrêt de la décélération avec le temps de décélération 1, C1-02). 1 : Arrêt par inertie 2 : Arrêt rapide (arrêt d'urgence qui utilise le temps de décélération en C1-09). 3 : Fonctionnement continu (pour protéger le moteur ou la mécanique, évitez ce réglage).	0 à 3	1	Non	Non	Non	A	381H	5-66
	PG Fdbk Loss Sel									
F1-03	Sélection de fonctionnement en surrégime (OS)	Définit la méthode d'arrêt en cas de surrégime (OS). 0 : Rampe d'arrêt (arrêt de la décélération avec le temps de décélération 1, C1-02). 1 : Arrêt par inertie 2 : Arrêt rapide (arrêt d'urgence qui utilise le temps de décélération en C1-09). 3 : Fonctionnement continu (pour protéger le moteur ou la mécanique, évitez ce réglage).	0 à 3	1	Non	Non	Non	A	382H	5-66
	PG Overspeed Sel									
F1-04	Sélection de fonctionnement en cas de déviation de la vitesse	Définit la méthode d'arrêt en cas de déviation de vitesse (DEV). 0 : Rampe d'arrêt (arrêt de la décélération avec le temps de décélération 1, C1-02). 1 : Arrêt par inertie 2 : Arrêt rapide (arrêt d'urgence qui utilise le temps de décélération en C1-09). 3 : Poursuivre le fonctionnement (la DEV est affichée et le fonctionnement poursuivi).	0 à 3	3	Non	Non	Non	A	383H	5-67
	PG Deviation Sel									
F1-05	Rotation PG	0 : La phase A fonctionne avec la commande d'exécution en avant. (la phase B fonctionne avec la commande d'inversion, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). 1 : La phase B fonctionne avec la commande d'exécution en avant. (la phase A fonctionne avec la commande d'inversion, dans le sens des aiguilles d'une montre).	0 ou 1	0	Non	Non	Non	Q	384H	5-65
	PG Rotation Sel									

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
F1-06	Taux de division PG (moniteur d'impulsions PG)	Détermine le taux de division de la sortie d'impulsions de la carte de contrôle de vitesse PG. Ratio de répartition = $(1+n)/m$ ($n = 0$ ou 1 $m = 1$ à 32) Le premier caractère de la valeur F1-06 correspond à n, le second et le troisième à m. Ce paramètre est effectif uniquement si un PG-B2 est utilisé. Les réglages possibles du ratio de répartition sont : $1/32 \leq F1-06 \leq 1$.	1 à 132	1	Non	Non	Non	A	385H	5-66
	PG Output Ratio									
F1-08	Taux de détection de surrégime	Définit la méthode de détection de surrégime. Les régimes de moteur supérieurs au régime défini pour F1-08 (en pourcentage de la fréquence de sortie maximale) pendant le temps défini dans F1-09 sont détectées comme des erreurs de surrégime.	0 à 120	115 %	Non	Non	Non	A	387H	5-66
	PG Overspd Level									
F1-09	Temps de retard de la détection du surrégime		0,0 à 2,0	0,0 s	Non	Non	Non	A	388H	5-66
	PG Overspd Time									
F1-10	Taux de détection de la déviation de vitesse excessive	Définit la méthode de détection de déviation de vitesse. Toute déviation de vitesse supérieure au taux défini en F1-10 (en pourcentage de la fréquence de sortie maximale) qui se poursuit pendant le temps défini en F1-11 est détectée comme une déviation de vitesse.	0 à 50	10 %	Non	Non	Non	A	389H	5-67
	PG Deviate Level									
F1-11	Temps de retard de détection de déviation de vitesse excessive	La déviation de vitesse correspond à la différence entre la vitesse réelle du moteur et la vitesse de commande de référence.	0,0 à 10,0	0,5 s	Non	Non	Non	A	38AH	5-67
	PG Deviate Time									
F1-14	Retard de détection PG en circuit ouvert	Utilisé pour définir le temps de détection de déconnexion PG. PGO sera détecté si le temps de détection est supérieur au temps prédéfini.	0,0 à 10,0	1,0 s	Non	Non	Non	A	38DH	5-66
	PGO Detect Time									

■ Cartes de moniteur analogique : F4

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
						V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
F4-01	Sélection du moniteur de canal 1	Les câbles de sortie possibles vont uniquement de 0 à +10 V avec une carte d'option AO-08. Les configurations de F4-07 et F4-08 n'ont aucun effet. Permet de définir la pente de l'élément du canal 1 à 100 %/10 V lorsque la carte de moniteur analogique est utilisée. Cette fonction est activée lorsque la carte de moniteur analogique est utilisée.	1 à 54	2	Non	A	A	A	391H	-
	AO Ch1 Select									
F4-02	Gain canal 1	Permet de définir la pente de l'élément du canal 1 à 100 %/10 V lorsque la carte de moniteur analogique est utilisée.	0,0 à 1000,0	100,0 %	Oui	A	A	A	392H	-
	AO Ch1 Gain									
F4-03	Sélection du moniteur de canal 2	Sélection du moniteur : Permet de définir le nombre d'éléments du moniteur à sortir (groupe de caractères □□ de U1-□□). Il est impossible d'utiliser 4, 10, 11, 12, 13, 14, 25, 28, 35, 39 et 40.	1 à 54	3	Non	A	A	A	393H	-
	AO Ch2 Select									
F4-04	Gain canal 2	Gain : Permet de définir le pourcentage de l'élément du moniteur, soit à une sortie 10 V. Pente : Permet de définir le pourcentage de l'élément du moniteur, soit à une sortie 0 V.	0,0 à 1000,0	50,0 %	Oui	A	A	A	394H	-
	AO Ch2 Gain									
F4-05	Pente du moniteur sortie canal 1	Gain : Permet de définir le pourcentage de l'élément du moniteur, soit à une sortie 10 V. Pente : Permet de définir le pourcentage de l'élément du moniteur, soit à une sortie 0 V.	-110,0 à 110,0	0,0 %	Oui	A	A	A	395H	-
	AO Ch1 Bias									
F4-06	Pente du moniteur sortie canal 2	Gain : Permet de définir le pourcentage de l'élément du moniteur, soit à une sortie 10 V. Pente : Permet de définir le pourcentage de l'élément du moniteur, soit à une sortie 0 V.	-110,0 à 110,0	0,0 %	Oui	A	A	A	396H	-
	AO Ch2 Bias									
F4-07	Niveau du signal de sortie analogique pour le canal 1	Permet de sélectionner le niveau de câbles de sortie analogique du canal 1 (actif pour la carte option AO-12 uniquement).	0 ou 1	0	Non	A	A	A	397H	-
	AO Opt Level Sel									
F4-08	Niveau du signal de sortie analogique pour le canal 2	0 : 0 à 10 V 1 : -10 à +10 Les câbles de sortie possibles vont uniquement de 0 à +10 V avec une carte d'option AO-08. Les configurations de F4-07 et F4-08 n'ont aucun effet.	0 ou 1	0	Non	A	A	A	398H	-
	AO Opt Level Sel									

■ Carte de sorties numériques (DO-02 et DO-08) : F5

Nombre de constantes	Nom		Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre ME-MOBUS	Page
	Affichage						V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
F5-01	Sélection de sortie de canal 1		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique (DO-02 ou DO-08). Permet de définir le nombre de sorties multifonctions à sortir.	0 à 42	0	Non	A	A	A	399H	-
	Sélection du canal 1 DO										
F5-02	Sélection de sortie de canal 2		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique (DO-02 ou DO-08). Permet de définir le nombre de sorties multifonctions à sortir.	0 à 42	1	Non	A	A	A	39AH	-
	Sélection du canal 2 DO										
F5-03	Sélection de sortie de canal 3		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique DO-08. Permet de définir le nombre de sorties multifonctions à sortir.	0 à 42	2	Non	A	A	A	39BH	-
	Sélection canal 3 DO										
F5-04	Sélection de sortie de canal 4		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique DO-08. Permet de définir le nombre de sorties multifonctions à sortir.	0 à 42	4	Non	A	A	A	39CH	-
	Sélection du canal 4 DO										
F5-05	Sélection de sortie de canal 5		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique DO-08. Permet de définir le nombre de sorties multifonctions à sortir.	0 à 42	6	Non	A	A	A	39DH	-
	Sélection du canal 5 DO										
F5-06	Sélection de sortie de canal 6		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique DO-08. Permet de définir le nombre de sorties multifonctions à sortir.	0 à 42	37	Non	A	A	A	39EH	-
	DO Ch6 Select										
F5-07	Sélection de sortie de canal 7		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique DO-08. Permet de définir le nombre de sorties multifonctions à sortir.	0 à 42	0F	Non	A	A	A	39FH	-
	DO Ch7 Select										
F5-08	Sélection de sortie de canal 8		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique DO-08. Permet de définir le nombre de sorties multifonctions à sortir.	0 à 42	0F	Non	A	A	A	3A0H	-
	DO Ch8 Select										
F5-09	Sélection de mode de sortie DO-08		Efficace lorsque vous utilisez une carte de sortie numérique DO-08. Permet de définir le mode de sortie. 0 : 8-Sorties individuelles canal 8 1 : Sortie de code binaire 2 : Sortie en fonction de la configuration de F5-01 à F5-08.	0 à 2	0	Non	A	A	A	3A1H	-
	Sélection DO-08										

■ Configuration de communication série : F6

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
F6-01	Sélection d'opération après erreur de communication	Permet de définir la méthode d'arrêt des erreurs de communication. 0 : Décélération d'arrêt avec le temps de décélération de C1-02. 1 : Arrêt par inertie 2 : Arrêt d'urgence avec le temps de décélération en C1-09. 3 : Poursuite du fonctionnement	0 à 3	1	Non	A	A	A	3A2H	-
	Comm Bus Fault Sel									
F6-02	Niveau d'entrée d'une erreur externe de la carte option de communication	0 : Détection constante 1 : Détection pendant le fonctionnement	0 ou 1	0	Non	A	A	A	3A3H	-
	Détection EF0									
F6-03	Méthode d'arrêt d'une erreur externe de la carte option de communication	0 : Décélération d'arrêt en avec le temps de décélération de C1-02. 1 : Arrêt par inertie 2 : Arrêt d'urgence avec le temps de décélération en C1-09. 3 : Poursuite du fonctionnement	0 à 3	1	Non	A	A	A	3A4H	-
	Action erreur EF0									
F6-05	Sélection de l'unité de surveillance actuelle	Permet de régler l'unité de surveillance actuelle. 0 : Ampère 1 : 100 %/8192	0 ou 1	0	Non	A	A	A	3A6H	-
	Sélection de l'unité de courant									
F6-06	Sélection de la référence de couple/limite de couple de la carte option de communication.	0 : Référence de couple/limite de couple de la carte option de communication désactivée. 1 : Référence de couple/limite de couple de la carte option de communication activée.	0 ou 1	1	Non	Non	Non	A	3A7H	-
	Torque Ref/ Lmt Sel									

◆ Paramètres des fonctions des bornes : H

■ Entrées numérique multifonctions : H1

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
H1-01	Sélection de la fonction de la borne S3	Entrée multifonction 1	0 à 88	80	Non	A	A	A	400H	5-43
	Sélection de la fonction de la borne S3									
H1-02	Sélection de la fonction de la borne S4	Entrée multifonction 2	0 à 88	84	Non	A	A	A	401H	5-43
	Sélection de la fonction de la borne S3									
H1-03	Sélection de la fonction de la borne S5	Entrée multifonction 3	0 à 88	81	Non	A	A	A	402H	5-43
	Sélection de la fonction de la borne S3									
H1-04	Sélection de la fonction de la borne S6	Entrée multifonction 4	0 à 88	83	Non	A	A	A	403H	5-43
	Sélection de la fonction de la borne S3									
H1-05	Sélection de la fonction de la borne S7	Entrée multifonction 5	0 à 88	F	Non	A	A	A	404H	5-43
	Sélection de la fonction de la borne S3									

Fonctions des entrées numériques multifonctions

Valeur paramétrée	Fonction	Méthodes de contrôle			Page
		V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
3	Référence de vitesse à étapes multiples 1	Oui	Oui	Oui	5-6
4	Référence de vitesse à étapes multiples 2	Oui	Oui	Oui	5-6
5	Référence de vitesse à étapes multiples 3	Oui	Oui	Oui	5-6
6	Commande fréquence pas à pas (prioritaire par rapport à la vitesse de référence à étapes multiples)	Oui	Oui	Oui	-
7	Accel/decel time 1 switchover	Oui	Oui	Oui	5-18
8	Étage de sortie externe bloqué NO (contact NO : Étage de sortie bloqué sur ON)	Oui	Oui	Oui	-
9	Étage de sortie externe bloqué NC (contact NC : Étage de sortie bloqué sur OFF)	Oui	Oui	Oui	-
F	Non utilisé (réglé lorsqu'une borne n'est pas utilisée)	-	-	-	-
14	RAZ erreur (RAZ quand réglé sur ON)	Oui	Oui	Oui	-
15	Arrêt d'urgence (NO : arrêt par décélération dans le temps de décélération réglé en C1-09 lorsqu'il est sur ON)	Oui	Oui	Oui	5-10
17	Arrêt d'urgence (NC : arrêt par décélération dans le temps de décélération réglé en C1-09 lorsqu'il est sur OFF)	Oui	Oui	Oui	5-10
18	Entrée fonctions temporisation (la temporisation est réglée en b4-01 et b4-02 et la sortie des fonctions temporisation est réglée en H2-□□)	Oui	Oui	Oui	5-44
1A	Accel/decel time switchover 2	Oui	Oui	Oui	5-18
20 à 2F	Erreur externe, mode entrée : contact NO/contact NC, Mode de détection normal/pendant le fonctionnement	Oui	Oui	Oui	5-43
80	Sélection de vitesse nominale (d1-09)	Oui	Oui	Oui	5-6

Valeur paramétrée	Fonction	Méthodes de contrôle			Page
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée	
81	Sélection de vitesse intermédiaire (d1-10)	Oui	Non	Non	5-6
82	Sélection de vitesse de recadrage (d1-13)	Oui	Oui	Oui	5-6
83	Sélection de vitesse de cadrage (d1-17)	Oui	Oui	Oui	5-6
84	Sélection de RUN d'inspection (d1-14)	Oui	Oui	Oui	5-6
85	Sélection d'opération batterie	Oui	Oui	Oui	5-6
86	Feedback de contacteur de sortie	Oui	Oui	Oui	5-6
87	Interrupteur de réduction grande vitesse par le haut (UP)	Oui	Oui	Oui	5-25
88	Interrupteur de réduction grande vitesse par le bas (Down)	Oui	Oui	Oui	5-25

■ Sorties de contact multifonction : H2

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle				Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	V/f avec PG	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
H2-01	Sélection de fonction des bornes M1-M2	Contact multifonction sortie 1	0 à 43	40	Non	A	A	A	A	40BH	5-47
	Term M1-M2 Sel										
H2-02	Sélection de la fonction aux bornes M3-M4	Contact multifonction sortie 2	0 à 43	41	Non	A	A	A	A	40CH	5-47
	Term M3-M4 Sel										
H2-03	Sélection de la fonction aux bornes M5-M6	Contact multifonction sortie 3	0 à 43	6	Non	A	A	A	A	40DH	5-47
	Term M5-M6 Sel										

4

Fonctions de sorties de contact multifonction

Valeur paramétrée	Fonction	Méthodes de contrôle			Page
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée	
0	Pendant l'exécution 1 (ON : la commande d'exécution est sur ON, ce qui équivaut à une sortie de tension)	Oui	Oui	Oui	5-47
1	Vitesse zéro	Oui	Oui	Oui	5-47
2	f_{ref}/f_{out} accord 1 (largeur de détection utilisée L4-02)	Oui	Oui	Oui	5-23
3	f_{ref}/f_{set} accord 1 (ON : fréquence de sortie = \pm L4-01, avec la largeur de détection utilisée L4-02 dans et pendant accord de fréquence)	Oui	Oui	Oui	5-23
4	Détection de fréquence 1 (ON : $+L4-01 \geq$ fréquence de sortie $\geq -L4-01$, avec la largeur de détection L4-02)	Oui	Oui	Oui	5-23
5	Détection de fréquence 2 (ON : fréquence de sortie $\geq +L4-01$ ou fréquence de sortie $\leq -L4-01$, avec la largeur de détection L4-02)	Oui	Oui	Oui	5-23
6	Fonctionnement variateur prêt, READY : après initialisation ou aucune erreur	Oui	Oui	Oui	5-48
7	Pendant la détection de la sous-tension (UV) du bus c.c.	Oui	Oui	Oui	5-48
8	Pendant le blocage de l'étage de sortie (NO contact, ON : pendant le blocage)	Oui	Oui	Oui	5-48
9	Sélection source de fréquence de référence (ON : fréquence de référence de l'opérateur)	Oui	Oui	Oui	5-48
A	État de sélection source de la commande d'exécution (ON : commande RUN de l'opérateur)	Oui	Oui	Oui	5-48
B	Détection de Car stuck/sous-couplage 1 NO (contact NO : détection de sur-couplage/sous-couplage)	Oui	Oui	Oui	5-34
D	Erreur de transistor de freinage	Oui	Oui	Oui	-

Valeur paramétrée	Fonction	Méthodes de contrôle			Page
		V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
E	Erreur (ON : une erreur de communication de l'opérateur/du moniteur numérique ou une erreur autre que CPF00 et CPF01 est survenue)	Oui	Oui	Oui	5-48
F	Non utilisée (réglé lorsque la borne n'est pas utilisée)	Oui	Oui	Oui	-
10	Erreur mineure (ON : l'alarme s'affiche)	Oui	Oui	Oui	5-48
11	Commande RAZ erreur active	Oui	Oui	Oui	5-48
12	Sortie fonction temporisation	Oui	Oui	Oui	5-44
13	f_{ref}/f_{out} correspond à 2 (détection utilisée L4-01)	Oui	Oui	Oui	5-23
14	f_{ref}/f_{set} correspond à 2 (ON : fréquence de sortie = \pm L4-03, pendant l'acceptation de la fréquence avec la détection L4-02 est utilisé)	Oui	Oui	Oui	5-23
15	Détection de fréquence 3 (ON : fréquence de sortie \leq L4-03, détection utilisée L4-04)	Oui	Oui	Oui	5-23
16	Détection de fréquence 4 (ON : fréquence de sortie \geq L4-03, détection utilisée L4-04)	Oui	Oui	Oui	5-23
17	Détection de Car stuck/sous-couplage 1 NC (contact NC, OFF : détection du couple)	Oui	Oui	Oui	5-34
18	Détection de Car stuck/sous-couplage 2 NO (contact NO, ON : détection du couple)	Oui	Oui	Oui	5-34
19	Détection de Car stuck/sous-couplage 2 NC (contact NC, OFF : détection du couple)	Oui	Oui	Oui	5-34
1A	Pendant l'exécution en sens inverse (ON : pendant l'exécution en sens inverse)	Oui	Oui	Oui	5-48
1B	Pendant le blocage de l'étage de sortie 2 (OFF : pendant le blocage de l'étage de sortie)	Oui	Oui	Oui	5-48
1D	Pendant la régénération	Non	Non	Oui	5-49
1E	Redémarrage activé (ON : redémarrage automatique d'erreur activé)	Oui	Oui	Oui	-
1F	Pré-alarme de surcharge du moteur (OL1, y compris OH3) (ON : 90 % ou plus du taux de détection)	Oui	Oui	Oui	5-38
20	Pré-alarme de surchauffe du variateur (OH) (ON : lorsque la température excède la valeur de réglage de L8-02)	Oui	Oui	Oui	5-40
30	pendant la limite de couple (limite de courant) (ON : pendant la limite de couple)	Oui	Oui	Oui	5-37
31	Pendant la limitation de vitesse	Non	Non	Oui	5-23
33	Fin du servo zéro (ON : servo zéro terminé)	Non	Non	Oui	-
37	Pendant l'exécution 2 (ON : sortie de fréquence, OFF : étage de sortie bloqué, freinage c.c. à injection, excitation initiale, arrêt de fonctionnement)	Oui	Oui	Oui	5-47
38	Pendant la ventilation	Oui	Oui	Oui	-
40	Commande desserrage du frein	Oui	Oui	Oui	5-11
41	Commande de fermeture de contacteur de sortie	Oui	Oui	Oui	5-11
42	Détection de la vitesse en décélération (près de la porte)	Oui	Oui	Oui	5-49
43	Vitesse de non zéro	Oui	Oui	Oui	5-49

■ Entrées analogiques : H3

Nombre de constantes	Nom		Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre ME-MOBUS	Page
	Affichage						V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
H3-01	Sélection du niveau des signaux du canal 1 AI-14B		Permet de sélectionner le niveau des signaux d'entrée du canal 1 lorsque la carte option AI-14B est installée. 0 : 0 à +10 V 1 : -10 à +10 V	0 ou 1	0	Non	A	A	A	410H	5-22
	AI-14 CH1 LvlSel										
H3-02	Gain du canal 1 AI-14B		Permet de régler la référence de fréquence lorsque la valeur de 10 V est entrée, en pourcentage de la fréquence de sortie maximale dans E1-04.	0, à 1000,0	100,0 %	Oui	A	A	A	411H	5-22
	AI-14 CH1 Gain										
H3-03	Pente du canal 1 AI-14B		Permet de régler la référence de fréquence lorsque la valeur de 0 V est entrée, en pourcentage de la fréquence de sortie maximale dans E1-04.	-100,0 à +100,0	0,0 %	Oui	A	A	A	412H	5-22
	AI-14 CH1 Bias										
H3-04	Sélection du niveau des signaux du canal 3 AI-14B		Permet de sélectionner le niveau des signaux d'entrée du canal 3 lorsque la carte option AI-14B est installée. 0 : 0 à 10 V 1 : -10 à +10 V	0 ou 1	0	Non	A	A	A	413H	5-22
	AI-14 CH3 LvlSel										
H3-05	Sélection de fonction du canal 3 AI-14B		Permet de sélectionner la fonction d'entrée du canal 3 lorsque la carte option AI-14B est installée. Voir le tableau ci-dessous pour connaître les fonctions disponibles.	2,3,14	2	Non	A	A	A	414H	5-22
	AI-14 CH3FuncSel										
H3-06	Gain du canal 3 AI-14B		Permet de régler le niveau d'entrée en fonction de la valeur de 100 % de la fonction réglée dans le paramètre lorsque la tension du canal 3 de la carte AI-14B est sur 10 V.	0,0 à 1000,0	100,0 %	Oui	A	A	A	415H	5-22
	AI-14 CH3 Gain										
H3-07	Pente du canal 3 AI-14B		Permet de régler le niveau d'entrée en fonction de la valeur de 0 % de la fonction réglée dans le paramètre H3-05 lorsque la tension du canal 3 de la carte AI-14B est sur 0 V.	-100,0 à +100,0	0,0 %	Oui	A	A	A	416H	5-22
	AI-14 CH3 Bias										
H3-08	Sélection du niveau des signaux du canal 2 AI-14B		Permet de sélectionner le niveau des signaux d'entrée du canal 2 lorsque l'option AI-14B est installée. 0 : 0 à 10 V 1 : -10 à +10 V 2 : 4 à 20 mA Lorsque vous sélectionnez l'entrée actuelle, le canal 2 doit être configuré sur l'entrée actuelle et sur le matériel d'ordinateur. Se reporter au manuel AI-14B.	0 à 2	0	Non	A	A	A	417H	5-22
	AI-14 CH2 LvlSel										
H3-09	Sélection de fonction du canal 2 AI-14B		Permet de sélectionner la fonction d'entrée du canal 2 lorsque l'option AI-14B est installée. Voir le tableau ci-dessous pour connaître les fonctions disponibles.	2, 3, 14	3	Non	A	A	A	418H	5-22
	AI-14 CH2FuncSel										

Nombre de constantes	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
H3-10	Gain du canal 2 AI-14B	Permet de régler le niveau d'entrée en fonction de la valeur de 100 % de la fonction réglée dans le paramètre H3-09 lorsque la tension/l'intensité du canal 2 de la carte AI-14B est sur 0 V/20 mA.	0,0 à 1000,0	100,0 %	Oui	A	A	A	419H	5-22
	AI-14 CH2 Gain									
H3-11	Pente du canal 2 AI-14B	Permet de régler le niveau d'entrée en fonction de la valeur de 0 % de la fonction réglée dans le paramètre H3-09 lorsque la tension/l'intensité du canal 2 de la carte AI-14B est sur 0 V/0 mA.	-100,0 à +100,0	0,0 %	Oui	A	A	A	41AH	5-22
	AI-14 CH2 Bias									
H3-12	Constante de temps du filtre d'entrée analogique	Permet de régler la constante du retard de filtrage des trois canaux d'entrée analogique de la carte option AI-14B. Actif pour les contrôles de bruit, etc.	0,00 à 2,00	0,03 s	Non	A	A	A	41BH	5-22
	CH1-3 FilterTime									
H3-15	Sélection de la fonction A1 de la borne	Permet de régler la fonction d'entrée analogique multifonction de la borne A1. 0 : référence de fréquence 1 : compensation de couple	0 ou 1	0	Non	Non	Non	A	434H	5-22
	Terminal A1 Func									
H3-16	Gain entrée A1 de la borne	Permet de régler la référence de fréquence lorsque la valeur de 10 V est entrée, en pourcentage de la fréquence de sortie maximale dans E1-04.	0,0 à 1000,0	100,0 %	Oui	A	A	A	435H	5-22
	Terminal A1 Gain									
H3-17	Pente d'entrée de la borne A1	Permet de régler la référence de fréquence lorsque la valeur de 0 V est entrée, en pourcentage de la fréquence maximale dans E1-04.	-100,0 à +100,0	0,0 %	Oui	A	A	A	436H	5-22
	Pente borne A1									

Configurations H3-05 et H3-09

Valeur paramétrée	Fonction	Contenu (100 %)	Méthodes de contrôle			Page
			V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée	
2	Référence de fréquence auxiliaire (utilisée comme référence de multi-vitesse 2)	Fréquence de sortie maximale (AI-14B utilisée uniquement)	Oui	Oui	Oui	-
3	Référence de fréquence auxiliaire (utilisée comme référence de multi-vitesse 3)	Fréquence de sortie maximale (AI-14B utilisée uniquement)	Oui	Oui	Oui	-
14	Compensation de couple	Couple nominal du moteur	Non	Non	Oui	5-11

◆ Paramètres des fonctions de protection : L

■ Surcharge du moteur : L1

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L1-01	Sélection de la protection du moteur	Permet d'activer/désactiver la fonction de protection contre les surcharges thermiques du moteur. 0 : Désactivé 1 : Protection générale du moteur (moteurs refroidis par ventilateur) 2 : Protection du moteur de variateur (moteurs dotés d'un refroidisseur externe) 3 : Protection du moteur vectoriel Lorsque l'alimentation du variateur est hors tension, la valeur thermique est réinitialisée. Ainsi, même si la valeur 1 est attribuée à ce paramètre, la protection peut ne pas être efficace.	0 à 3	1	Non	Q	Q	Q	480H	5-38
	MOL Fault Select									
L1-02	Constante de temps de la protection du moteur	Permet de régler le temps de détection de surcharge thermique via un relais électrique, en secondes. Il n'est généralement pas nécessaire de modifier le réglage. Le réglage d'origine est à 150 % de surcharge pendant une minute. Lorsque la capacité de surcharge du moteur est connue, réglez également le temps de protection par résistance de surcharge lorsqu'un moteur est démarré chaud.	0,1 à 5,0	1,0 min	Non	A	A	A	481H	5-38
	MOL Time Const									

■ Configuration de perte de puissance L2

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L2-05	Niveau de détection de sous-tension	Permet de régler le niveau de détection de sous-tension (ST) de bus DC (tension de bis DC). Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage.	150 à 210 *1	190 V en c.c. *1	Non	A	A	A	489H	--
	PUV Det Level									
L2-11	Tension de batterie	Permet de régler la tension de batterie.	0 à 400	0 V en c.c.	Non	A	A	A	4CBH	5-68-
	Volt@batterydr									

* 1. Ces valeurs concernent le variateur 200 V. Les valeurs correspondantes pour le variateur 400 V correspondent au double.

■ Protection anti-calage L3

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L3-01	Sélection de la protection anti-calage lors de l'accélération	<p>0 : Désactivé (accélération conforme au réglage. Il est possible que le moteur cale avec une charge trop lourde).</p> <p>1 : Activé (l'accélération s'arrête lorsque le niveau de L3-02 est dépassé. L'accélération redémarre lorsque la tension baisse brutalement sous le niveau de protection anti-calage du moteur).</p> <p>2 : Mode d'accélération intelligent (utilisant le niveau de réglage de L3-02 comme une base, l'accélération est automatiquement ajustée. Le temps d'accélération réglé n'est pas pris en compte).</p>	0 à 2	1	Non	A	A	Non	48FH	5-21
	StallP Accel Sel									
L3-02	Niveau de protection anti-calage lors de l'accélération	<p>Permet de régler la protection anti-calage du moteur pendant une accélération en pourcentage du courant nominal du variateur.</p> <p>Effectif lorsque L3-01 est réglé aux valeurs 1 ou 2.</p> <p>Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage.</p> <p>Permet de réduire la valeur réglée lorsque le moteur cale.</p>	0 à 200	150 %	Non	A	A	Non	490H	5-21
	StallP Accel Lvl									
L3-05	Sélection de la protection anti-calage en cours de fonctionnement	<p>Permet de sélectionner la protection anti-calage du moteur pendant le fonctionnement de l'appareil.</p> <p>0 : Désactivé (exécution conforme au réglage. Avec une lourde charge, il se peut que le moteur cale).</p> <p>1 : Décélération avec le temps de décélération 1 (C1-02)</p> <p>2 : Décélération avec le temps de décélération 2 (C1-02)</p>	0 à 2	1	Non	A	Non	Non	493H	5-34
	StallP Run Sel									
L3-06	Niveau de protection anti-calage pendant le fonctionnement	<p>Permet de régler la protection anti-calage du moteur pendant l'exécution d'une opération, en pourcentage du courant nominal du variateur.</p> <p>Effectif lorsque L3-05 est réglé à 1 ou 2.</p> <p>Il n'est généralement pas nécessaire d'effectuer de réglage.</p> <p>Permet de réduire la valeur réglée lorsque le moteur cale.</p>	30 à 200	150 %	Non	A	Non	Non	494H	5-34
	StallP Run Level									

■ Détection de référence : L4

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L4-01	Niveau de détection d'acceptation de vitesse	Efficace lorsque « f_{out}/f_{set} accord 1 », « Détection de fréquence 1 » ou « Détection de fréquence » est réglé sur une sortie multifonction.	0,0 à 120,0	0,0 Hz	Non	A	A	A	499H	5-23
	Niveau de détection d'acceptation de la vitesse									
L4-02	Largeur de détection d'acceptation de vitesse	Efficace lorsque « f_{out}/f_{out} accord 1 », « f_{out}/f_{set} accord 1 », « Détection de fréquence 1 » ou « Détection de fréquence 2 » est réglé sur une sortie multifonction.	0,0 à 20,0	2,0 Hz	Non	A	A	A	49AH	5-23
	Largeur de détection d'acceptation de la vitesse									
L4-03	Niveau de détection d'acceptation de vitesse (+/-)	Efficace lorsque « f_{out}/f_{set} accord 2 », « Détection de fréquence 3 » ou « Détection de fréquence 4 » est réglé sur une sortie multifonction.	-120,0 à +120,0	0,0 Hz	Non	A	A	A	49BH	5-23
	Niveau de détection d'acceptation de la vitesse+-									
L4-04	Largeur de détection d'acceptation de vitesse (+/-)	Efficace lorsque « f_{ref}/f_{out} accord 2 », « f_{out}/f_{set} accord 2 », « Détection de fréquence 3 » ou « Détection de fréquence 4 » est réglé sur une sortie multifonction.	0,0 à 20,0	2,0 Hz	Non	A	A	A	49CH	5-23
	Spd Agree Wdth+-									

4

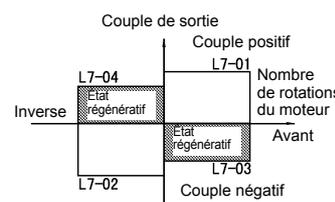
■ Redémarrage après erreur : L5

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique	Règle le nombre de tentatives de redémarrage automatique. Redémarre automatiquement après une erreur. Voici les codes d'erreur pour une nouvelle tentative : OV, UV1, GF, OC, OL2, OL3, OL4, UL3, UL4, PF, LF, SE1, SE2, SE3	0 à 10	2	Non	A	A	A	49EH	5-71
	Num of Restarts									
L5-02	Sélection du fonctionnement du redémarrage automatique	Définir si une sortie de contact d'erreur est activée lors d'un redémarrage suite à une erreur. 0 : Aucune sortie (le contact erreur n'est pas activé). 1 : Sortie (le contact erreur est activé).	0 ou 1	1	Non	A	A	A	49FH	5-71
	Restart Sel									

■ Détection du couple : L6

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L6-01	Sélection de détection du couple 1	0 : Détection de couple désactivée. 1 : Détection Car stuck uniquement avec l'accord de vitesse, l'opération continue (un message d'avertissement s'affiche). 2 : Car stuck détectée de manière continue pendant une opération, l'opération continue (un message d'avertissement s'affiche). 3 : Détection Car stuck uniquement avec l'accord de vitesse, sortie arrêtée au moment de la détection. 4 : Car stuck détectée de manière continue pendant une opération, sortie arrêtée au moment de la détection. 5 : Détection sous-couple uniquement avec l'accord de vitesse, l'opération continue (un message d'avertissement s'affiche). 6 : Sous-couple détecté de manière continue pendant une opération, l'opération continue (un message d'avertissement s'affiche). 7 : Détection du sous-couplage seulement en cas d'acceptation de la vitesse ; sortie arrêtée au moment de la détection. 8 : Sous-couple détecté de manière continue pendant une opération, sortie arrêtée au moment de la détection.	0 à 8	4	Non	A	A	A	4A1H	5-34
	Torq Det 1 Sel									
L6-02	Niveau de détection du couple 1	Contrôle vectoriel : le couple nominal du moteur est défini comme étant 100 %. Contrôle V/f : le courant nominal du variateur est défini comme étant 100 %.	0 à 300	150 %	Non	A	A	A	4A2H	5-34
	Torq Det 1 Lvl									
L6-03	Temps de détection du couple 1	Permet de régler le temps de détection sur-couple/sous-couple.	0,0 à 10,0	0,1 s	Non	A	A	A	4A3H	5-34
	Torq Det 1 Time									
L6-04	Sélection de détection du couple 2	Voir L6-01 à L6-03 pour voir la description.	0 à 8	0	Non	A	A	A	4A4H	5-34
	Torq Det 2 Sel									
L6-05	Niveau de détection du couple 2		0 à 300	150 %	Non	A	A	A	4A5H	5-34
	Torq Det 2 Lvl									
L6-06	Temps de détection du couple 2		0,0 à 10,0	0,1 s	Non	A	A	A	4A6H	5-34
	Torq Det 2 Time									

■ Limites du couple L7

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L7-01	Limite du couple en entraînement avant	Règle la limite du couple en pourcentage du couple nominal du moteur. Quatre régions individuelles peuvent être réglées. 	0 à 300	300 %*	Non	Non	A	A	4A7H	5-37
	Torq Limit Fwd		0 à 300	300 %*	Non	Non	A	A	4A8H	5-37
L7-02	Limite du couple en entraînement inverse		0 à 300	300 %*	Non	Non	A	A	4A9H	5-37
	Torq Limit Rev		0 à 300	300 %*	Non	Non	A	A	4AAH	5-37
L7-03	Limite du couple régénératif avant	Permet de régler le temps constant d'intégration de limitation de couple.	5 à 10 000	200 ms	Non	Non	A	Non	4ACH	5-37
	Torq Lmt Fwd Rgn									
L7-04	Limite du couple régénératif inverse	Permet de régler une limitation de couple pendant une accélération et une décélération. 0 : Contrôle P (contrôle I s'ajoute lors d'une opération en vitesse constante) 1 : Contrôle I Il n'est généralement pas nécessaire de modifier le réglage. Sélectionnez contrôle I lorsque vous voulez utiliser une limitation de couple précise pendant une accél./décélération. Il est possible que le temps d'accél./décél. soit rallongé et que la vitesse diffère de la valeur de référence.	0 ou 1	0	Non	Non	A	Non	4C9H	5-38
	Torq Lmt Rev Rgn									
L7-06	Temps constant de limitation de couple	Permet de régler une limitation de couple pendant une accélération et une décélération. 0 : Contrôle P (contrôle I s'ajoute lors d'une opération en vitesse constante) 1 : Contrôle I Il n'est généralement pas nécessaire de modifier le réglage. Sélectionnez contrôle I lorsque vous voulez utiliser une limitation de couple précise pendant une accél./décélération. Il est possible que le temps d'accél./décél. soit rallongé et que la vitesse diffère de la valeur de référence.	0 ou 1	0	Non	Non	A	Non	4C9H	5-38
	Temps de limitation de couple									
L7-07	Limitation de couple pendant une accél./décél.	Permet de régler une limitation de couple pendant une accélération et une décélération. 0 : Contrôle P (contrôle I s'ajoute lors d'une opération en vitesse constante) 1 : Contrôle I Il n'est généralement pas nécessaire de modifier le réglage. Sélectionnez contrôle I lorsque vous voulez utiliser une limitation de couple précise pendant une accél./décélération. Il est possible que le temps d'accél./décél. soit rallongé et que la vitesse diffère de la valeur de référence.	0 ou 1	0	Non	Non	A	Non	4C9H	5-38
	Torque Limit Sel									

■ Protection du matériel : L8

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L8-02	Niveau de pré-alarmer en cas de surchauffe	Permet de définir la température de détection de la pré-alarmer de détection de surchauffe du variateur en °C. La pré-alarmer détecte si la température du ventilateur atteint la valeur définie.	50 à 130	90 °C*	Non	A	A	A	4AEH	5-40
	OH Pre-Alarm Lvl									

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L8-03	Sélection de fonctionnement après une pré-alarme	<p>Permet de configurer l'opération lorsqu'une pré-alarme de surchauffe du variateur s'est produite.</p> <p>0 : Arrêt par décélération avec le temps de décélération réglé dans C1-02.</p> <p>1 : Arrêt par inertie.</p> <p>2 : Arrêt rapide dans le temps d'arrêt rapide réglé en C1-09.</p> <p>3 : Poursuite du fonctionnement (affichage du moniteur uniquement).</p> <p>Les valeurs 0 à 2 sont considérées comme une erreur et la valeur 3 comme une erreur mineure.</p>	0 à 3	3	Non	A	A	A	4AFH	5-40
	OH Pre-Alarm Sel									
L8-05	Sélection de la protection d'entrée en phase ouverte	<p>0 : Désactivé</p> <p>1 : Activé (détecte la phase ouverte d'alimentation électrique, le déséquilibre d'alimentation électrique ou la détérioration de capacité électrostatique de bus DC).</p>	0 ou 1	0	Non	A	A	A	4B1H	5-40
	Sélection de la protection d'entrée en phase ouverte									
L8-07	Sélection de la protection de sortie en phase ouverte	<p>0 : Désactivé</p> <p>1 : Activé, phase d'observation 1.</p> <p>2 : Activé, phase d'observation 2 et 3.</p> <p>Une phase de sortie ouverte a été détectée à moins de 5 % du courant nominal du variateur. Il est possible que la détection ne fonctionne pas correctement ou qu'elle doive être désactivée lorsque la capacité de moteur appliquée est faible par rapport à la capacité du variateur.</p>	0 ou 2	2	Non	A	A	A	4B3H	5-41
	Sélection de la protection de sortie en phase ouverte									
L8-09	Sélection de détection d'erreur de base	<p>0 : Désactivé</p> <p>1 : Activé</p>	0 ou 1	1	Non	A	A	A	4B5H	5-41
	Sélection de la terre									
L8-10	Sélection de contrôle de ventilateur	<p>Réglez le contrôle ON/OFF du ventilateur.</p> <p>0 : ON uniquement lorsque le variateur est en marche.</p> <p>1 : ON dès que l'alimentation est ON.</p> <p>2 : Lorsque la température dépasse le réglage L8-21.</p>	0 ou 2	0	Non	A	A	A	4B6H	5-42
	Sélection du contrôle du ventilateur On/Off									
L8-11	Temps de retard du contrôle du ventilateur	<p>Permet de régler le retard (en secondes) pour retarder l'arrêt du ventilateur après activation du STOP du variateur (valable uniquement si L8-10 = 0).</p>	0 à 300	60 s	Non	A	A	A	4B7H	5-42
	Temps de retard du ventilateur									
L8-12	Température ambiante	<p>Permet de régler la température ambiante.</p>	45 à 60	45 °C	Non	A	A	A	4B8H	5-42
	Température ambiante									
L8-18	Sélection du CLA doux	<p>0 : désactiver</p> <p>1 : activer</p>	0 ou 1	1	Non	A	A	A	4BFH	--
	Sélection du CLA doux									

N° du paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
L8-20	Temps de détection, phase de perte de sortie	Permet de régler le temps de détection de perte de phase de sortie (LF).	0,0 à 2,0	0,2 s	Non	A	A	A	4C0H	5-41
	Pha loss det T									

* Le réglage d'origine dépend de la capacité du variateur. La valeur indiquée correspond au variateur 200 V de 3,7 kW.

◆ N : Ajustements spéciaux

■ Régulateur automatique de fréquence N2

Code de paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
						V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
N2-01	Gain du contrôle de détection du retour de vitesse (AFR)	Permet de régler le gain de contrôle de détection de feedback de vitesse interne. Normalement, il n'est pas nécessaire d'effectuer ce réglage. Régler ce paramètre de la manière suivante, le cas échéant : <ul style="list-style-type: none"> • En cas de vibrations, augmenter la valeur définie. • Si la réponse est faible, diminuer la valeur définie. Régler le paramètre de 0,05 à la fois, tout en contrôlant la réponse.	0,00 à 10,00	1,00	Non	Non	A	Non	584H	5-31
	AFR Gain									
N2-02	Constante de temps du contrôle de détection du retour vitesse (AFR)	Permet de définir la constante de temps pour fixer le taux de changement du contrôle de détection de retour vitesse.	0 à 2000	50 ms	Non	Non	A	Non	585H	5-31
	AFR Time									

■ Marche avant : N5

Les constantes utilisateur de contrôle de marche avant sont indiquées dans le tableau suivant :

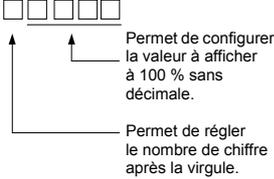
Nombre de constantes	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
N5-01	Sélection de contrôle de marche avant	Permet d'activer ou de désactiver le contrôle de marche avant. 0 : Désactivé 1 : Activé	0 ou 1	1	Non	Non	Non	A	5B0H	5-31
	Feedforward Sel									
N5-02	Temps d'accélération du moteur	Permet de régler le temps nécessaire pour l'accélération le moteur à la vitesse nominal (n°) avec un couple nominal (T ₁₀₀). J : GO ² /4, P : Sortie nominale du moteur $t_a = \frac{2\pi \cdot J[\text{kgm}^2] \cdot N_r[\text{rpm}]}{60 \cdot T_{100}[\text{Nm}]}$ Cependant, $T_{100} = \frac{60}{2\pi} \cdot \frac{P[\text{kW}]}{N_r[\text{rpm}]} \cdot 10^3 [\text{Nm}]$	0,001 à 10,000	0,178 s *	Non	Non	Non	A	5B1H	5-31
	Motor Accel Time									
N5-03	Gain d'avance proportionnel	Permet de régler le gain proportionnel de contrôle d'avance. La réponse de référence de vitesse augmente autant que le réglage de N5-03.	0,00 à 100,00	1,00	Non	Non	Non	A	5B2H	5-31
	Feedforward Gain									

* Le réglage d'origine dépend de la capacité du variateur.

◆ Paramètres de l'opérateur/moniteur numérique : o

■ Sélections du moniteur : o1

Code paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée		
o1-01	Sélection du moniteur	Permet de régler le numéro du 4ème moniteur s'affichant en mode Drive (U1-□□) (LED opérateur JVOP-161 uniquement).	4 à 99	6	Oui	A	A	A	500H	5-57
	User Monitor Sel									
o1-02	Sélection du moniteur après allumage	Règle le numéro de l'élément de moniteur à afficher une fois la mise sous tension effectuée. 1 : Référence de fréquence 2 : Fréquence de sortie 3 : Courant de sortie 4 : Le moniteur défini pour o1-01	1 à 4	1	Oui	A	A	A	501H	5-57
	Moniteur sous tension									

Code paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
o1-03	Unités de fréquence de la valeur et du moniteur de référence	Définit les unités qui seront définies et affichées pour la référence de fréquence et le moniteur de fréquence. 0 : Unités de 0,01 Hz. 1 : Unités de 0,01 % (la fréquence de sortie maximale est à 100 %). 2 à 39 : Unités de tr/mn (permet de régler les pôles du moteur). 40 à 39 999 : Affichage utilisateur désiré : permet de régler les valeurs de réglage et d'affichage souhaitées pour la fréquence de sortie maximale.  Exemple : lorsque la valeur de la fréquence de sortie maximale est de 200,0, réglez à 12 000.	0 à 39 999	0	Non	A	A	A	502H	5-57
	Échelonnement de l'affichage									
o1-04	Permet de configurer l'unité des paramètres de fréquence concernant les caractéristiques V/f	Permet de configurer l'unité des paramètres concernant le référence de fréquence. 0 : Hz 1 : mn ⁻¹	0 ou 1	0	Non	Non	Non	A	503H	5-58
	Unités d'affichage									
o1-05	Contraste affichage LCD	Permet de régler le contraste de l'opérateur LCD en option (JVOP-160). 1 : Clair 2 : 3 : Normal 4 : 5 : Sombre	0 à 5	3	Oui	A	A	A	504H	5-58
	Contraste LCD									

■ Fonctions de l'opérateur/moniteur numérique o2

Code de paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
o2-01	Activation/désactivation de la touche LOCAL/REMOTE	Permet d'activer/de désactiver la touche de télécommande de l'opérateur/moniteur numérique. 0 : Désactivé 1 : Activé (permet de passer de la configuration de l'opérateur/moniteur numérique au réglage des paramètres b1-01 et b1-02)	0 ou 1	0	Non	A	A	A	505H	5-58
	Local/Remote Key									
o2-02	Touche STOP lors du fonctionnement de la borne du circuit de contrôle	Permet d'activer/désactiver la touche Arrêt en mode RUN. 0 : Désactivé (la touche Arrêt est désactivée lorsque la commande RUN est issue d'une borne externe) 1 : Activé (effectif même pendant le fonctionnement)	0 ou 1	0	Non	A	A	A	506H	5-58
	Oper Stop Key									
o2-03	Valeur initiale de paramètre utilisateur	Efface ou stocke les valeurs initiales de l'utilisateur. 0 : Stocker/non réglé 1 : Commencer stockage (enregistre les paramètres réglés comme la valeur initiale utilisateur) 2 : Effacer tout (efface toutes les valeurs initiales utilisateur enregistrées) Lorsque les paramètres réglés sont enregistrés comme valeurs initiales utilisateurs, la valeur 1110 est attribuée à A1-03.	0 à 2	0	Non	A	A	A	507H	5-58
	User Defaults									
o2-04	Sélection kVA	Ne pas la régler après le remplacement de la carte de contrôle (se reporter à la page 4-53 pour connaître les valeurs de réglage).	0 à FF	0	Non	A	A	A	508H	5-58
	Modèle de variateur									
o2-05	Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence	Lorsque la référence de fréquence est définie sur le moniteur numérique de fréquence de l'opérateur/le moniteur numérique, indiquer si la touche Enter est nécessaire. 0 : touche Enter requise 1 : touche Enter non requise Si vous indiquez la valeur 1, le variateur accepte la référence de fréquence sans le fonctionnement de la touche Enter.	0 ou 1	0	Non	A	A	A	509H	5-58
	Operator M.O.P.									

Code de paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
o2-06	Sélection de l'opération lorsque l'opérateur digital est déconnecté	Permet de définir le fonctionnement lorsque l'opérateur/le moniteur numérique est déconnecté. 0 : Désactivé (le fonctionnement se poursuit même lorsque l'opérateur/le moniteur numérique est déconnecté). 1 : L'OPR est détecté à la déconnexion de l'opérateur/du moniteur numérique. La sortie variateur est coupée et un contact par défaut est effectué.	0 ou 1	0	Non	A	A	A	50AH	5-58
	Oper Detection									
o2-07	Valeur de la durée de fonctionnement cumulée	Définit la durée de fonctionnement cumulée en heures.	0 à 65535	0 h	Non	A	A	A	50BH	5-59
	Elapsed Time Set									
o2-08	Sélection du temps de fonctionnement cumulé	0 : Puissance cumulée du variateur planifiée 1 : Temps d'exécution du variateur cumulé	0 ou 1	1	Non	A	A	A	50CH	5-59
	Elapsed Time Run									
o2-09	Initialiser le mode	2 : Europe	2	2	Non	A	A	A	50DH	-
	InitModeSet									
o2-10	Valeur de la durée de fonctionnement du ventilateur	Permet de régler la valeur initiale du temps de fonctionnement du ventilateur. Le temps de fonctionnement est cumulée en partant de la valeur réglée.	0 à 65535	0 h	Non	A	A	A	50EH	5-59
	Fan ON Time Set									
o2-12	Initialisation traçage d'erreur	0 : Pas d'initialisation 1 : Initialisation (= remise à zéro) après réglage « 1 » o2-12 revient à « 0 ».	0 ou 1	0	Non	A	A	A	510H	5-59
	Fault Trace Init									
o2-15	Initialisation du nombre de déplacements	Initialisation du comptage 0 : Le nombre de déplacement est conservé. 1 : Le nombre de déplacement est effacé.	0 ou 1	0	Non	A	A	A	513H	5-59
	Initialize Sel									

■ Fonction copie o3

Code de paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
o3-01	Sélection de la fonction de copie	0 : Fonctionnement normal 1 : READ (variateur vers opérateur) 2 : COPY (opérateur vers variateur) 3 : Vérifier (comparer)	0 à 3	0	Non	A	A	A	515H	5-59
	Copy Function Sel									
o3-02	Sélection de lecture autorisée	0 : READ interdit 1 : READ autorisé	0 ou 1	0	Non	A	A	A	516H	5-59
	Read Allowable									

◆ Paramètres de la fonction de levage S

■ Séquence de freinage S1

Code paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
S1-02	Courant de freinage c.c. à injection au démarrage	Règle le courant de freinage c.c. à injection sous la forme d'un pourcentage du courant nominal du variateur.	0 à 100	50 %	Non	A	A	Non	681H	5-11
	DC Inj I @start									
S1-03	Courant de freinage c.c. à injection à l'arrêt	Règle le courant de freinage c.c. à injection sous la forme d'un pourcentage du courant nominal du variateur.	0 à 100	50 %	Non	A	A	Non	682H	5-11
	DC Inj I @stop									
S1-04	Temps de freinage c.c. à injection au démarrage	Utilisé pour définir le temps nécessaire à l'exécution du freinage injection c.c. au démarrage en secondes.	0,00 à 10,00	0,30 s	Non	A	A	A	18BH	5-11
	DC Inj T@start	Utilisé pour arrêter le moteur en arrêt par inertie et le redémarrer. Lorsque la valeur définie est 0, le freinage à injection au démarrage n'est pas exécuté.								
S1-05	Temps de freinage c.c. à injection à l'arrêt	Utilisé pour définir le temps nécessaire à l'exécution du freinage injection c.c. à l'arrêt en unités de 1seconde.	0,00 à 10,00	0,60 s	Non	A	A	A	18CH	5-11
	DC Inj T@stop	Utilisé pour empêcher l'inertie après que la commande d'arrêt est entrée. Lorsque la valeur de réglage est 0,00, le freinage c.c. à injection à l'arrêt n'est pas exécuté.								
S1-06	Retard du desserrage de frein	Permet de régler le retard de la commande d'ouverture du frein à début de l'accélération.	0,00 à 10,00	0,20	Non	A	A	A	685H	5-11
	Brake open delay	Il est possible d'utiliser cette temporisation pour éviter les fonctionnements contre le frein fermé au démarrage.								
S1-07	Retard de fermeture du frein	Permet de régler le retard à partir de la commande interne de fermeture du frein jusqu'à ce la sortie de contrôle de frein s'active.	0,00 à S1-05	0,10	Non	A	A	A	685H	5-11
	Brake CloseDelay	Il est possible d'utiliser cette temporisation pour éviter la fermeture du frein lorsque le moteur tourne.								
S1-14	Retard de la détection SE2	Utilisé pour régler le retard de la détection d'une erreur SE2.	0 à S1-04 - S1-06	200 ms	Non	A	A	A	6A1H	5-39
	SE2 det T	Le courant de sortie est mesuré aux retards S1-06 + S1-14 une fois la commande Fwd/Rev activée. Une erreur SE2 est générée lorsqu'il est inférieur à 25 % du réglage de courant sans charge (E2-03).								

Code paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
S1-15	Retard de la détection SE3	Utilisé pour régler le retard de la détection d'une erreur SE3. Le variateur commence à surveiller le courant de sortie de manière continue au retard S1-15 une fois la commande fwd/rev activée. Une erreur SE3 est générée lorsqu'il tombe en dessous des 25 % du réglage de courant sans charge (E2-03).	0 à 5000	200 ms	Non	A	A	A	6A2H	5-39
	SE3 det T									
S1-16	Retard RUN	Permet de régler le retard de l'entrée du signal RUN à l'activation interne.	0,00 à 1,00	0,10 s	Non	A	A	A	6A3H	5-11
	Run Delay T									
S1-17	Gain de courant d'injection DC pendant une opération régénérative	Utilisé pour régler le gain d'injection DC lorsque le variateur est en mode régénératif.	0 à 400	100 %	Non	Non	A	Non	6A4H	5-11
	DC Inj gain@gen									
S1-18	Gain de courant d'injection DC pendant une opération de surveillance	Utilisé pour régler le gain d'injection DC lorsque le variateur est en mode de surveillance.	0 à 400	20 %	Non	Non	A	Non	6A5H	5-11
	DC Inj gain@mot									
S1-19	Retard d'ouverture du contacteur de sortie	Permet de régler le retard de sortie de contrôle du contacteur.	0,00 à 1,00	0,10 s	Non	A	A	A	6A6H	5-11
	Cont open delay									
S1-20	Gain servo zéro	Permet de régler la force de blocage du servo zéro. Lorsque vous sélectionnez le contrôle vectoriel en boucle fermée, une boucle de contrôle de position est générée lors d'un arrêt. Vous pouvez augmenter la force de blocage en augmentant le gain de servo zéro. Si vous l'augmentez trop, vous risquez de provoquer des oscillations.	0 à 100	5	Non	Non	Non	A	6A7H	5-11
	Zero Servo Gain									
S1-21	Largeur d'achèvement de servo zéro	Permet de régler la largeur de la sortie d'achèvement de servo zéro. Activé lorsque « l'achèvement (fin) de servo zéro » est réglé sur une sortie multifonction. Le signal d'achèvement du servo zéro est ON lorsque la position de courant se situe dans les limites de tolérance (position servo zéro + épaisseur d'achèvement de servo zéro). Permet de régler S1-21 à 4 fois de la valeur d'impulsions de déplacement autorisée au PG.	0 à 16383	10	Non	Non	Non	A	6A8H	5-11
	Zero Servo Count									

Code paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
S1-22	Lancement de l'augmentation de la compensation de couple	Permet de régler l'augmentation de temps du signal de compensation de couple d'entrée analogique. Permet de régler le temps dont la référence de couple a besoin pour atteindre 300 % de la référence de couple.	0 à 5000	500 ms	Non	Non	Non	A	6A9H	5-11
	Torque incr T									
S1-23	Gain de compensation de couple pendant une baisse	Permet de régler la compensation de couple à la baisse lorsque vous utilisez la compensation de couple en fonction de démarrage.	0,500 à 10,000	1,000	Non	Non	Non	A	6AAH	5-11
	TorqComp-gain@low									
S1-24	Pente de compensation de couple pendant une augmentation	Permet de régler la pente de compensation de couple à la hausse lorsque vous utilisez la compensation de couple en fonction de démarrage.	-200,0 à +200,0	0,0 %	Non	Non	Non	A	6ABH	5-11
	TorqComp-Bias@ri									
S1-25	Pente de compensation de couple pendant une baisse	Permet de régler la pente de compensation de couple à la baisse lorsque vous utilisez la compensation de couple en fonction de démarrage.	-200,0 à +200,0	0,0 %	Non	Non	Non	A	6ACH	5-11
	TorqComp-Bias@red									
S1-26	Référence de vitesse d'intervalle programmé	Permet de maintenir la référence de charge lorsque la charge est élevée. La référence de fréquence suit l'accélération C1-07 et multipliée par 4 avec celle du réglage. L'accélération change lorsque la vitesse du moteur dépasse la fréquence de réglage C1-11.	0,0 à 120,0	0,0Hz	Non	A	A	A	6ADH	5-18
	DWELL speed									
S1-27	Vitesse dans la zone de la porte	Permet de régler la vitesse dans la zone de la porte. Cette sortie est fermée lorsque la vitesse du moteur (en CLV ou en OLV) ou la fréquence de sortie (en contrôle V/f) tombe sous la valeur S1-27 et lorsqu'une sortie multifonction est réglée pour le signal « zone de porte » (H2-□□ = 42).	0,0 à 120,0	0,0Hz	Non	A	A	A	6ADH	5-49
	Door Zone Level									

■ Compensation par combinaison S2

Code paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
S2-01	Vitesse nominale du moteur	Permet de régler la vitesse nominale du moteur.	300 à 1800	1380 tr/mn	Non	A	Non	Non	6AEH	5-32
	tr/mn nominal									
S2-02	Gain de compensation de combinaison en mode moteur	Permet de régler le gain de compensation de combinaison en mode moteur. Vous pouvez l'utiliser pour améliorer la précision du niveau.	0,0 à 2,5	0,7	Oui	A	A	Non	6AFH	5-32
	SlipComp gainMot									

Code paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
S2-03	Gain de compensation de combinaison en mode de régénération	Permet de régler le gain de compensation de combinaison en mode de régénération. Vous pouvez l'utiliser pour améliorer la précision du niveau.	0,0 à 2,5	1,0	Oui	A	A	Non	6B0H	5-32
	SlipComp gainGen									
S2-07	Retard de la compensation par combinaison	Permet de régler le retard de compensation par combinaison.	0 à 10000	200 ms	Non	Non	A	Non	6B4H	5-32
	SlipCompDelay T									

■ Fonctions séquences spéciales S3

Code de paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
S3-01	Sélection de fonction sol court	Permet d'activer/désactiver le mode sol court. 0 : désactivé 1 : activé	0 ou 1	0	Non	A	A	A	6BDH	5-16
	Short floor sel									

■ T : Autoréglage du moteur

Code de paramètre	Nom	Description	Segment de configuration	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS	Page
	Affichage					V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée		
T1-01	Sélection du mode d'autoréglage	Permet de définir le mode d'autoréglage. 0 : Autotuning avec rotations 1 : Autotuning sans rotation 2 : Autotuning sans rotation pour résistance de ligne à ligne uniquement	0 à 2 *1	1	Non	Oui	Oui	Oui	701H	5-51
	Sélection du mode d'autoréglage									
T1-02	Puissance de sortie du moteur	Permet de régler la puissance de sortie du moteur en kilowatts.	0,00 à 650,00	3,70 kW *2	Non	Oui	Oui	Oui	702H	5-51
	Mtr Rated Power									
T1-03	Tension nominale du moteur	Permet de régler la valeur nominale du couple du moteur.	0 à 255,0 *3	190,0 V *3	Non	Non	Oui	Oui	703H	5-51
	Tension nominale									
T1-04	Courant nominal du moteur	Permet de régler courant nominal du moteur.	1,75 à 35,00 *4	14,00 A *2	Non	Oui	Oui	Oui	704H	5-51
	Courant nominal									
T1-05	Fréquence de base du moteur	Permet de définir la fréquence de base du moteur.	0 à 120,0	50,0 Hz	Non	Non	Oui	Oui	705H	5-51
	Rated Frequency									
T1-06	Nombre de pôles du moteur	Définit le nombre de pôles de moteur.	2 à 48 pôles	4 pôles	Non	Non	Oui	Oui	706H	5-51
	Number of Poles									
T1-07	Vitesse de base du moteur	Permet de régler la vitesse de base du moteur en tr/mn.	0 à 24000	1450 r/min	Non	Non	Oui	Oui	707H	5-51
	Vitesse nominale									
T1-08	Nombre d'impulsions PG	Permet de définir le nombre d'impulsions PG par rotation du moteur.	0 à 24000	1024	Non	Non	Non	Oui	708H	5-51
	PG Pulses/Rev									
T1-09	Courant hors charge	Permet de régler le courant hors charge du moteur.	0,0 à 13,99 *2	E2-03	Non	Non	Oui	Oui	709H	5-51
	No load current									

* 1. Permet de régler T1-02 et T1-04 lorsque T1-01 est réglé sur 2. Il n'est possible de régler le contrôle V/f que sur la valeur 2.

* 2. Le réglage d'origine dépend de la capacité du variateur (voir la valeur pour variateur 200 V de 3,7 kW).

* 3. Ces valeurs concernent le variateur 200 V. Les valeurs du variateur 400 V sont le double de celles des 200 V.

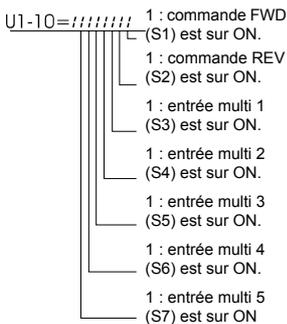
* 4. La plage de sélection s'étend de 10 % à 200 % du courant nominal de sortie du variateur (voir la valeur des variateurs 200 V de 0,4 kW).

◆ U : paramètres de moniteur

■ Paramètres d'état de la surveillance U1

Code paramètre	Nom	Description	Niveau de signal de sortie avec une sortie multifonction analogique (carte optionnelle AO)	Unité minimale	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS
	Affichage				V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
U1-01	Référence de fréquence	Surveille/règle la valeur de la fréquence de référence.*	10 V : Fréquence max. (0 à ±10 V possible)	0,01 Hz	A	A	A	40H
	Frequency Ref							
U1-02	Fréquence de sortie	Surveille la fréquence de sortie.*	10 V : Fréquence max. (0 à ±10 V possible)	0,01 Hz	A	A	A	41H
	Output Freq							
U1-03	Courant de sortie	Surveille le courant de sortie.*	10 V : courant nominal de sortie du variateur (0 à +10 V, valeur absolue de sortie)	0,1 A	A	A	A	42H
	Output Current							
U1-04	Méthode de contrôle	Permet d'afficher la méthode de contrôle du courant	(Ne peut sortir.)	-	A	A	A	43H
	Control Method							
U1-05	Vitesse du moteur	Surveille la vitesse du moteur détectée.*	10 V : fréquence maxi. (0 à ±10 V possible)	0,01 Hz	Non	A	A	44H
	Motor Speed							
U1-06	Tension de sortie	Permet de surveiller la valeur de référence de tension de sortie.	10 V : 200 V c.a. (400 V c.a.) (sortie de 0 à +10 V)	0,1 V	A	A	A	45H
	Output Voltage							
U1-07	Tension du bus c.c.	Permet de surveiller la tension principale de bus en c.c.	10 V : 400 V en c.c. (800 V en c.c.) (sortie de 0 à +10 V)	1 V	A	A	A	46H
	Tension du bus c.c.							
U1-08	Tension de sortie	Surveille la puissance de sortie (valeur détectée en interne).	10 V : capacité du variateur (capacité maxi. du moteur applicable) (0 à ±10 V possible)	0,1 kW	A	A	A	47H
	Output kWatts							
U1-09	Référence de couple	Permet de surveiller la valeur de référence du couple interne pour le contrôle vectoriel ouvert.	10 V : couple nominal du moteur (0 à ±10 V possible)	0,1 %	Non	A	A	48H
	Référence du couple							

* L'unité est réglée en 01-03 (unité de fréquence de la valeur et du moniteur de référence).

Code de paramètre	Nom	Description	Niveau du signal de sortie pendant une sortie analogique multifonction	Unité minimale	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS
	Affichage				V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
U1-10	État de la borne d'entrée	Indique l'état ON/OFF de la borne d'entrée. 	(Ne peut sortir.)	-	A	A	A	49H
	Input Term Sts							

Code de paramètre	Nom	Description	Niveau du signal de sortie pendant une sortie analogique multifonction	Unité minimale	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS
	Affichage				V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
U1-11	État de la borne de sortie	Indique l'état ON/OFF de la sortie. U1-11= o1/...../11 <ul style="list-style-type: none"> 1 : multifonction contact de sortie 1 (M1-M2) est sur ON 1 : multifonction contact de sortie 2 (M3-M4) est sur ON 1 : multifonction contact de sortie 3 (M5-M6) est sur ON Pas utilisé (toujours 0). 1 : sortie erronée (MA/MB-MC) est sur ON 	(Ne peut sortir.)	-	A	A	A	4AH
	Output Term Sts							
U1-12	État de fonctionnement	État de fonctionnement du variateur. U1-12= /111111/11 <ul style="list-style-type: none"> Commande 1 : vitesse zéro 1 : inverse 1 : remet l'entrée signal à zéro 1 : acceptation de la vitesse 1 : variateur prêt 1 : erreur mineure 1 : erreur majeure 	(Ne peut sortir.)	-	A	A	A	4BH
	Int Ctl Sts 1							
U1-13	Temps de fonctionnement cumulé	Surveille le temps de fonctionnement total du variateur. La valeur initiale et la sélection du temps de fonctionnement/mise sous tension peuvent être réglées en o2-07 et o2-08.	(Ne peut sortir.)	1 hr	A	A	A	4CH
	Elapsed Time							
U1-14	N° de logiciel (mémoire flash)	(numéro d'identification du fabricant)	(Ne peut sortir.)	-	A	A	A	4DH
	FLASH ID							
U1-15	Niveau d'entrée de la borne A1	Permet de surveiller le niveau de l'entrée analogique A1. Une valeur à 100 % équivaut à une entrée de 10 V.	10 V : 100 % (0 à ±10 V possible)	0,1 %	A	A	A	4EH
	Term A1 Level							
U1-16	Niveau d'entrée de la borne A2	Permet de surveiller le niveau de l'entrée analogique A2. Une valeur à 100 % équivaut à une entrée de 10 V/20 mA.	10 V / 20mA : 100 % (0 à ±10 V possible)	0,1 %	A	A	A	4FH
	Term A2 Level							
U1-18	Courant secondaire du moteur (Iq)	Surveille la valeur calculée du courant secondaire du moteur. Le courant nominal du moteur correspond à 100 %.	10 V : courant nominal du moteur) (Sortie de 0 à ±10 V)	0,1 %	A	A	A	51H
	Mot SEC Current							
U1-19	Courant d'excitation du moteur (Id)	Surveille la valeur calculée du courant d'excitation du moteur. Le courant nominal du moteur correspond à 100 %.	10 V : courant nominal du moteur) (sortie de 0 à ±10 V)	0,1 %	Non	A	A	52H
	Mot EXC current							
U1-20	Fréquence de sortie après démarrage en douceur	Permet de surveiller la référence de fréquence après un démarrage en douceur. La fréquence donnée n'inclut pas les compensations telle que la compensation par combinaison. L'unité est réglée en o1-03.	10 V : fréquence maxi. (0 à ±10 V possible)	0,01 Hz	A	A	A	53H
	SFS Output							

Code de paramètre	Nom	Description	Niveau du signal de sortie pendant une sortie analogique multifonction	Unité minimale	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS
	Affichage				V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
U1-40	Temps de fonctionnement du ventilateur	Surveille le temps de fonctionnement total du ventilateur. Ce temps peut être réglé en 02-10.	(Ne peut sortir.)	1 hr	A	A	A	67H
	Temps de fonctionnement du ventilateur écoulé							
U1-44	Sortie ASR sans filtre	Permet de surveiller la sortie de la boucle de contrôle de vitesse (valeur d'entrée de filtre primaire). 100 % sont affichés pour un courant nominal secondaire du moteur.	10 V : Courant nominal secondaire du moteur (-10 V à 10 V)	0,01 %	Non	Non	A	6BH
	ASR Output w Fil							
U1-45	Sortie de contrôle de marche avant	Permet de surveiller la sortie à partir du contrôle de l'avance d'alimentation. 100 % sont affichés pour un courant nominal secondaire du moteur.	10 V : Courant nominal secondaire du moteur (-10 V à 10 V)	0,01 %	Non	Non	A	6CH
	FF Cout Output							
U1-50	Valeur de compensation de combinaison	Permet de surveiller la valeur de compensation de combinaison. 100 % s'affiche pour une combinaison nominale	10 V : combinaison nominale du moteur (-10 V à 10 V)	0,01 %	A	A	A	71H
	Slip comp value							
U1-51	Courant maxi. au cours d'une accélération	Permet de surveiller le courant maximum pendant une accélération.	10 V : Courant nominal du moteur (0 V à 10 V)	0,1 A	A	A	A	72H
	Max Amp at accel							
U1-52	Courant maxi. au cours d'une décélération	Permet de surveiller le courant maximum pendant une décélération.	10 V : Courant nominal du moteur (0 V à 10 V)	0,1 A	A	A	A	73H
	Max Amp at decel							
U1-53	Courant maxi. à vitesse maxi.	Permet de surveiller le courant maximum à une vitesse maximum.	10 V : Courant nominal du moteur (0 V à 10 V)	0,1 A	A	A	A	74H
	Amp. maxi. à vite. Maxi.							
U1-54	Courant maxi. pendant un réglage de vitesse	Permet de surveiller le courant maximum à une vitesse V1.	10 V : Courant nominal du moteur (0 V à 10 V)	0,1 A	A	A	A	75H
	Amp. maxi. at V1 sped							
U1-55	Compteur d'opérations	Permet de surveiller le compteur d'opérations de levage. O2-15 est capable de remettre le compteur à 0.	(Ne peut sortir.)	fois	A	A	A	76H
	Operation Cnt							

■ Traçage d'erreur : U2

Code de paramètre	Nom	Description	Niveau du signal de sortie pendant une sortie analogique multifonction	Unité minimale	Méthodes de contrôle			Registre MEMO-BUS
	Affichage				V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée	
U2-01	Erreur en cours	Contenu des erreurs en cours.	(Ne peut sortir.)	-	A	A	A	80H
	Erreur en cours							
U2-02	Dernière erreur	Contenu de la dernière erreur.		-	A	A	A	81H
	Last Fault							
U2-03	Fréquence de référence au moment de la survenue de l'erreur	Fréquence de référence lorsque la dernière erreur est survenue.		0,01 Hz	A	A	A	82H
	Frequency Ref							
U2-04	Fréquence de sortie au moment de l'erreur	Fréquence de sortie lorsque la dernière erreur est survenue.		0,01 Hz	A	A	A	83H
	Output Freq							
U2-05	Courant de sortie au moment de la survenue de l'erreur	Courant de sortie lorsque la dernière erreur est survenue.		0,1 A	A	A	A	84H
	Courant de sortie							
U2-06	Vitesse du moteur au moment de la survenue de l'erreur	Vitesse du moteur lorsque la dernière erreur est survenue.		0,01 Hz	Non	A	A	85H
	Vitesse du moteur							
U2-07	Tension de sortie de référence au moment de la survenue de l'erreur	Tension de sortie de référence lorsque la dernière erreur est survenue.		0,1 V	A	A	A	86H
	Tension de sortie							
U2-08	Tension du bus c.c. au moment de la survenue de l'erreur	Tension c.c. du circuit principal au moment où la dernière erreur est survenue.	1 V	A	A	A	87H	
	Tension du bus c.c.							
U2-09	Puissance de sortie au moment de la survenue de l'erreur	alimentation de sortie lorsque la dernière erreur est survenue.	0,1 kW	A	A	A	88H	
	sortie en kW							
U2-10	Couple de référence au moment de la survenue de l'erreur	Couple de référence au moment où la dernière erreur est survenue. Le couple nominal du moteur correspond à 100 %.	0,1 %	Non	Non	A	89H	
	Référence du couple							
U2-11	État de la borne d'entrée au moment de la survenue de l'erreur	État de la borne d'entrée au moment où la dernière erreur est survenue. Le format est identique à celui de U1-10.	-	A	A	A	8AH	
	Input Term Sts							
U2-12	État de la borne de sortie au moment de la survenue de l'erreur	État de la borne de sortie au moment où la dernière erreur est survenue. Le format est identique à celui de U1-11.	-	A	A	A	8BH	
	Output Term Sts							
U2-13	État du fonctionnement au moment de la survenue de l'erreur	État du fonctionnement au moment où la dernière erreur est survenue. Le format est identique à celui de U1-12.	-	A	A	A	8CH	
	État du variateur							
U2-14	Temps de fonctionnement cumulé à l'erreur	Temps de fonctionnement au moment où la dernière erreur est survenue.	(Ne peut sortir.)	1 hr	A	A	A	8DH
	Temps écoulé							



Les erreurs suivantes ne sont pas incluses dans le traçage d'erreur : CPF00, 01, 02, 03, UV1 et UV2.

■ Historique d'erreurs : U3

Code de paramètre	Nom	Description	Niveau du signal de sortie pendant une sortie analogique multi-fonction	Unité minimale	Registre MEMOBUS
	Affichage				
U3-01	Dernière erreur	Contenu de la 1ère dernière erreur.		-	90H
	Last Fault				
U3-02	Deuxième dernière erreur	Contenu de la 2ème dernière erreur.		-	91H
	Fault Message 2				
U3-03	Troisième dernière erreur	Contenu de la 3ème dernière erreur.		-	92H
	Fault Message 3				
U3-04	Quatrième dernière erreur	Contenu de la 4ème dernière erreur.		-	93H
	Fault Message 4				
U3-05	Temps de fonctionnement cumulé à l'erreur	Temps de fonctionnement total au moment où la première précédente erreur est survenue.		1 h	94H
	Elapsed Time 1				
U3-06	Temps de fonctionnement cumulé au moment de la deuxième précédente erreur	Temps de fonctionnement total au moment où la deuxième précédente erreur est survenue.		1 h	95H
	Elapsed Time 2				
U3-07	Temps de fonctionnement cumulé au moment de la troisième précédente erreur	Temps de fonctionnement total au moment où la troisième précédente erreur est survenue.		1 h	96H
	Elapsed Time 3				
U3-08	Temps de fonctionnement cumulé au moment de la quatrième/plus vieille erreur précédente	Temps de fonctionnement total au moment où la quatrième précédente erreur est survenue.		1 h	97H
	Elapsed Time 4				
U3-09 – U3-14	De la cinquième dernière erreur à la dixième dernière erreur	Contenu de la 5ème dernière erreur à la 10ème dernière erreur.		-	804 805H 806H 807H 808H 809H
	Fault Message 5 to 10				
U3-15 – U3-20	Temps cumulé de la cinquième à la dixième erreur	Temps total généré lorsque la 5ème à la 10ème erreur précédente apparaît.		1 h	806H 80FH 810H 811H 812H 813H
	Elapsed Time 5 to 10				

(Ne peut sortir.)



Les erreurs suivantes ne sont pas incluses dans le traçage d'erreur : CPF00, 01, 02, 03, UV1 et UV2.

◆ Réglages d'origine qui changent avec la méthode de contrôle (A1-02)

Code de paramètre	Nom	Segment de configuration	Unité	Réglage d'origine		
				Contrôle V/f A1-02 = 0	Vecteur en boucle ouverte A1-02 = 2	Vecteur en boucle fermée A1-02 = 3
C3-01	Gain de compensation par combinaison	0,0 à 2,5	-	1,0	1,0	1,0
E1-08	Fréquence de la tension de sortie moyenne (VB) ^{*2}	0,0 à 255,0 (0,0 à 510,0)	0,1 V	20,0 *2*3	12,5	0,0
E1-09	Fréquence de sortie minimale (FMIN)	0,0 à 120,0 *4	0,1 Hz	0,5 *2	0,3	0,0
E1-10	Fréquence de la tension de sortie min. (VMIN) ^{*2}	0,0 à 255,0 (0,0 à 510,0)	0,1 V	12,5 *2*3	2,0	0,0
S1-01	Niveau de vitesse O	0,0 à 10,0	0,1 Hz	1,2	0,5	0,1
S1-04	Temps de freinage c.c. à injection à l'arrêt	0,00 à 10,00	0,01 s	0,50	0,30	0,00

* 1. La configuration correspond à 0,05 (vecteur en boucle fermée) / 2,00 (vecteur en boucle ouverte) pour les variateurs de 55 kW au moins.

* 2. Les réglages varient en fonction de la capacité du variateur et du réglage en E1-03, comme indiqué dans les tableaux suivants.

* 3. Les valeurs de réglage présentées concernent les variateurs 200 V. Doubler les valeurs pour les variateurs 400 V.

■ Variateurs 200 V et 400 V de 3,7 à 45 kW*

Code de paramètre	Unité	Réglage d'origine																Contrôle du vecteur en boucle ouverte	Contrôle du vecteur en boucle fermée
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
E1-03	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	50,0	50,0
E1-04	Hz	50,0	60,0	60,0	72,0	50,0	50,0	60,0	60,0	50,0	50,0	60,0	60,0	90,0	120,0	180,0	50,0	50,0	50,0
E1-05*	V	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	190,0	190,0	190,0
E1-06	Hz	50,0	60,0	50,0	60,0	50,0	50,0	60,0	60,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0
E1-07*	Hz	2,5	3,0	3,0	3,0	25,0	25,0	30,0	30,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0
E1-08*	V	14,0	14,0	14,0	14,0	35,0	50,0	35,0	50,0	18,0	23,0	18,0	23,0	14,0	14,0	14,0	18,6	12,5	0,0
E1-09	Hz	1,3	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,3	0,0
E1-10*	V	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	7,0	6,0	7,0	9,0	11,0	9,0	13,0	7,0	7,0	7,0	9,7	2,5	0,0

* Les valeurs illustrées concernent les variateurs 200 V. Doubler les valeurs pour les variateurs 400 V.

■ Variateurs 200 V de 55kW

Code de paramètre	Unité	Réglage d'origine																Contrôle du vecteur en boucle ouverte	Contrôle du vecteur en boucle fermée
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F		
E1-03	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	50,0	50,0
E1-04	Hz	50,0	60,0	60,0	72,0	50,0	50,0	60,0	60,0	50,0	50,0	60,0	60,0	90,0	120,0	180,0	50,0	50,0	50,0
E1-05*	V	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	190,0	190,0	190,0
E1-06	Hz	50,0	60,0	50,0	60,0	50,0	50,0	60,0	60,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0	50,0	50,0
E1-07*	Hz	2,5	3,0	3,0	3,0	25,0	25,0	30,0	30,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0
E1-08*	V	12,0	12,0	12,0	12,0	35,0	50,0	35,0	50,0	15,0	20,0	15,0	20,0	12,0	12,0	12,0	16,0	12,5	0,0
E1-09	Hz	1,3	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,3	0,0
E1-10*	V	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	7,0	9,0	7,0	11,0	6,0	6,0	6,0	8,3	2,5	0,0

* Les valeurs illustrées concernent les variateurs 200 V. Doubler les valeurs pour les variateurs 400 V.

◆ Réglages d'origine qui changent avec la capacité du variateur (o2-04)

■ Variateurs 200 V

Code de paramètre	Nom	Unité	Réglage d'origine						
-	Capacité du variateur	kW	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22
o2-04	Sélection kVA	-	4	5	6	7	8	9	A
C6-02	Fréquence de porteur	-	3	3	3	3	3	3	3
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	14,00	19,60	26,60	39,7	53,0	65,8	77,2
E2-02 (E4-02)	Combinaison nominale du moteur	Hz	2,73	1,50	1,30	1,70	1,60	1,67	1,70
E2-03 (E4-03)	Courant hors charge du moteur	A	4,50	5,10	8,00	11,2	15,2	15,7	18,5
E2-05 (E4-05)	Résistance ligne à ligne du moteur	W	0,771	0,399	0,288	0,230	0,138	0,101	0,079
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	19,6	18,2	15,5	19,5	17,2	20,1	19,5
E2-10	Perte en fer du moteur pour la compensation du couple	W	112	172	262	245	272	505	538
L8-02	Niveau de pré-alarme en cas de surchauffe	°C	75	68	75	80	65	75	75

Code de paramètre	Nom	Unité	Réglage d'origine			
-	Capacité du variateur	kW	30	37	45	55
o2-04	Sélection kVA	-	B	C	D	E
C6-02	Fréquence de porteur	-	2	2	2	2
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	105,0	131,0	160,0	190,0
E2-02 (E4-02)	Combinaison nominale du moteur	Hz	1,80	1,33	1,60	1,43
E2-03 (E4-03)	Courant hors charge du moteur	A	21,9	38,2	44,0	45,6
E2-05 (E4-05)	Résistance ligne à ligne du moteur	W	0,064	0,039	0,030	0,022
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	20,8	18,8	20,2	20,5
E2-10	Perte en fer du moteur pour la compensation du couple	W	699	823	852	960
L8-02	Niveau de pré-alarme en cas de surchauffe	°C				

■ Variateurs 400 V

Code de paramètre	Nom	Unité	Réglage d'origine					
-	Capacité du variateur	kW	3,7	4,0	5,5	7,5	11	15
o2-04	Sélection kVA	-	4	5	5	6	7	8
C6-02	Fréquence de porteur	-	3	3	3	3	3	3
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	7,00	7,00	9,80	13,30	19,9	26,5
E2-02 (E4-02)	Combinaison nominale du moteur	Hz	2,70	2,70	1,50	1,30	1,70	1,60
E2-03 (E4-03)	Courant hors charge du moteur	A	2,30	2,30	2,60	4,00	5,6	7,6
E2-05 (E4-05)	Résistance ligne à ligne du moteur	W	3,333	3,333	1,595	1,152	0,922	0,550
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	19,3	19,3	18,2	15,5	19,6	17,2
E2-10	Perte en fer du moteur pour la compensation du couple	W	130	130	193	263	385	440
L8-02	Niveau de pré-alarme en cas de surchauffe	°C	90	90	85	90	73	90

Code de paramètre	Nom	Unité	Réglage d'origine					
-	Capacité du variateur	kW	18,5	22	30	37	45	55
o2-04	Sélection kVA	-	4	5	6	7	8	9
C6-02	Fréquence de porteur	-	3	3	2	2	2	2
E2-01 (E4-01)	Courant nominal du moteur	A	32,9	38,6	52,3	65,6	79,7	95,0
E2-02 (E4-02)	Combinaison nominale du moteur	Hz	1,67	1,70	1,80	1,33	1,60	1,46
E2-03 (E4-03)	Courant hors charge du moteur	A	7,8	9,2	10,9	19,1	22,0	24,0
E2-05 (E4-05)	Résistance ligne à ligne du moteur	W	0,403	0,316	0,269	0,155	0,122	0,088
E2-06 (E4-06)	Inductance de fuite du moteur	%	20,1	23,5	20,7	18,8	19,9	20,0
E2-10	Perte en fer du moteur pour la compensation du couple	W	508	586	750	925	1125	1260
L8-02	Niveau de pré-alarme en cas de surchauffe	°C	80	80				



5

Sélection des paramètres par fonction



5

Taux de fréquence porteuse et limitation de tension.....	5-2
Commandes	5-4
Caractéristiques de l'accélération et de la décélération..	5-17
Réglage des signaux d'entrée analogique.....	5-22
Détection et limitation de la vitesse	5-23
Amélioration des performances des applications	5-26
Fonctions de protection	5-34
Protection du variateur.....	5-40
Fonctions des bornes d'entrée.....	5-43
Fonctions des bornes de sortie.....	5-47
Configuration du moteur et du schéma V/f	5-50
Fonctions de l'opérateur/moniteur digital.....	5-57
Cartes en option PG	5-65
Fonctionnement batterie	5-68
Redémarrage automatique après erreur	5-71

Taux de fréquence porteuse et limitation de tension

◆ Fréquence porteuse

La sélection de fréquence porteuse agit directement sur le parasitage du moteur. Plus la fréquence porteuse est élevée et plus le parasitage du moteur sera faible. Cependant, la capacité anti-surtension du variateur est plus faible lorsqu'on augmente la fréquence porteuse. Il est donc recommandé de prendre en compte ces deux facteurs avant de procéder aux réglages. Veuillez lire ce qui suit pour de plus amples informations.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
C6-02	Sélection de la fréquence du porteur	3	Non	Q	Q	Q

■ Sélection de la fréquence porteuse

La valeur du facteur est de 8 kHz pour les unités de 3,7 à 22 kW et de 5 kHz pour les unités de 30 à 55 kW. Généralement, il n'est pas nécessaire de modifier cette valeur. Cependant, si une modification s'avère nécessaire, veuillez tenir compte de ce qui suit.

- Lorsque la vitesse et le couple varient à vitesse faible, baissez la fréquence porteuse.
- Lorsque les parasites du variateur perturbent les appareils périphériques, baissez la fréquence porteuse.
- Lorsque le courant de fuite provenant du variateur est trop important, baissez la fréquence porteuse.
- Lorsque le bruit métallique du moteur est important, augmentez la fréquence porteuse.

■ Fréquence porteuse et capacité anti-surtension du variateur

La capacité anti-surtension du variateur dépend du réglage de la fréquence porteuse. La capacité anti-surtension est égale à 150 % du courant nominal du variateur pendant 30 s. Passé ce délai, une erreur de surtension du variateur (OL2) s'affiche.

Si vous décidez d'augmenter la fréquence porteuse, vous devez prendre en compte un taux de courant de sortie continu comme indiqué à la [Fig. 5.1](#). La capacité anti-surtension (niv. OL2) ne change pas. Il correspond à 150 % du courant restreint pendant 30 s.

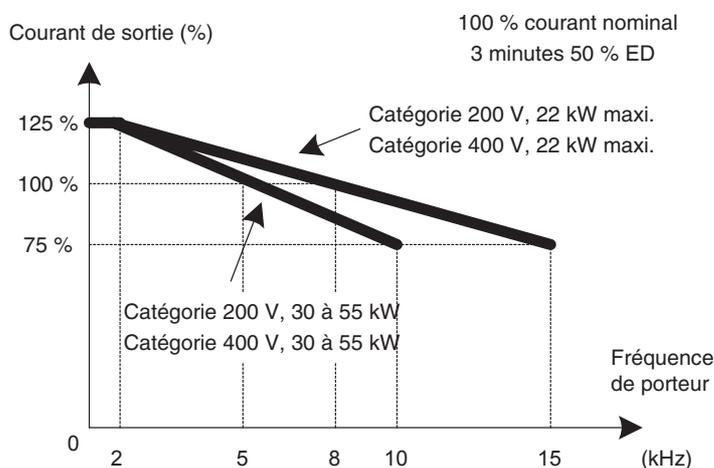


Fig. 5.1 Courant restreint en fonction de la fréquence porteuse.

◆ Limitation du courant à vitesse faible

Le Varispeed L7 permet de limiter le courant de sortie à fréquences faibles. Cette limitation du courant ne change pas avec la sélection de la fréquence porteuse. Voici les limitations de courant à fréquence faible.

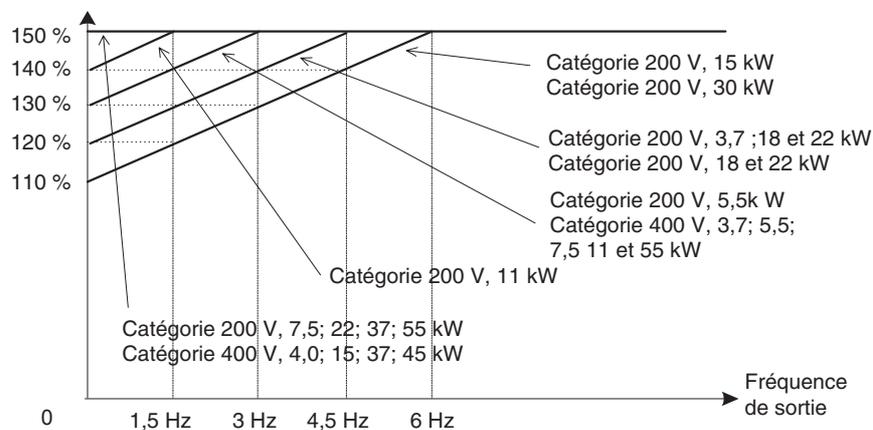


Fig. 5.2 Limitation de courant à fréquence faible



IMPORTANT

- Lorsque le couple à fréquence faible est trop bas, vérifiez si le courant circule dans les limites indiquées plus haut. Si tel est le cas, contrôlez la configuration des données du moteur (E2-□□) et le schéma V/f (E1-□□).
- Si le courant circule dans les limites, il est possible qu'il faille installer un variateur plus grand.
- En cas de sélection d'un nouveau variateur, respectez les limites de courant à basse fréquence indiquées plus haut et choisissez un variateur doté d'une marge de courant correspondante.

Commandes

◆ Commandes Up et Down

■ Déplacements vers le haut ou vers le bas

Les commandes UP et Down sont des informations d'indication de direction.

Pour démarrer l'ascenseur vers le haut ou vers le bas, il est nécessaire de travailler dans les conditions suivantes :

- sélectionnez au moins une référence de vitesse
- réglez le câble de bloc de base de matériel (autre que étage de sortie bloqué)
- lorsque vous réglez une entrée numérique comme entrée de confirmation de contacteur, le signal de confirmation de contacteur doit être présent avant le démarrage.
- Pour démarrer la direction vers le haut, réglez sur direction UP. Pour démarrer la direction vers le bas, réglez sur direction Down.



■ Arrêt du déplacement

Il est possible de régler le variateur comme suit :

- Le câble de commande de direction (UP ou Down) est débranché.
- Le câble de sélection de référence de vitesse est débranché.

■ Sélection d'une source de commande Up / Down

Il est possible de sélectionner la source d'entrée du signal Up et Down dans le paramètre b1-02.

Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
b1-02	Sélection source de commande RUN	1	Non	Q	Q	Q

Commandes Up/Down avec l'opérateur numérique (b1-02 = 0)

Lorsque b1-02 est sur 0, vous devez lancer la commande Up/Down en utilisant les touches de l'opérateur digital (RUN, STOP et FWD/REV). Pour plus d'informations sur l'opérateur digital, reportez-vous à [page 3-1, Opérateur/Moniteur numérique et modes](#). Utilisez cette opération pour procéder à des tests uniquement.

Commandes Up/Down avec les bornes des circuits de contrôle (b1-02 = 1, réglage usine)

Lorsque b1-02 est sur 1, il est possible d'entrer la commande avec les bornes S1 et S2 des circuits de contrôle. Ce réglage correspond au réglage usine, il correspond à la configuration la plus courante.

Les commandes Up/Down avec la carte de communication Memobus (b1-02 = 2)

Lorsque b1-02 est sur 2, il est possible de régler la commande Up/Down avec les communications Memobus.

Les commandes Up/Down avec la carte d'option entrée (b1-02 = 3)

Lorsque b1-02 est sur 2, il est possible de régler la commande Up/Down avec une carte d'option entrée, une carte de communications field bus par exemple.

◆ Sélection d'une source de référence de vitesse

■ Sélection d'une source de référence de vitesse

Il est possible de sélectionner une source de référence de vitesse avec le paramètre b1-01.

Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
b1-01	Sélection d'une source de référence de fréquence	0	Non	Q	Q	Q

Entrez la référence de vitesse depuis les entrées numériques (b1-01 = 0)

Lorsque b1-01 est sur 0, il est possible de sélectionner la référence de vitesse à partir des vitesses pré-réglées en utilisant les entrées numériques du variateur. Voir la section [page 5-6, Séquence de sélection de vitesse avec les entrées numériques](#) pour plus d'informations.

Entrez la référence de vitesse avec le câble de tension (b1-01 = 1)

Lorsque b1-01 est sur 1 et H3-15 (fonction entrée A1) est sur 0 (référence de fréquence), il est possible de saisir la référence de vitesse via la borne A1 en guise d'origine pour le câble +10 V. Si une carte d'option analogique AI-14B a été installée, le câble A1 est remplacé par l'entrée du canal 1 de la carte AI.

Il est possible d'utiliser le câble de référence analogique et la première vitesse lorsque multi-vitesse a été sélectionné (se reporter à la [page 5-6, Séquence de sélection de vitesse avec les entrées numériques](#) pour plus d'informations à ce sujet).

Entrez la référence de vitesse avec la carte de communication Memobus (b1-01 = 2)

Lorsque b1-01 est sur 2, il est possible de saisir la référence de vitesse avec la carte de communications Memobus.

Entrez la référence de vitesse avec une carte d'option d'entrée (b1-01 = 3)

Lorsque b1-01 est sur 2, il est possible de saisir la référence de vitesse avec une carte d'option d'entrée, une carte de communication field bus par exemple.

◆ Séquence de sélection de vitesse avec les entrées numériques

Si vous utilisez les entrées numériques pour la sélection de vitesse, la méthode de sélection de vitesse et la priorité de vitesse dépendent du réglage du paramètre d1-18.

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
d1-18	Sélection de priorité de vitesse	1	Non	Q	Q	Q

■ Opération à vitesse pas-à-pas (entrée binaire) (d1-18 = 0)

Il est possible de sélectionner les pas de vitesses pré-réglées sur 8 maxi. en utilisant 3 entrées numériques codées en binaire. Démarrez le variateur avec la commande Up/Down. Il s'arrête lorsque la commande Up/Down est désactivée.

Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
d1-01 à d1-08	Valeur de référence 1 à 8 de la vitesse multi-pas	0,00 Hz	Oui	A	A	A

Configuration des entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05, par exemple)

Borne	Code de paramètre	Point de consigne	Infos
S4	H1-02	3	Commande de vitesse à étapes multiples 1
S5	H1-03	4	Commande de vitesse à étapes multiples 2
S6	H1-04	5	Commande de vitesse à étapes multiples 3

Tableau de sélection de vitesse

Le tableau ci-dessous indique les combinaisons d'entrées numériques et les vitesses correspondantes.

Lorsque est b1-02 sur 1, la vitesse 1 est entrée comme référence analogique à la borne A1 ou au canal CH1 d'une carte d'entrée analogique AI-14B (le cas échéant).

Lorsque vous utilisez une carte d'option AI-14B et que la fonction des canaux 2 et 3 est réglée pour la fréquence auxiliaire 2 > (H3-05/09 = 2) et la fréquence auxiliaire 3 (H3-05/09 = 3), les vitesses 2 et 3 sont réglées aux entrées des canaux CH2 et CH3 de la carte d'option 1.

Vitesse	Commande de vitesse à pas multiples 1	Commande de vitesse à pas multiples 2	Commande de vitesse à pas multiples 3	Fréquence sélectionnée
1	OFF	OFF	OFF	Référence de fréquence 1 d1-01 ou A1/AI-14B CH1
2	ON	OFF	OFF	Référence de fréquence 2 d1-02 ou AI-14B CH2
3	OFF	ON	OFF	Référence de fréquence 3 d1-03 ou AI-14B CH3
4	ON	ON	OFF	Référence de fréquence 4 d1-04
5	OFF	OFF	ON	Référence de fréquence 5 d1-05
6	ON	OFF	ON	Référence de fréquence 6 d1-06
7	OFF	ON	ON	Référence de fréquence 7 d1-07
8	ON	ON	ON	Référence de fréquence 8 d1-08

■ Entrées de sélection de vitesses séparées, la grande vitesse est prioritaire (d1-18 = 1)

Avec ce réglage, il est possible de sélectionner 6 vitesses différentes en utilisant quatre entrées numériques.

Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle			Configuration Entrées numériques (H1-01 à H1-05)
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée	
d1-09	Vitesse normale	50,00 Hz	Oui	Q	Q	Q	80
d1-10	Vitesse intermédiaire 1	0,00 Hz	Oui	A	A	A	81
d1-11	Vitesse intermédiaire 2	0,00 Hz	Oui	A	A	A	-*
d1-12	Vitesse intermédiaire 3	0,00 Hz	Oui	A	A	A	-*
d1-13	Recadrage de la vitesse	0,00 Hz	Oui	A	A	A	82
d1-17	Cadrage de la vitesse	4,00 Hz	Oui	Q	Q	Q	83

* Il est possible de sélectionner cette vitesse avec une combinaison de deux entrées.

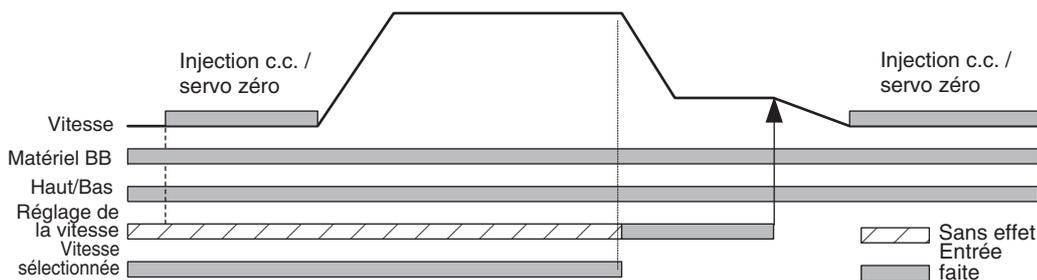
Réglage usine des entrées numériques

Borne	Code de paramètre	Point de consigne	Infos
S3	H1-01	80	Sélection de vitesse nominale (d1-09)
S4	H1-02	84	Sélection de vitesse d'inspection (d1-14)
S5	H1-03	81	Sélection de vitesse intermédiaire (d1-10)
S6	H1-04	83	Sélection de vitesse de cadrage (d1-17)

La grande vitesse est prioritaire et une entrée de vitesse de cadrage a été sélectionnée (H1-□□ = 83)

Lorsque d1-18 est sur 1 et lorsqu'une entrée numérique multifonction est réglée sur la vitesse de cadrage (H1-□□ = 83) une fois que vous avez éliminé le signal de vitesse sélectionnée, le variateur décélère jusqu'à atteindre la vitesse de cadrage (d1-17). La vitesse sélectionnée doit être différente de la vitesse de cadrage et de la vitesse d'inspection. La grande vitesse est prioritaire par rapport à la vitesse de cadrage, le signal de cadrage n'est pas pris en compte tant que la grande vitesse est sélectionnée (voir la fig. ci-dessous).

Le variateur s'arrête lorsque le signal de cadrage ou le signal Up/Down est éliminé.



Le tableau de sélection des vitesses ci-dessous indique les différentes vitesses et les entrées numériques correspondantes.

Fonction des bornes	Vitesse normale d1-09	Vitesse intermédiaire 1 d1-10	Vitesse intermédiaire 2 d1-11	Vitesse intermédiaire 3 d1-12	Vitesse de recadrage d1-13	Vitesse de cadrage d1-17	0 Hz
Commande de vitesse nominale (H1-□□ = 80)	1	0	1	0	0	0	0
Commande de vitesse intermédiaire (H1-□□ = 81)	0	1	1	1	0	0	0
Commande de vitesse de recadrage (H1-□□ = 82)	0	0	1	1	1	0	0
Commande de vitesse de cadrage (H1-□□ = 83)	X	X	X	X	X	1	0

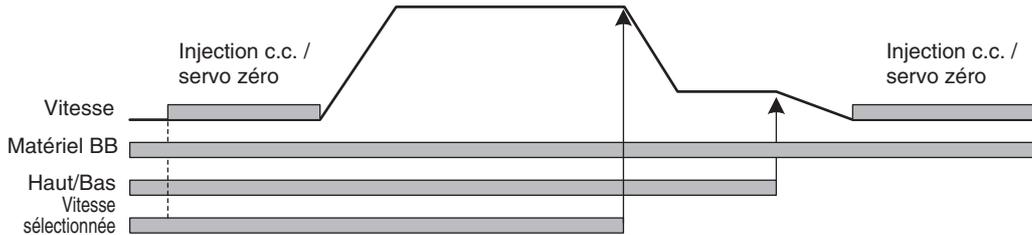
* 0 = désactivé, 1 = activé, X = sans signification

La priorité grande vitesse est sélectionnée et l'entrée vitesse de cadrage n'est pas sélectionnée (H1-□□≠83)

Lorsque la commande de vitesse de cadrage n'est pas sélectionnée pour une entrée numérique, le variateur décélère jusqu'à atteindre la vitesse de cadrage (d1-17) lorsque le signal de vitesse sélectionnée est éliminé. La vitesse sélectionnée doit être différente de la vitesse de cadrage et de la vitesse d'inspection.

Le variateur s'arrête lorsque le signal de direction Up/Down est éliminé.

Lorsque aucune entrée de sélection de vitesse n'a été activée, la vitesse de cadrage correspond à la référence de vitesse.



Le tableau de sélection des vitesses ci-dessous indique les différentes vitesses et les entrées numériques correspondantes.

Fonctions des bornes	Vitesse normale d1-09	Vitesse intermédiaire 1 d1-10	Vitesse intermédiaire 2 d1-11	Vitesse intermédiaire 3 d1-12	Vitesse de recadrage d1-13	Vitesse de cadrage d1-17
Commande de vitesse nominale (H1-□□ = 80)	1	0	1	0	0	0
Commande de vitesse intermédiaire (H1-□□ = 81)	0	1	1	1	0	0
Commande de vitesse de recadrage (H1-□□ = 82)	0	0	1	1	1	0
Commande de vitesse de cadrage (H1-□□ = 83)	n. D	n. D	n. D	n. D	n. D	n. D

* 0 = désactivé, 1 = activé, n. D = non disponible

Éliminez le signal de direction (UP ou DOWN) pour que le variateur s'arrête.

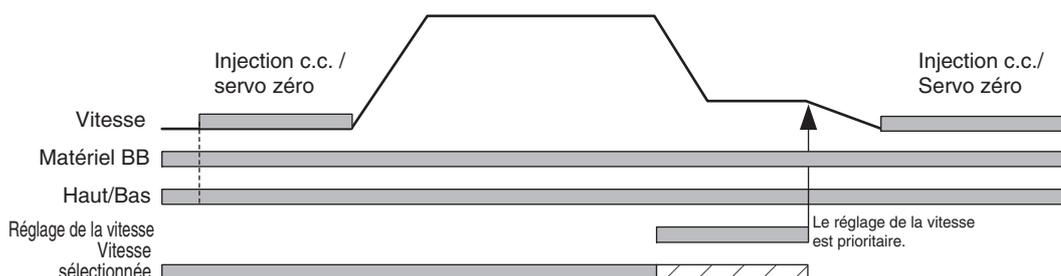
■ Entrées de sélection de vitesses séparées, la vitesse de cadrage est prioritaire (d1-18 = 2)

Les paramètres connexes et les pré-réglages des entrées numériques sont les mêmes que les réglages de priorité de grande vitesse (d1-18 = 1).

La vitesse de cadrage est prioritaire et une entrée de vitesse de cadrage a été sélectionnée (H1-□□ = 83)

Lorsque d1-18 est sur 2 et lorsqu'une entrée multifonction numérique est réglée sur la vitesse de cadrage (H1-□□ = 83), le variateur décélère en vitesse de cadrage (d1-17) dès que la sélection de vitesse de cadrage a été activée. Le câble de cadrage est prioritaire sur le vitesse sélectionnée, la vitesse sélectionnée est donc ignorée par le système. La vitesse sélectionnée doit être différente de la vitesse de cadrage et de la vitesse d'inspection.

Le variateur s'arrête lorsque la commande de vitesse de cadrage a été désactivée.



Le tableau de sélection des vitesses ci-dessous indique les différentes vitesses et les entrées numériques correspondantes.

Fonctions des bornes	Vitesse normale d1-09	Vitesse intermédiaire 1 d1-10	Vitesse intermédiaire 2 d1-11	Vitesse intermédiaire 3 d1-12	Vitesse de recadrage d1-13	Vitesse de cadrage d1-17	0 Hz
Commande de vitesse nominale (H1-□□ = 80)	1	0	1	0	0	0	0
Commande de vitesse intermédiaire (H1-□□ = 81)	0	1	1	1	0	0	0
Commande de vitesse de recadrage (H1-□□ = 82)	0	0	1	1	1	0	0
Commande de vitesse de cadrage (H1-□□ = 83)	X	X	X	X	X	1	0

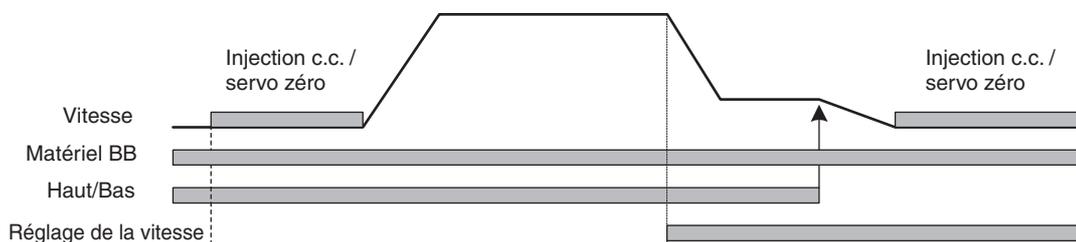
* 0 = désactivé, 1 = activé, X = sans signification

La priorité vitesse de cadrage est sélectionnée et l'entrée de vitesse nominale n'est pas sélectionnée (H1-□□≠80)

Lorsque d1-18 est sur 2 et lorsque aucune entrée numérique n'est réglée sur la vitesse nominale avec aucune entrée de sélection de vitesse, la référence de vitesse correspond à la vitesse nominale (d1-09). Lorsque le câble de vitesse de cadrage a été configuré, le variateur commence à décélérer pour atteindre la vitesse de cadrage. Le signal de vitesse de cadrage est prioritaire sur tous les autres signaux de vitesse, le système ne tient donc pas compte des vitesses intermédiaires 1 et 2 lorsque la vitesse de cadrage a été sélectionnée.

Il est possible d'arrêter le variateur en éliminant le signal de vitesse de cadrage ou en désactivant la commande Up/Down.

ATTENTION : Lorsque les câbles de sélection de vitesse sont sectionnés, le système sélectionne la vitesse nominale au lieu d'arrêter le variateur.



Le tableau de sélection des vitesses ci-dessous indique les différentes vitesses et les entrées numériques correspondantes.

Fonctions des bornes	Vitesse normale d1-09	Vitesse intermédiaire 1 d1-10	Vitesse intermédiaire 2 d1-11	Vitesse intermédiaire 3 d1-12	Vitesse de recadrage d1-13	Vitesse de cadrage d1-17
Commande de vitesse nominale (H1-□□ = 80)	n. D	n. D	n. D	n. D	n. D	n. D
Commande de vitesse intermédiaire (H1-□□ = 81)	0	1		1	0	X
Commande de vitesse de recadrage (H1-□□ = 82)	0	0		1	1	X
Commande de vitesse de cadrage (H1-□□ = 83)	0	0		0	0	1

* 0 = désactivé, 1 = activé, n. D = non disponible, X = sans signification

Il n'est pas possible de sélectionner la vitesse intermédiaire 2 en utilisant cette configuration.

◆ Arrêt d'urgence

Lorsque la borne d'entrée numérique (H1-□□) est réglée sur 15 ou 17 (arrêt d'urgence), il est possible d'utiliser cette entrée pour arrêter immédiatement le variateur en cas d'urgence. Dans ce cas, la durée de décélération d'arrêt d'urgence configurée dans C1-09 est utilisée. Lorsque vous déclenchez un arrêt d'urgence avec un contact NO, configurez la borne d'entrée multifonction (H1-□□) à 15 et lorsque vous déclenchez un arrêt d'urgence avec contact sur NC, configurez la borne d'entrée multifonction (H1-□□) à 17.

Une fois la commande d'arrêt d'urgence entrée, il n'est plus possible de redémarrer une application tant que le variateur ne s'est pas arrêté. Pour annuler l'arrêt d'urgence, désactivez la commande RUN et la commande d'arrêt d'urgence.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
C1-09	Temps d'arrêt d'urgence	1,50 s	Non	A	A	A

■ Entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
15	Arrêt d'urgence, contact NO	Oui	Oui	Oui
17	Arrêt d'urgence, contact NC	Oui	Oui	Oui

◆ Run d'inspection

Il est possible d'utiliser une entrée numérique pour activer un run d'inspection. Pour de faire, il est nécessaire de configurer une vitesse d'inspection et de configurer une entrée numérique pour « Sélection d'un run d'inspection » (H1-□□ = 84).

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
d1-14	Vitesse d'inspection	25,00 Hz	Non	A	A	A

■ Entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
84	Sélection d'un run d'inspection	Oui	Oui	Oui

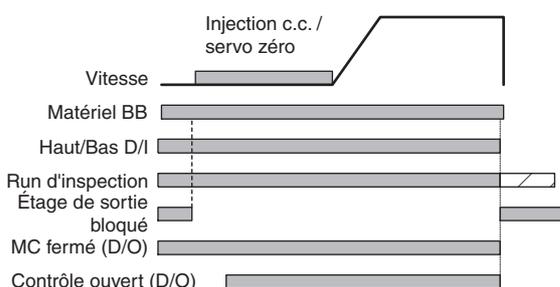
Il est nécessaire de configurer la commande run d'inspection avant de procéder au réglage du signal Up/Down. La séquence de freinage normal est utilisée pendant le démarrage du RUN d'inspection et le variateur accélère pour atteindre la vitesse d'inspection (d1-14).

Désactivez la commande Up/Down ou la commande Run pour arrêter le variateur. Dans ce cas :

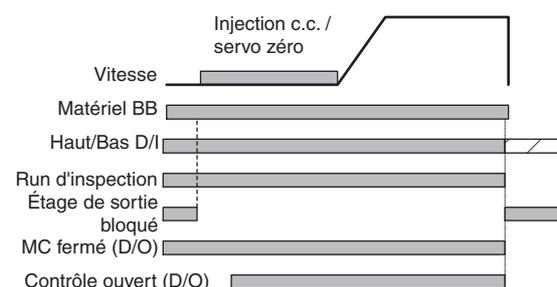
- la sortie variateur est immédiatement coupée par étage de sortie bloqué ;
- le câble de sortie de freinage est immédiatement déconnecté ;
- la commande de contacteur est immédiatement désactivée.

Le front descendant de la commande RUN d'inspection et des commandes UP/DOWN déclenche la commande d'ouverture de contacteur, la commande de fermeture du frein moteur et l'étage de sortie bloqué.

Run d'inspection
(stop avec signal Haut/Bas enlevé)



Run d'inspection
(stop avec signal Run d'inspection enlevé)



5

◆ Freinage

L7 supporte deux types de séquence de freinage, une avec une compensation de couple au démarrage, en utilisant une valeur d'entrée, et une autre sans compensation de couple au démarrage.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage usine	Modification pendant fonctionnement	Méthode de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
H3-15	Sélection de la fonction A1 de la borne	0	Non	Non	Non	A
S1-02	Courant de freinage c.c. à injection au démarrage	50 %	Non	A	A	Non
S1-03	Courant de freinage c.c. à injection à l'arrêt	50 %	Non	A	A	Non
S1-04	Temps de freinage c.c. à injection au démarrage	0,30 s	Non	A	A	A
S1-05	Temps de freinage c.c. à injection à l'arrêt	0,60 s	Non	A	A	A
S1-06	Retard d'ouverture du frein	0,20 s	Non	A	A	A
S1-07	Retard de fermeture du frein	0,10 s	Non	A	A	A
S1-16	Retard run	0,10 s	Non	A	A	A
S1-17	Gain de courant d'injection c.c. pendant une opération régénérative	100 %	Non	Non	A	Non
S1-18	Gain de courant d'injection c.c. pendant une opération motorisée	20 %	Non	Non	A	Non
S1-19	Retard d'ouverture du contacteur de sortie	0,10 s	Non	A	A	A
S1-20	Gain servo zéro	5	Non	Non	Non	A
S1-21	Largeur d'achèvement de servo zéro	10	Non	Non	Non	A
S1-22	Lancement de l'augmentation de la compensation de couple	500 ms	Non	Non	Non	A
S1-23	Gain de compensation de couple en direction Down	1,0	Non	Non	Non	A
S1-24	Pente de compensation de couple en direction Up	0,0 %	Non	Non	Non	A
S1-25	Pente de compensation de couple en direction Down	0,0 %	Non	Non	Non	A

■ Entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
80 à 83	Entrées de sélection de vitesse (se reporter à la page 5-6, Séquence de sélection de vitesse avec les entrées numériques)	Oui	Oui	Oui
86	Signal de réponse de contacteur fermé	Oui	Oui	Oui

■ Sorties numériques multifonctions (H2-01 à H2-03)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
40	Commande de desserrage du frein	Oui	Oui	Oui
41	Commande de fermeture de contacteur de sortie	Oui	Oui	Oui

■ Séquence de freinage sans compensation de couple au démarrage

Pour utiliser la séquence de freinage sans compensation de couple au démarrage,

- vous devez configurer la fonction de la borne A1 à 0 (H3-15 = 0, entrée de référence de vitesse),
- vous devez configurer les fonctions d'entrée AI-14B des canaux Ch2 et Ch3 à une autre valeur que 14 (H3-05/09 ≠ 14, référence de couple non sélectionnée).

La figure ci-dessous montre un graphique chronologique des séquences de freinage.

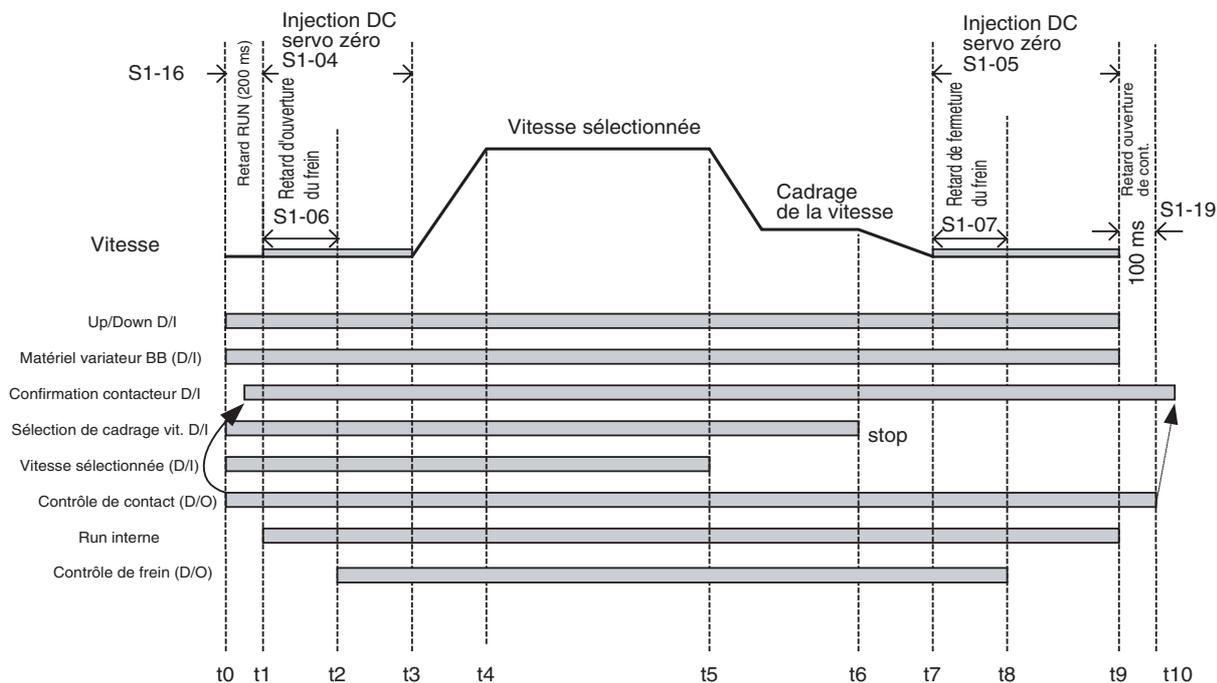


Fig. 5.3 Graphique chronologique des séquences de freinage sans compensation de couple au démarrage

Le graphique ci-dessus est divisé en zones chronologiques. Le tableau suivant explique la séquence de chaque zone.

Synchronisation	Description
t0-t1	Le variateur reçoit le signal de direction (UP/DOWN).
	Le variateur reçoit le signal hardware de désactivation d'étage de sortie bloqué (pas de condition BB).
	Le variateur reçoit le signal de référence de vitesse.
	Le variateur envoie le signal de fermeture du contacteur.
	Le variateur attend le signal de confirmation du contacteur. Lorsque vous n'utilisez pas d'entrée numérique pour le signal de confirmation du contacteur, le système procède à cette séquence une fois le délai de retard de démarrage dépassé.
t1-t2	Le variateur active la sortie une fois le « retard RUN » passé (S1-16). L'application vitesse zéro ou servo zéro/injection c.c. est démarrée.
	Le variateur commence à ouvrir le frein une fois le retard d'ouverture du frein atteint (S1-06).
t2-t3	Le variateur garde l'application de vitesse zéro ou de servo zéro/injection c.c. jusqu'à ce que * le délai S1-04 – S1-06 soit passé si S1-06 < S1-04, * le délai S1-06 est dépassé si S1-06 > S1-04 (évitiez d'utiliser cette configuration car le variateur risque de fonctionner malgré le freinage).
t3-t4	Le variateur commence à accélérer.
t4-t5	Le variateur a atteint la vitesse sélectionnée.
t5-t6	La vitesse de sélection passe en vitesse de cadrage, le variateur commence à décélérer. Une fois qu'il a atteint cette vitesse, le variateur continue de fonctionner à cette vitesse-là.
t6-t7	Le signal de cadrage se désactive, le variateur ralentit pour s'arrêter.
t7-t8	Le variateur atteint la vitesse zéro. Le variateur démarre le servo zéro/injection c.c. pour la durée indiquée sous S1-05.
	Une fois le retard de fermeture de freinage dépassé (S1-07), le variateur active la commande de fermeture du frein.
t8-t9	Le variateur continue l'application de vitesse zéro ou de vitesse zéro / injection c.c. jusqu'à ce que S1-06 – S1-07 dépasse le délai. Désactivez le signal de direction. Le variateur coupe la tension de sortie et il est nécessaire de configurer le signal d'étage de sortie bloqué du matériel.
t9-t10	Le variateur relâche le signal de contrôle de contacteur de sortie une fois le retard d'ouverture de contacteur de sortie (S1-19) dépassé.

■ Séquence de freinage avec compensation de couple au démarrage

Cette séquence fonctionne en contrôle vectoriel en boucle fermée uniquement. Pour utiliser la séquence de freinage avec compensation de couple au démarrage,

- la fonction A1 doit être sélectionnée pour une compensation de couple (H3-15 = 1) ou
- un des deux canaux d'entrée Ch2 ou Ch3 de la carte d'entrée analogique option AI-14B doit être configuré pour une compensation de couple (H3-05, H3-09 = 14).

La figure ci-dessous montre un graphique chronologique des séquences de freinage.

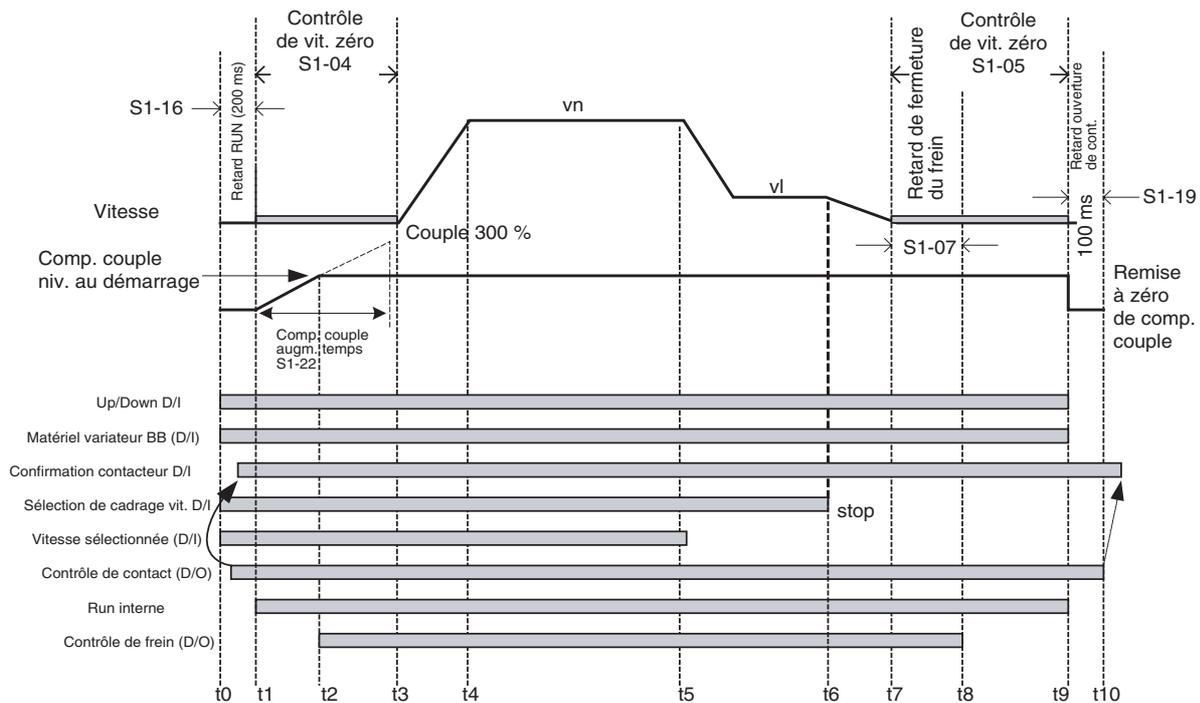


Fig. 5.4 Graphique chronologique des séquences de freinage avec compensation de couple au démarrage

Le graphique ci-dessus est divisé en zones chronologiques. Le tableau suivant explique la séquence de chaque zone.

Synchronisation	Description
t0-t1	Le variateur reçoit le signal de direction (UP/DOWN).
	Le variateur reçoit le signal hardware de désactivation d'étage de sortie bloqué (pas de condition BB).
	Le variateur reçoit le signal de référence de vitesse.
	Le variateur envoie un signal de fermeture du contacteur.
	Le variateur attend le signal de confirmation du contacteur. Si aucune entrée numérique n'est configurée pour le signal de confirmation du contacteur, le système procède à cette séquence une fois le retard de démarrage dépassé.
t1-t2	Le variateur active la sortie. L'application vitesse zéro ou servo zéro/injection c.c. est démarrée. La valeur de compensation de couple analogique est activée et commence à calculer une valeur de compensation de couple à partir de zéro basée sur le paramètre S1-22 (lancement de l'augmentation de la compensation de couple).
	Une fois le niveau de compensation de couple au démarrage atteint, le variateur ouvre le frein et maintient la valeur de compensation jusqu'à l'arrêt.
t2-t3	Le variateur accélère une fois que le délai d'application de la vitesse zéro configuré sous S1-04 est dépassé. Il est possible d'activer la fonction Intervalle au démarrage.
t3-t4	Le variateur commence à accélérer.
t4-t5	Le variateur a atteint la vitesse sélectionnée.
t5-t6	Le variateur commence à décélérer lorsque la vitesse de cadrage a été sélectionnée. Le variateur continue de fonctionner à la vitesse de cadrage.
t6-t7	Le signal de cadrage se désactive, le variateur ralentit pour s'arrêter.

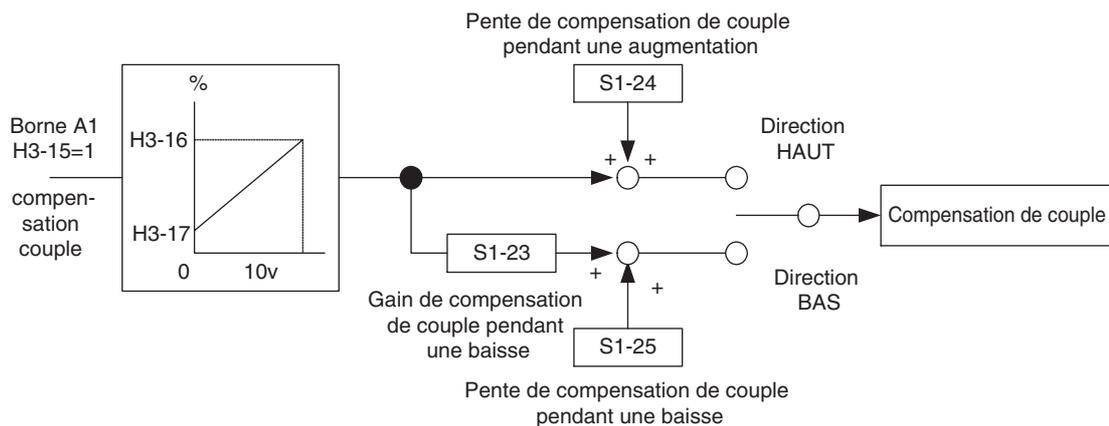
Synchro- nisation	Description
t7-t8	Le variateur atteint la vitesse zéro. Le variateur reste au contrôle de vitesse zéro. Une fois le retard de fermeture de freinage dépassé (S1-07), le variateur serre le frein.
t8-t9	Le variateur poursuit à la vitesse zéro jusqu'à ce que le délai S1-06 – S1-07 soit dépassé. Désactivez le signal de direction. Le variateur coupe la tension de sortie et il est nécessaire de configurer le signal hardware d'étage de sortie bloqué.
t9-t10	Le variateur relâche le signal de contrôle de contacteur de sortie une fois que le retard d'ouverture de contacteur de sortie (S1-19) est dépassé.

Compensation de couple au démarrage

Il est possible d'utiliser une entrée analogique en mode Vecteur de boucle fermée pour envoyer une valeur de compensation de couple au variateur lorsque l'appareil de mesure est installé dans l'ascenseur.

La valeur de compensation de couple adaptée est activée lorsque la commande de direction est définie. Au démarrage, elle augmente de zéro à la valeur d'activation en utilisant le délai d'augmentation de couple indiqué sous S1-22. Il conserve la valeur de compensation de couple pendant tout le déplacement, la valeur est effacée ensuite lorsque la commande de direction est désactivée.

Il est possible de régler la fonction de compensation de couple en utilisant les paramètres indiqués dans le schéma interne ci-dessous. Réglez les paramètres de sorte que la valeur de compensation de couple soit à zéro lorsque l'ascenseur est équilibré.



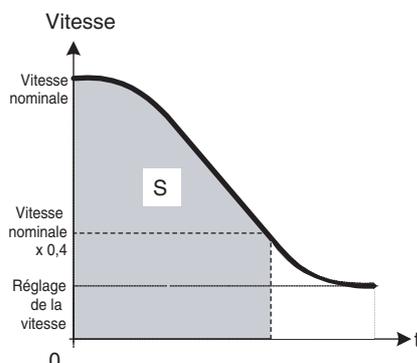
◆ Application sol court

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
S3-01	Application sol court	0	Non	A	A	A

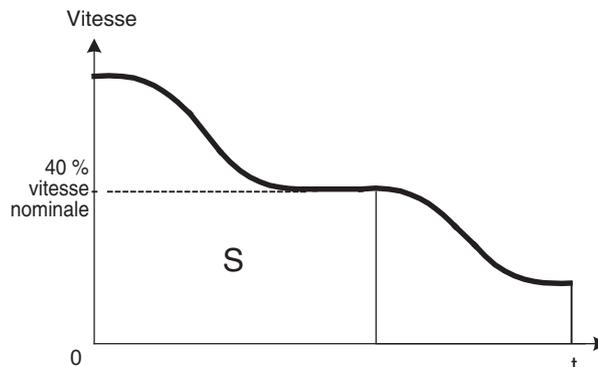
■ Principe de base

L'application sol court est activée lorsque le signal de cadrage est activé avant que la vitesse nominale soit atteinte. Le variateur calcule la distance de décélération de la vitesse nominale à $0,4 \times$ la vitesse, ce qui correspond à la zone S dans la figure ci-dessous.



Il existe deux méthodes :

- Si la vitesse de cadrage est réglée lorsque 40 % de la vitesse nominale a déjà été atteinte, le variateur conserve la vitesse atteinte jusqu'à ce qu'il atteigne une distance égale à la zone S. Il décélère ensuite jusqu'à atteindre la vitesse de cadrage.
- Si le signal de cadrage est réglé avant que 40 % de la vitesse nominale soit atteinte, le variateur accélère à 40 % de la vitesse nominale et il conserve cette vitesse jusqu'à ce qu'il atteigne une distance égale à la zone S. Il décélère ensuite jusqu'à atteindre la vitesse de cadrage.



Caractéristiques de l'accélération et de la décélération

◆ Sélection des temps d'accélération et de décélération

Le temps d'accélération correspond au délai d'augmentation de la vitesse de 0 à 100 % de la vitesse maximale indiquée sous E1-04. Le délai de décélération correspond au temps de ralentissement de la vitesse de 100 à 0 % de E1-04.

Il existe quatre délais d'accélération et de décélération différents. Vous passez de l'un à l'autre comme bon vous semble

- en utilisant les signaux d'entrée numérique,
- en utilisant la fonction de commutation d'accél./décél. automatique avec un niveau de vitesse de commutation variable.

Il est possible de sélectionner l'unité d'affichage et la série de réglages des délais en format 0,0 s ou 0,00 s.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
C1-01	Temps d'accélération 1	1,5 s	Oui	Q	Q	Q
C1-02	Temps de décélération 1		Oui	Q	Q	Q
C1-03	Temps d'accélération 2		Oui	A	A	A
C1-04	Temps de décélération 2		Oui	A	A	A
C1-05	Temps d'accélération 3		Non	A	A	A
C1-06	Temps de décélération 3		Non	A	A	A
C1-07	Temps d'accélération 4		Non	A	A	A
C1-08	Temps de décélération 4		Non	A	A	A
C1-10	Unité de réglage du temps d'accélération/de décélération	1	Non	A	A	A
C1-11	Fréquence de commutation de temps de décélération	0,0 Hz	Non	Q	Q	Q
S1-26	Intervalle de référence de vitesse au démarrage	0,0 Hz	Non	A	A	A

Entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
7	Commutation accélération/décélération 1	Oui	Oui	Oui
1 A	Commutation accélération/décélération 2	Oui	Oui	Oui

■ Sélection des unités de temps d'accélération et de décélération

Permet de régler l'unité de temps d'accélération/décélération utilisée sous C1-10. Elle est réglée par défaut sur 1.

Valeur	Infos
0	La plage de réglage du temps d'accélération/décélération s'étend de 0,00 à 6000,00 par intervalle de 0,01 s.
1	La plage de réglage du temps d'accélération/décélération s'étend de 0,00 à 600,00 par intervalle de 0,1 s.

■ Commutation du temps d'accélération et de décélération en utilisant les commandes de bornes d'entrée multifonctions

Lorsque les bornes d'entrée numérique sont sur Commutation de délais accél./décél. 1 et 2 (H1-□□ = 7 et 1 A), il est possible de commuter entre les temps d'accélération/décélération même pendant une application en combinant les états ON/OFF des bornes.

Le tableau suivant indique les combinaisons de commutation du temps d'accélération/de décélération.

Borne sélection 1 du temps d'accélération/décélération	Borne sélection 2 du temps d'accélération/décélération	Temps d'accélération	Temps de décélération
OFF	OFF	C1-01	C1-02
ON	OFF	C1-03	C1-04
OFF	ON	C1-05	C1-06
ON	ON	C1-07	C1-08

■ Commutation du temps de décélération automatique en utilisant le niveau de vitesse

Il est possible de commuter automatiquement entre les temps d'accélération C1-02 et C1-08 à une vitesse donnée que vous pouvez configurer avec le paramètre C1-11. La [Fig. 5.5](#) montre le principe de fonctionnement de la fonction.

Configurez C1-11 à une valeur autre que 0,0 Hz. Si C1-11 est configuré à 0,0 Hz, la fonction est désactivée.

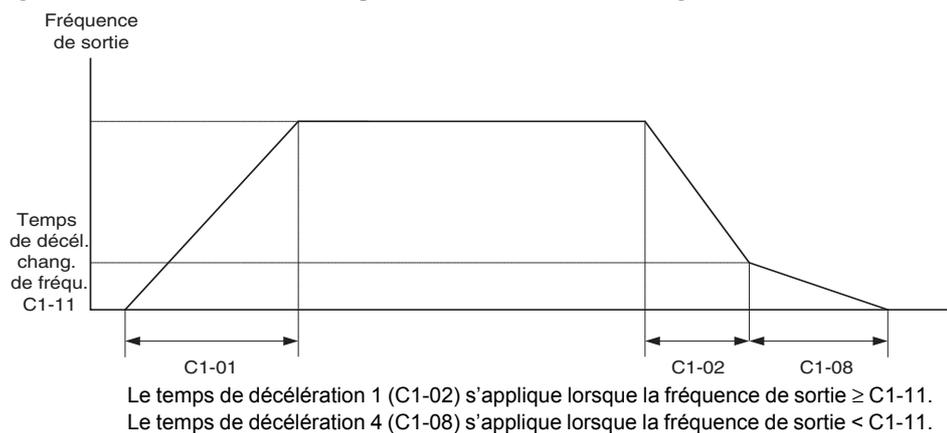


Fig. 5.5 Fréquence de commutation du temps d'accélération/de décélération

■ Fonction Intervalle au démarrage

Vous pouvez utiliser cette fonction pour obtenir une faible accélération au démarrage. Vous devez régler le paramètre S1-26 à une vitesse donnée (vitesse d'intervalle) pour activer cette fonction.

Lorsque le variateur démarre, il accélère jusqu'à atteindre la vitesse S1-26 en utilisant le temps d'accélération de C1-07. Dès que la vitesse du moteur dépasse S1-26, le variateur utilise le temps d'accélération d'origine.

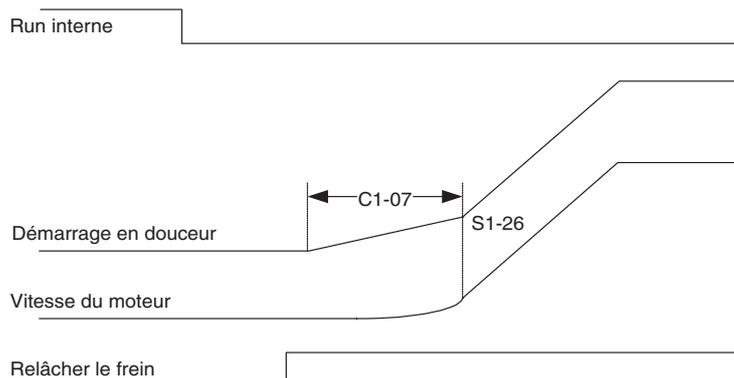


Fig. 5.6 Fonction Intervalle au démarrage

◆ Configuration de l'accélération et de la courbe en S

Il est possible d'utiliser cinq courbes en S différentes pour réduire les secousses lorsque la vitesse change.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modifica- tion pendant fonction- nement	Méthodes de contrôle			
				V/f	V/f avec PG	Vec- teur en boucle ouverte	Vec- teur en boucle fermée
C2-01	Temps caractéristique des courbes en S au début de l'accélération	0,5 s	Non	Q	Q	Q	Q
C2-02	Temps caractéristique des courbes en S à la fin de l'accélération	0,5 s	Non	Q	Q	Q	Q
C2-03	Temps caractéristique des courbes en S au début de la décélération	0,5 s	Non	Q	Q	Q	Q
C2-04	Temps caractéristique des courbes en S à la fin de la décélération	0,5 s	Non	Q	Q	Q	Q
C2-05	Durée caractéristique de la courbe en S inférieure au niveau	0,5 s	Non	Q	Q	Q	Q

La *Fig. 5.7* montre l'influence des différents temps des courbes en S.

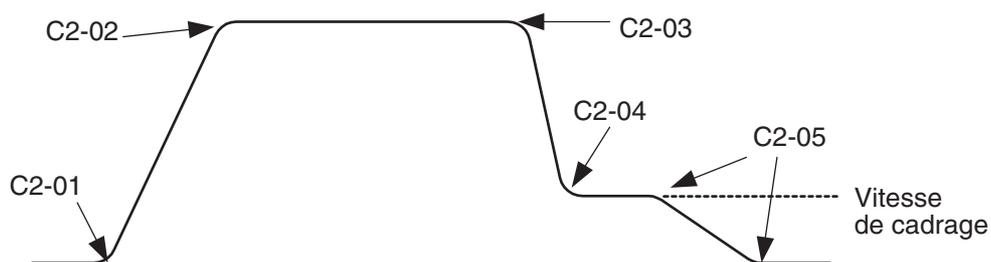


Fig. 5.7 Configuration des courbes en S

◆ Maintien de la vitesse de sortie (fonction intervalle)

La fonction Intervalle permet de maintenir temporairement la vitesse.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
b6-01	Fréquence de l'intervalle programmé au démarrage	0,0 Hz	Non	A	A	A
b6-02	Temps de l'intervalle programmé au démarrage	0,0 s	Non	A	A	A
b6-03	Fréquence de l'intervalle programmé à l'arrêt	0,0 Hz	Non	A	A	A
b6-04	Temps de l'intervalle programmé à l'arrêt	0,0 s	Non	A	A	A

■ Application d'un intervalle de vitesse de sortie

La fonction Intervalle au démarrage s'applique lorsque la vitesse réglée dans le paramètre b6-01 est atteinte et que cette vitesse est maintenue pendant le délai configuré dans le paramètre b6-02. La fonction Intervalle à l'arrêt s'applique lorsque la vitesse réglée dans le paramètre b6-03 est atteinte et l'appareil conserve cette vitesse pendant le délai inscrit dans le paramètre b6-04. La configuration est indiquée à la [Fig. 5.8](#).

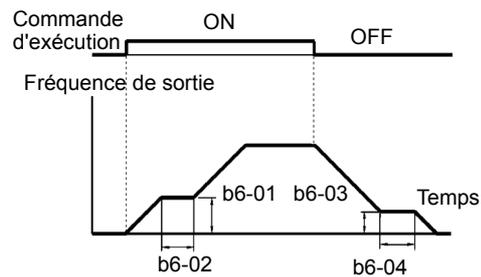


Fig. 5.8 Configuration de l'intervalle de fréquence de sortie

◆ Protection anticalage pendant l'accélération

La fonction Protection anticalage pendant l'accélération permet d'éviter le calage du moteur lorsque la charge est trop élevée.

Si vous configurez L3-01 à 1 (activation) et que le courant de sortie du variateur atteint 85 % de la valeur définie dans L3-02, l'accélération commencera à diminuer. Lorsque la valeur de L3-02 est dépassée, l'accélération s'arrête.

Si vous réglez L3-01 sur 2 (réglage optimal), le moteur accélère de sorte à maintenir le courant à la valeur définie dans L3-02. Ce paramétrage permet d'ignorer la configuration de temps d'accélération.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L3-01	Sélection de la protection anticalage lors de l'accélération	1	Non	A	A	Non
L3-02	Niveau de protection anticalage lors de l'accélération	150 %*	Non	A	A	Non

■ Histogramme

La figure suivante indique la caractéristique de fréquence quand L3-01 est configuré à 1.

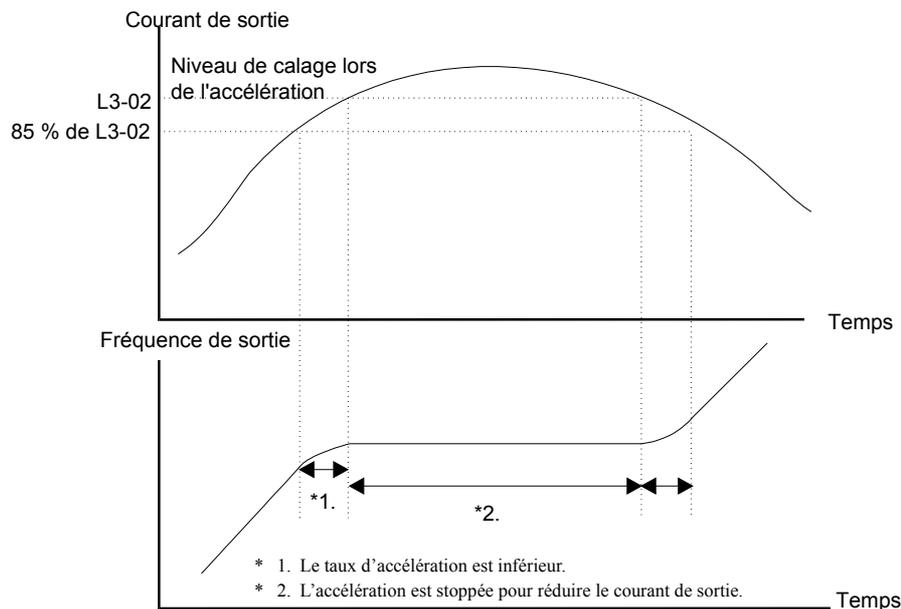


Fig. 5.9 Histogramme de la protection anticalage lors de l'accélération

■ Précautions lors du réglage

- Définissez les paramètres sous forme de pourcentage avec la tension nominale du variateur correspondant à 100 %.
- N'augmentez pas le niveau de protection anti-calage lorsque cela n'est pas nécessaire. Une configuration très élevée pourrait réduire la durée de vie du variateur. Ne désactivez pas cette fonction.
- Si le moteur cale lorsqu'il est sur le réglage par défaut, contrôlez la configuration du schéma V/f (E1-□□) et l'installation du moteur (E2-□□).
- Si le niveau de calage doit être beaucoup augmenté pour que l'ascenseur fonctionne, veuillez utiliser un variateur de plus gros calibre.

Réglage des signaux d'entrée analogique

◆ Réglage des références de fréquence analogiques

Il est possible de régler les valeurs des entrées analogiques de la borne A1 ou des canaux 1 à 3 de la carte d'entrée analogique option AI-14B en utilisant les paramètres H3-□□.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
H3-01	Sélection du niveau de signalisation AI-14B CH1 de référence de fréquence	0	Non	A	A	A
H3-02	Gain d'entrée AI-14B CH1 de référence de fréquence	100,0 %	Oui	A	A	A
H3-03	Pente d'entrée AI-14B CH1 de référence de fréquence	0,0 %	Oui	A	A	A
H3-04	Sélection de niveau de signalisation AI-14B CH3	0	Non	A	A	A
H3-05	Sélection de fonction AI-14B CH3	2	Non	A	A	A
H3-06	Gain d'entrée de CH3 de AI-14B CH3	100,0 %	Oui	A	A	A
H3-07	Pente d'entrée de AI-14B CH3	0,0 %	Oui	A	A	A
H3-08	Sélection de niveau de signalisation AI-14B CH2	3	Non	A	A	A
H3-09	Sélection de fonction AI-14B CH2	0	Non	A	A	A
H3-10	Gain d'entrée AI-14B CH2	100,0 %	Oui	A	A	A
H3-11	Pente d'entrée AI-14B CH2	0,0 %	Oui	A	A	A
H3-12	Constante de temps de filtrage d'entrée analogique pour AI-14B	0,03 s	Non	A	A	A
H3-15	Sélection de la fonction A1 de la borne	0	Non	Non	Non	A
H3-16	Gain entrée A1 de la borne	100,0 %	Oui	A	A	A
H3-17	Pente d'entrée de la borne A1	0,0 %	Oui	A	A	A

■ Réglage des signaux d'entrée analogique

Il est possible d'entrer la référence de fréquence à partir des bornes du circuit de contrôle en utilisant une tension analogique. La tension de la borne A1 peut aller de 0 à +10 V. Il est possible d'utiliser les canaux d'entrée analogique de la carte option sur la plage 0 à +10 V ou -10 V à +10 V.

Il est possible de sélectionner les niveaux de signalisation d'entrée en utilisant

- H3-01 pour AI-14B CH1
- H3-04 pour AI-14B CH3
- H3-08 pour AI-14B CH2

Il est possible de procéder aux ajustements des signaux en utilisant

- H3-02 (gain) et H3-03 (pente) pour le canal 1 de la carte option AI-14B
- H3-06 (gain) et H3-07 (pente) pour le canal 3 de la carte option AI-14B
- H3-10 (gain) et H3-11 (pente) pour le canal 2 de la carte option AI-14B
- H3-16 (gain) et H3-17 (pente) pour l'entrée analogique A1

Le gain règle la valeur d'entrée sélectionnée à 10 V, la pente règle le niveau de l'entrée sélectionnée à 0 V.

Détection et limitation de la vitesse

◆ Fonction Accord de vitesse

Il existe huit types de méthodes de détection de fréquence. Il est possible de programmer les sorties numériques M1 à M6 pour cette fonction et de les utiliser pour indiquer une détection de fréquence ou un accord à un périphérique.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vec- teur en boucle ouverte	Vec- teur en boucle fermée
L4-01	Niveau de détection d'acceptation de vitesse	0,0 Hz	Non	A	A	A
L4-02	Largeur de détection d'acceptation de vitesse	2,0 Hz	Non	A	A	A
L4-03	Niveau de détection d'acceptation de vitesse (\pm)	0,0 Hz	Non	A	A	A
L4-04	Largeur de détection d'acceptation de vitesse (\pm)	2,0 Hz	Non	A	A	A

■ Configuration de sortie multifonction : H2-01 à H2-03 (sélection de fonction M1 – M6)

Le tableau suivant indique la configuration des paramètres H2-01 à H2-03 de chacune des fonctions d'accord de vitesse. Se reporter à les histogrammes à la page suivante pour de plus amples informations.

Fonction	Configuration
f_{ref}/f_{out} correspond à 1	2
f_{ref}/f_{set} correspond à 1	3
Détection de fréquence 1	4
Détection de fréquence 2	5
f_{ref}/f_{out} correspond à 2	13
f_{ref}/f_{set} correspond à 2	14
Détection de fréquence 3	15
Détection de fréquence 4	16

■ Précautions lors de la configuration

- L4-01 permet de configurer un niveau absolu de correspondance de vitesse, c'est-à-dire qu'une correspondance de vitesse est détectée dans les deux sens (vers le haut et vers le bas).
- L4-03 permet de configurer un niveau de correspondance de vitesse signalée, c'est-à-dire un accord de correspondance de vitesse est détectée uniquement dans la direction définie (niveau positif → le haut, niveau négatif → le bas).

■ Histogrammes

Le tableau suivant montre les histogrammes de chacune des fonctions de correspondance de vitesse.

Paramètre connexe	L4-01 : niveau de correspondance de vitesse L4-02 : épaisseur de correspondance de vitesse	L4-03 : niveau de correspondance de vitesse +/- L4-04 : épaisseur de correspondance de vitesse
f_{ref}/f_{out} correspond à 1	<p>f_{ref}/f_{out} correspond à 1</p> <p>Référence de fréquence</p> <p>Fréquence de sortie ou vitesse du moteur</p> <p>f_{ref}/f_{out} accord 1 (configuration de sortie multifonction = 2)</p>	<p>f_{ref}/f_{out} accord 2</p> <p>référence de fréquence</p> <p>Fréquence de sortie ou vitesse du moteur</p> <p>f_{ref}/f_{out} correspond à 2 (configuration de sortie multifonction = 13)</p>
f_{out}/f_{set} correspond à 1	<p>f_{out}/f_{set} correspond à 1 (ON dans les conditions suivantes avec une correspondance de fréquence)</p> <p>Fréquence de sortie ou vitesse du moteur</p> <p>f_{out}/f_{set} correspond à 1 (configuration de sortie multifonction = 3)</p>	<p>f_{out}/f_{set} correspond à 2 (ON dans les conditions suivantes avec une correspondance de fréquence)</p> <p>Fréquence de sortie ou vitesse du moteur</p> <p>f_{out}/f_{set} correspond à 2 (configuration de sortie multifonction = 14)</p>
Détection de fréquence	<p>Détection 1 de fréquence (FOUT) (L4-01 > Fréquence de sortie)</p> <p>Fréquence de sortie ou vitesse du moteur</p> <p>Détection de fréq. (configuration de sortie multifonction = 4)</p>	<p>Détection de fréquence 3 (FOUT) (L4-03 > Fréquence de sortie)</p> <p>Fréquence de sortie ou vitesse du moteur</p> <p>Détection de fréq. 3 (configuration de sortie multifonction = 15)</p>
	<p>Détection de fréquence 2 (FOUT) (L4-01 < Fréquence de sortie)</p> <p>Fréquence de sortie ou vitesse du</p> <p>Détection de fréq. 2 (configuration de sortie multifonction = 5)</p>	<p>Détection de fréquence 4 (L4-03 < Fréquence de sortie)</p> <p>Fréquence de sortie ou vitesse du</p> <p>Détection de fréq. 4 (configuration de sortie multifonction = 16)</p>

◆ Limitation de la vitesse de l'ascenseur

Pour utiliser la limitation de grande vitesse vers le haut et vers le bas, vous devez configurer une des entrées numériques pour une commutation de limitation de grande vitesse vers le haut ou vers le bas (H1-□□ = 87/88).

Entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
87	Commutation de limitation de grande vitesse (vers le haut)	Oui	Oui	Oui
88	Commutation de limitation de grande vitesse (vers le bas)	Oui	Oui	Oui

Commutation de limitation de grande vitesse (vers le haut)

La fonction de commutation de la grande vitesse vers le HAUT sert à limiter la vitesse de cadrage lorsque le signal de direction vers le HAUT est activé. La direction vers le BAS n'est pas limitée.

Commutation de limitation de grande vitesse (vers le bas)

La fonction de commutation de la grande vitesse vers le BAS sert à limiter la vitesse de cadrage lorsque le signal de direction vers le BAS est activé. La direction vers le HAUT n'est pas limitée.

Amélioration des performances des applications

◆ Réduction des fluctuations de vitesse du moteur (fonction de compensation par combinaison)

Lorsque la charge est élevée, le nombre de glissements du moteur augmente et la vitesse du moteur diminue. La fonction de compensation par combinaison permet faire tourner le moteur à vitesse constante, même en cas de modifications de la charge. Lorsque le moteur fonctionne à la charge nominale, paramètre E2-02 (glissement nominal du moteur) × fréquence dans le paramètre C3-01 est ajoutée à la fréquence de sortie. Il est possible d'utiliser la fonction dans le contrôle V/f ou le contrôle vectoriel de boucle ouverte.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
C3-01	Gain de compensation par combinaison	1,0	Oui	A	A	Non
C3-02	Retard de la compensation par combinaison	2000 ms	Non	A	A	Non
C3-03	Limite de la compensation par combinaison	200 %	Non	A	A	Non
C3-04	Compensation par combinaison lors de la régénération	0	Non	A	A	Non
C3-05	Sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie	0	Non	Non	A	A

■ Réglage du gain de compensation par combinaison (C3-01)

La valeur pré-définie de C3-01 dépend de la méthode de contrôle. Les réglages par défaut sont :

- Contrôle du vecteur en boucle ouverte : 1,0
- Contrôle du vecteur en boucle fermée : 1,0

Permet de régler C3-01 sur 1,0 pour compenser le glissement en fonction de l'état de sortie de couple réel en utilisant le glissement nominal (E2-02) en référence.

Ajustez le gain de compensation par combinaison en utilisant la procédure suivante.

1. Réglez E2-02 (glissement nominal du moteur) et E2-03 (courant hors charge du moteur) en utilisant le contrôle vectoriel de boucle ouverte. Il est possible de calculer le glissement nominal du moteur à partir des valeurs indiquées sur les plaques d'identification du moteur en utilisant la formule suivante :

$$\text{Glissement nominal du moteur} = \text{fréquence nominale du moteur (Hz)} - \frac{\text{Vitesse nominale (tr/mn)} \times \text{nombre de pôles du moteur}}{120}$$

Il est possible de régler automatiquement les données du moteur en utilisant la fonction autotuning.

2. Réglez C3-01 sur 1,0 dans le contrôle V/f.
3. Appliquez une charge et comparez la référence de vitesse et la vitesse réelle du moteur pendant l'application à vitesse constante. Ajustez le gain de compensation par combinaison par étapes de 0,1. Si la vitesse est inférieure à la valeur cible, augmentez le gain de compensation par glissement et, si la vitesse est supérieure à la valeur cible, réduisez le gain de compensation par glissement.
4. En réglant C3-01 sur 0,0, vous désactivez la fonction de compensation par combinaison.

■ Réglage de la constante de temps de retard primaire de compensation par combinaison (C3-02)

Le retard de compensation par combinaison est réglé en ms. C3-02 est réglé sur 2000 ms par défaut. Normalement, il n'est pas nécessaire de modifier ces réglages. Lorsque la réponse de la compensation par combinaison est faible, diminuez la valeur définie. Lorsque la vitesse est instable, augmentez la valeur définie.

■ Réglage de la limite de compensation par combinaison (C3-03)

Il est possible de configurer la compensation par combinaison en pourcentage en utilisant le paramètre C3-03 et en prenant le glissement nominal du moteur comme base 100.

Lorsque la vitesse est inférieure à la valeur cible mais qu'elle ne varie pas, même quand vous ajustez le gain de compensation par combinaison, il est possible que la limite de compensation par combinaison ait été atteinte. Augmentez la valeur limite et contrôlez de nouveau la vitesse. Vérifiez systématiquement que la limite de compensation par combinaison et la fréquence de référence ne dépassent pas les tolérances de l'appareil.

Le diagramme suivant indique la limite de compensation par combinaison pour la plage de couple constant et la plage de sortie fixe.

Limite de la compensation par combinaison

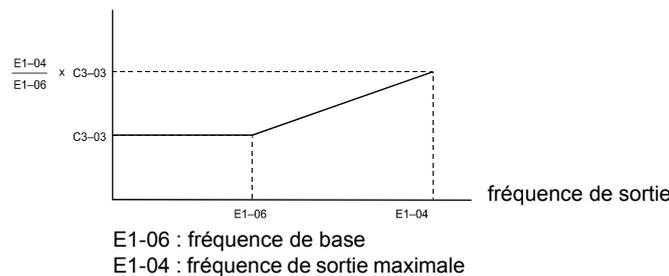


Fig. 5.10 Limite de la compensation par combinaison

■ Sélection de la fonction de compensation par combinaison lors de la régénération (C3-04)

Permet d'activer ou de désactiver la fonction de compensation par combinaison pendant une régénération. Les réglages par défaut sont activés par défaut.

■ Sélection d'une application lorsque la tension de sortie est saturée (C3-05)

Généralement, le variateur ne peut pas produire une tension supérieure à la tension d'entrée. Lorsque la référence de tension du moteur (paramètre de surveillance U1-06) ne dépasse pas la tension d'entrée en mode grande vitesse, la tension de sortie sature et le variateur n'est plus en mesure de répondre aux changements de vitesse ou de charge. Cette fonction réduit automatiquement la tension de sortie pour éviter une saturation de tension.

Ainsi, il est possible de conserver l'exactitude de contrôle de vitesse à vitesse élevée (à la vitesse nominale du moteur environ). A une tension plus faible, le courant peut atteindre une valeur supérieure de 10 %, par rapport à une opération sans limiteur de tension.

◆ Ajustements de la fonction de compensation de couple

La fonction de compensation de couple détecte toute augmentation de la charge du moteur et augmente le couple de sortie.

Dans le contrôle V/f, le variateur calcule la tension de perte primaire du moteur en utilisant la valeur de résistance de la borne (E2-05) et ajuste la tension de sortie (V) pour compenser le couple insuffisant au démarrage et pendant une application à faible vitesse. La tension de compensation est calculée ainsi : perte de tension primaire du moteur \times paramètre C4-01.

Dans le contrôle vectoriel de boucle ouverte, le courant d'excitation du moteur et le couple de production de courant sont calculés et contrôlés séparément. La compensation de couple influe sur le couple de production de courant uniquement.

Le couple de production de courant est calculé ainsi : référence de couple calculée \times C4-01.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
C4-01	Gain de compensation de couple	1,00	Oui	A	A	Non
C4-02	Valeur constante de retard de compensation de couple	2000 ms	Non	A	A	Non
C4-03	Valeur de compensation du couple au démarrage (en marche avant)	0,0	Non	Non	A	Non
C4-04	Valeur de compensation du couple au démarrage (en marche arrière)	0,0	Non	Non	A	Non
C4-05	Début de valeur constante du temps de compensation du couple	1 ms	Non	Non	A	Non

■ Réglage du gain de compensation de couple (C4-01)

Normalement, il n'est pas nécessaire d'effectuer ce réglage. En cas de réglages nécessaires, procédez comme suit :

Contrôle vectoriel en boucle ouverte

- Lorsque la réponse de couple est faible, augmentez la valeur de réglage.
- Si des vibrations des produisent, baissez la valeur de réglage.

Contrôle V/f

- Si le câble est très long, augmentez la valeur définie.
- Lorsque la capacité du moteur est inférieure à celle du variateur (capacité maxi. du moteur applicable), augmentez la valeur de réglage.
- Si le moteur vibre, diminuez la valeur définie.

Précautions lors du réglage

- Réglez ce paramètre de manière que le courant de sortie ne dépasse pas la plage de courant de sortie nominal du variateur lors de rotations à faible vitesse.
- Procédez au réglage par étapes de 0,05 uniquement.

■ Réglage de la constante de retard de compensation de couple (C4-02)

Le réglage par défaut dépend du mode de contrôle. Les réglages par défaut sont :

- Contrôle V/f : 200 ms
- Contrôle vectoriel en boucle ouverte : 20 ms

Normalement, il n'est pas nécessaire d'effectuer ce réglage. En cas de réglages nécessaires, procédez comme suit :

- Si le moteur vibre ou si excès se produisent, augmentez la valeur de réglage.
- Si la réponse de couple est faible, diminuez la valeur de réglage.

■ Fonction de compensation de couple au démarrage (C4-03 à C4-05)

Il est possible d'appliquer une compensation de couple au démarrage pour accélérer le couple au démarrage dans un contrôle vectoriel en boucle ouverte.

Cela fonction comme indiqué dans le schéma ci-dessous.

Commande d'exécution en marche avant (arrière)

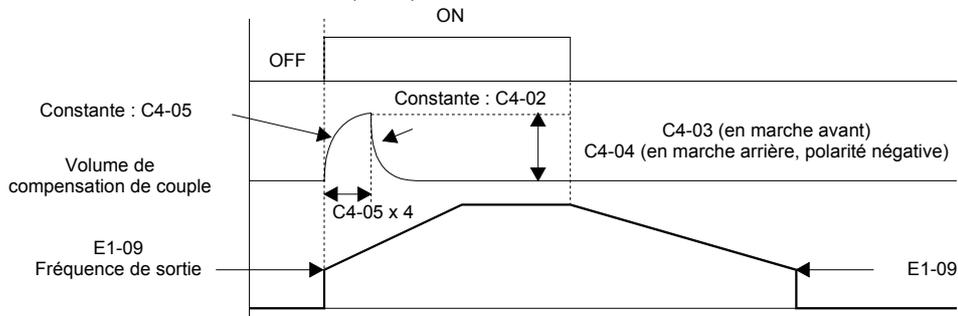


Fig. 5.11 Schéma des temps de fréquences de couple au démarrage

Tenez compte des remarques suivantes lorsque vous utilisez cette fonction.

- Réglez les deux valeurs C4-03 et C4-04.
- La compensation ne s'applique qu'aux applications du moteur. Il n'est pas possible de l'utiliser pour les applications de régénération.
- Lorsque la compensation de couple au démarrage est utilisée et qu'une grosse décharge se produit au démarrage, augmentez la constante de temps de compensation de couple au démarrage (C4-05).
- Il n'est pas possible d'utiliser cette fonction sans restriction pour les ascenseurs, du fait que la charge n'est pas connue avant le démarrage.

◆ Régulateur automatique de vitesse (ASR) (vecteurs en boucle fermée uniquement)

Dans le contrôle vectoriel en boucle fermée, le régulateur automatique de vitesse (ASR) permet d'ajuster la *référence de couple* de sorte à pouvoir éliminer les déviations entre la référence de vitesse et la vitesse mesurée (PG feedback). Fig. 5.12 montre la structure de l'ASR.

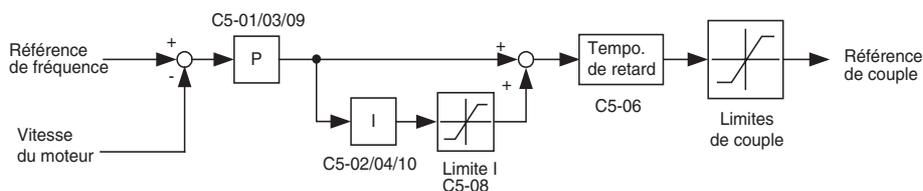


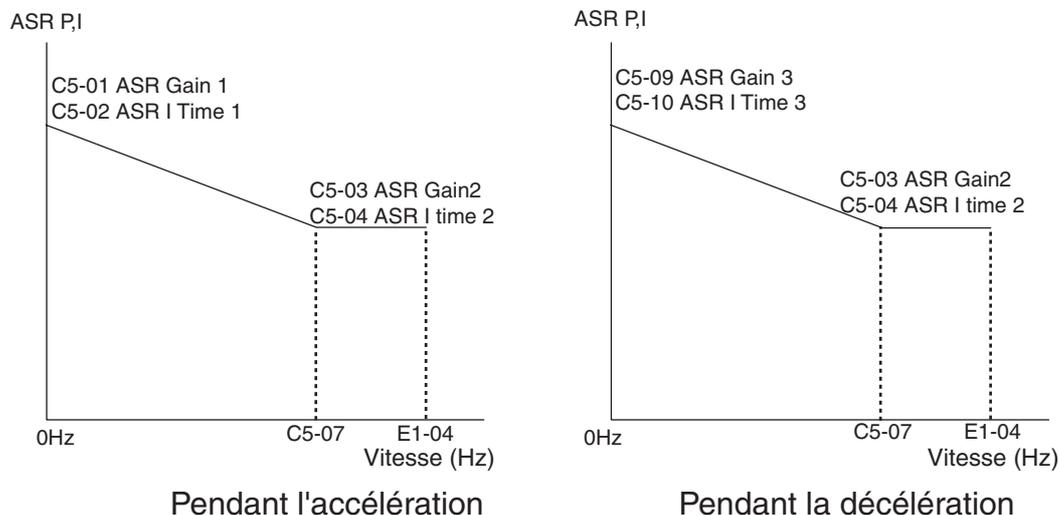
Fig. 5.12 Schéma de la structure de l'ASR

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
C5-01	Gain proportionnel (P) ASR 1	40,00	Oui	Non	Non	A
C5-02	Temps intégral (I) ASR 1	0,500 s	Oui	Non	Non	A
C5-03	Gain proportionnel (P) ASR 2	20,00	Oui	Non	Non	A
C5-04	Temps intégral (I) ASR 2	0,500 s	Oui	Non	Non	A
C5-06	Retard ASR	0,004 s	Non	Non	Non	A
C5-08	Limite intégrale ASR	400 %	Non	Non	Non	A
C5-09	Gain proportionnel (P) ASR 3	40,00	Oui	Non	Non	A
C5-10	Temps intégral (I) ASR 3	0,500 s	Oui	Non	Non	A

■ Réglages du gain ASR et de l'intégrale

Il existe trois types de pente et de gain ASR, un pour la vitesse maximale (C5-01/02), un pour la vitesse minimale pour une accélération (C5-03/04) et un troisième pour la vitesse minimale pour une décélération (C5-09/10) (voir figure ci-dessus).



Réglages des gains proportionnels ASR (C5-01/03/09)

Le gain ajuste la capacité de répondre du contrôle de vitesse (ASR). La capacité de réponse de l'ASR est augmentée lorsque le réglage est augmenté. Des oscillations peuvent apparaître lorsque le réglage est trop élevé.

- Augmentez C5-01 lorsque l'ASR est trop lent au démarrage ou, lorsqu'il est doté des fréquences faibles ; baissez-le lorsque des vibrations apparaissent.
- Augmentez C5-03 lorsque ASR est trop lent à vitesse élevée ou lorsque des excès apparaissent lors des changements de vitesse à vitesse élevée ; baissez-le lorsque des vibrations apparaissent.
- Augmentez C5-09 lorsque ASR est lent à vitesse lente ou lorsque des excès apparaissent en vitesse de cadrage. Baissez cette valeur lorsque des vibrations apparaissent à vitesse faible pendant une décélération.

Réglages des intégrales ASR (C5-02/04/10)

Ce paramètre permet de régler la durée intégrale (ASR) de contrôle de vitesse. En allongeant la durée intégrale, il est possible de baisser la réponse et la précision de la vitesse lorsque la charge change soudainement. Il est possible que des oscillations et des excès apparaissent lorsque la valeur de réglage est trop faible.

- Baissez C5-02 lorsqu'une déviation de la vitesse est compensée de manière trop lente au démarrage ou à des fréquences trop faibles ; augmentez ce paramètre lorsque des vibrations se produisent.
- Baissez C5-03 lorsqu'une déviation de la vitesse est compensée de manière trop lente à vitesse élevée ou lorsque des excès apparaissent lors des changements de vitesse à vitesse élevée ; augmentez-le lorsque des vibrations apparaissent.
- Baissez C5-10 lorsqu'une déviation de vitesse est compensée de manière trop lente à vitesse lente ou lorsque des excès apparaissent en vitesse de cadrage. Augmentez cette valeur lorsque des vibrations apparaissent à vitesse lente pendant une décélération.

◆ Vitesse de stabilisation (régulateur automatique de fréquence) (vecteur de boucle ouverte)

La fonction de contrôle (AFR) de détection de retour vitesse permet de contrôler la stabilité de la vitesse lorsqu'une charge est appliquée ou supprimée de manière abrupte. Elle permet de calculer la valeur de fluctuation de vitesse en utilisant la valeur de retour (I_q) de courant de couple et de compenser la fréquence de sortie avec la valeur de fluctuation.

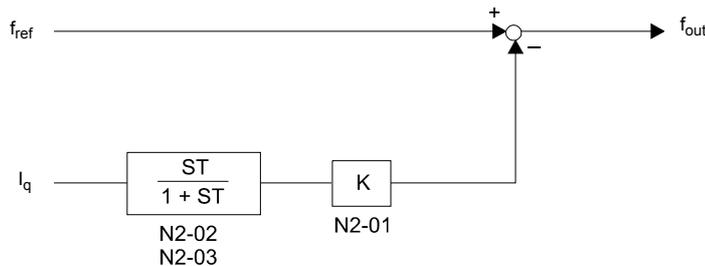


Fig. 5.13 Boucle de contrôle AFR

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage d'origine	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
N2-01	Gain du contrôle de détection du retour de vitesse (AFR)	1,00	Non	Non	A	Non
N2-02	Constante de temps du contrôle de détection du retour vitesse (AFR)	50 ms	Non	Non	A	Non

■ Réglage du gain AFR (N2-01)

Il n'est normalement pas nécessaire de procéder à ce réglage. En cas de réglages nécessaires, procédez comme suit :

Augmentez le paramètre N2-01 lorsque des vibrations apparaissent.

Baissez N2-01 lorsque la réponse est trop lente.

Régalez le paramètre par étapes de 0,05, tout en contrôlant la réponse.

◆ Compensation d'inertie (vecteur en boucle fermée uniquement)

Le contrôle d'entraînement avant sert à éliminer les excès et les insuffisances de vitesse.

Il est possible d'activer cette fonction en utilisant le paramètre n5-01.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage usine	Modification pendant une application	V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
n5-01	Sélection de contrôle de marche avant	0 : désactivé	Non	Non	Non	A
n5-02	Temps d'accélération du moteur	En fonction de kVA	Non	Non	Non	A
n5-03	Gain d'avance proportionnel	1,0	Non	Non	Non	A

■ Réglage

Temps d'accélération du moteur (n5-02)

Le temps d'accélération du moteur n5-02 correspond au temps nécessaire pour accélérer et passer en vitesse nominale avec le moteur en couple nominal. Il est possible d'évaluer ce temps de la manière suivante.

- Procédez à l'installation générale (schéma V/f, installation du moteur, etc.).
- Equilibrez la charge de l'ascenseur (véhicule en position médiane, poids du véhicule = contre-poids).
- Appliquez une limite de couple de 100 % en utilisant les paramètres L7-□□.
- Réglez le temps d'accélération sur une valeur courte (le variateur doit atteindre la limite de couple très rapidement).
- Démarrez dans une direction quelconque et mesurez le temps de 0 à la vitesse maximale.
- Indiquez cette valeur dans n5-02.

Gain d'entraînement avant (n5-03)

Cette valeur n'a pas changé.

- Augmentez le temps pour améliorer la réponse vers la référence de vitesse.
- Baissez cette valeur lorsque des vibrations apparaissent.

◆ Amélioration de la précision de cadrage avec la compensation par combinaison

Il est possible d'utiliser cette fonction dans un contrôle vectoriel de boucle ouverte et V/f pour compenser la combinaison du moteur à vitesse lente dans différentes conditions de charge. Il est ainsi possible d'améliorer la précision de cadrage.

Le variateur mesure le niveau de tension ou la référence de couple 1,0 s après la condition de correspondance de vitesse (accélération terminée) pendant 0,5 s et il calcule la valeur moyenne pour évaluer la charge. Cette valeur est utilisée pour le calcul de la combinaison ajoutée à la référence de vitesse à la vitesse de cadrage (voir *Fig. 5.14*).

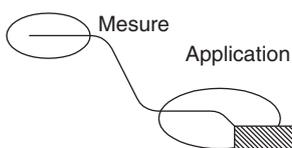


Fig. 5.14 Principe de compensation par combinaison

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage usine	Modification pendant une application	V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
S2-01	Rotations moteur en tr/mn	1380 tr/mn	Non	A	Non	Non
S2-02	Gain de compensation par combinaison au moteur	0,7	Non	A	A	Non
S2-03	Gain de compensation par combinaison à la régénération	1,0	Non	A	A	Non
S2-07	Retard primaire de la compensation par combinaison	200 ms	Non	Non	A	Non

■ Réglage

Il est possible d'évaluer les valeurs de compensation par combinaison séparément pour la surveillance et les applications de régénération. Avant de procéder au réglage de cette fonction, vous devez avoir effectué l'installation générale (installation du moteur, schéma V/f, vitesses, configuration ASR, etc.). Avant de procéder au réglage de la fonction de compensation par combinaison, procédez aux opérations suivantes en mode moteur et en mode de régénération.

- Réglez la vitesse du moteur dans S2-01 si vous utilisez le contrôle V/f.
- Essayez de mesurer la vitesse réelle du moteur pendant le cadrage.
- Si la vitesse du moteur est inférieure à la référence de vitesse de cadrage, augmentez S2-02 en mode de moteur ou baissez S2-03 en mode de régénération.
- Si la vitesse du moteur est supérieure à la référence de vitesse de cadrage, baissez S2-02 en mode de moteur ou augmentez S2-03 en mode de régénération.

◆ Champ forcé

La fonction de champ forcé contrôle le flux moteur et compense les retards d'établissement de flux du moteur. Il est ainsi possible d'améliorer la repose du moteur par rapport aux changements dans la référence de vitesse ou la charge.

Le champ forcé s'applique dans toutes les conditions sauf en injection c.c.

Il est possible d'appliquer une limite de champ forcé à l'aide du paramètre d6-06. Une configuration à 100 % est équivalente à une tension sans charge indiquée dans le paramètre E2-03.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica-tion pendant fonctionne-ment	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
d6-03	Sélection de champ forcé	0	Non	Non	Non	A
d6-06	Limite de champ forcé	400 %	Non	Non	A	A

◆ Réglage du niveau de tension injection c.c.

Il est possible de régler séparément le niveau de tension en injection c.c. à l'arrêt pour la surveillance et les application de régénération lorsque vous travaillez en mode de contrôle vectoriel en boucle ouverte. Les conditions du moteur (régénération et surveillance) sont détectées lorsque le variateur tourne à une autre vitesse que la vitesse de cadrage.

Il est possible d'utiliser cette fonction pour améliorer les arrêts.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica-tion pendant fonctionne-ment	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
S1-17	Tension régénérative en injection c.c.	100 %	Non	Non	A	Non
S1-18	Tension moteur en injection c.c.	20 %	Non	Non	A	Non

Fonctions de protection

◆ Protection anticalage du moteur pendant le fonctionnement

La protection anticalage, appareil en marche, empêche le moteur de caler en abaissant automatiquement la fréquence de sortie du variateur en cas de surcharge transitoire pendant que le moteur fonctionne à vitesse constante.

La protection anticalage, appareil en marche, n'est activée que dans le contrôle V/f. Si le courant de sortie du variateur continue de dépasser la sélection du paramètre L3-06 pendant 100 ms ou plus, la vitesse du moteur est réduite. Activez ou désactivez la protection anti-calage à l'aide du paramètre L3-05. Réglez les temps de décélération correspondants à l'aide de C1-02 (temps de décélération 1) ou C1-04 (temps de décélération 2).

Le moteur accélère à nouveau en fréquence pré-définie lorsque le courant de sortie du variateur atteint la valeur de réglage définie dans L3-06 – 2 %.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L3-05	Sélection de la fonction de protection anticalage en fonctionnement	1	Non	A	Non	Non
L3-06	Niveau de protection anticalage en fonctionnement	150 %	Non	A	Non	Non

■ Précautions

Si la capacité du moteur est inférieure à celle du variateur ou si le moteur cale lors du fonctionnement avec les réglages d'origine, abaissez le niveau de protection anticalage en fonctionnement.

■ Précautions lors de la configuration

- Définissez les paramètres sous forme de pourcentages en prenant la tension nominale du variateur comme valeur de 100 %.
- N'augmentez pas le niveau de protection lorsque cela n'est pas nécessaire. Une configuration très élevée pourrait réduire la durée de vie du variateur. Ne désactivez pas cette fonction.
- Si le moteur cale lorsqu'il est sur le réglage par défaut, contrôlez le schéma V/f (E1-□□) et l'installation du moteur (E2-□□).
- Si le niveau de calage doit être beaucoup augmenté pour que l'ascenseur fonctionne, contrôlez le système mécanique ou utilisez un variateur de plus gros calibre.

◆ Détection de couple moteur/panne

Le variateur est doté d'une fonction de détection de couple pour détecter les surcouples (pannes) ou les sous-couples. Il est possible d'activer un signal d'alarme aux bornes de sortie numérique M1-M2, M3-M4 ou M5-M6.

Pour utiliser la fonction de détection de surcouplage/sous-couplage, réglez B, 17, 18, 19 (détection de surcouplage/sous-couplage NO/NC) dans l'un des paramètres suivants H2-01 à H2-03 (sélection de fonction de bornes de sortie numérique).

Les sur-couples/sous-couples sont détectés :

- en observant le courant de sortie dans le contrôle V/f (le courant de sortie nominale du variateur est égal à 100 %) ;
- en observant la valeur de référence de couple dans le contrôle vectoriel et boucle fermé et ouverte (le couple nominal du moteur est égal à 100 %).

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L6-01	Sélection de détection du couple 1	4	Non	A	A	A
L6-02	Niveau de détection du couple 1	150 %	Non	A	A	A
L6-03	Temps de détection du couple 1	10,0 s	Non	A	A	A
L6-04	Sélection de détection du couple 2	0	Non	A	A	A
L6-05	Niveau de détection du couple 2	150 %	Non	A	A	A
L6-06	Temps de détection du couple 2	0,1 s	Non	A	A	A

Sorties multifonctions (H2-01 à H2-03)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
B	Détection 1 de surcouplage/sous-couplage NO (Contact NO : détection surcouplage et détection sous-couplage activées lorsque le contact est sur ON)	Oui	Oui	Oui
17	Détection 1 de surcouplage/sous-couplage NC (Contact NC : détection surcouplage et détection sous-couplage activées lorsque le contact est sur OFF)	Oui	Oui	Oui
18	Détection 2 de surcouplage/sous-couplage NO (Contact NO : détection surcouplage et détection sous-couplage activées lorsque le contact est sur ON)	Oui	Oui	Oui
19	Détection 2 de surcouplage/sous-couplage NC (Contact NC : détection surcouplage et détection sous-couplage activées lorsque le contact est sur OFF)	Oui	Oui	Oui

■ Valeur de réglage L6-01 et L6-04 et écran opérateur (JVOP-160 uniquement)

Les rapports entre les alarmes affichées sur l'opérateur numérique en cas de détection de surcouple ou de sous-couple et les valeurs définies dans L6-01 et L6-04 sont présentés dans le tableau suivant.

Point de consigne	Fonction	Écran de l'opérateur	
		Détection 1 sur-couplage/sous-couplage	Détection 2 sur-couplage/sous-couplage
0	Détection de surcouplage/sous-couplage désactivée.	–	–
1	Détection de surcouple/panne uniquement avec correspondance de vitesse, l'opération continue (un message d'avertissement s'affiche).	OL3 clignote	OL4 clignote
2	Surcouple/panne détecté de manière continue pendant une application, l'opération continue (un message d'avertissement s'affiche).	OL3 clignote	OL4 clignote
3	Détection de surcouple/panne uniquement avec correspondance de vitesse, sortie arrêtée au moment de la détection.	OL3 s'allume	OL4 s'allume
4	Surcouple/panne détectée de manière continue pendant une application, la sortie est arrêtée au moment de la détection.	OL3 s'allume	OL4 s'allume
5	Détection sous-couple uniquement avec correspondance de vitesse, l'opération continue (un message d'avertissement s'affiche).	UL3 clignote	UL4 clignote
6	Sous-couple détecté de manière continue pendant une application, l'opération continue (un message d'avertissement s'affiche).	UL3 clignote	UL4 clignote
7	Détection de sous-couplage seulement en cas de correspondance de la vitesse ; la sortie est arrêtée au moment de la détection.	UL3 s'allume	UL4 s'allume.
8	Sous-couple détecté de manière continue pendant une application, la sortie est arrêtée au moment de la détection.	UL3 s'allume	UL4 s'allume.

■ Schémas chronologiques

Fig. 5.15 et Fig. 5.16 montrent des schémas chronologiques de détection de surcouple et de sous-couple.

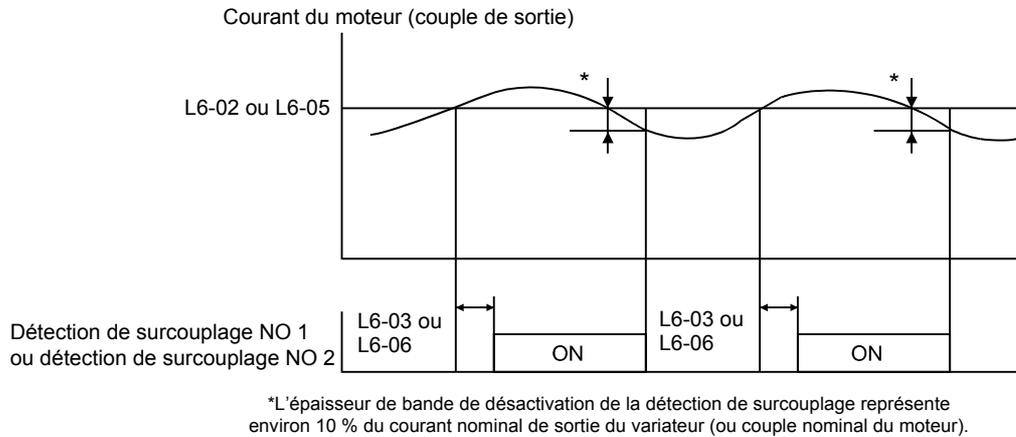


Fig. 5.15 Détection de surcouple

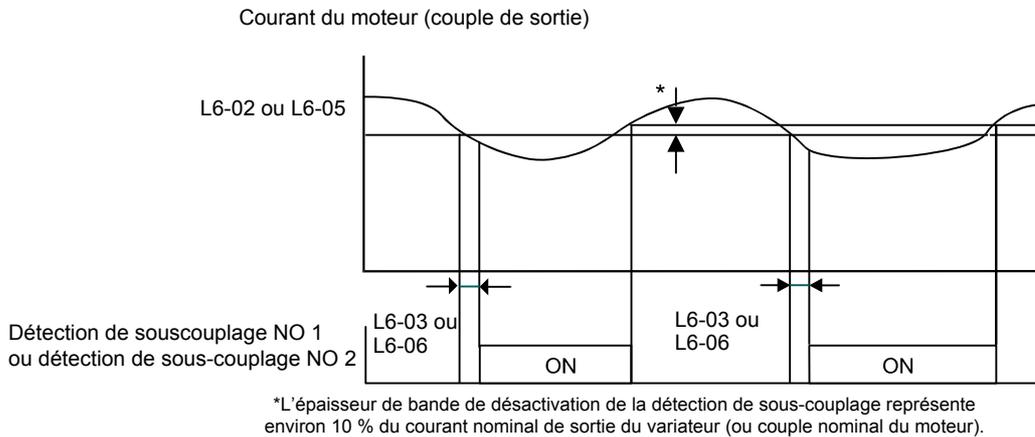


Fig. 5.16 Détection de sous-couple

■ Détection de panne (OL3, à l'aide de la détection de sur-couplage)

Il est possible d'utiliser la fonction de détection de surcouple pour détecter une panne. Pour ce faire, il est possible d'utiliser la fonction de détection de couple 1. Pour ce faire, il est nécessaire de programmer une sortie numérique pour la détection de surcouplage 1 (H2-□□ = B ou 17). Il est possible de détecter une panne à l'aide du réglage par défaut (sortie activée) ; le courant/couple est supérieur à 150 % pendant 10 s. Il est possible de régler le niveau dans L6-02, le temps dans L6-03. Le couple est désactivé et une panne OL3 est indiquée par l'appareil (voir Fig. 5.17).

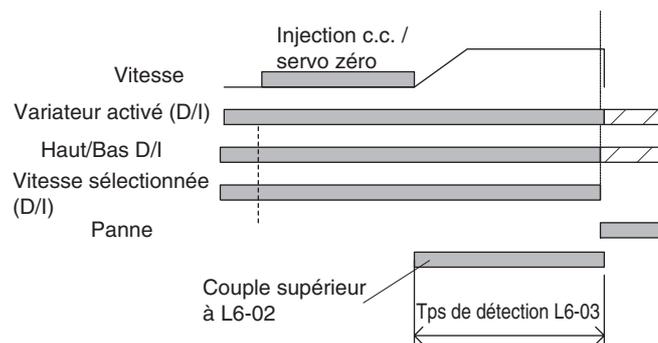


Fig. 5.17 Détection d'une panne

◆ Limitation du couple moteur (fonction de limitation de couple)

Cette fonction permet de limiter le couple d'arbre moteur de chacun des quatre rectangles séparément. Il est possible de régler la limite de couple à l'aide des paramètres ou, selon la disponibilité, une entrée analogique. Il est possible d'utiliser la fonction de limitation de couple avec le contrôle vectoriel en boucle ouverte ou fermée uniquement.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica- tion pendant fonctionne- ment	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L7-01	Limite du couple en entraînement avant	300 %*	Non	Non	A	A
L7-02	Limite du couple en entraînement inverse	300 %*	Non	Non	A	A
L7-03	Limite du couple régénératif avant	300 %*	Non	Non	A	A
L7-04	Limite du couple régénératif inverse	300 %*	Non	Non	A	A
L7-06	Temps constant de limitation de couple	200 ms	Non	Non	A	Non
L7-07	Limitation de couple pendant une accél./décél.	0	Non	Non	A	Non

* La valeur de réglage à 100 % correspond au couple nominal du moteur.

Sorties multifonctions (H2-01 à H2-03)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle			
		V/f	V/f avec PG	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
30	Pendant la limite de couple	Non	Non	Oui	Oui

■ Sélection de la limite de couple à l'aide des paramètres

Vous pouvez régler séparément quatre limites de couple dans les directions suivantes à l'aide des paramètres L7-01 à L7-04 : entraînement avant, entraînement arrière, régénération avant et régénération arrière (voir [Fig. 5.18](#)).

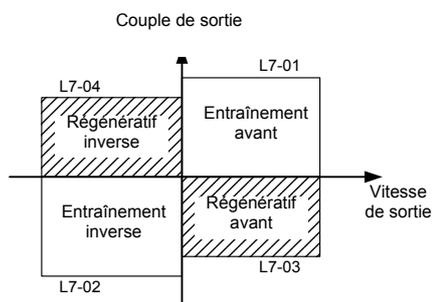


Fig. 5.18 Paramètres de limites de couple

■ Utilisation d'une sortie numérique pour signaler une application dans la limite de couple

Si une sortie multifonction a été définie pour cette fonction (H2-01 à H2-03 sont réglés sur « 30 »), la sortie est activée lorsque le couple moteur atteint une des limites de couple.

■ Activation de l'application de limite de couple intégral (L7-06 et L7-07)

Il est possible d'appliquer une opération intégrale à la fonction de limite de couple (contrôle P est standard) dans le contrôle vectoriel en boucle ouverte. Cette opération permet d'améliorer la réponse de limitation de couple et facilite la limitation du couple. Réglez le paramètre L7-07 sur 1 pour activer l'opération intégrale. Vous pouvez régler la constante de temps intégral dans le paramètre L7-06.

■ Précautions lors de la configuration

- Lorsque le couple de sortie a atteint la limite de couple, commande et compensation du moteur sont désactivées afin d'éviter que le couple de sortie ne dépasse les limites de couple. La limite du couple est prioritaire.
- La précision de limite de couple est de $\pm 5\%$ à une fréquence de sortie de 10 Hz ou plus. Lorsque la fréquence de sortie est inférieure à 10 Hz, la précision diminue.

◆ Protection de surcharge du moteur

Il est possible de protéger le moteur contre la surcharge en utilisant la fonction de relais électronique à surcharge thermique du variateur.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
E2-01	Courant nominal du moteur	1,90 A*	Non	Q	Q	Q
L1-01	Sélection de la protection du moteur	1	Non	Q	Q	Q
L1-02	Constante de temps de la protection du moteur	1,0 min	Non	A	A	A

* Les réglages d'origine dépendent de la capacité du variateur (les valeurs indiquées concernent le variateur 200 V avec 0,4 kW).

Sorties multifonctions (H2-01 à H2-03)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
1F	Pré-alarme de surcharge du moteur (OL1, y compris OH3) (ON : 90 % ou plus du taux de détection)	Oui	Oui	Oui

■ Configuration du courant nominal du moteur (E2-01)

Réglez la valeur de courant nominal (inscrit sur la plaque constructeur) dans le paramètre E2-01 (pour le moteur 1). Cette valeur de réglage correspond au courant de base pour le calcul de surcharge thermique interne.

■ Sélection des caractéristiques de protection de surcharge du moteur (L1-01)

Réglez la fonction de protection de surcharge dans L1-01 en fonction du moteur utilisé.

Les capacités de refroidissement du moteur d'induction varient en fonction du type de moteur utilisé. Vous devez donc sélectionner le paramètre de protection électronique thermique correspondant.

Sélectionnez L1-01 pour :

- 0 : activer la fonction de protection thermique du moteur.
- 1 : activer la protection thermique du moteur pour un moteur de refroidissement par ventilation (auto-refroidissant).
- 2 : activer la protection thermique du moteur pour un moteur avec marche arrière (refroidissement externe).
- 3 : activer la protection thermique du moteur pour un moteur avec marche arrière (refroidissement externe).

■ Sélection de la durée de service de la protection du moteur (L1-02)

La durée de service de la protection du moteur correspond à la durée au cours de laquelle le moteur peut fonctionner en surcharge à 150 % à condition qu'il fonctionne à la charge nominale avant (la température de service a été atteinte avant l'application de la surcharge à 150 %). Réglez la durée de service de la protection du moteur dans L1-02. Le réglage par défaut est de 60 s.

La Fig. 5.19 montre un exemple de durée de service de la protection thermique électronique (L1-02 = 1,0 mn, fonctionnement à 50 Hz, caractéristiques de moteur standard, quand L1-01 est réglé sur 1).

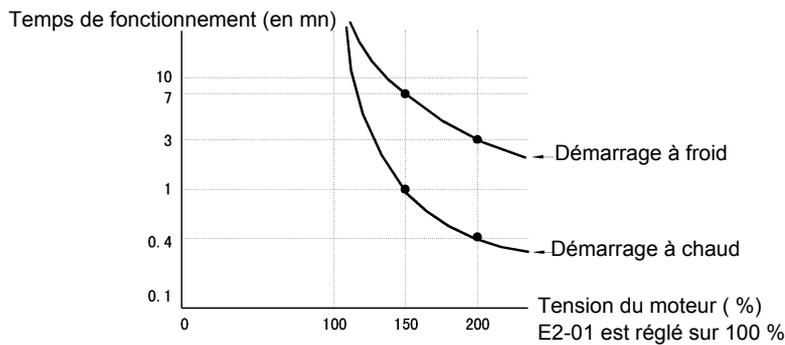


Fig. 5.19 Durée de service de la protection du moteur

■ Réglage de la pré-alarme de surcharge du moteur

Lorsque la fonction de protection de surcharge du moteur est activée (c'est-à-dire que L1-01 est réglé sur une valeur différente de 0) et si H2-01 est réglé sur H2-03 (sélection de fonction des bornes de sortie M1-M2, M3-M4 et M5-M6) (pré-alarme OL1 de surcharge du moteur), la pré-alarme de surcharge du moteur est activée sur 1F. Si la valeur thermique électronique atteint au moins 90 % du niveau de détection de surcharge, la borne de sortie sélectionnée est activée.

◆ Observation de la tension de sortie

Le variateur est capable d'observer la tension de sortie et ainsi de détecter les pannes éventuelles dans la séquence ou au niveau du raccordement du moteur. Il existe deux fonctions d'observation, une pour le démarrage et une autre pendant l'exécution d'une application.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica-tion pendant fonctionne-ment	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
S1-14	Durée de détection SE2	200 ms	Non	A	A	A
S1-15	Durée de détection SE3	200 ms	Non	A	A	A

Erreurs SE2 (SE2, observation de la tension au démarrage)

La tension de sortie est mesurée aux retards de desserrage du frein (S1-06) + S1-14 une fois la commande Up/Down activée. Une erreur SE2 est générée lorsqu'elle est inférieure à 25 % du courant sans charge du moteur (E2-03).

Erreur SE3 (SE3, observation de la tension pendant une exécution)

Le variateur commence à surveiller la tension de sortie de manière continue à partir du moment S1-15 une fois la commande Up/Down activée. Une erreur SE3 est générée lorsqu'elle tombe en dessous de 25 % du courant sans charge (E2-03).

Protection du variateur

◆ Protection anti-surchauffe du variateur

Le variateur est protégé contre les surchauffes à l'aide de la thermistance qui détecte la température du radiateur.

Lorsque la température de surchauffe est atteinte, la sortie du variateur est automatiquement coupée.

Pour éviter les arrêts brusques et inopinés du variateur en raison d'une surchauffe, il est possible d'activer une pré-alarme de surchauffe. Il est possible de régler le niveau de la température de surchauffe de pré-alarme dans le paramètre L8-02. Il est possible de sélectionner une opération du variateur avec le paramètre L8-03 lorsqu'une surchauffe se produit.

Lorsqu'une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée lorsque la température du radiateur dépasse le niveau de surchauffe de la pré-alarme réglée dans L8-02.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L8-02	Niveau de pré-alarme en cas de surchauffe	95°C*	Non	A	A	A
L8-03	Sélection de pré-alarme de surchauffe du variateur (OH)	3	Non	A	A	A

* Le réglage par défaut dépend de la capacité du variateur.

Sorties multifonctions (H2-01 à H2-03)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
20	Surchauffe du variateur (OH)	Oui	Oui	Oui

◆ Protection de phase ouverte d'entrée

Cette fonction détecte les phases d'entrée ouverte en observant le niveau d'ondes du bus DC.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L8-05	Sélection de la protection d'entrée en phase ouverte	1	Non	A	A	A

Les réglages par défaut sont activés par défaut. Il n'est pas recommandé de désactiver cette fonction.

◆ Protection de phase ouverte de sortie

Cette fonction détecte une phase de sortie ouverte en comparant la valeur de tension de sortie de chaque phase avec le niveau de détection de phase ouverte de sortie de réglage interne (5 % de la tension nominale du variateur). La détection ne fonctionne pas lorsque la fréquence de sortie est inférieure à 2 % de la fréquence de base.

Vous pouvez choisir entre trois configurations :

- L8-07 = 0, pas de détection de phase ouverte de sortie
- L8-07 = 1, seule la perte d'une phase est détectée
- L8-07 = 2, la perte de 2 ou 3 phases est également détectée

Vous pouvez régler le retard de détection dans le paramètre L8-20.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L8-07	Sélection de la protection de sortie en phase ouverte	2	Non	A	A	A
L8-20	Temps de détection, phase de perte de sortie	0,2 s	Non	A	A	A

5

◆ Protection de panne de masse

Cette fonction permet de détecter la tension de fuite de masse en calculant la somme de trois tensions de sortie. Elle est généralement à 0. Lorsque la tension de fuite de masse est trop élevée, la sortie du variateur est désactivée et une erreur GF s'affiche à l'écran. Le contact d'erreur est activé.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L8-09	Sélection de la protection à la terre	1	Non	A	A	A

■ Précautions

- Il n'est pas recommandé de désactiver cette fonction.
- Il est aussi possible de détecter une erreur de masse lorsque les contacts de la sortie du variateur sont ouverts lorsque la sortie est encore active. Ainsi pour éviter les erreurs de masse erronées, contrôlez la séquence et vérifiez que la sortie est désactivée ou que l'étage de sortie est bloqué avant d'ouvrir les contacts.

◆ Commande de ventilateur

Cette fonction permet de contrôler le ventilateur qui est monté sur le radiateur du variateur.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L8-10	Sélection du contrôle du ventilateur	0	Non	A	A	A
L8-11	Temps de retard du contrôle du ventilateur	60 s	Non	A	A	A

■ Sélection de commande de ventilateur

Il est possible de sélectionner deux modes dans le paramètre L8-10.

0 : Le ventilateur est uniquement actif lorsque le variateur est allumé, c'est-à-dire lorsqu'une tension est produite. Ceci correspond au réglage par défaut. Il est possible de régler le retard de coupure du ventilateur dans le paramètre L8-11. Une fois qu'une commande d'arrêt a été activée, le variateur laisse s'écouler le délai pré-défini avant d'arrêter le ventilateur. Le réglage par défaut est de 60 s.

1 : Le ventilateur est à l'arrêt que le variateur soit sous tension ou non.

◆ Réglage de la température ambiante

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L8-12	Température ambiante	45 °C	Non	A	A	A

À températures ambiantes élevées, une restriction de tension de sortie doit être prise en compte. La restriction dépend de la température ambiante. La courbe de restriction est indiquée à la *Fig. 5.20*. Pour garantir une protection efficace du variateur à températures élevées, réglez toujours le paramètre L8-15 à la température ambiante réelle.

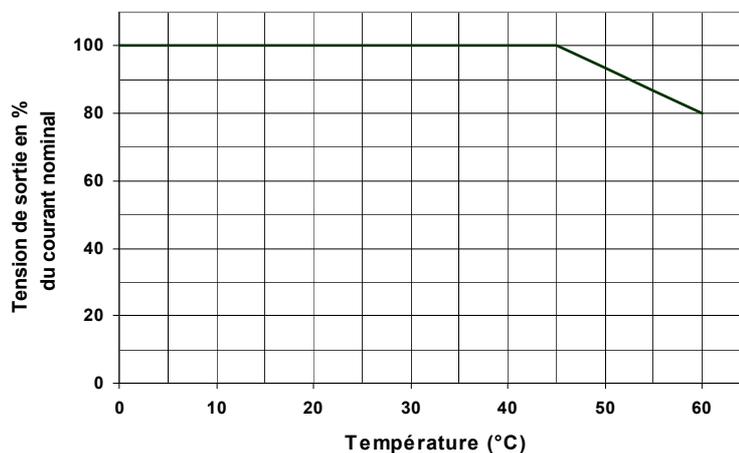


Fig. 5.20 Courbe de restriction de température ambiante

Fonctions des bornes d'entrée

Il est possible de régler les entrées de multifonction numérique pour plusieurs fonctions à l'aide des paramètres H1-01 à H1-05 (sélection de fonction de bornes S3 à S7). La section suivante décrit les fonctions d'entrée qui n'apparaissent pas dans toutes les sections.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica- tion pendant fonction- nement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vec- teur en boucle ouverte	Vec- teur en boucle fermée
H1-01	Sélection de la fonction S3 de la borne	80	Non	A	A	A
H1-02	Sélection de la fonction S4 de la borne	84	Non	A	A	A
H1-03	Sélection de la fonction S5 de la borne	81	Non	A	A	A
H1-04	Sélection de la fonction S6 de la borne	83	Non	A	A	A
H1-05	Sélection de la fonction S7 de la borne	F	Non	A	A	A

◆ Blocage des sorties du variateur (étage de sortie bloqué hardware)

Il est possible de couper une sortie du variateur immédiatement à l'aide d'une commande d'étage de sortie bloqué. Lorsque l'étage de sortie bloqué est activé, l'alimentation électrique du circuit du pilote IGBT est coupé. Dans ce cas le moteur commence une inertie. La commande d'étage de sortie bloqué est effacée, l'application de sortie du variateur est reprise.

Une des entrées numériques S8 doit être utilisée pour pouvoir utiliser la fonction d'étage de sortie bloqué. L'entrée est une entrée NC, c'est-à-dire que si la borne S8 est ouverte, l'étage de sortie du variateur est bloqué.

◆ Arrêt du variateur en raison d'erreurs de périphériques (fonction d'erreur extérieur)

La fonction d'erreur externe permet d'activer la sortie de contact d'erreur et d'arrêter l'application du variateur. Il est possible d'arrêter le variateur en cas d'arrêt de périphériques ou d'autres erreurs à l'aide de cette fonction. L'opérateur digital affiche EFx (erreur externe [borne d'entrée Sx]). Le x de EFx représente le numéro de la borne dans laquelle le signal d'erreur externe est arrivé. Par exemple, si un signal d'erreur externe est entré à la borne S3, EF3 s'affiche.

Pour utiliser la fonction d'erreur externe, réglez un des paramètres H1-01 à H1-05 (sélection de fonction des bornes d'entrée numérique S3 à S7) sur une des valeurs 20 à 2F.

Sélectionnez la valeur à définir dans les paramètres H1-01 à H1-05 dans une combinaison des trois conditions suivantes.

- Niveau de signal d'entrée à partir des périphériques
- Méthode de détection d'erreur externe
- Application après une détection d'erreur externe

Le tableau suivant présente les rapports entre les conditions des erreurs externes et la valeur de réglage de H1-□□.

Point de consigne	Niveau d'entrée (voir remarque 1)		Méthode de détection d'erreur (Voir remarque 2)		Fonctionnement en cas de détection d'erreur			
	Contact NO	Contact NC	Détection constante	Détection pendant le fonctionnement	Décélération jusqu'à l'arrêt (erreur)	Inertie jusqu'à l'arrêt (erreur)	Arrêt d'urgence (erreur)	Fonctionnement continu (avertissement)
20	Oui		Oui		Oui			
21		Oui	Oui		Oui			
22	Oui			Oui	Oui			
23		Oui		Oui	Oui			
24	Oui		Oui			Oui		
25		Oui	Oui			Oui		
26	Oui			Oui		Oui		
27		Oui		Oui		Oui		
28	Oui		Oui				Oui	
29		Oui	Oui				Oui	
2A	Oui			Oui			Oui	
2B		Oui		Oui			Oui	
2C	Oui		Oui					Oui
2D		Oui	Oui					Oui
2E	Oui			Oui				Oui
2F		Oui		Oui				Oui

1. Permet de régler le niveau d'entrée auquel une erreur est détectée.
(Contact NO : erreur externe quand sur ON ; contact NC : erreur externe quand sur OFF).
2. Déterminez la méthode de détection pour rechercher les erreurs en utilisant la détection constante ou la détection pendant le fonctionnement.
Détection constante : pendant que le variateur est sous tension.
Détection pendant le fonctionnement : uniquement pendant le fonctionnement du variateur.

◆ Utilisation de la fonction de temporisation

Les bornes d'entrée numérique multifonction S3 à S7 peuvent être utilisées comme bornes d'entrée de fonction de temporisation et les bornes de sortie multifonction M1-M2, M3-M4 et M5-M6 peuvent être utilisées comme bornes de sortie de fonction de temporisation. En définissant le temps de retard, vous pouvez éviter toute vibration des capteurs et des interrupteurs.

- Réglez l'un des paramètres compris entre H1-01 et H1-05 (bornes d'entrée numériques S3 à S7) sur 18 (entrée de fonction de temporisation).
- Réglez H2-01 sur H2-03 (sélection de fonction des bornes de sortie multifonctions M1-M2, M3-M4 et M5-M6) sur 12 (sortie de fonction de temporisation).

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
b4-01	Temps de retard ON de la fonction de temporisation	0,0 s	Non	A	A	A
b4-02	Temps de retard OFF de la fonction de temporisation	0,0 s	Non	A	A	A

■ Entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
18	Entrée fonction temporisation	Oui	Oui	Oui

Sorties multifonctions (H2-01 à H2-03)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
12	Sortie fonction temporisation	Oui	Oui	Oui

■ Exemple de configuration

Lorsque le temps ON de l'entrée de fonction de temporisation est plus important que la valeur définie dans b4-01, la sortie de fonction de temporisation est sur ON. Lorsque le temps OFF de l'entrée de fonction de temporisation est plus important que la valeur définie dans b4-02, la sortie de fonction de temporisation est sur OFF. Un exemple de fonctionnement de la fonction de temporisation est fourni dans le diagramme suivant.

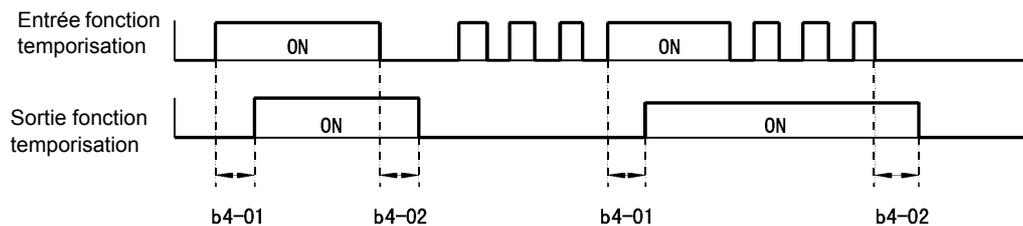


Fig. 5.21 Exemple de fonctionnement de la fonction de temporisation

◆ Détection réponse de contacteur de sortie

Il est possible d'observer les contacts de sortie à l'aide de la fonction de réponse du contact de sortie. Ainsi, il est nécessaire de brancher un contact auxiliaire des contacteurs du moteur à une entrée numérique réglée pour cette fonction (H1-□□= 86). Lorsque le signal de retour vient du contacteur, le variateur détecte une erreur SE1 (voir ci-dessous).

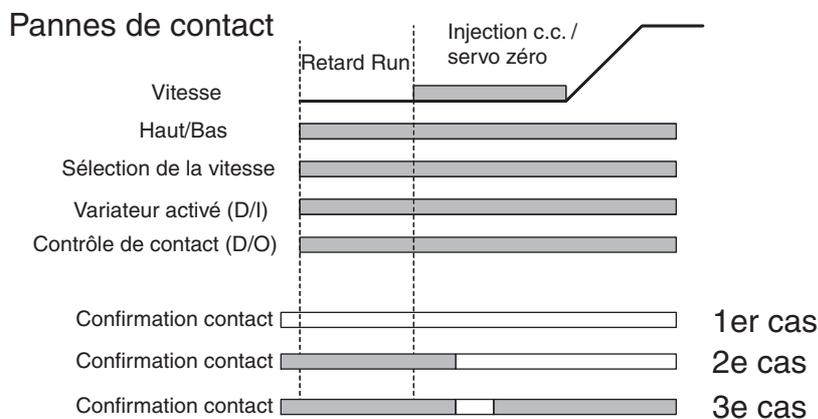
■ Entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05)

Point de consigne	Fonction	Méthodes de contrôle		
		V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
86	Feedback du contacteur de sortie	Oui	Oui	Oui

Erreur SE1 (SE1 : erreurs de feedback de contacteur)

Il existe 3 sources d'erreur possibles

- 1er cas : le contacteur de sortie du variateur de sortie se referme avant que la commande de fermeture de contacteur s'active.
- 2e cas : il est impossible de refermer le contacteur de sortie pendant le temps de fermeture différée du contacteur.
- 3e cas : le contacteur de sortie est ouvert pendant le fonctionnement du variateur.



Fonctions des bornes de sortie

Il est possible de régler les sorties de multifonction numérique pour plusieurs fonctions à l'aide des paramètres H2-01 à H2-03 (sélection de fonction de bornes M1 à M6). Ces fonctions sont décrites à la section suivante.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica-tion pendant fonction-nement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée
H2-01	Sélection de fonction des bornes M1-M2	0	Non	A	A	A
H2-02	Sélection de la fonction aux bornes M3-M4	1	Non	A	A	A
H2-03	Sélection de la fonction aux bornes M5-M6	2	Non	A	A	A

■ Pendant le fonctionnement (réglage sur 0) et pendant le fonctionnement 2 (réglage sur 37)

Pendant le fonctionnement (réglage sur 0)

OFF	La commande RUN est désactivée et la tension de sortie est coupée.
ON	La commande RUN est désactivée, une tension est donc produite.

Pendant le fonctionnement 2 (réglage sur 37)

OFF	Le variateur ne produit pas de fréquence (étage de sortie bloqué, injection c.c. freinée ou stoppée)
ON	Le variateur produit une fréquence.

Il est possible d'utiliser ces sorties pour indiquer le statut de fonctionnement du variateur.

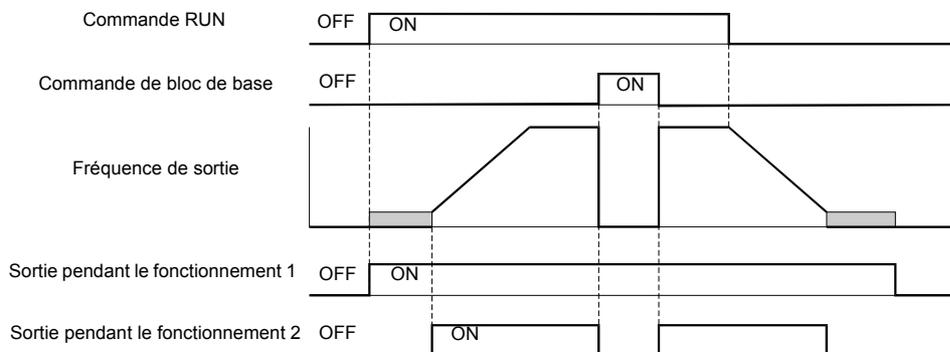


Fig. 5.22 Histogramme pour une sortie « pendant un RUN »

■ Vitesse zéro (réglage sur 1)

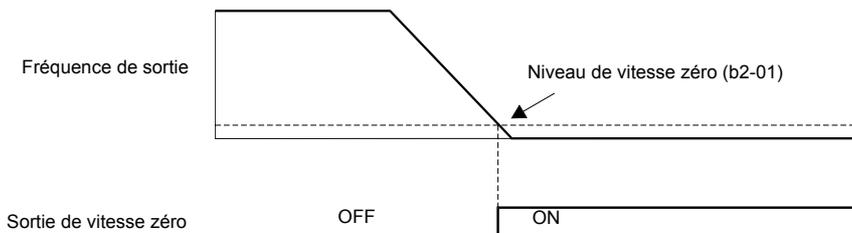


Fig. 5.23 Histogramme de vitesse zéro

OFF	Lorsque la fréquence de sortie est supérieure au niveau de vitesse zéro (b2-01).
ON	Lorsque la fréquence de sortie est inférieure au niveau de vitesse zéro (b2-01).

■ Variateur prêt à fonctionner (réglage sur 6)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée lorsque l'initialisation du variateur au démarrage s'est terminé sans erreur.

■ En cas de sous-tension du bus c.c. (réglage sur 7)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée tant qu'une sous-tension du bus c.c. est détectée.

■ En cas d'étage de sortie bloqué (réglage sur 8)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée tant que l'étage de sortie du variateur est bloqué.

■ Sélection d'une source de référence de fréquence (réglage sur 9)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée lorsque l'opérateur digital est sélectionné en tant que source de référence de fréquence. Si une autre fréquence de référence est sélectionnée, la sortie est désactivée.

■ État de sélection de commande d'exécution (réglé sur A)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée lorsque l'opérateur digital est sélectionné en tant que source de commande d'exécution. Si une autre source de commande d'exécution est sélectionnée, la sortie est désactivée.

■ Sortie d'erreur (réglé sur E)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée lorsqu'une erreur autre que CPF00 et CPF01 se produit. La sortie n'est pas activée en cas d'erreurs mineures (se reporter à [page 6-2](#) pp. pour voir la liste des erreurs).

■ Sortie d'erreur mineure (réglé sur 10)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée en cas d'erreur mineure (se reporter à [page 6-8](#) pp. pour voir la liste des alarmes).

■ Commande RAZ erreur active (réglé sur 11)

Si une sortie multifonction est réglée pour cette fonction, la sortie est activée tant qu'une commande de remise à zéro est entrée à l'une des entrées digitales.

■ En cas de fonctionnement en sens inverse (réglé sur 1A)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée dès qu'une commande de fonctionnement en sens inverse est active. Le contact sera également activé en cas d'injection c.c., de freinage et d'étage de sortie bloqué. Il n'est pas activé lorsqu'une commande de fonctionnement en marche avant est entrée.

■ En cas d'étage de sortie bloqué 2 (réglé sur 1B)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est désactivée tant qu'une commande d'étage de sortie bloqué est entrée à la borne S8.

■ En cas d'opération régénérative (réglé sur 1D)

Si une sortie multifonction est programmée pour cette fonction, la sortie est activée lorsque le moteur fonctionne en mode régénérateur, c'est-à-dire que l'énergie sert à alimenter le variateur.

■ Détection de la vitesse en décélération (près de la porte) (réglé sur 42)

Cette sortie peut servir à détecter la présence de la cabine près de la porte. La détection se fait en fonction de la vitesse.

	Contrôle V/f et contrôle vectoriel en boucle ouverte	Contrôle du vecteur en boucle fermée
OFF	La fréquence de sortie est inférieure à S1-27 pendant la décélération	La vitesse du moteur est inférieure à S1-27 pendant la décélération
ON	La fréquence de sortie est supérieure à S1-27 pendant la décélération	La vitesse du moteur est supérieure à S1-27 pendant la décélération

Si la commande Up/Down est relâchée, cette sortie est désactivée.

■ Vitesse différente de zéro (réglage sur 43)

Cette fonction peut servir à indiquer l'inversion de l'état de vitesse zéro.

OFF	Lorsque la fréquence de sortie est inférieure au niveau de vitesse zéro (b2-01).
ON	Lorsque la fréquence de sortie est supérieure au niveau de vitesse zéro (b2-01).

Configuration du moteur et du schéma V/f

◆ Configuration des paramètres du moteur

Dans le type de contrôle vectoriel, les paramètres du moteur sont définis automatiquement lors de l'autotuning (se reporter à [page 5-51, Autotuning](#)). Si l'autotuning ne s'effectue pas normalement, définissez-les manuellement.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
E2-01	Courant nominal du moteur	14,00 A*	Non	Q	Q	Q
E2-02	Combinaison nominale du moteur	2,73 Hz *	Non	A	A	A
E2-03	Courant hors charge du moteur	4,50 A*	Non	A	A	A
E2-04	Nombre de pôles du moteur (nombre de pôles)	4 pôles	Non	Non	Q	Q
E2-05	Résistance ligne-à-ligne du moteur	0,771 Ω *	Non	A	A	A
E2-06	Inductance de fuite du moteur	19,6 %	Non	Non	A	A
E2-07	Coefficient de saturation en fer du moteur 1	0,50	Non	Non	A	A
E2-08	Coefficient de saturation en fer du moteur 2	0,75	Non	Non	A	A
E2-10	Perte en fer du moteur pour la compensation du couple	112 W *	Non	A	Non	Non
E2-11	Puissance de sortie nominale du moteur	3700 *	Non	Q	Q	Q
E2-12	Coefficient de saturation en fer du moteur 3	1,30	Non	Non	A	A

Remarque : Tous les paramètres par défaut concernent un moteur Yaskawa 4 pôles standard.

* Les paramètres par défaut dépendent de la capacité du variateur (les valeurs indiquées concernent le variateur 400 V pour 3,7 kW).

■ Configuration manuelle des paramètres du moteur

Configuration du courant nominal du moteur (E2-01)

Configurez E2-01 à la valeur de courant nominal indiquée sur la plaque d'identification du moteur.

Configuration du glissement nominal du moteur (E2-02)

Définissez E2-02 le glissement nominal du moteur calculé à partir du nombre de rotations nominal indiqué sur la plaque d'identification du moteur.

$$\text{Glissement nominal du moteur} = \text{fréquence nominale du moteur (Hz)} - \frac{\text{Vitesse nominale (tr/mn)} \times \text{nombre de pôles du moteur}}{120}$$

120

Paramètre du courant hors charge du moteur (E2-03)

Configurez E2-03 au courant hors charge du moteur avec la tension nominale et la fréquence nominale. Le courant hors charge du moteur n'est normalement pas inscrit sur la plaque d'identification du moteur. Consultez le fabricant du moteur.

Le réglage d'origine est la valeur de courant hors charge d'un moteur Yaskawa 4 pôles standard.

Configuration du nombre de pôles du moteur (E2-04)

E2-04 s'affiche uniquement lorsque le mode de contrôle du vecteur en boucle ouverte est sélectionné. Configurez le nombre de pôles du moteur conformément à l'indication sur la plaque d'identification du moteur.

Configuration de la résistance ligne-à-ligne du moteur (E2-05)

E2-05 est défini automatiquement lors de l'autotuning de la résistance ligne-à-ligne du moteur. Lorsque vous ne pouvez pas effectuer le réglage, demandez la valeur de résistance ligne-à-ligne au fabricant du moteur. Calculez la résistance à partir de la valeur de résistance ligne-à-ligne dans le rapport de test du moteur en utilisant la formule suivante, puis effectuez la sélection en conséquence.

- Isolation de type E : [Résistance ligne-à-ligne (Ω) à 75°C du rapport test] \times 0,92 (Ω)
- Isolation de type B : [Résistance ligne-à-ligne (Ω) à 75°C du rapport test] \times 0,92 (Ω)
- Isolation de type F : [Résistance ligne-à-ligne (Ω) à 115°C du rapport test] \times 0,87 (Ω)

Configuration de l'inductance de fuite du moteur (E2-06)

Configurez la chute de tension due à l'inductance de fuite du moteur dans E2-06 comme pourcentage sur la tension la tension nominale du moteur. Configurez ce paramètre si vous utilisez des moteurs grande vitesse car la valeur standard sera trop élevée (les moteurs grande vitesse ont normalement une inductance peu élevée par rapport aux moteurs standard). Si l'inductance n'est pas écrite sur la plaque d'identification du moteur, consultez le fabricant du moteur.

Configuration des coefficients 1 et 2 de saturation en fer du moteur (E2-07)

E2-07 et E2-08 sont configurés automatiquement lors de l'autotuning.

Configuration de la perte en fer du moteur pour la compensation du couple (E2-08)

E2-10 s'affiche uniquement en mode de contrôle V/f et peut être configuré pour augmenter la précision de la compensation du couple. La perte en fer du moteur doit être indiquée en kW.

◆ Autotuning

L'autotuning permet de configurer les paramètres du moteur automatiquement. Il est nécessaire d'entrer certaines informations figurant normalement sur la plaque d'identification et d'effectuer l'autotuning.



1. Si le contacteur de sortie est contrôlé par le variateur, il sera fermé pendant l'autotuning. Si les contacteurs sont contrôlés par un contrôleur externe, fermez les contacts lors de l'autotuning.
2. Fermez le contact d'étage de sortie bloqué lors de l'autotuning. L'autotuning ne peut sinon pas démarrer et il s'achève avec une erreur mineure.
3. Ouvrez le frein pour exécuter l'autotuning.

■ Définition du mode d'autotuning

Vous pouvez définir un des trois modes d'autotuning suivants.

- Autotuning avec rotations
- Autotuning sans rotation
- Autotuning sans rotation pour résistance de ligne-à-ligne uniquement

Autotuning par rotation (T1-01 = 0)

L'autotuning par rotation peut être utilisé uniquement pour le contrôle vectoriel en boucle ouverte et fermée. Configurez T1-01 à 0, entrez les données inscrite sur la plaque d'identification, puis appuyez sur la touche RUN de l'opérateur digital. Le variateur fait fonctionner le moteur pendant 1 minute environ et configure automatiquement les paramètres du moteur nécessaires.



N'utilisez ce mode de réglage que si le moteur peut tourner librement, ce qui signifie que les câbles sont retirés. La boîte de transmission peut être connectée au moteur.

Autotuning sans rotation (T1-01 = 1)

L'autotuning sans rotation peut être utilisé uniquement pour le contrôle vectoriel en boucle ouverte et fermée. Configurez T1-01 à 1, entrez les données inscrites sur la plaque d'identification, puis appuyez sur la touche RUN de l'opérateur digital. Le variateur alimente le moteur sans rotation pendant environ 1 minute et certains paramètres du moteur sont définis automatiquement. Les autres paramètres du moteur seront configurés automatiquement lors du premier fonctionnement.

Autotuning sans rotation pour résistance de ligne-à-ligne (T1-01 = 2)

Vous pouvez utiliser l'autotuning stationnaire pour la résistance de ligne-à-ligne avec n'importe quel mode de contrôle. C'est le seule mode d'autotuning possible pour le contrôle V/f.

Pour effectuer l'autotuning en mode de contrôle V/f, configurez T1-02 (alimentation nominale du moteur) et T1-04 (courant nominal du moteur), puis appuyez sur la touche RUN de l'opérateur digital. Le variateur alimentera le moteur sans rotation pendant environ 20 secondes et le système mesurera automatiquement la résistance du moteur de ligne-à-ligne et la résistance du câble.

■ Précautions à prendre avant d'utiliser l'autotuning

Lisez les précautions suivantes avant d'utiliser l'autotuning.

- Utilisez l'autotuning sans rotation si la charge ne peut pas être déconnectée du moteur (par exemple si les câbles ne peuvent pas être retirés).
- Utilisez l'autotuning avec rotation lorsqu'une grande précision est requise pour l'autotuning ou que le moteur n'est pas connecté à une charge.
- Si le câblage entre le variateur et le moteur varie de 50 m ou plus, effectuez un autotuning sans rotation pour la résistance ligne-à-ligne.
- Si le câble du moteur est long (50 m ou plus), effectuez un autotuning sans rotation pour la résistance ligne-à-ligne.
- Si vous utilisez un frein mécanique, assurez-vous qu'il *n'est pas* ouvert pour l'autotuning sans rotation. Assurez-vous qu'il est ouvert pour l'autotuning avec rotation.
- Le moteur sera sous tension lors de l'autotuning sans rotation, même si le moteur ne tourne pas. Ne touchez pas au moteur tant que l'autotuning n'est pas terminé.
- Pour annuler l'autotuning, appuyez sur la touche STOP de l'opérateur digital.

■ Précautions pour l'autotuning avec rotation et sans rotation

Si la tension nominale du moteur est supérieure à la tension d'alimentation, baisser la tension de base comme indiqué à la [Fig. 5.24](#) pour empêcher la saturation de la tension de sortie du variateur. Effectuez l'autotuning de la manière suivante :

1. Saisissez la tension de l'alimentation d'entrée pour T1-03 (tension nominale du moteur).
2. Saisissez les résultats de la formule suivante dans T1-05 (fréquence de base du moteur) :

$$T1-05 = \text{fréquence de base inscrite sur la plaque du moteur} \times \frac{T1-03}{\text{Tension nominale du moteur}}$$

3. Exécutez l'autotuning.

Lorsque l'autotuning est terminé, configurez E1-04 (fréquence de sortie maximale) à la valeur de la fréquence de base indiquée sur la plaque d'identification du moteur.

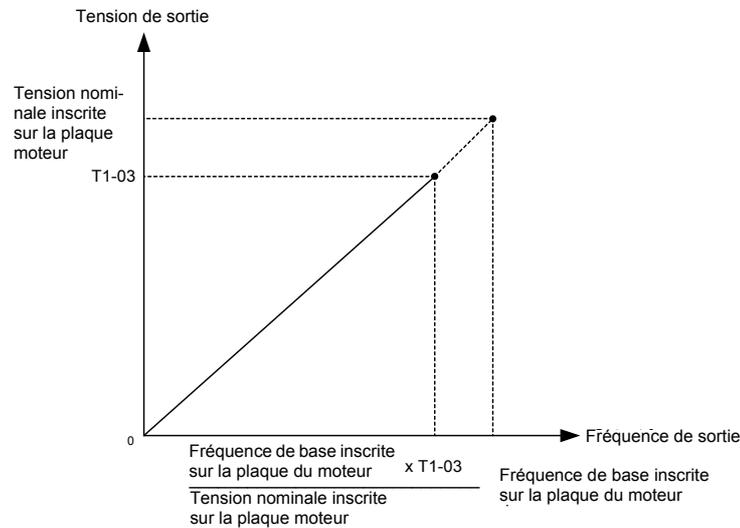


Fig. 5.24 Configuration de la fréquence de base du moteur et de la tension d'entrée du variateur

Si une précision de vitesse est requise à grande vitesse (c'est-à-dire, 90 % de la vitesse nominale ou plus), configurez T1-03 (tension nominale du moteur) à la tension d'alimentation d'entrée multipliée par $\times 0,9$. Dans ce cas, à grande vitesse, le courant de sortie augmente à mesure que la tension d'alimentation diminue. Veillez à fournir une marge suffisante pour le courant du variateur.

■ Précautions après l'autotuning avec rotation et sans rotation

Si la fréquence de sortie maximum et la fréquence de base sont différentes, configurez la fréquence de sortie maximale (E1-04) après l'autotuning.

■ Configuration des paramètres pour l'autotuning

Les paramètres suivants doivent être configurés pour l'autotuning.

Code de paramètre	Nom	Affichage	Segment de configuration	Réglage par défaut	Affichage des données pendant l'autotuning		
					V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
T1-01	Sélection du mode d'autotuning	Définissez le mode d'autotuning. 0: Autotuning avec rotation 1: Autotuning sans rotation 2: Autotuning sans rotation pour résistance de ligne-à-ligne uniquement	0 à 2	2 (V/f et V/f avec PG) 1 (vecteur en boucle ouverte et fermée)*1	Oui (2 uniquement)	Oui	Oui
T1-02	Alimentation nominale du moteur	Réglez la puissance de sortie du moteur en kilowatts.	10 % à 200 % de la sortie nominale du variateur	Égale à la sortie nominale du variateur	Oui	Oui	Oui
T1-03	Tension nominale du moteur	Configurez la tension nominale du moteur.*2	0 à 255,0 V (200 V) 0 à 510,0 V (400 V)	200,0 V (200 V) 400,0 V (400 V)	Non	Oui	Oui
T1-04	Courant nominal du moteur	Configurez le courant nominal du moteur en ampères.	10 % à 200 % de la tension nominale du variateur	Idem que le moteur à caractère général de la même capacité que le variateur	Oui	Oui	Oui
T1-05	Fréquence nominale du moteur	Configurez la fréquence de base du moteur.*2	0 à 120,0 Hz	50,0 Hz	Non	Oui	Oui
T1-06	Nombre de pôles du moteur	Définissez le nombre de pôles de moteur.	2 à 48 pôles	4 pôles	Non	Oui	Oui
T1-07	Vitesse nominale du moteur	Configurez la vitesse de base du moteur en tour/min.	0 à 24000	1450 tr/mn	Non	Oui	Oui
T1-08	Nombre d'impulsions PG par rotation	Configurez le nombre d'impulsion pour le PG (générateur d'impulsions ou codeur) par rotation du moteur sans facteur de multiplication	0 à 60000	1024	Non	Non	Oui
T1-09	No load current	Permet de configurer le courant hors charge du moteur.	0,0 à 13,99 *2	E2-03	Non	Oui	Oui

* 1. Seule la valeur 2 (autotuning sans rotation pour la résistance ligne-à-ligne uniquement) peut être configurée pour le contrôle V/f ou V/f avec PG.

* 2. Pour un moteur de variateur ou un moteur de contrôle vectoriel, il est possible que la tension et la fréquence soient plus faibles que pour un moteur standard. Confirmez toujours la valeur de la plaquette d'identification ou des rapports test. De même, si vous connaissez les valeurs hors charge, définissez la tension hors charge dans T1-03 et la fréquence hors charge dans T1-05 afin d'obtenir une meilleure précision.

◆ Réglage du schéma V/f

La tension d'entrée du variateur et le schéma V/f peuvent être configurés à l'aide des paramètres E1-□□. Il n'est pas recommandé de modifier les paramètres lorsque le moteur fonctionne en mode de contrôle vectoriel en boucle ouverte ou fermée.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica- tion pendant fonction- nement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vec- teur en boucle ouverte	Vec- teur en boucle fermée
E1-01	Paramètre de la tension d'entrée	200 V *1	Non	Q	Q	Q
E1-04	Fréquence de sortie maximale (FMAX)	50,0 Hz	Non	Q	Q	Q
E1-05	Tension max. (VMAX)	190,0 V *1	Non	Q	Q	Q
E1-06	Fréquence de base (FA)	50,0 Hz	Non	Q	Q	Q
E1-07	Fréquence de sortie moyenne (FB)	3,0 Hz *2	Non	A	A	Non
E1-08	Tension moyenne de fréquence de sortie (VB)	20,0 V *1*2	Non	Q	Q	Non
E1-09	Fréquence de sortie minimale (FMIN)	0,5 Hz *2	Non	Q	Q	A
E1-10	Tension mini. de la fréquence de sortie (VMIN)	12,5 V *1*2	Non	Q	Q	Non
E1-13	Tension de base (VBASE)	0,0 V *4	Non	A	Non	Non

* 1. Ces valeurs concernent le variateur 200 V. Les valeurs du variateur 400 V correspondent au double de celles du 200 V.

* 2. Le réglage d'origine change lorsque la méthode de contrôle est modifiée (voir les réglages d'origine du contrôle vectoriel en boucle ouverte fournis).

* 3. Le contenu des paramètres E1-11 et E1-12 est ignoré quand ils sont définis sur 0,00.

* 4. E1-13 reçoit la même valeur que E1-05 par autotuning.

■ Configuration de la tension d'entrée du variateur (E1-01)

Définissez la tension d'entrée du variateur correctement dans E1-01 afin qu'elle corresponde à la tension d'alimentation.

■ Configuration du schéma V/f

Si E1-03 est configuré sur F, le schéma V/f peut être configuré individuellement à l'aide des paramètres E1-04 à E1-10. Se reporter à [Fig. 5.25](#) pour de plus amples informations.

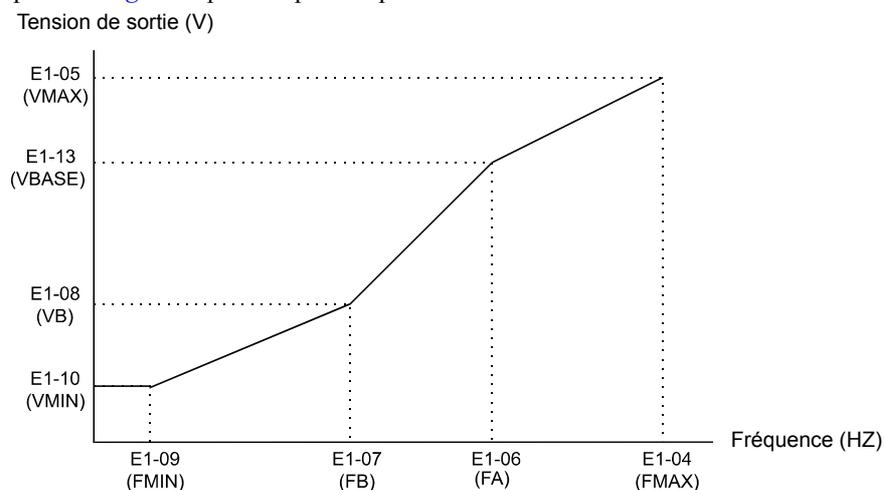


Fig. 5.25 Configuration du schéma V/f



Pour que les caractéristiques V/f soient linéaires, configurez E1-07 et E1-09 à la même valeur. Dans ce cas, E1-08 est ignoré.

■ Précautions lors de la configuration

Lorsque la sélection est sur un schéma V/f défini par l'utilisateur, tenez compte des points suivants :

- En cas de modification de la méthode de contrôle, les paramètres E1-07 à E1-10 retournent aux réglages par défaut de cette méthode de contrôle.
- Assurez-vous de définir les quatre fréquences de la manière suivante :
 $E1-04 (FMAX) \geq E1-06 (FA) > E1-07 (FB) \geq E1-09 (FMIN)$

Fonctions de l'opérateur/moniteur digital

◆ Configuration des fonctions de l'opérateur/moniteur digital

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modification pendant fonctionnement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
o1-01	Sélection du moniteur	6	Oui	A	A	A
o1-02	Sélection du moniteur après allumage	1	Oui	A	A	A
o1-03	Unités de fréquence de la valeur et du moniteur de référence	0	Non	A	A	A
o1-04	Unité de sélection des paramètres concernant la référence de fréquence	0	Non	Non	Non	A
o1-05	Contraste affichage LCD	3	Oui	A	A	A
o2-02	Touche STOP lors du fonctionnement de la borne du circuit de contrôle	0	Non	A	A	A
o2-03	Sélection kVA du variateur	0	Non	A	A	A
o2-04	Valeur initiale de paramètre utilisateur	0	Non	A	A	A
o2-05	Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence	0	Non	A	A	A
o2-06	Sélection de l'opération lorsque l'opérateur digital est déconnecté	0	Non	A	A	A
o2-07	Valeur de la durée de fonctionnement cumulée	0	Non	A	A	A
o2-08	Sélection du temps de fonctionnement cumulé	0	Non	A	A	A
o2-09	Initialiser le mode	2	Non	A	A	A
o2-10	Configuration de la durée de fonctionnement du ventilateur	0	Non	A	A	A
o2-12	Initialisation traçage d'erreur	0	Non	A	A	A
o2-13	Initialisation moniteur « Nombre de déplacements »	0	Non	A	A	A

■ Sélection du moniteur (o1-01)

Le troisième moniteur qui s'affiche en mode de commande peut être sélectionné à l'aide du paramètre o1-01. Cette fonction ne concerne pas l'opérateur LCD en option (JVOP-160).

■ Affichage du moniteur lorsque l'appareil est sous tension (o1-02)

À l'aide du paramètre o1-02, vous pouvez sélectionner le moniteur (U1-□□) à afficher sur l'opérateur/le moniteur digital lorsque l'appareil est sous tension.

■ Modification des unités de référence de fréquence et d'affichage (o1-03)

Configurez les unités de référence de fréquence et d'affichage de l'opérateur/du moniteur digital à l'aide du paramètre o1-03. La configuration de o1-03 concerne les unités d'affichage des moniteurs suivants :

- U1-01 (référence de fréquence)
- U1-02 (fréquence de sortie)
- U1-05 (vitesse du moteur)
- U1-20 (fréquence de sortie après démarrage en douceur)
- d1-01 à d1-17 (références de fréquence)

■ Modification des unités des paramètres de fréquence concernant les réglages V/f (o1-04)

Vous pouvez modifier l'unité des paramètres de fréquence concernant le paramètre V/f à l'aide du paramètre o1-04. Si o1-04 est réglé sur 0, l'unité est Hz. Si o1-04 est réglé sur 1, l'unité est tr/min.

■ Modification du contraste de l'affichage (o1-05)

Vous pouvez augmenter ou diminuer le contraste de l'affichage LCD de l'opérateur digital à l'aide de o1-05. Diminuez la valeur de o1-05 pour diminuer le contraste, et vice versa.

■ Activation de la touche LOCAL/REMOTE (o2-01)

Configurez o2-02 sur 1 pour activer la touche LOCAL/REMOTE sur l'opérateur digital.

Si la touche est activée, vous pouvez commuter la source de référence de fréquence ou la source de commande RUN entre LOCAL (opérateur) et REMOTE (paramètre b1-01/02).

■ Désactivation de la touche STOP (o2-02)

Ce paramètre sert à déterminer si la touche STOP de l'opérateur est active ou non en cas de commande à distance (b1-02 ≠ 0).

Si o2-02 est configuré sur 1, la commande STOP en provenance de la touche STOP de l'opérateur est acceptée. Si o1-02 est configuré sur 0, la commande est ignorée.

■ Enregistrement des paramètres de l'utilisateur (o2-03)

Vous pouvez sauvegarder la configuration actuelle des paramètres du variateur en tant que configuration initiale des paramètres. Le paramètre o2-03 doit être configuré sur 1.

Pour initialiser les paramètres du variateur à l'aide des valeurs initiales utilisateur en mémoire, configurez le paramètre A1-03 à 1110. Pour effacer les valeurs initiales utilisateur en mémoire, configurez o2-03 à 2.

■ Modification de la configuration de la capacité du variateur (o2-04)

Vous pouvez configurer la capacité du variateur à l'aide du paramètre o2-04. Se reporter à [page 4-54, Réglages d'origine qui changent avec la capacité du variateur \(o2-04\)](#) pour voir quels paramètres dépendent de cette configuration.

Il n'est normalement pas nécessaire de modifier cette configuration, sauf si la carte de contrôle a été changée.

■ Configuration de la référence de fréquence en utilisant les touches HAUT et BAS sans la touche Enter (o2-05)

Cette fonction est active lorsque les références de fréquence sont entrées à partir de l'opérateur/du moniteur digital. Lorsque o2-05 est défini sur 1, vous pouvez incrémenter et décrémenter la référence de fréquence en utilisant les touches HAUT et BAS sans utiliser la touche Enter.

■ Sélection de l'opération lorsque l'opérateur/le moniteur digital est déconnecté (o2-06)

Cette fonction sélectionne l'opération lorsque l'opérateur digital est déconnecté quand une commande RUN est active.

Si o2-06 est configuré à 0, l'opération se poursuit.

Si o2-06 est configuré sur 1, la sortie est désactivée et le moteur s'arrête par inertie. Le contact d'erreur est activé. Si l'opérateur est reconnecté à OPR (opérateur déconnecté) s'affiche.

■ Durée de fonctionnement cumulée (o2-07 et o2-08)

Le variateur a une fonction qui décompte la durée de fonctionnement cumulée du variateur.

Vous pouvez modifier la durée de fonctionnement cumulée à l'aide du paramètre o2-07, par exemple après le remplacement de la carte de contrôle. Si le paramètre o2-08 est configuré sur 0, le variateur décompte la durée dès que l'appareil est mis sous tension. Si o2-08 est configuré sur 1, seule la durée lorsque la commande RUN est active est prise en compte. Elle est réglée par défaut sur 0.

■ Durée de fonctionnement du ventilateur (o2-10)

Cette fonction décompte la durée de fonctionnement cumulé du ventilateur.

Le compteur peut être remis à zéro à l'aide du paramètre o2-10, par exemple après le remplacement du ventilateur.

■ Initialisation traçage d'erreur (o2-12)

Cette fonction peut être utilisée pour initialiser le traçage d'erreur en configurant le paramètre o2-12 à 1.

■ Initialisation « Nombre de déplacements » (o2-15)

Vous pouvez initialiser le moniteur de compteur d'opérations de levage à l'aide de ce paramètre (U1-55).

5

◆ Copie de paramètres (JVOP-160 seulement)

L'opérateur/le moniteur digital peut effectuer les trois fonctions suivantes en utilisant l'EEPROM intégrée (mémoire non volatile).

- Configurez o3-01 à 1 (READ) pour enregistrer les paramètres définis du variateur dans l'opérateur/le moniteur digital.
- Configurez o3-01 à 2 (COPY) pour copier les paramètres enregistrés dans l'opérateur/le moniteur digital vers le variateur.
- Configurez o3-01 à 3 (VERIFY) pour comparer les paramètres enregistrés dans l'opérateur/le moniteur digital par rapport aux paramètres du variateur.

Configurez le paramètre o3-02 à 0 pour protéger en écriture les informations sauvegardées dans l'opérateur. La commande READ ne peut alors pas être effectuée. Si c'est tout de même le cas, « PrE » s'affiche à l'opérateur.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica- tion pendant fonction- nement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vec- teur en boucle ouverte	Vec- teur en boucle fermée
o3-01	Sélection de la fonction de copie	0	Non	A	A	A
o3-02	Sélection de lecture autorisée	0	Non	A	A	A

■ Stockage des valeurs définies de paramètres du variateur dans l'opérateur/le moniteur digital (READ)

Stockez la configuration du variateur dans l'opérateur/le moniteur digital de la manière suivante.

Tableau 5-1 Procédure de fonction READ (lecture)

Étape n°	Explication	Affichage de l'opérateur/du moniteur digital
1	Appuyez sur la touche Menu et sélectionnez le mode de programmation avancée.	-ADV- ** Main Menu ** ----- Programming
2	Appuyez sur la touche DATA/ENTER.	-ADV- Initialization ----- A1 - 00=1 Select Language
3	Appuyez sur la touche Incrémenter et décrémente jusqu'à ce que le paramètre o3-01 s'affiche (sélection de la fonction de copie).	-ADV- COPY Function ----- o3 - 01=0 Copy Funtion Sel
4	Appuyez sur DATA/ENTER et sélectionnez l'affichage des paramètres de constantes.	-ADV- Copy Function Sel ----- o3-01=0 *0* COPY SELECT
5	Modifiez la valeur définie sur 1 à l'aide de la touche Incrémenter.	-ADV- Copy Function Sel ----- o3-01=1 *0* INV → OP READ
6	Définissez les données modifiées à l'aide de la touche DATA/ENTER. La fonction READ démarre.	-ADV- READ ----- INV → OP READING
7	Si la fonction READ se termine normalement, « End » s'affiche sur l'opérateur/le moniteur digital.	-ADV- READ ----- READ COMPLETE
8	L'affichage repasse à o3-01 lorsque vous appuyez sur une touche.	-ADV- Copy Function Sel ----- o3 - 01=0 *0* COPY SELECT

Si une erreur s'affiche, appuyez sur une touche pour annuler l'affichage de l'erreur et revenir à l'écran o3-01. Se reporter au [page 6-14, Erreurs de la fonction de copie de l'opérateur digital](#) pour voir les corrections.

■ Écriture des valeurs définies de paramètres dans l'opérateur/le moniteur digital sur le variateur (COPY)

Copiez les paramètres enregistrés dans l'opérateur/le moniteur digital vers le variateur de la manière suivante.

Tableau 5-2 Procédure de fonction COPY (écriture)

Étape n°	Explication	Affichage de l'opérateur/du moniteur digital
1	Appuyez sur la touche MENU et sélectionnez le mode de programmation avancée.	-ADV- ** Main Menu ** ----- Programming
2	Appuyez sur la touche DATA/ENTER.	-ADV- Initialization ----- A1 - 00 = 1 Select Language
3	Appuyez sur la touche Incrémenter et décrémente jusqu'à ce que le paramètre o3-01 s'affiche (sélection de la fonction de copie).	-ADV- COPY Function ----- o3 - 01 = 0 Copy Funtion Sel
4	Appuyez sur DATA/ENTER et sélectionnez l'affichage des paramètres de constantes.	-ADV- Copy Function Sel ----- o3-01= 0 *0* COPY SELECT
5	Modifiez la valeur définie sur 2 à l'aide de la touche Incrémenter.	-ADV- Copy Function Sel ----- o3-01= 2 *0* OP → INV WRITE
6	Définissez les données modifiées à l'aide de la touche DATA/ENTER. La fonction COPY démarre.	-ADV- COPY ----- OP → INV COPYING
7	Si la fonction COPY se termine normalement, « End » s'affiche sur l'opérateur/le moniteur digital.	-ADV- COPY ----- COPY COMPLETE
8	L'affichage repasse à o3-01 lorsque vous appuyez sur une touche.	-ADV- Copy Function Sel ----- o3 - 01 = 0 *0* COPY SELECT

Si une erreur s'affiche, définissez de nouveau les paramètres. Se reporter au [page 6-14, Erreurs de la fonction de copie de l'opérateur digital](#) pour voir les corrections.

■ Comparaison des paramètres du variateur et des valeurs définies des paramètres de l'opérateur/du moniteur digital (VERIFY)

Comparez les paramètres du variateur et les valeurs configurées dans l'opérateur/le moniteur digital de la manière suivante.

Tableau 5-3 Procédure de fonction VERIFY (vérifier)

Étape n°	Explication	Affichage de l'opérateur/du moniteur digital
1	Appuyez sur la touche MENU et sélectionnez le mode de programmation avancée.	-ADV- ** Main Menu ** ----- Programming
2	Appuyez sur la touche DATA/ENTER.	-ADV- Initialization ----- A1 - 00 = 1 Select Language
3	Appuyez sur la touche Incrémenter et décrémente jusqu'à ce que le paramètre o3-01 s'affiche (sélection de la fonction de copie).	-ADV- COPY Function ----- o3 - 01=0 Copy Funtion Sel
4	Appuyez sur DATA/ENTER et sélectionnez l'affichage des paramètres de fonction.	-ADV- Copy Function Sel ----- o3-01=0 *0* COPY SELECT
5	Modifiez la valeur définie sur 3 à l'aide de la touche Incrémenter.	-ADV- Copy Funtion Sel ----- o3-01=3 *0* OP ↔ INV VERIFY
6	Définissez les données modifiées à l'aide de la touche DATA/ENTER. La fonction VERIFY démarre.	-ADV- VERIFY DATA VERIFYING
7	Si la fonction VERIFY se termine normalement, « End » s'affiche sur l'opérateur/le moniteur digital.	-ADV- VERIFY VERIFY COMPLETE
8	L'affichage repasse à o3-01 lorsque vous appuyez sur une touche.	-ADV- Copy Function Sel ----- o3 - 01= 0 *0* COPY SELECT

Si une erreur s'affiche, appuyez sur une touche pour annuler l'affichage de l'erreur et revenir à l'écran o3-01. Se reporter au [page 6-14, Erreurs de la fonction de copie de l'opérateur digital](#) pour voir les corrections.

■ Précautions sur les applications



INFO

Lorsque vous utilisez la fonction de copie, vérifiez que les paramètres suivants sont les mêmes sur le variateur et sur l'opérateur/le moniteur digital.

- Produit et type de variateur
- Numéro de logiciel
- Capacité et tension du variateur
- Méthode de contrôle

◆ Interdiction d'écraser des paramètres

Si A1-01 est configuré à 0, tous les paramètres sauf A1-01 et A1-04 sont protégés en écriture, U1-□□, U2-□□ et U3-□□ s'affichent. Si A1-01 est configuré sur 1, seuls les paramètres A1-01, A1-04 et A2-□□ peuvent être lus ou modifiés, U1-□□, U2-□□ et U3-□□ s'affichent. Aucun autre paramètre ne s'affiche.

Si vous configurez l'un des paramètres H1-01 à H1-05 (sélection de fonction des bornes d'entrée digitale S3 à S7) à 1B (autorisation des paramètres d'écriture), vous pouvez modifier les paramètres à partir de l'opérateur digital lorsque la borne est sur ON. Lorsque la borne définie est sur OFF, la modification de paramètres autres que la référence de fréquence est interdite. Il est cependant possible de lire les paramètres.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica-tion pendant fonction-nement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée
A1-01	Niveau d'accès du paramètre	2	Oui	A	A	A

◆ Configuration d'un mot de passe

Lorsqu'un mot de passe est configuré dans A1-05 et que les valeurs définies dans A1-04 et A1-05 ne correspondent pas, seule la configuration des paramètres A1-01 à A1-03, ou A2-01 à A2-32 peut être modifiée.

Vous pouvez interdire la configuration de tous les paramètres à l'exception de A1-00 en utilisant la fonction de mot de passe et en configurant le paramètre A1-01 sur 0 (moniteur uniquement).

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica-tion pendant fonction-nement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée
A1-01	Niveau d'accès du paramètre	2	Non	A	A	A
A1-04	Mot de passe	0	Non	A	A	A
A1-05	Configuration du mot de passe	0	Non	A	A	A

■ Configuration d'un mot de passe

Le mot de passe peut être configuré dans le paramètre A1-05. A1-05 ne s'affiche pas normalement. Pour afficher et modifier A1-05, appuyez simultanément sur les touches MENU et Reset dans l'affichage A1-04.

◆ Affichage des paramètres définis par l'utilisateur uniquement

Vous pouvez utiliser les paramètres A2 (paramètres définis par l'utilisateur) et A1-01 (niveau d'accès du paramètre) pour établir un ensemble de paramètres qui contient uniquement les paramètres les plus importants.

Configurez le numéro du paramètre auquel vous voulez vous référer dans A2-01 à A2-32, puis configurez A1-01 à 1. En utilisant le mode de programmation avancé, vous pouvez lire et modifier A1-01 à A1-03 et les paramètres configurés dans A2-01 à A2-32 uniquement.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica-tion pendant fonctionne-ment	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
A2-01 à A2-32	Paramètres utilisateur	-	Non	A	A	A

Cartes en option PG

Pour obtenir un contrôle de la vitesse plus précis, vous pouvez équiper le variateur d'une carte en option PG pour connecter un générateur d'impulsions. Deux cartes PG peuvent être utilisées : PG-B2 et PG-X2. Reportez-vous à la section [page 2-24, Modèles et caractéristiques des cartes en option](#) pour plus de détails.

■ Paramètres connexes

Code de paramètre	Nom	Réglage par défaut	Modifica- tion pendant fonction- nement	Méthodes de contrôle		
				V/f	Vec- teur en boucle ouverte	Vec- teur en boucle fermée
F1-01	Constante PG	1024	Non	Non	Non	Q
F1-02	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGO)	1	Non	Non	Non	A
F1-03	Choix de fonctionnement en surrégime (OS)	1	Non	Non	Non	A
F1-04	Choix de fonctionnement en déviation (DEV)	3	Non	Non	Non	A
F1-05	Rotation PG	0	Non	Non	Non	Q
F1-06	Taux de division PG (moniteur d'impulsions PG)	1	Non	Non	Non	A
F1-08	Niveau de détection de surrégime	115 %	Non	Non	Non	A
F1-09	Temps de retard de la détection du surrégime (OS)	1,0 s	Non	Non	Non	A
F1-10	Taux de détection de la déviation (DEV) de vitesse excessive	10 %	Non	Non	Non	A
F1-11	Temps de retard de détection de déviation (DEV) de vitesse excessive	0,5 s	Non	Non	Non	A
F1-14	Retard de détection PG en circuit ouvert	2,0 s	Non	Non	Non	A

■ Utilisation de la carte de contrôle de vitesse PG

Il existe deux types de carte de contrôle de la vitesse PG qui peuvent être utilisés pour le contrôle vectoriel en boucle fermée :

- PG-B2 : entrée d'impulsions de phase A/B, compatible avec des sorties supplémentaires.
- PG-X2 : entrée d'impulsions de phase A/B/Z, compatible avec des drivers de lignes (RS-422).

Se reporter à [page 2-24, Installation et câblage des cartes en option](#) pour les instructions de montage, les caractéristiques techniques et les schémas de connexion.



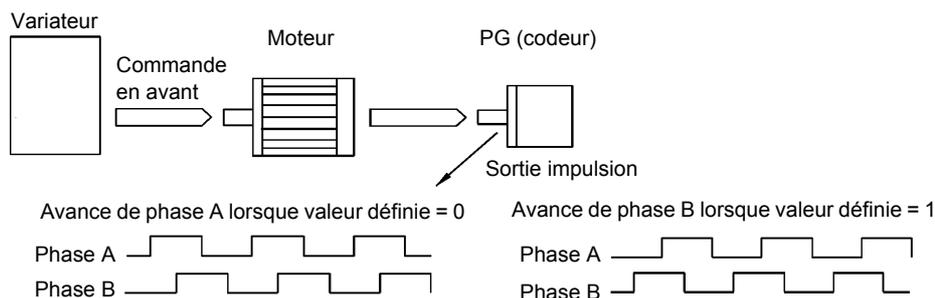
Si le contrôle en boucle ouverte est utilisé et qu'une carte PG est installée, la vitesse détectée par la carte PG s'affiche dans le paramètre U1-05 du moniteur. La constante PG doit donc être configurée dans le paramètre F1-01. La direction de la détection de la vitesse peut être modifiée à l'aide du paramètre F1-05. Retirez la carte PG pour configurer U1-05 à la valeur calculée en interne.

■ Configuration du nombre d'impulsions PG (F1-01)

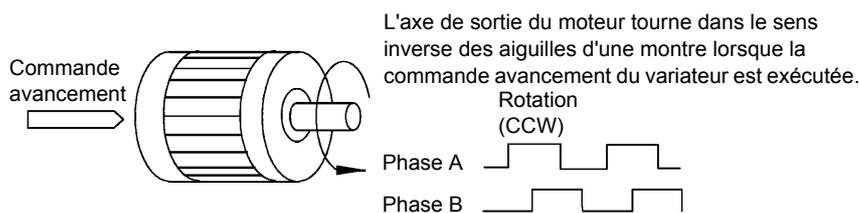
Configurez le nombre d'impulsions PG (générateur d'impulsions ou codeur) en impulsions par rotation.

■ Aligned le sens de rotation PG et le sens de rotation du moteur (F1-05)

Le paramètre F1-05 permet d'aligner le sens de rotation du PG et le sens de rotation du moteur. Si le moteur tourne en avant, déterminez s'il est en avance de phase A ou de phase B.



Exemple : rotation en avance d'un moteur standard (PG)



Avec PG standard utilisé, la phase A (sens inverse des aiguilles d'une montre) est en avance lorsque le sens de rotation est en avant.

La phase A est généralement en avance lorsque le sens de rotation est le sens inverse des aiguilles d'une montre, vue du côté de l'arbre (commande FWD est entrée).

■ Configuration du taux de division de la sortie du moniteur d'impulsions du PG (F1-06)

Cette fonction est activée uniquement lorsque la carte de contrôle de vitesse PG-B2 est utilisée. Déterminez le taux de division de la sortie de moniteur d'impulsions PG. La valeur définie est exprimée en n pour les chiffres de position supérieure et en m les chiffres de position inférieure. Le taux de division est calculé de la manière suivante :

Taux de division = $(1 + n)/m$ (plage de réglage) n : 0 ou 1, m : 1 à 32

$$F1-06 = \frac{\square}{n} \frac{\square\square}{m}$$

Le taux de division peut être défini dans la plage suivante : $1/32 \leq F1-06 \leq 1$. Par exemple, si le taux de division est 1/2 (valeur définie 2), la moitié du nombre d'impulsions du PG sont des sorties de moniteur d'impulsions.

■ Détection d'un circuit PG ouvert (F1-02 et F1-14)

Le paramètre F1-02 permet de sélectionner la méthode d'arrêt lorsqu'une déconnexion PG est détectée.

PG ouvert (PGO) est détecté uniquement lorsque le variateur fonctionne avec une référence de fréquence au moins supérieure à 1 % de la fréquence de sortie maximale ou au-dessus de la fréquence minimum (E1-09) et que le signal de rétroaction PG manque pendant la durée configurée dans F1-14 ou plus longtemps.

■ Détection du surrégime du moteur (F1-03, F1-08 et F1-09)

Un surrégime (OS) est détecté lorsque la vitesse du moteur continue de dépasser la valeur définie dans F1-08 pendant une durée supérieure à celle définie dans F1-09. Après la détection d'un surrégime (OS), le variateur s'arrête conformément à la configuration de F1-03.

■ Détection de la différence de vitesse entre le moteur et la référence de vitesse (F1-04, F1-10 et F1-11)

Une déviation de vitesse est détectée lorsque la déviation de vitesse (c'est-à-dire la différence entre la référence de vitesse et la vitesse réelle du moteur) est trop grande. La déviation de vitesse (DEV) est détectée uniquement après la détection d'une détermination de vitesse (la référence de vitesse et la vitesse réelle du moteur se situent dans la plage du paramètre L4-02) et si une déviation de vitesse plus élevée que la valeur configurée dans F1-10 dure plus longtemps que la durée configurée dans F1-11. Lorsqu'une déviation de vitesse est détectée, le variateur s'arrête conformément à la configuration de F1-04.

Fonctionnement batterie

Le fonctionnement de la batterie permet de faire avancer la cabine jusqu'au plancher suivant en cas de coupure de l'alimentation. Le fonctionnement de la batterie doit être activé par une entrée numérique (H1-□□ = 85).

La tension de la batterie doit être configurée au paramètre L2-11.

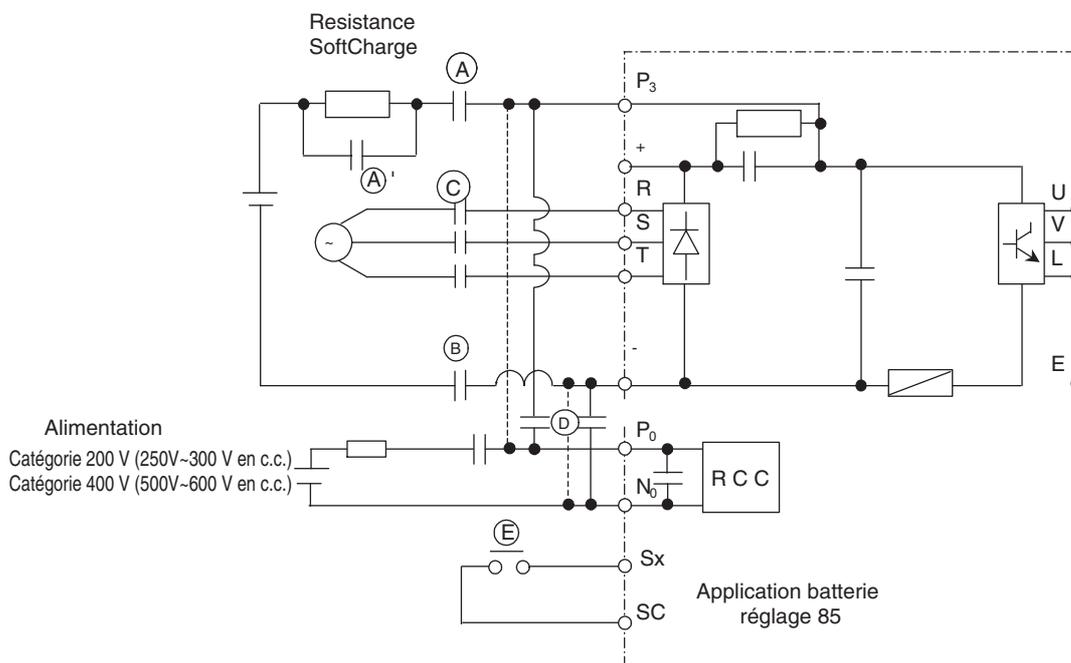
■ Constantes connexes.

Code de paramètre	Nom	Réglage usine	Modification pendant une application	V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
L2-11	Tension de batterie	0 V	Non	A	A	A

Entrées numériques multifonctions (H1-01 à H1-05)

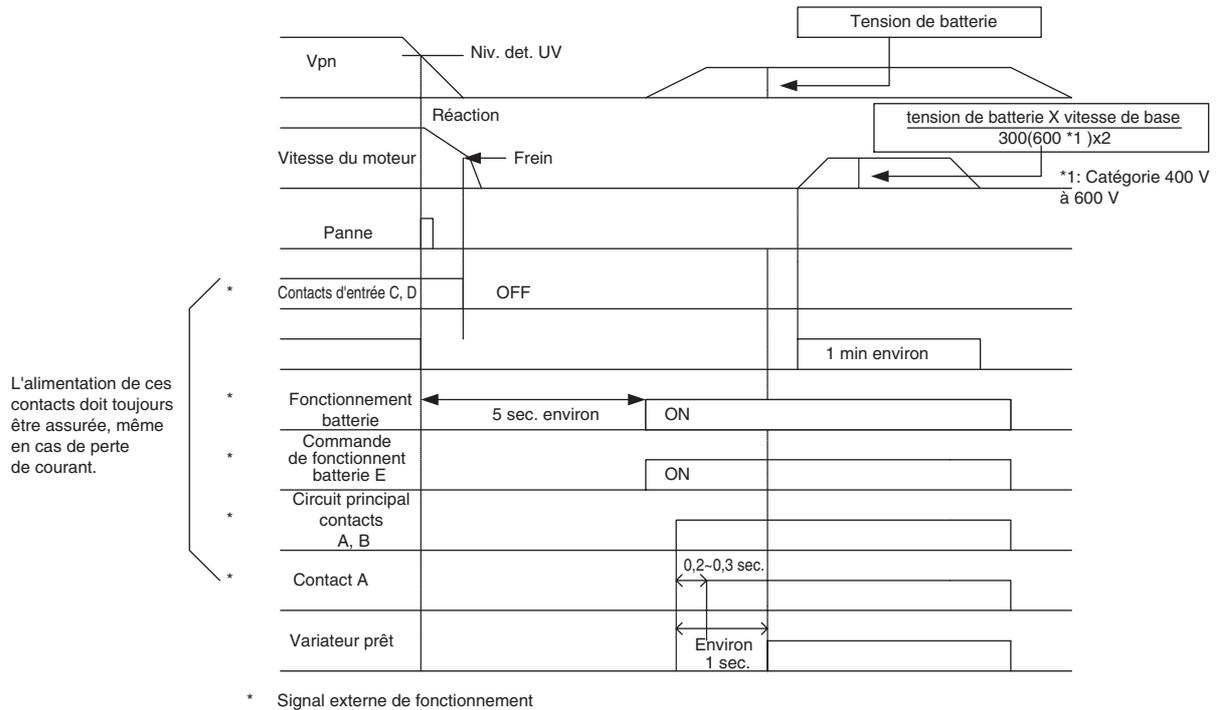
Configuration	Nom de la fonction	V/f	Vecteur en boucle ouverte	Vecteur en boucle fermée
85	Commande de batterie	A	A	A

■ Câblage de batterie



■ Séquence de batterie

L'histogramme suivant indique la séquence de fonctionnement de la batterie.



Code	Description
1	Lorsque la tension du bus est inférieure au niveau de sous-tension, le variateur détecte l'erreur de sous-tension (UV).
2	Désactivez la commande RUN.
3	Désactivez les contacteur C et D et activez le frein mécanique moteur.
4	5 secondes environ sont nécessaires pour la mise en marche de la batterie.
5	L'entrée numérique multifonction à laquelle est attribuée le fonctionnement de la batterie (E) doit être activée.
6	Le contacteur A' doit être activé 0,2~0,3 sec après l'activation des contacteurs principaux A et B.
7	La commande RUN s'active une fois que l'état du variateur est configuré sur prêt. La durée de fonctionnement de la batterie doit être égale ou inférieure à 1 mn.
8	Les contacteurs E, A, B et A' doivent être désactivés après la désactivation de la commande RUN.

(ATTENTION)

1. Vitesse de fonctionnement avec la batterie

La vitesse pendant le fonctionnement de la batterie sera limitée conformément à la formule suivante :

$$\text{Vitesse lors du fonctionnement de la batterie} = (\text{tension batterie} \times \text{vitesse de base}) / (300 \text{ V} \times 2)$$

Pour les variateurs 400 V, utilisez 600 V x 2

2. L'utilisation en continu est interdite.

Le ventilateur du variateur s'arrête en raison de la basse tension du bus.

Il est donc interdit de faire fonctionner le variateur en continu.

■ Sélection de la batterie

Utilisez la batterie suivante.

	200 V	400 V
Tension du bus principal	48 V	96 V
Contrôle de la tension	200 V	400 V

Remarque : La tension du bus principal lors du fonctionnement de la batterie est déterminée sur la base de 10 % de la vitesse de base du moteur.

La chute de tension doit être inférieure à 5 % dans les conditions de charge suivantes.

Tension de l'alimentation de contrôle : $50 \text{ W} / \text{tension de contrôle}$

Tension de l'alimentation principale : $(\text{alimentation nominale du moteur} \times \text{vitesse lors du fonctionnement de la batterie} \times 200 \%) / (\text{tension batterie} \times 60 \% (\text{rendement du moteur}) \times \text{vitesse de base du moteur})$

Redémarrage automatique après erreur

Vous pouvez configurer le variateur pour qu'il se remette en marche automatiquement après une erreur. Vous pouvez sélectionner le nombre maximum de remises en marche ainsi que le mode de fonctionnement du relais d'erreur.

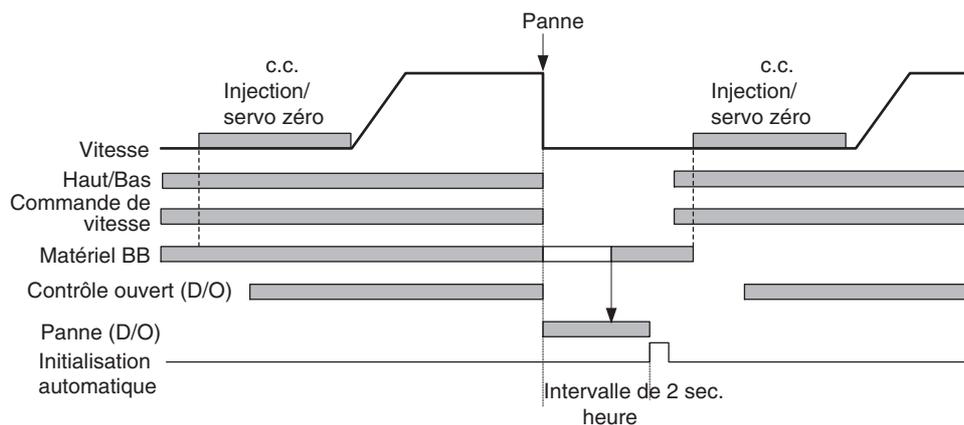
Les codes d'erreurs réinitialisables sont : UV1, GF, OC, OV, OL2, OL3, OL4, UL3, UL4, PF, LF

■ Constantes connexes.

Code de paramètre	Nom	Réglage usine	Modification pendant une application	V/f	Vec-teur en boucle ouverte	Vec-teur en boucle fermée
L5-01	Nombre de remises en marche	2	Non	A	A	A
L5-02	Sélection du redémarrage	1	Non	A	A	A

■ Nombre de remises en marche

Le nombre de remises en marche peut être configuré dans le paramètre L5-01. L'intervalle de redémarrage suite à une erreur est de 2,0 s.



Le signal de l'initialisation automatique n'est accepté que lorsque le signal de bloc de base du matériel a été reçu.

■ Fonctionnement du relais d'erreur

Le paramètre L5-02 permet d'activer ou désactiver le relais d'erreur (borne MA-MB-MC) en cas d'erreur de nouvelle tentative.

- L2-02 = 1 activation du relais d'erreur.
- L2-02 = 0 désactivation du relais d'erreur.



6

Correction des erreurs

Ce chapitre décrit les affichages des erreurs et les contre-mesures à prendre en cas de problèmes avec le variateur ou le moteur.

Fonctions de protection et de diagnostic	6-2
Correction des erreurs	6-15

Fonctions de protection et de diagnostic

Cette section décrit les fonctions d'erreur et d'alarme du variateur. Ces fonctions comprennent la détection d'erreur, la détection d'alarme, la détection d'erreur de programmation de l'opérateur et la détection d'erreur d'autotuning.

◆ Détection d'erreur

Lorsque le variateur détecte une erreur, la sortie de contact d'erreur fonctionne et la sortie du variateur est coupée, ce qui provoque un arrêt par inertie du moteur (la méthode d'arrêt peut être sélectionnée pour certaines erreurs). Un code d'erreur s'affiche sur l'opérateur/moniteur digital.

Les erreurs peuvent être de deux sortes :

- erreurs pouvant être réglées à l'aide d'une entrée ou de la touche de réinitialisation de l'opérateur digital sans cycle d'alimentation (erreurs réinitialisables) ;
- erreurs nécessitant une coupure d'alimentation et remise sous tension (erreurs non réinitialisables).

Lorsqu'une erreur se produit, reportez-vous à ce qui suit pour identifier et corriger l'erreur.

Pour réinitialiser en cas d'erreur, il est nécessaire d'éliminer l'erreur et le signal RUN. Le signal de réinitialisation est seulement accepté ensuite.

Voir les tableaux suivants relatifs aux erreurs et corrections.

Tableau 6.1 Erreurs réinitialisables

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
GF Ground Fault	Erreur de masse Le courant de masse au niveau de la sortie du variateur a dépassé de 50 % le courant de sortie nominal du variateur et L8-09 = 1 (activé).	Une sortie variateur a été court-circuité et/ou un DCCT est défectueux.	Retirez le moteur et faites fonctionner le variateur sans le moteur.
			Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit entre phase et terre au niveau du moteur.
			Contrôlez le courant de sortie avec un testeur pour vérifier la valeur du DCCT.
OC Over Current	Surintensité Le courant de sortie du variateur a dépassé le taux de détection de surintensité.	Court-circuit sortie phase à phase du variateur, moteur court-circuité, rotor verrouillé, charge trop élevée, temps d'accél/décél trop court, le contacteur de sortie du variateur est ouvert ou fermé, utilisation d'un moteur spécial ou un moteur avec un courant nominal supérieur au courant de sortie du variateur.	Retirez le moteur et faites fonctionner le variateur sans le moteur.
			Vérifiez que le moteur ne présente pas de court-circuit phase à phase.
			Contrôlez les temps d'accél/décél (C1-□□).
PUF DC Bus Fuse Open	Fusible de bus c.c. Le fusible du circuit principal est sauté. Avertissement : ne faites jamais fonctionner le variateur après avoir remplacé le fusible de bus c.c. sans contrôler les composants courts-circuités.	Transistor(s) ou bornes de sortie court-circuités.	Vérifiez que le moteur et le câblage du moteur ne présentent pas de court-circuit ou de défaut d'isolation (phase à phase).
			Remplacez le variateur après avoir corrigé l'erreur.
OV DC Bus Overvolt	Surtension bus c.c. La tension c.c. du bus a dépassé le niveau de détection de surtension. Les niveaux de détection d'erreur sont : 200 V : 410 V en c.c. 400 V : 820 V en c.c.	Le temps de décélération est trop court et l'énergie régénérative du moteur est trop importante.	Augmentez le temps de décélération (C1-02/04/06/08) ou branchez une option de freinage.
		La tension d'alimentation est trop élevée.	Contrôlez l'alimentation électrique et diminuez la tension afin qu'elle soit comprise dans les tolérances du variateur.

Tableau 6.1 Erreurs réinitialisables

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
UV1 DC Bus Undervolt	Sous-tension du bus c.c. La tension du bus c.c. est inférieure au niveau de détection de sous-tension (L2-05). Les configurations par défaut sont les suivantes : 200 V : 190 V c.c. 400 V : 380 V en c.c.	Les fluctuations de tension de l'alimentation sont trop importantes.	Vérifiez la tension d'entrée.
		Une perte de puissance momentanée s'est produite.	
		Les vis de la borne d'alimentation d'entrée sont desserrées.	Contrôlez le câblage des bornes d'entrée.
		Une erreur de phase ouverte s'est produite au niveau des bornes d'entrée.	Contrôlez la tension d'entrée et le câblage des bornes d'entrée.
		Le temps d'accélération est trop court.	Augmentez les paramètres de C1-01/03/05/07.
	Circuit principal Erreur de fonctionnement Le circuit principal a cessé de répondre pendant le fonctionnement du variateur.	Une erreur s'est produite dans le circuit de prévention de courant d'appel lors du fonctionnement du variateur.	Remplacez le variateur.
UV2 CTL PS Undervolt	Alimentation du contrôle Sous-tension Sous-tension du circuit de contrôle lors du fonctionnement du variateur.	Une charge externe diminue l'alimentation électrique du variateur ou un court-circuit interne s'est produit au niveau de la carte de pilote de porte/alimentation.	Retirez toutes les connexions aux bornes de contrôle et coupez l'alimentation puis remettez sous tension le variateur.
			Remplacez le variateur.
UV3 MC Answerback	Erreur du circuit de prévention de courant d'appel Une surchauffe de la résistance de charge s'est produite pour les condensateurs de bus c.c. Le circuit principal du circuit de charge n'a pas répondu 10 s après émission du signal ON du circuit principal. (Capacités applicables du variateur 200 V : 37 à 110 kW 400 V : 75 à 300 kW)	Le contacteur du circuit de prévention de courant d'appel est défectueux.	Coupez l'alimentation puis remettez sous tension le variateur.
			Remplacez le variateur si l'erreur se produit toujours.
PF Input Phase Loss	Erreur de tension du circuit principal Une ondulation importante et inhabituelle de la tension du bus c.c. a été détectée. Détectée uniquement lorsque L8-05 = 1 (activé)	Les bornes de câblage pour l'alimentation d'entrée sont desserrées.	Serrez les vis de borne d'entrée.
		Une perte de phase s'est produite dans l'alimentation d'entrée.	Vérifiez la tension d'alimentation.
		Une perte de puissance momentanée s'est produite.	
		Les fluctuations de tension de l'alimentation d'entrée sont trop importantes.	
		L'équilibre de tension entre les phases d'entrée n'est pas bon.	
LF Output Phase Loss	Sortie en phase ouverte Une phase ouverte s'est produite au niveau de la sortie du variateur. L'erreur est détectée lorsque le courant de sortie tombe en dessous de 5 % du courant nominal du variateur et L8-07 = 1 (activé)	Un câble est cassé dans le câble de sortie. Un câble est cassé dans le câble du moteur. Les bornes de sortie sont desserrées.	Réinitialisez l'erreur après avoir corrigé son origine.
		Le moteur utilisé a une capacité inférieure à 5 % de la capacité maximale du moteur du variateur.	Vérifiez la capacité du moteur et du variateur.

Tableau 6.1 Erreurs réinitialisables

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
OH Heatsink Overtemp	Surchauffe du radiateur. La température de l'ailette de refroidissement du variateur a dépassé la valeur de L8-02 et L8-03 = 0 à 2.	La température ambiante est trop élevée.	Vérifiez que les ventilateurs ou le radiateur ne sont pas encrassés.
		Il y a une source de chaleur à proximité.	Baissez la température ambiante autour de l'installation.
		Le(s) ventilateur(s) du variateur s'est/ se sont arrêté(s).	Remplacez le(s) ventilateur(s).
	Ventilateur du variateur arrêté.	Le ventilateur interne du variateur s'est arrêté (18,5 kW et plus).	
OH1 Heatsink Max Temp	Surchauffe du radiateur. La température du radiateur du variateur a dépassé 105 °C.	La température ambiante est trop élevée.	Vérifiez que les ventilateurs ou le radiateur ne sont pas encrassés.
		Il y a une source de chaleur à proximité.	Baissez la température ambiante autour de l'installation.
		Le(s) ventilateur(s) du variateur s'est/ se sont arrêté(s).	Remplacez le(s) ventilateur(s).
	Ventilateur du variateur arrêté.	Le ventilateur interne du variateur s'est arrêté (18,5 kW et plus).	
RR DynBrk Transistr	Transistor de freinage dynamique. Le transistor de freinage dynamique intégré est défectueux.	Le défaut ou le dysfonctionnement de la résistance de freinage dynamique a endommagé le transistor de freinage.	Reliez l'alimentation au variateur.
			Remplacez le variateur.
OL1 Motor Overload	Surcharge du moteur. Détectée lorsque L1-01 = 1 à 3 et que le courant de sortie du variateur a dépassé la courbe de surcharge du moteur. La courbe de surcharge peut être réglée en utilisant les paramètres E2-01 (courant nominal du moteur), L1-01 (Sélection de la protection du moteur) et L2-02 (Constante de temps de la protection du moteur)	La charge est trop importante. Les temps d'accélération, de décélération ou de cycle sont trop courts.	Vérifiez de nouveau le temps de cycle, la taille de la charge et les temps d'accél/décel (C1-□□).
		La tension du schéma V/f est incorrecte pour cette application.	Vérifiez les caractéristiques V/f (E1-□□).
		La configuration du courant nominal du moteur (E2-01) est incorrect.	Vérifiez la configuration du courant nominal du moteur (E2-01).
OL2 Inv Overload	Surcharge du variateur. Le courant de sortie du variateur a dépassé la capacité de surcharge du variateur.	La charge est trop importante. Les temps d'accélération et de décélération sont trop courts.	Vérifiez de nouveau le temps de cycle, la taille de la charge et les temps d'accél/décel (C1-□□).
		La configuration de la tension du schéma V/f est incorrecte pour cette application.	Vérifiez les caractéristiques V/f (E1-□□).
		La taille du variateur est insuffisante.	Vérifiez la configuration du courant nominal du moteur (E2-01).
OL3 Car Stuck	Détection surcouplage/car stuck 1. Le courant de sortie du variateur (contrôle V/f) ou le couple de sortie (contrôle du vecteur) a dépassé L6-02 pendant plus longtemps que le temps défini. L6-03 et L6-01 = 3 ou 4.	Surcharge du moteur.	Vérifiez que les valeurs pour L6-02 et L6-03 sont appropriées.
			Contrôlez l'état de l'application/ la machine pour éliminer l'erreur.
OL4 Car Stuck	Détection surcouplage/car stuck 2. Le courant de sortie du variateur (contrôle V/f) ou le couple de sortie (contrôle du vecteur) a dépassé L6-05 pendant plus longtemps que le temps défini. L6-06 et L6-04 = 3 ou 4.	Surcharge du moteur.	Vérifiez que les valeurs pour L6-05 et L6-06 sont appropriées.
			Contrôlez l'état de l'application/la machine pour éliminer l'erreur.

Tableau 6.1 Erreurs réinitialisables

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
UL3 Undertorq Det 1	Détection de sous-couplage 1. Le courant de sortie du variateur (contrôle V/f) ou le couple de sortie (contrôle du vecteur) est tombé sous L6-02 pendant plus longtemps que le temps défini L6-03 et L6-04 = 7 ou 8.	Le moteur était en sous-charge.	Vérifiez que les valeurs pour L6-02 et L6-03 sont appropriées.
			Contrôlez l'état de l'application/la machine pour éliminer l'erreur.
UL4 Undertorq Det 2	Détection de sous-couplage 2. Le courant de sortie du variateur (contrôle V/f) ou le couple de sortie (contrôle du vecteur) est tombé sous L6-05 pendant plus longtemps que le temps défini L6-06 et L6-04 = 7 ou 8.	Le moteur était en sous-charge.	Vérifiez que les valeurs pour L6-05 et L6-06 sont appropriées.
			Contrôlez l'état de l'application/la machine pour éliminer l'erreur.
OS Overspeed Det	Surrégime du moteur. Déteçté lorsque F1-03 = 0 à 2 et A1-02 = 3. Le retour vitesse (U1-05) a dépassé la valeur configurée pour F1-08 pendant plus longtemps que la valeur définie pour F1-09.	Il se produit des dépassements/sous-dépassements.	Réglez les paramètres ASR dans le groupe de paramètres C5.
		La référence était trop élevée.	Vérifiez le circuit de référence et le gain de référence.
		La configuration de F1-08 et F1-09 n'est pas correcte.	Vérifiez la configuration de F1-08 et F1-09.
PGO PG Open	Déconnexion PG. Déteçté lorsque F1-02 = 0 à 2 et A1-02 = 3. Déteçté lorsque aucune impulsion de codeur PG n'est reçue pendant plus longtemps que la valeur configurée pour F1-14.	Il y a une coupure dans le câble PG.	Réparez le câble cassé/déconnecté.
		Le PG n'est pas câblé correctement.	Réparez le câblage.
		Le PG n'est pas alimenté en courant.	Alimentez le PG correctement.
		Séquence de contrôle de freinage lorsqu'un frein est utilisé.	Vérifiez si le frein est ouvert lors de la commande RUN.
DEV Speed Deviation	Déviation de vitesse excessive. Déteçté lorsque F1-04 = 0 à 2 et A1-02 = 3. La déviation de vitesse est supérieure à la valeur configurée dans F1-10 pendant une période plus longue que celle configurée dans F1-11.	La charge est trop importante.	Réduisez la charge.
		Les temps d'accélération et de décélération sont trop courts.	Augmentez les temps d'accélération et de décélération.
		La charge est verrouillée.	Vérifiez le système mécanique.
		La configuration de F1-10 et F1-11 n'est pas correcte.	La configuration de F1-10 et F1-11 n'est pas correcte.
		Séquence de contrôle de freinage lorsqu'un frein est utilisé.	Vérifiez si le frein est ouvert lors de la commande RUN.
SVE Zero Servo Fault	Erreur servo zéro. La position du moteur a bougé lors du fonctionnement servo zéro.	La limite de couple est insuffisante.	Augmentez la limite de couple.
		Le couple de charge est trop important.	Diminuez le couple de la charge.
		-	Vérifiez s'il y a des parasites de signaux.
CF Out of Control	Erreur de contrôle. La limite du couple a été atteinte de manière continue pendant 3 secondes ou plus lors d'arrêt avec décélération au cours du contrôle vectoriel en boucle ouverte.	Les paramètres moteurs n'étaient pas réglés correctement.	Vérifiez les paramètres moteur.
EF0 Opt External Flt	Entrée d'erreur externe à partir de la carte de communication en option	Présence d'une condition d'erreur externe, entrée à partir de la carte de communication en option.	Vérifiez s'il existe une condition d'erreur externe.
			Contrôlez les paramètres.
			Contrôlez les signaux de communication.

Tableau 6.1 Erreurs réinitialisables

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
EF3 Ext Fault S3	Erreur externe à la borne S3	Une « Erreur externe » a été entrée à partir d'une borne d'entrée multifonction (S3 à S7).	Supprimez la cause de la condition d'erreur externe.
EF4 Ext Fault S4	Erreur externe à la borne S4		
EF5 Ext Fault S5	Erreur externe à la borne S5		
EF6 Ext Fault S6	Erreur externe à la borne S6		
EF 7 Ext Fault S7	Erreur externe à la borne S7		
CE Memobus Com Err	Erreur de communication MEMOBUS. Détectée lorsque des données de contrôle n'ont pas été reçues correctement pendant deux secondes et H5-04 = 0 à 2 et H5-05 = 1.	La connexion est interrompue et/ou le maître a interrompu la communication.	Contrôlez les connexions et toutes les configurations logicielles utilisateur.
BUS Option Com Err	Erreur de communication d'option. Une fois la communication initiale établie, la connexion a été perdue.	La connexion est interrompue et/ou le maître a interrompu la communication.	Contrôlez les connexions et toutes les configurations logicielles utilisateur.
SE1 Sequence Error 1	Pas de réponse de contacteur de sortie détectée pour la configuration du temps S1-16.	Le contacteur de sortie ou l'interrupteur auxiliaire est défectueux.	Contrôlez le contacteur de sortie.
SE2 Sequence Error 2	Détectez le courant de sortie inférieur à 25 % du courant sans charge lors de l'ouverture du frein moteur.	Le contacteur de sortie est ouvert.	Contrôlez le contacteur de sortie.
SE3 Sequence Error 3	Détectez le courant de sortie inférieur à 25 % du courant sans charge lors de l'ouverture du frein moteur pendant le fonctionnement.	Le contacteur de sortie est ouvert.	Contrôlez le contacteur de sortie.

Tableau 6.2 Erreurs non réinitialisables

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
CPF00 COM-ERR (OP&INV)	Erreur de communication de l'opérateur/du moniteur digital 1. La communication avec l'opérateur digital n'a pas pu être établie dans les 5 secondes suivant la mise sous tension.	Le câble de l'opérateur digital n'était pas correctement branché ou l'opérateur digital et/ou la carte de contrôle est défectueux.	Déconnectez l'opérateur/le moniteur digital, puis reconnectez-le. Remplacez le variateur.
	Erreur RAM externe de l'UC	La carte de contrôle est endommagée.	Coupez l'alimentation puis remettre le variateur sous tension. Remplacez le variateur.
CPF01 COM-ERR (OP&INV)	Erreur de communication de l'opérateur/du moniteur digital 2 Une fois établie la communication avec l'opérateur digital, la communication s'est interrompue pendant 2 minutes ou plus.	Le câble de l'opérateur digital n'était pas correctement branché ou l'opérateur digital est défectueux.	Déconnectez l'opérateur/le moniteur digital, puis reconnectez-le.
		La carte de contrôle est endommagée.	Reliez l'alimentation au variateur. Remplacez le variateur.
CPF02 BB Circuit Err	Erreur du circuit de l'étage de sortie bloqué. Une erreur du circuit de l'étage de sortie bloqué s'est produite lors de la mise sous tension.	Erreur de matrice de porte hardware lors de la mise sous tension.	Initialisez les erreurs par défaut.
			Reliez l'alimentation au variateur. Remplacez le variateur.
CPF03 EEPROM Error	Erreur EEPROM. La somme de vérification n'est pas valide	Des parasites ou pointes étaient présents sur les bornes d'entrée du circuit de contrôle ou la carte de contrôle est endommagée.	Initialisez les erreurs par défaut.
			Reliez l'alimentation au variateur. Remplacez le variateur.

Tableau 6.2 Erreurs non réinitialisables

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
CPF04 Internal A/D Err	Erreur du variateur A/D interne de la carte UC	Des parasites ou pointes étaient présents sur les bornes d'entrée du circuit de contrôle ou la carte de contrôle est endommagée.	Initialisez les erreurs par défaut.
			Reliez l'alimentation au variateur.
			Remplacez le variateur.
CPF05 External A/D Err	Erreur du variateur A/D externe de la carte UC	Des parasites ou pointes étaient présents sur les bornes d'entrée du circuit de contrôle ou la carte de contrôle est endommagée.	Initialisez les erreurs par défaut.
			Reliez l'alimentation au variateur.
			Remplacez le variateur.
CPF06 Option Error	Erreur de connexion de la carte en option	La carte en option n'est pas bien connectée.	Coupez l'alimentation et réinstallez la carte en option.
		Le variateur ou la carte en option est endommagé.	Remplacez la carte en option ou le variateur.
CPF07 RAM-Err	Erreur RAM interne ASIC	-	Reliez l'alimentation au variateur.
		Le circuit de contrôle est endommagé.	Remplacez le variateur.
CPF08 WAT-Err	Erreur de temporisation du chien de garde	-	Reliez l'alimentation au variateur
		Le circuit de contrôle est endommagé.	Remplacez le variateur.
CPF09 CPU-Err	Erreur de diagnostic mutuel UC-ASIC	-	Coupez l'alimentation et remettez sous tension le variateur.
		Le circuit de contrôle est endommagé.	Remplacez le variateur.
CPF10 ASIC-Err	Erreur de version ASIC	Le circuit de contrôle est endommagé.	Remplacez le variateur.
CPF20 Option A/D Error	Erreur du convertisseur A/D de la carte de communication en option	La connexion de la carte en option n'est pas correcte.	Coupez l'alimentation et réinstallez la carte en option.
		Le convertisseur A/D de la carte en option est défectueux.	Retirez toutes les entrées de la carte en option.
			Initialisez les erreurs par défaut.
			Reliez l'alimentation au variateur
CPF21 Option CPU Down	Erreur d'autodiagnostic de la carte en option	Des parasites ou pointes étaient présents sur la ligne de communication et/ou la carte en option était défectueuse.	Remplacez la carte en option
			Initialisez les erreurs par défaut.
			Coupez l'alimentation et remettez sous tension le variateur.
			Remplacez le variateur.
CPF22 Option Type Err	Erreur de référence de la carte en option	Une carte en option non identifiable est connectée à la carte de contrôle.	Retirez toutes les cartes en option.
			Initialisez les erreurs par défaut.
			Reliez l'alimentation au variateur.
			Remplacez la carte en option.
CPF23 Option DPRAM Err	Carte en option Erreur d'interconnexion	Une carte en option n'était pas connectée correctement à la carte de contrôle ou une carte en option non adaptée au variateur est fixée à la carte de contrôle.	Remplacez le variateur.
			Coupez l'alimentation et réinstallez la carte en option.
			Initialisez les erreurs par défaut.
			Reliez l'alimentation au variateur.
			Remplacez la carte en option.
			Remplacez le variateur.

◆ Détection d'alarme

Les alarmes sont des fonctions de protection du variateur qui déclenche pas la sortie de contact d'erreur. Le système reviendra automatiquement à son état d'origine une fois la cause de l'alarme réparée.

En cas d'alarme, l'affichage de l'opérateur/du moniteur digital clignote et une sortie d'alarme est générée aux sorties multifonctions (H2-01 à H2-03) le cas échéant.

Lorsqu'une alarme se produit, prenez les mesures nécessaires en vous référant au tableau ci-dessous.

Tableau 6.3 Détection d'alarme

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
EF External Fault (clignotement)	Saisie simultanée des commandes de fonctionnement vers l'avant/en sens inverse. Les commandes de fonctionnement vers l'avant/en sens inverse sont saisies simultanément pour 500 ms ou plus. Cette alarme interrompt le fonctionnement du moteur.	Les commandes de fonctionnement vers l'avant/en sens inverse ont été saisies simultanément.	Contrôlez la logique de séquence externe afin qu'une seule commande soit saisie à la fois.
UV DC Bus Undervolt (clignotement)	Sous-tension du bus c.c. Les conditions suivantes se sont produites. <ul style="list-style-type: none"> • La tension du bus c.c. était inférieure à la valeur du niveau de détection de sous-tension (L2-05). • Le circuit principal du circuit de prévention de courant d'appel s'est ouvert. • La tension d'alimentation de contrôle lorsqu'elle est sous le niveau CUV. L'alarme UV est détectée uniquement lorsque l'entraînement est à l'arrêt.	Reportez-vous à UV1, UV2 et UV3 dans le tableau 7.1 pour déterminer la cause probable.	Reportez-vous à UV1, UV2 et UV3 dans le tableau 7.1 pour déterminer la correction.
OV DC Bus Overvolt (clignotement)	Surtension Bus c.c. La tension c.c. du bus a dépassé le niveau de détection de surtension. 200 V : 410 V en c.c. 400 V : 820 V en c.c. L'alarme OV est détectée uniquement lorsque l'entraînement est à l'arrêt.	La tension d'alimentation est trop élevée.	Contrôlez l'alimentation électrique et diminuez la tension afin qu'elle soit comprise dans les tolérances du variateur.
OH Heatsnk Overtmp (clignotement)	Surchauffe du radiateur. La température de l'ailette de refroidissement du variateur a dépassé la température programmée au L8-02. Activé lorsque L8-03 = 3	La température ambiante est trop élevée.	Vérifiez que les ventilateurs ou le radiateur ne sont pas encrassés.
		Il y a une source de chaleur à proximité.	Baissez la température ambiante autour du variateur.
		Le(s) ventilateur(s) du variateur s'est/ se sont arrêté(s).	Remplacez le(s) ventilateur(s).
OL3 Car Stuck (clignotement)	Détection de surcouple 1. Le courant de sortie du variateur (contrôle V/f) ou le couple de sortie (contrôle du vecteur) a dépassé L6-02 pendant plus longtemps que le temps défini. L6-03 et L6-01 = 1 ou 2	Surcharge du moteur.	Vérifiez que les valeurs pour L6-02 et L6-03 sont appropriées.
			Contrôlez l'état de l'application/la machine pour éliminer l'erreur.

Tableau 6.3 Détection d'alarme

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
OL4 Car Stuck (clignotement)	Détection de surcouplage 1. Le courant de sortie du variateur (contrôle V/f) ou le couple de sortie (contrôle du vecteur) a dépassé L6-02 pendant plus longtemps que le temps défini. L6-03 et L6-01 = 1 ou 2	Surcharge du moteur.	Vérifiez que les valeurs pour L6-05 et L6-06 sont appropriées.
			Contrôlez l'état de l'application/ la machine pour éliminer l'erreur.
UL3 Undertorque Det 1 (clignotement)	Détection de sous-couplage 1. Le courant de sortie du variateur (contrôle V/f) ou le couple de sortie (contrôle du vecteur) est tombé sous L6-02 pendant plus longtemps que le temps défini dans L6-03 et L6-01 = 5 ou 6.	Le moteur était en sous-charge.	Vérifiez que les valeurs pour L6-02 et L6-03 sont appropriées.
			Contrôlez l'état de l'application/ la machine pour éliminer l'erreur.
UL4 Undertorque Det 2 (clignotement)	Détection de sous-couplage 2. Le courant de sortie du variateur (contrôle V/f) ou le couple de sortie (contrôle du vecteur) est tombé sous L6-05 pendant plus longtemps que le temps défini dans L6-06 et L6-04 = 5 ou 6.	Le moteur était en sous-charge.	Vérifiez que les valeurs pour L6-05 et L6-06 sont appropriées.
			Contrôlez l'état de l'application/ la machine pour éliminer l'erreur.
OS Overspeed Det (clignotement)	Alarme de surrégime. Déteçté lorsque A1-02 = 1 ou 3 et F1-03 = 3. Le retour vitesse (U1-05) a dépassé la valeur configurée dans F1-08 pendant plus longtemps que la valeur définie dans F1-09.	Il se produit des dépassements/sous-dépassements.	Réglez les paramètres ASR dans le groupe de paramètres C5.
		La référence était trop élevée.	Vérifiez le circuit de référence et le gain de référence.
		La configuration de F1-08 et F1-09 n'est pas correcte.	Vérifiez les valeurs de F1-08 et F1-09.
PGO PG Open (clignotement)	Déconnexion PG. Déteçté lorsque F1-02 = 3 et A1-02 = 1 ou 3. Déteçté lorsque aucune impulsion de codeur PG n'est reçue pendant plus longtemps que la valeur configurée pour F1-14.	Il y a une coupure dans le câble PG.	Réparez le câble cassé/ déconnecté.
		PG n'est pas câblé correctement.	Réparez le câblage.
		Le PG n'est pas alimenté en courant.	Réparez le câblage.
		Le courant n'est pas alimenté jusqu'au PG.	Alimentez le PG correctement.
DEV Speed Deviation (clignotement)	Déviation de vitesse excessive. Déteçté lorsque F1-04 = 3 et A1-02 = 1 ou 3. La déviation de vitesse est supérieure à celle configurée dans F1-10 pendant une période plus longue que celle définie dans F1-11.	La charge est trop importante.	Réduisez la charge.
		Les temps d'accélération et de décélération sont trop courts.	Augmentez les temps d'accélération et de décélération.
		La charge est verrouillée.	Vérifiez le système mécanique.
		La configuration de F1-10 et F1-11 n'est pas correcte.	Contrôlez les paramètres F1-10 et F1-11.
EF0 Opt External Flt (clignotement)	Erreur externe de carte en option de communication.	Présence d'une condition d'erreur externe, entrée à partir de la carte de communication en option.	Vérifiez s'il existe une condition d'erreur externe.
			Contrôlez les paramètres.
			Contrôlez les signaux de communication.

Tableau 6.3 Détection d'alarme

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
EF3 Ext Fault S3 (clignotement)	Erreur externe à la borne S3	Une erreur externe a été introduite à partir d'une borne d'entrée multifonction (S3 à S7) qui est programmée pour la fonction d'erreur externe qui donne uniquement l'alarme et continue de faire fonctionner le variateur.	Supprimez la cause de la condition d'erreur externe.
EF4 Ext Fault S4 (clignotement)	Erreur externe à la borne S4		
EF5 Ext Fault S5 (clignotement)	Erreur externe à la borne S5		
EF6 Ext Fault S6 (clignotement)	Erreur externe à la borne S6		
EF7 Ext Fault S7 (clignotement)	Erreur externe à la borne S7		
CE MEMOBUS Com Err (clignotement)	Alarme de communication MEMOBUS. Détectée lorsque des données de contrôle n'ont pas été reçues correctement pendant deux secondes et H5-04 = 3 et H5-05 = 1.	La connexion est interrompue et/ou le maître a interrompu la communication.	Contrôlez les connexions et toutes les configurations logicielles utilisateur.
BUS Option Com Err (clignotement)	Alarme de communication d'option. Une fois la communication initiale établie, la connexion a été perdue.	La connexion est interrompue et/ou le maître a interrompu la communication.	Contrôlez les connexions et toutes les configurations logicielles utilisateur.
Ext Run Active Cannot Reset	Déteçté lorsqu'une commande de remise à zéro est activée et que la commande RUN est encore active.	La commande RUN n'a pas été supprimée et une commande de remise à zéro est activée par une entrée numérique ou par le bouton de remise à zéro de l'opérateur digital.	Supprimez le signal RUN et réinitialisez l'erreur.
CALL ComCall (clignotement)	Communications en attente. La communication n'est pas encore établie.	La connexion n'a pas été effectuée correctement ou le logiciel utilisateur n'a pas été configuré à la vitesse correcte (p. ex. parité).	Contrôlez les connexions et toutes les configurations logicielles utilisateur.

◆ Erreurs de programmation de l'opérateur

Une erreur de programmation de l'opérateur (OPE) se produit lorsque le paramètre configuré n'est pas applicable ou qu'un paramètre individuel est inapproprié. Le variateur ne fonctionne pas tant que le paramètre n'est pas configuré correctement. Cependant, aucune alarme ou sortie d'erreur n'est déclenchée. En cas d'erreur de programmation de l'opérateur, modifiez le paramètre concerné en recherchant la cause dans le [Tableau 6.4](#). Lorsqu'une erreur de programmation de l'opérateur s'affiche, appuyez sur la touche ENTREE pour afficher U1-34 (OPE Detected). Le moniteur affiche alors le paramètre à l'origine de l'erreur de programmation de l'opérateur.

Tableau 6.4 Erreurs de programmation de l'opérateur

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
OPE01 kVA Selection	Erreur de configuration du variateur kVA.	La carte de contrôle a été remplacée et le paramètre kVA n'est pas configuré correctement.	Entrez le paramètre kVA correct (o2-04) en vous reportant à la page 5-50, Configuration des paramètres du moteur .
OPE02 Limit	Configuration des paramètres Hors de la plage	La configuration des paramètres n'était pas comprise dans la plage autorisée.	Contrôlez la configuration des paramètres.
OPE03 Terminal	Entrée multifonction Erreur de sélection	L'une des erreurs suivantes s'est produite dans les paramètres de l'entrée multifonction (H1-01 à H1-05) : <ul style="list-style-type: none"> Des fonctions doubles ont été sélectionnées. Étage de sortie bloqué externe NO (8) et étage de sortie bloqué externe NC (9) ont été sélectionnées en même temps. Les commandes d'arrêt d'urgence NO (15) et NC (17) sont réglées simultanément. 	Vérifiez la configuration des paramètres dans H1-□□.
OPE05 Sequence Select	Commande RUN/de référence. Erreur de sélection. La sélection d'une source de référence b1-01 et/ou le paramètre de sélection de source RUN b1-02 est/sont réglé(s) sur 3 (carte en option) mais aucune carte en option n'est installée.	La carte en option n'est pas installée ou n'est pas installée correctement	Vérifiez que la carte est installée. Coupez l'alimentation et réinstallez la carte en option.
			Vérifiez de nouveau la configuration de b1-01 et b1-02.
OPE06 PG Opt Missing	Erreur de sélection de la méthode de contrôle.	Une méthode de contrôle nécessitant une rétroaction PG a été sélectionnée (A1-02 = 3) mais aucune carte en option PG n'est installée.	Vérifiez la méthode de contrôle du paramètre A1-02 et/ou l'installation de la carte en option PG.
OPE08 Constant Selection	Erreur de sélection de fonction.	Une valeur applicable avec la méthode de contrôle actuelle a été configurée. Exemple : une fonction utilisée uniquement avec le contrôle de vecteur en boucle ouverte a été sélectionnée pour le contrôle V/f.	Vérifiez la méthode de contrôle et la fonction.
OPE10 V/f Ptrn Setting	Erreur de configuration des paramètres V/f.	La configuration des paramètres V/f était hors de la plage.	Vérifiez les paramètres (E1-□□). Une fréquence/tension est peut-être configurée à une valeur supérieure à la fréquence/tension maximum.
ERR EEPROM R/W Err	Erreur d'écriture EEPROM. Les données NV-RAM ne correspondent pas aux données EEPROM.	Une erreur de vérification s'est produite lors de l'écriture EEPROM.	Coupez l'alimentation puis remettez sous tension le variateur.
			Initialisez aux valeurs par défaut (A1-03).

◆ Erreur d'autotuning

Les erreurs d'autotuning sont indiquées ci-dessous. Lorsque les erreurs suivantes sont détectées, l'erreur s'affiche sur l'opérateur digital et le moteur s'arrête par inertie. Aune alarme ou sortie d'erreur ne se déclenche.

Tableau 6.5 Erreur d'autotuning

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
Er – 01 Fault	Erreur de données moteur.	Il y a une erreur au niveau de l'entrée des données pour l'autotuning.	Vérifiez les données d'entrée.
		Il y a une erreur dans le rapport entre la sortie du moteur et le courant nominal du moteur.	Vérifiez la capacité du moteur et du variateur.
		Il y a une erreur entre la valeur du courant hors charge et le courant nominal du moteur à l'entrée (lorsque l'autotuning pour la résistance ligne à ligne est effectué pour le contrôle vectoriel).	Vérifiez le courant nominal du moteur et le courant hors charge.
Er – 02 Minor Fault	Alarme	Une alarme est détecté pendant l'autotuning.	Vérifiez les données d'entrée.
			Vérifiez le câblage et la machine.
			Vérifiez la charge.
Er – 03 Touche STOP	Utilisation de la touche STOP.	La touche STOP a été utilisée pour annuler l'autotuning.	-
Er – 04 Resistance	Erreur de résistance ligne à ligne.	L'autotuning n'a pas été effectué dans le temps spécifié. Le résultat de l'autotuning n'est pas compris dans la plage de valeurs configurables.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les données d'entrée. • Vérifiez le câblage du moteur. • Si le moteur est connecté à la machine, déconnectez-le. • Si la valeur configurée pour T1-03 est supérieure à la tension d'alimentation d'entrée du variateur (E1-01), modifiez les données d'entrée.
Er – 05 No-Load Current	Erreur de courant hors charge.		
Er – 08 Rated slip	Erreur de glissement nominal.		
Er – 09 Accelerate	Erreur d'accélération. Détectée uniquement pour le fonctionnement de l'autotuning.	Le moteur n'a pas effectué l'accélération dans le temps spécifié.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentez C1-01 (temps d'accélération 1). • Augmentez L7-01 et L7-02 (limites du couple) si les valeurs sont trop faibles. • Si le moteur est connecté à la machine, déconnectez-le.
Er – 11 Motor Speed	Erreur de vitesse du moteur. Détectée uniquement pour le fonctionnement de l'autotuning.	La référence de couple a dépassé 100 % lors de l'accélération. Détectée lorsque A1-02 = 2 ou 3 (contrôle du vecteur).	<ul style="list-style-type: none"> • Si le moteur est connecté à la machine, déconnectez-le. • Augmentez C1-01 (temps d'accélération 1). • Vérifiez les données d'entrée (en particulier le nombre d'impulsions PG et le nombre de pôles du moteur).
Er – 12 I-det. Circuit	Erreur de détection du courant.	Le courant a dépassé le courant nominal du moteur.	Vérifiez le câblage du variateur et le montage.
		U/T1, V/T2 ou W/T3 a une phase ouverte.	

Tableau 6.5 Erreur d'autotuning

Affichage	Signification	Causes probables	Corrections
Er -13 Leakage Inductance Fault	Erreur d'inductance de fuite.	L'autotuning n'a pas été effectué dans le temps spécifié.	Vérifiez le câblage du moteur.
		Le résultat de l'autotuning n'est pas compris dans la plage de valeurs configurables.	
End -1 V/f Over Setting	Alarme de paramètres V/f. S'affiche une fois que l'autotuning est terminé.	La référence du couple a dépassé 100 % et le courant hors charge a dépassé 70 % pendant l'autotuning.	Vérifiez les paramètres du moteur et corrigez-les.
			Si le moteur et l'appareil sont connectés, déconnectez le moteur de l'appareil.
End -2 Saturation	Erreur de saturation du noyau du moteur. S'affiche une fois que l'autotuning est terminé. Détectée uniquement pour le fonctionnement de l'autotuning	Lors de l'autotuning, les valeurs mesurées pour la saturation en fer du noyau du moteur coefficient 1 et 2 (E2-07 et E2-08) ont dépassé la plage des tolérances. Une valeur temporaire a été configurée : E2-07 = 0,75, E2-08 = 0,50	Vérifiez les données d'entrée.
			Vérifiez le câblage du moteur.
			Si le moteur et l'appareil sont connectés, déconnectez le moteur de l'appareil.
End -3 Rated FLA Alm	Alarme de configuration du courant nominal. S'affiche une fois que l'autotuning est terminé.	Lors de l'autotuning, la valeur mesurée pour le courant nominal du moteur (E2-01) était supérieure à la valeur réglée.	Vérifiez le courant nominal du moteur.

◆ Erreurs de la fonction de copie de l'opérateur digital

Ces erreurs peuvent survenir lors de la fonction de COPIE de l'opérateur digital. En cas d'erreur, le contenu de l'erreur s'affiche sur l'opérateur. Une erreur n'active pas la sortie de contact erreur ou la sortie d'alarme.

Tableau 6.6 Erreurs de la fonction de copie de l'opérateur/du moniteur digital

Fonction	Affichage Opérateur/Moniteur numérique	Causes probables	Corrections
Fonction LECTURE	PRE READ IMPOSSIBLE	o3-01 a été réglé sur 1 pour enregistrer un paramètre dans l'opérateur/le moniteur digital alors que l'opérateur digital était protégé en écriture (o3-02 = 0).	Réglez o3-02 pour permettre l'enregistrement de paramètres dans la mémoire de l'opérateur.
	IFE READ DATA ERROR	Le fichier de données du variateur lu était de taille incorrecte et indiquait des valeurs corrompues.	Effectuez de nouveau la commande LECTURE (o3-01 = 1).
			Vérifiez le câble de l'opérateur/du moniteur digital.
			Remplacez l'opérateur/le moniteur digital.
	RDE DATA ERROR	Une tentative d'enregistrement des données du variateur dans l'EEPROM de l'opérateur/du moniteur digital a échoué.	Le système a détecté une tension faible du variateur.
			Effectuez de nouveau la commande LECTURE (o3-01 = 1). Remplacez l'opérateur/le moniteur digital.
Fonction COPIE	CPE ID UNMATCHED	Le type de variateur ou la référence du logiciel était différent des données enregistrées dans l'opérateur digital.	Utilisez uniquement des données enregistrées portant la même référence de produit (L7) et de logiciel (U1-14).
	VAE INV. KVA UNMATCH	La capacité du variateur et la capacité des données enregistrées dans l'opérateur/le moniteur digital sont différentes.	Utilisez uniquement des données enregistrées pour la même capacité de variateur (o2-04).
	CRE CONTROL UNMATCHED	La méthode de contrôle du variateur et la méthode de contrôle des données enregistrées dans l'opérateur/le moniteur digital sont différentes.	Utilisez les données enregistrées pour la même méthode de contrôle (A1-02).
	CYE COPY ERROR	Un paramètre configuré dans le variateur était différent du paramètre enregistré dans l'opérateur/le moniteur digital.	Effectuez de nouveau la commande COPIE (o3-01 = 2).
	CSE SUM CHECK ERROR	Une fois la fonction COPIE effectuée, la somme de données du variateur était différente de la somme de données de l'opérateur digital.	Effectuez de nouveau la commande COPIE (o3-01 = 2).
Verify Fonction	VYE VERIFY ERROR	La valeur réglée pour l'opérateur digital ne correspond pas à la valeur du variateur.	Effectuez de nouveau la commande de vérification (o3-01 = 3).

Correction des erreurs

Il se peut que le variateur et le moteur ne fonctionnent pas correctement lors du démarrage du système en raison d'erreurs de réglage des paramètres, de câblages défectueux, etc. Dans ce cas, utilisez cette section comme référence et appliquez les mesures adéquates.

Si le contenu de l'erreur est affiché, consultez [page 6-2, Fonctions de protection et de diagnostic](#).

◆ S'il est impossible de définir un paramètre

Utilisez les informations suivantes s'il n'est pas possible de définir un paramètre.

■ L'écran ne change pas lorsque vous appuyez sur les touches Incrémenter et Décrémenter.

Les causes suivantes sont possibles :

Le variateur tourne (en mode de commande).

Certains paramètres ne peuvent pas être définis pendant le fonctionnement. Désactivez la commande RUN, puis configurez les paramètres.

Les mots de passe ne correspondent pas (uniquement lorsqu'un mot de passe est défini).

Si les configurations des paramètres A1-04 (mot de passe) et A1-05 (configuration du mot de passe) sont différents, il n'est pas possible de modifier les paramètres du mode d'initialisation. Saisissez le mot de passe correct dans A1-04.

Si vous ne vous souvenez pas du mot de passe, affichez A1-05 (configuration du mot de passe) en appuyant sur les touches Shift/RESET et MENU simultanément lorsque vous êtes à l'écran A1-04. Saisissez ensuite le mot de passe et entrez le mot de passe au paramètre A1-04.

■ L'écran affiche OPE01 à OPE11.

La valeur définie pour le paramètre est incorrecte. Consultez [Tableau 6.4. Erreurs de fonctionnement](#) dans ce chapitre et corrigez les valeurs.

■ CPF00 ou CPF01 est affiché.

Il s'agit d'une erreur de communication de l'opérateur/du moniteur digital. La connexion entre l'opérateur/le moniteur digital et le variateur est peut-être défectueuse. Retirez l'opérateur digital et réinstallez-le.

◆ Si le moteur ne fonctionne pas correctement

Les causes suivantes sont possibles :

■ Le moteur ne fonctionne pas si un signal de fonctionnement externe est produit.

La référence de fréquence est 0,00 Hz ou aucune vitesse n'est sélectionnée par les entrées digitales. Vérifiez les signaux d'entrée et la configuration de la référence de fréquence.

Réglez également le signal d'étage de sortie bloqué. Le variateur n'accepte aucune entrée en cas d'étage de sortie bloqué.

■ La charge est trop lourde.

Vérifiez la tension du moteur. Si elle est à la limite du courant nominal du variateur, la charge est peut-être trop élevée. Vérifiez la taille du variateur et le système mécanique. Vérifiez également si le frein fonctionne ou non.

◆ Si le sens de la rotation du moteur est inversé

Si le moteur tourne dans le mauvais sens, le câblage de sortie du moteur est peut-être incorrect. Lorsque le variateur fonctionne en marche avant, la marche avant du moteur dépend du fabricant et du type de moteur. Vérifiez les caractéristiques techniques du moteur.

Vous pouvez inverser le sens de rotation du moteur en commutant deux des câbles U, V, et W. Si vous utilisez un codeur, vous devez également commuter la polarité. Si le variateur fonctionne en mode V/f, le paramètre b1-04 permet également d'inverser le sens de rotation.

◆ Si le moteur cale ou que l'accélération est lente

■ La limite du couple est atteinte.

Lorsqu'une limite de couple a été configurée dans les paramètres L7-01 à L7-04, le couple sera limité par rapport à ces paramètres. Il est possible que le moteur ne développe pas un couple suffisant ou que le temps d'accélération soit très long.

■ Le niveau de protection anticalage pendant l'accélération est trop faible.

Si la valeur définie pour L3-02 (niveau de protection anticalage pendant l'accélération) est trop faible, le temps d'accélération sera plus long. Vérifiez que la valeur définie est appropriée et que la charge n'est pas trop importante pour le moteur.

■ Le niveau de protection anticalage pendant l'exécution est trop faible.

Si la valeur définie pour L3-06 (niveau de protection anticalage pendant l'exécution) est trop faible, la vitesse et le couple seront limités. Vérifiez que la valeur définie est appropriée et que la charge n'est pas trop importante pour le moteur.

■ L'autotuning n'a pas été effectué pour le contrôle vectoriel.

Le contrôle vectoriel ne fonctionne pas correctement si l'autotuning n'est pas effectué au préalable. Procédez à l'autotuning ou réglez les paramètres du moteur en effectuant des calculs.

◆ Si la décélération du moteur est lente

Les causes suivantes sont possibles :

■ Le temps de décélération est trop long

Les causes suivantes sont possibles :

Le temps de décélération configuré est trop long.

Vérifiez le temps de décélération configuré (paramètres C1-02, C1-04, C1-06 et C1-08).

Le couple du moteur est insuffisant.

Si les paramètres sont corrects et qu'il n'y a pas de problème de surtension, il est possible la puissance du moteur soit insuffisante. Augmentez éventuellement la capacité du moteur et du variateur.

La limite du couple est atteinte.

Lorsqu'une limite de couple est atteinte (L7-01 à L7-04), le couple du moteur est limité. Cela peut augmenter le temps de décélération. Vérifiez que la valeur définie pour la limite de couple convient.

◆ Si le moteur surchauffe

Les causes suivantes sont possibles :

■ La charge est trop importante.

Si la charge du moteur est trop importante et que le couple dépasse le couple nominal du moteur, il y a risque de surchauffe du moteur. Réduisez les charges en réduisant la charge ou bien en augmentant le temps d'accélération/de décélération. Augmentez également éventuellement la capacité du moteur.

■ La température ambiante est trop élevée.

La valeur nominale du moteur est déterminée à une certaine température ambiante de fonctionnement. Le moteur surchauffe s'il tourne en continu au couple nominal dans un environnement où la température ambiante de fonctionnement maximale est dépassée. Diminuez la température ambiante du moteur jusqu'à une valeur comprise dans la plage de tolérances.

■ L'autotuning n'a pas été effectué pour le contrôle vectoriel

Le contrôle vectoriel ne fonctionne pas correctement si l'autotuning n'est pas effectué au préalable. Procédez à l'autotuning ou réglez les paramètres du moteur en effectuant des calculs. Vous pouvez également changer la sélection du mode de contrôle (A1-02) et passez en contrôle V/f (0 ou 1).

◆ Si les dispositifs périphériques sont affectés par le démarrage ou le fonctionnement du variateur

Les solutions suivantes sont possibles :

- Modifiez la sélection de fréquence porteuse du variateur (C6-02) en la diminuant. Cela permet de réduire les parasites lors de la commutation du transistor.
- Installez un filtre antiparasite d'entrée aux bornes d'alimentation d'entrée du variateur.
- Installez un filtre antiparasite de sortie aux bornes de sortie du variateur.
- Utilisez des câbles de moteur blindés ou un conduit. Le métal sert d'antiparasite.
- Vérifiez la mise à la masse du variateur et du moteur.
- Séparez le câblage du circuit principal du câblage du circuit de contrôle.

◆ Si l'interrupteur de fuite de masse fonctionne lorsque le variateur tourne

La sortie du variateur est modulée par des impulsions, c'est-à-dire que la tension de sortie est constituée d'impulsions haute fréquence (MLI). Ce signal haute fréquence génère une certaine quantité de courant de fuite qui peut entraîner le fonctionnement du disjoncteur différentiel à la masse et couper l'alimentation. Installez un interrupteur de protection contre court-circuit avec un niveau de détection de fuite élevé (c'est-à-dire un courant de sensibilité de 200 mA ou supérieur, avec un temps de fonctionnement de 0,1 s ou plus) ou un interrupteur qui incorpore les contre-mesures haute fréquence (c'est-à-dire, conçu pour l'utilisation avec des variateurs). Cela permet également dans une certaine mesure de diminuer la sélection de fréquence porteuse du variateur (C6-02). En outre, n'oubliez pas que le courant de fuite augmente avec la longueur du câble.

◆ S'il y a des oscillations mécaniques

Utilisez les informations suivantes en cas de vibrations mécaniques :

■ Les oscillations et les vibrations se produisent avec le contrôle V/f.

La configuration des paramètres de compensation de couple est peut-être incorrecte pour cet appareil. Réglez les paramètres C4-01 (gain de compensation de couple) et C4-02 (retard de compensation de couple). Diminuez C4-01 avec précaution par palier de 0,05 et/ou augmentez C4-02.

Le retard de compensation par compensation (C3-02) peut également être diminué.

■ Les oscillations et les vibrations se produisent avec le contrôle vectoriel en boucle.

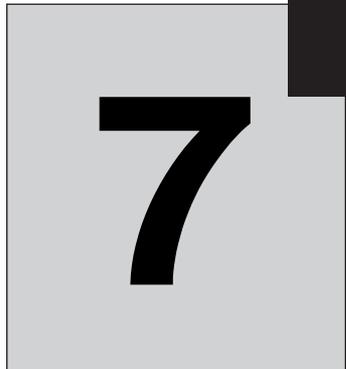
La configuration des paramètres de compensation de couple est peut-être incorrecte pour cet appareil. Réglez les paramètres C4-01 (gain de compensation de couple), C4-02 (paramètre de retard de compensation de couple) et C3-02 (retard de compensation par compensation) dans l'ordre. Diminuez les paramètres de gain et augmentez les paramètres de retard.

Si l'autotuning n'a pas été effectué, le contrôle vectoriel ne peut pas être exécuté correctement. Procédez à l'autotuning ou réglez les paramètres du moteur en effectuant des calculs.

■ Les oscillations et les vibrations se produisent avec le contrôle vectoriel en boucle fermée.

Le réglage du gain est peut-être insuffisant. Réglez la boucle de contrôle de vitesse (régulateur automatique de vitesse, ASR) en modifiant les paramètres de gain C5-□□. Si les points d'oscillation et de l'appareil se recoupent, augmentez le retard ASR et réglez ensuite de nouveau les gains ASR.

Si l'autotuning n'a pas été effectué, le contrôle vectoriel en boucle fermée ne peut pas être exécuté correctement. Procédez à l'autotuning ou réglez les paramètres du moteur en effectuant des calculs.



Maintenance et inspection

Ce chapitre décrit l'inspection et la maintenance de base du variateur.

Maintenance et inspection7-2

Maintenance et inspection

◆ Inspection régulière

Vérifiez les éléments suivants pendant la maintenance périodique.

- Le moteur ne doit pas vibrer ou faire de bruits inhabituels.
- La chaleur dégagée par le moteur ou le variateur ne doit pas être anormalement élevée.
- La température ambiante doit être comprise dans les tolérances prévues pour le variateur.
- Le courant de sortie indiqué au U1-03 ne doit pas être supérieur au courant nominal du moteur ou du variateur pendant une longue période.
- Le ventilateur du variateur doit fonctionner correctement.

Vérifiez que l'alimentation triphasée est déconnectée avant d'effectuer tous contrôles de maintenance. Les condensateurs de bus DC restent chargés quelques minutes lorsque l'alimentation est coupée de l'unité. Le voyant lumineux de charge du variateur reste allumé en rouge tant que la tension du bus DC est supérieure ou égale à 10 V en c.c. Pour vérifier que le bus DC est complètement déchargé, effectuez une mesure entre le bus positif et négatif avec un voltmètre c.c. réglé à l'échelle maximale. Ne touchez pas les bornes juste après la mise hors tension. Cela peut provoquer une décharge électrique.

Tableau 7.1 Inspections régulières sans alimentation électrique

Élément	Inspection	Corrections
Boulons de montage des bornes externes Connecteurs	Les vis et les boulons sont-ils bien serrés ?	Serrez fermement les vis et les boulons.
	Les connecteurs sont-ils bien fixés ?	Reconnectez les connecteurs mal fixés.
Ailettes de refroidissement	Les ailettes sont-elles sales ou poussiéreuses ?	Enlevez toute saleté et poussière à l'aide d'une soufflette utilisant de l'air sec à une pression de 4×10^5 à 6×10^5 Pa (4 à 6 bar, 55 à 85 psi).
Tous les CI	Y a-t-il des poussières ou des traces d'huile conductrices sur les circuits imprimés ?	Enlevez toute saleté et poussière à l'aide d'une soufflette utilisant de l'air sec à une pression de 4×10^5 à 6×10^5 Pa (4 à 6 bar, 55 à 85 psi). Remplacez les circuits s'ils ne peuvent pas être nettoyés.
Diodes d'entrée Modules d'alimentation de transistors de sortie	Y a-t-il des poussières ou des traces d'huile conductrices sur les circuits imprimés ?	Enlevez toute saleté et poussière à l'aide d'une soufflette utilisant de l'air sec à une pression de 4×10^5 à 6×10^5 Pa (4 à 6 bar, 55 à 85 psi).
Condensateurs de bus DC	Y a-t-il des anomalies telles qu'une décoloration ou une odeur ?	Remplacez le condensateur ou le variateur.

Branchez l'alimentation électrique du variateur et effectuez l'inspection suivante :

Tableau 7.2 Inspections régulières avec alimentation

Élément	Inspection	Corrections
Ventilateur(s)	Y a-t-il des vibrations, des bruits anormaux ou le temps de fonctionnement total a-t-il dépassé 20 000 heures ? Contrôlez U1-40 pour vérifier le temps de fonctionnement du ventilateur écoulé.	Remplacez le ventilateur.

◆ Maintenance régulière des pièces

Pour que le variateur fonctionne normalement pendant une longue période et afin d'éviter toute perte de temps due à une panne inattendue, il est nécessaire de pratiquer des inspections régulières et de remplacer les pièces en fonction de leur durée de vie.

Les informations contenues dans le tableau suivant sont uniquement données à titre indicatif. Les normes d'inspection régulière varient en fonction de l'environnement dans lequel est installé le variateur et en fonction des conditions d'utilisation. La fréquence conseillée pour la maintenance du variateur est indiquée ci-dessous.

Tableau 7.3 Instructions pour le remplacement des pièces

Pièces	Intervalle de remplacement standard	Procédure de remplacement
Ventilateur(s)	2 à 3 ans (20 000 heures)	Remplacez par une pièce neuve.
Condensateur de bus DC	5 ans	Remplacez par une pièce neuve. (Inspectez la pièce afin de savoir si un remplacement s'impose.)
Contacteur de charge soft	–	Inspectez la pièce afin de savoir si le remplacement s'impose.
Fusible de bus DC Fusible d'alimentation de contrôle	10 ans	Remplacez par une pièce neuve.
Condensateurs de CI	5 ans	Remplacez par un circuit neuf. (Inspectez la pièce afin de savoir si un remplacement s'impose.)

Remarque : L'intervalle de remplacement standard dépend des conditions d'utilisation suivantes :

Température ambiante : Moyenne annuelle de 30 °C/86 °F
Facteur de charge : 80 % maximum
Taux de fonctionnement : 12 heures maximum par jour

◆ Remplacement du ventilateur

■ Variateurs de classe 200 V et 400 V de 18,5 kW ou moins

Un ventilateur est fixé sur la partie inférieure du variateur.

Si le variateur est installé à l'aide des trous de fixation situés sur la partie arrière du variateur, le ventilateur peut être remplacé sans qu'il soit nécessaire de retirer le variateur du panneau d'installation.

Si le radiateur est monté à l'extérieur du boîtier du variateur, il est nécessaire de retirer le variateur du boîtier pour remplacer le ventilateur.

Démontage du ventilateur

1. Coupez toujours l'alimentation avant de retirer ou d'installer le ventilateur du radiateur.
2. Appuyez sur les côtés droit et gauche du capot du ventilateur en direction des flèches 1, puis retirez le ventilateur en le tirant comme indiqué par la flèche 2.
3. Débranchez le câble connecté au ventilateur et situé dans le capot du ventilateur, puis débranchez la prise d'alimentation.
4. Ouvrez le capot du ventilateur sur les côtés droit et gauche en direction des flèches 3 et retirez le capot du ventilateur.

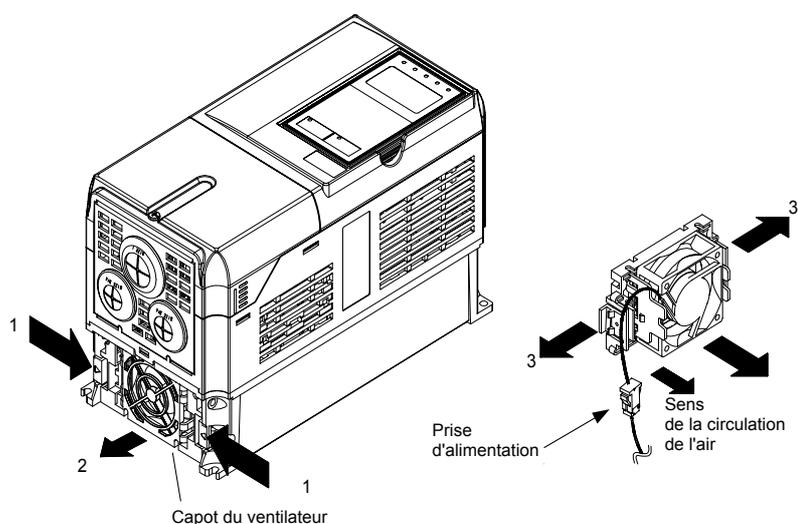


Fig. 7.1 Remplacement du ventilateur (variateurs de 18,5 kW ou moins)

Montage du ventilateur

1. Fixez le capot au ventilateur. Vérifiez que le sens de circulation de l'air est correct (voir figure ci-dessus).
2. Branchez les câbles et placez le connecteur et le câble à l'intérieur du capot du ventilateur.
3. Installez le capot du ventilateur sur le variateur. Vérifiez que les pattes situées sur les côtés du capot du ventilateur s'encliquettent sur le radiateur du variateur.

■ Variateurs 200 V et 400 V de 22 kW ou plus

Le ventilateur du radiateur est fixé en haut du radiateur, à l'intérieur du variateur. Le(s) ventilateur(s) peut/peuvent être remplacé(s) sans qu'il soit nécessaire de retirer le variateur du panneau sur lequel il est installé.

Démontage du ventilateur

1. Coupez toujours l'alimentation avant de retirer ou d'installer l'ensemble ventilateur du radiateur.
2. Retirez le capot des bornes, le capot du variateur, l'opérateur/le moniteur numérique et le capot avant du variateur.
3. Retirez le support des CI de commande (si nécessaire) sur lequel les cartes sont installées. Retirez tous les câbles reliés au CI de commande et retirez la prise d'alimentation du ventilateur du support de ventilateur à côté du haut du variateur.
4. Débranchez les fiches de la carte du ventilateur de commande de pilote de porte, placée au dos du variateur.
5. Retirez les vis de fixation du ventilateur et sortez l'ensemble ventilateur du variateur.
6. Retirez le(s) ventilateur(s) de l'ensemble ventilateur.

Montage du ventilateur

Après avoir fixé le(s) ventilateur(s) neufs, effectuez la procédure décrite ci-dessus dans l'ordre inverse pour fixer tous les composants.

Lorsque vous installez le ventilateur sur l'étrier de montage, vérifiez que le sens de circulation d'air se fait en direction du haut du variateur.

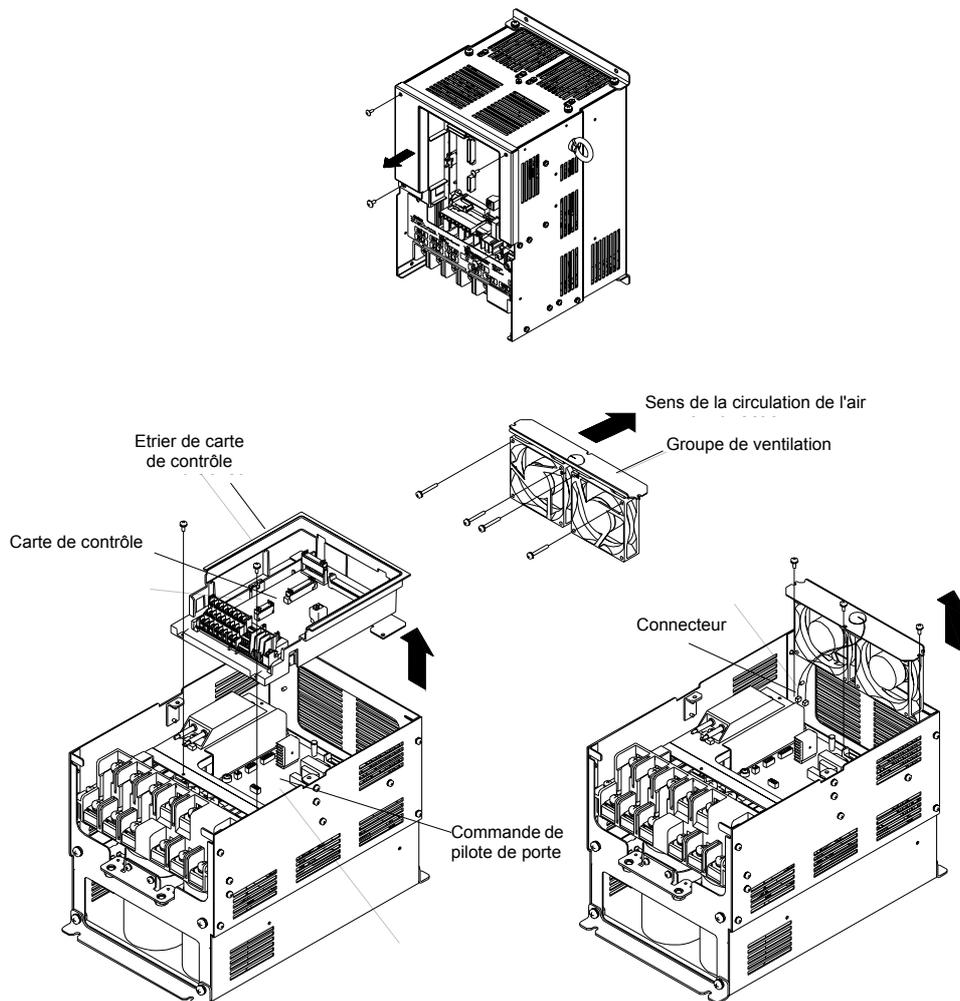


Fig. 7.2 Remplacement du ventilateur (variateurs de 22 kW ou plus)

◆ Démontage et montage de la carte de borne

La carte de borne peut être démontée et montée sans qu'il soit nécessaire de débrancher les câbles de contrôle.

■ Démontage de la carte de borne

1. Retirez le capot de borne, l'opérateur/le moniteur numérique et le capot avant.
2. Retirez les câbles reliés à FE et NC sur la carte de borne.
3. Dévissez les vis de montage situées sur les côtés droit et gauche de la carte de borne (1) pour les desserrer. Il n'est pas nécessaire de retirer complètement ces vis. Elles sont imperdables et se surélèvent automatiquement.
4. Retirez la carte de borne en tirant dans la direction de la flèche pleine 2.

■ Montage de la carte de borne

Suivez la procédure de démontage dans l'ordre inverse pour monter le bornier.

Vérifiez que la carte de borne et les CI de commande coïncident au niveau du connecteur CN8 avant l'installation.

Les broches du connecteur peuvent être endommagées si la carte de borne est installée en forçant, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement du variateur.

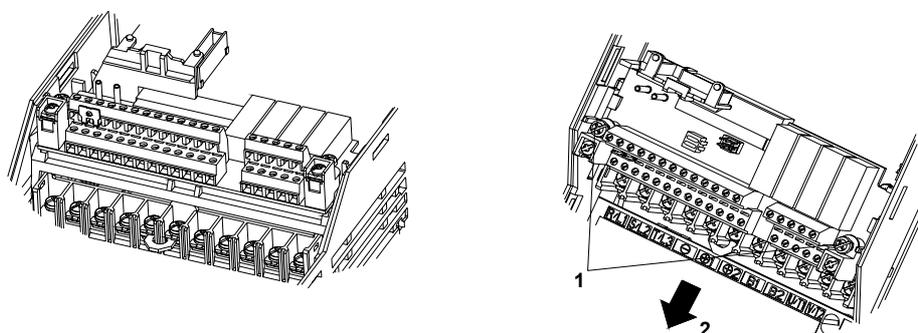
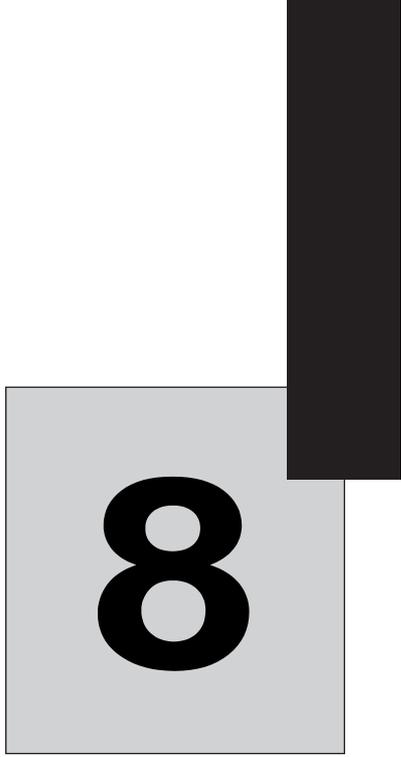


Fig. 7.3 Démontage de la carte de borne du circuit de contrôle



IMPORTANT

Vérifiez toujours que l'alimentation est coupée et que le témoin lumineux de charge est éteint avant de poser ou déposer la carte de borne.



8

Caractéristiques techniques

Ce chapitre décrit les caractéristiques de base du variateur.

[Caractéristiques techniques du variateur standard8-2](#)

Caractéristiques techniques du variateur standard

Les tableaux ci-dessous présentent les caractéristiques techniques du variateur standard en fonction des capacités.

◆ Caractéristiques techniques par modèle

Les tableaux ci-dessous présentent les caractéristiques techniques en fonction des modèles.

■ Classe 200 V

Tableau 8.1 Variateurs 200 V

Référence du modèle CIMR-L7Z □		23P7	25P5	27P5	2011	2015	2018	2022	2030	2037	2045	2055
Sortie moteur maxi. applicable (kW)*1		3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Sortie nominale	Puissance de sortie nominale (kVA)	7	10	14	20	27	33	40	54	67	76	93
	Courant de sortie nominal (A)	17,5	25	33	49	64	80	96	130	160	183	224
Tension de sortie maxi. (V)		Triphasé : 200, 208, 220, 230 ou 240 V c.a. (proportionnel à la tension d'entrée)										
Fréquence de sortie maximale (Hz)		Jusqu'à 120 Hz disponible par programmation										
Tension nominale (V) Fréquence nominale		Triphasé, 200/208/220/230/240 V c.a., 50/60 Hz										
Caractéristiques de l'alimentation électrique												
Courant d'entrée nominal (A)		21	25	40	52	68	96	115	156	176	220	269
Variation de tension autorisée		+10 %, -15 %										
Variation de fréquence autorisée		±5 %										
Limitation des harmo- niques	Bobine d'inductance c.c.	En option					Intégré					
	Correction 12 impulsions	Impossible					Possible					

* 1. L'entraînement est fourni pour un moteur Yaskawa standard à 4 pôles. Lorsque vous sélectionnez le moteur et le variateur, vérifiez que le courant nominal du variateur est adapté au courant nominal du moteur.

* 2. Un transformateur avec secondaire étoile-triangle double est nécessaire au niveau de l'alimentation pour la correction 12 impulsions.

■ Modèles 400 V

Tableau 8.2 Variateurs 400 V

Référence du modèle CIMR-L7Z □		43P7	44P0	45P5	47P5	4011	4015	4018	4022	4030	4037	4045	4055
Sortie moteur max. applicable (kW) *1		3,7	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Sortie nominale	Puissance de sortie nominale (kVA)	7	9	12	15	22	28	34	40	54	67	80	106
	Courant de sortie nominal (A)	8,5	11	14	18	27	34	41	48	65	80	96	128
	Tension de sortie maxi. (V)	Triphasé : 380, 400, 415, 440, 460 ou 480 V c.a. (proportionnel à la tension d'entrée)											
	Fréquence de sortie maximale (Hz)	120 Hz maxi.											
Caractéristiques de l'alimentation électrique	Tension nominale (V) Fréquence nominale	Triphasé : 380, 400, 415, 440, 460 ou 480 V c.a., 50/60 Hz											
	Courant nominal d'entrée nominal (A)	10,2	13,2	17	22	32	41	49	58	78	96	115	154
	Variation de tension autorisée	+10 %, -15 %											
	Variation de fréquence autorisée	±5 %											
	Limitation des harmoniques	Bobine d'inductance c.c.	En option						Intégré				
Correction 12 phases		Impossible						Possible					

* 1. L'entraînement est fourni pour un moteur Yaskawa standard à 4 pôles. Lorsque vous sélectionnez le moteur et le variateur, vérifiez que le courant nominal du variateur est supérieur au courant nominal du moteur.

* 2. Un transformateur avec secondaire étoile-triangle double est nécessaire au niveau de l'alimentation pour la correction 12 impulsions.

◆ Caractéristiques techniques communes

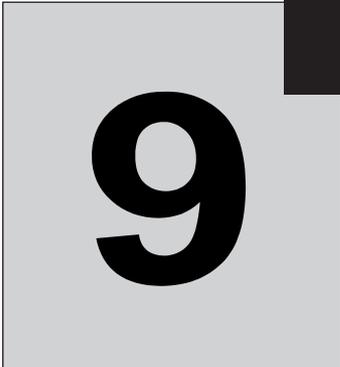
Les caractéristiques techniques suivantes s'appliquent aux variateurs 200 V et 400 V.

Tableau 8.3 Caractéristiques techniques communes

Réf. de modèle CIMR-L7Z □	Désignation
Méthode de contrôle	MLI d'onde sinusoïdale Contrôle du vecteur en boucle fermée, contrôle vectoriel en boucle ouverte, contrôle V/f
Fréquence de porteur	8 kHz Fréquence porteuse supérieure possible avec un courant restreint.
Plage de contrôle de vitesse	1:40 (contrôle V/f) 1:100 (contrôle vectoriel en boucle ouverte) 1:1000 (contrôle vectoriel en boucle fermée)
Précision du contrôle de vitesse	±3 % (contrôle V/f) ±0,2 % (contrôle du vecteur en boucle ouverte) ±0,02 % (contrôle du vecteur en boucle fermée) (25 °C à ±10 °C)
Réponse du contrôle de vitesse	5 Hz (contrôle sans PG) 30 Hz (contrôle avec PG)
Limites de couple	Fourni (4 étapes quadrantes peuvent être changées par des paramètres constantes) (contrôle vectoriel)
Précision du couple	±5 %
Plage de fréquence	0,01 à 120 Hz
Précision de la fréquence (caractéristique thermique)	Consigne numérique : ±0,01 % (-10 °C à +40 °C)
	Consigne analogique : ±0,1 % (25 °C à ±10 °C)
Résolution des consignes de fréquence	Consigne numérique : 0,01 Hz
	Consigne analogique : 0,025/50 Hz (11 bits + signal)
Résolution de la fréquence de sortie	0,01 Hz
Capacité de surcharge et courant maximal	150 % du courant de sortie nominal pendant 30 s.
Signaux de consigne	0 à +10 V
Temps d'accélération/décélération	0,01 à 600,00 s (4 combinaisons au choix de réglages indépendants du temps d'accélération et de décélération)
Fonctions de contrôle principales	Détection de sur-couplage/sous-couplage, limites de couple, contrôle 8 vitesses (maxi.), 4 temps d'accélération et de décélération, accélération/décélération en S, autotuning (par rotation ou stationnaire), fonction d'intervalle programmé, contrôle ON/OFF du ventilateur, compensation par combinaison, compensation de couple, redémarrage automatique après erreur, freinage c.c. pour le démarrage et l'arrêt, réinitialisation automatique en cas de panne et fonction de copie de paramètre, fonction et séquences de levage spéciales, sol court, boîtier de base de l'appareil.

Tableau 8.3 Caractéristiques techniques communes

Réf. de modèle CIMR-L7Z □		Désignation
Fonction de protection	Protection du moteur	Protection par relais à surcharge thermique électronique.
	Protection instantanée contre les surintensités	Arrêt à environ 200 % du courant de sortie nominal.
	Protection de rupture de fusible	Arrêt pour cause de rupture de fusible.
	Protection contre la surcharge	Erreur OL2 à 150 % du courant de sortie nominal pendant 30 s.
	Protection contre la surtension	Le variateur 200 s'arrête lorsque la tension du bus continu dépasse 410 V. Le variateur 400 s'arrête lorsque la tension du bus continu dépasse 820 V.
	Protection contre la sous-tension	Le variateur 200 s'arrête lorsque la tension du bus continu dépasse 190 V. Le variateur 400 s'arrête lorsque la tension du bus continu dépasse 380 V.
	Surchauffe du ventilateur	Protection par thermistance
	Protection anticallage	Protection anticallage pendant l'accélération, la décélération et le fonctionnement de façon indépendante.
	Défaut de terre	Protection par circuits électroniques
	Voyant de charge	Allumé quand la tension sur le bus c.c est égale ou supérieure à 10 V environ.
Structure de protection		Type avec boîtiers fermés (IP20) : tous les modèles Type avec boîtiers fermés (NEMA 1) : 18,5 kW ou moins (identique pour les classes de variateurs 200 V et 400 V) Variateurs à châssis ouverts (IP00) : 22 kW ou plus (identique pour les variateurs 200 V et 400 V)
Environnement	Température ambiante de fonctionnement	-10 °C to 45 °C
	Humidité de l'air ambiant	95 % maxi. (sans condensation)
	Température de stockage	-20 °C à +60 °C (température pendant une durée limitée (transport))
	Installation	En intérieur (pas de gaz corrosif, poussière, etc.)
	Altitude	1000 m maxi.
	Vibration	10 à 20 Hz, 9,8 m/s ² maxi. ; 20 à 50 Hz, 2 m/s ² maxi.



Annexe

Ce chapitre présente les précautions devant être respectées pour le variateur, le moteur et les dispositifs périphériques, ainsi que des listes de constantes.

Précautions relatives à l'utilisation du variateur	9-2
Précautions relatives à l'utilisation du moteur	9-4
Constantes utilisateur	9-5

Précautions relatives à l'utilisation du variateur

◆ Sélection

Observez les précautions suivantes lors de la sélection d'un variateur.

■ Installation de bobines de réactance

Une importante pointe de courant circule dans le circuit d'entrée de l'alimentation lorsque le variateur est connecté à un transformateur de puissance de forte capacité (600 kVA ou plus) ou lors de la commutation d'un condensateur de compensation. Une pointe de courant excessive peut détruire la partie convertisseur. Pour empêcher cela et améliorer le facteur de puissance de l'alimentation, installez une bobine de réactance c.c. ou a.c.

Si un convertisseur à thyristor, un pilote c.c. par exemple, est connecté dans le même système d'alimentation, connectez une bobine de réactance c.c. ou a.c. quelles que soient les conditions d'alimentation, comme représenté dans le diagramme suivant.

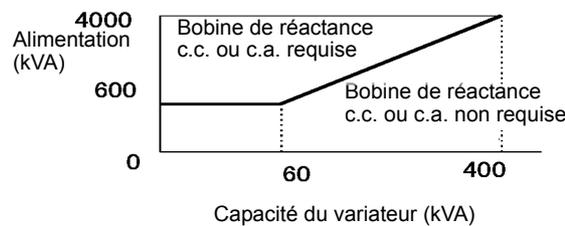


Fig. 9.4

◆ Installation

Observez les précautions suivantes lors de l'installation d'un variateur.

■ Installation dans un boîtier

Vous pouvez installer le variateur dans un endroit propre, sans vapeur d'huile, poussière, ni tout autre contaminant, ou bien dans un boîtier entièrement fermé. Prévoyez un système de refroidissement et un boîtier suffisamment spacieux pour que la température autour du variateur ne dépasse pas la température autorisée. N'installez pas le variateur sur du bois ou toute autre matière combustible.

■ Sens de l'installation

Installez le variateur verticalement sur un mur ou sur toute autre surface verticale.

◆ Paramètres

Observez les précautions suivantes lors du réglage d'un variateur.

■ Limites supérieures

La fréquence de sortie maxi. peut être réglée sur 120 Hz. La machine peut être endommagée si vous réglez une fréquence de sortie trop élevée. Faites attention au système mécanique et respectez les limites indiquées de fréquence de sortie.

■ Freinage c.c. à injection

Si le courant de freinage c.c. à injection ou le temps de freinage sont réglés à des valeurs trop élevées, il est possible que le moteur surchauffe et soit endommagé.

■ Temps d'accélération/décélération

Les temps d'accélération et de décélération du moteur sont déterminés par le couple généré par le moteur, le couple de charge et le moment d'inertie de charge ($GD^2/4$). Si la protection anticalage est activée pendant l'accélération ou la décélération, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter le temps d'accélération ou de décélération.

Pour réduire le temps d'accélération ou de décélération, augmentez la capacité du moteur et du variateur.

◆ Manipulation

Observez les précautions suivantes lors du câblage ou lors de la maintenance d'un variateur.

■ Contrôle du câblage

Le variateur sera endommagé si la tension d'alimentation est appliquée aux bornes de sortie U, V ou W. Contrôlez le câblage avant de brancher l'alimentation. Contrôlez minutieusement tous les câbles et séquences de contrôle.

■ Installation d'un contacteur magnétique

Si un contacteur magnétique est installé sur la conduite d'alimentation électrique, n'effectuez pas plus d'un démarrage par heure. Effectuer des commutations plus fréquemment peut endommager le circuit de prévention de courant d'appel.

■ Maintenance et inspections

Quelques minutes sont nécessaires avant que le bus DC soit complètement déchargé lorsque l'alimentation du circuit principal est coupée. Le LED de chargement indiquant que le bus DC est chargé est allumé lorsque la tension est supérieure à 10 VD.

Précautions relatives à l'utilisation du moteur

◆ Utilisation du variateur pour un moteur standard existant

Observez les précautions suivantes lorsque vous utilisez un variateur avec un moteur standard existant.

■ Plages de vitesses lentes

L'effet de refroidissement est diminué si un refroidisseur de moteur standard est utilisé à vitesse lente. Si le moteur est utilisé pour des applications de couple constant à vitesse lente, une surchauffe du moteur est possible. Si la totalité du couple moteur est requis en permanence à vitesse lente, il est nécessaire d'utiliser un moteur doté d'un refroidisseur externe.

■ Tension de tenue de l'installation

Si le variateur est utilisé avec une tension d'entrée de 440 V ou plus et des câbles de moteur longs, il est possible que des pointes de tension aux bornes du moteur se produisent et endommagent les enroulements du moteur. Vérifiez que la classe d'isolation du moteur est suffisante.

■ Parasites

Les parasites produits dans le moteur dépendent de la fréquence de porteur. Plus elle est élevée, moins les parasites sont importants.

◆ Utilisation du variateur pour les moteurs spéciaux

Observez les précautions suivantes lorsque vous utilisez un moteur spécial.

■ Moteur à plusieurs polarités

Le courant nominal d'entrée des moteurs à plusieurs polarités est différent de celui des moteurs standard. Sélectionnez un variateur approprié par rapport au courant maxi. du moteur.

■ Moteur monophasé

N'utilisez pas un variateur pour un moteur de condensateur monophasé. Tout condensateur directement connecté à la sortie du variateur peut endommager le variateur.

Constantes utilisateur

Le tableau suivant présente les réglages d'origine. Il s'agit des réglages par défaut pour un variateur 200 V de 3,7 kW (contrôle de vecteur en boucle ouverte).

Tableau 9.4 Constantes utilisateur

Code	Nom	Réglage par défaut	Configuration
A1-00	Sélection de la langue pour l'affichage de l'opérateur digital	0	
A1-01	Niveau d'accès du paramètre	2	
A1-02	Sélection de la méthode de contrôle	0	
A1-03	Initialiser	0	
A1-04	Mot de passe	0	
A1-05	Configuration du mot de passe	0	
A2-01 à A2-32	Paramètres utilisateur	–	
b1-01	Sélection source de référence	0	
b1-02	Sélection source de commande RUN	1	
b1-06	Scannage entrée de contrôle	1	
b1-08	Sélection de la commande Run dans les modes de programmation	1	
b2-08	Volume de compensation des flux magnétiques	0 %	
b4-01	Temps de retard ON de la fonction de temporisation	0,0 s	
b4-02	Temps de retard OFF de la fonction de temporisation	0,0 s	
b6-01	Fréquence de l'intervalle programmé au démarrage	0,0 Hz	
b6-02	Temps de l'intervalle programmé au démarrage	0,0 s	
b6-03	Fréquence de l'intervalle programmé à l'arrêt	0,0 Hz	
b6-04	Temps de l'intervalle programmé à l'arrêt	0,0 s	
C1-01	Temps d'accélération 1	10,0 s	
C1-02	Temps de décélération 1	1,5 s	
C1-03	Temps d'accélération 2		
C1-04	Temps de décélération 2		
C1-05	Temps d'accélération 3		
C1-06	Temps de décélération 3		
C1-07	Temps d'accélération 4		
C1-08	Temps de décélération 4		
C1-09	Temps d'arrêt d'urgence		
C1-10	Unité de réglage du temps d'accél./décél.		1
C1-11	Fréquence de commutation du temps d'accél./décél.	0,0 Hz	
C2-01	Temps caractéristique des courbes en S au début de l'accélération	0,5 s	
C2-02	Temps caractéristique des courbes en S à la fin de l'accélération	0,5 s	
C2-03	Temps caractéristique des courbes en S au début de la décélération	0,5 s	

Tableau 9.4 Constantes utilisateur

Code	Nom	Réglage par défaut	Configuration
C2-04	Temps caractéristique des courbes en S à la fin de la décélération	0,5 s	
C2-05	Temps caractéristique des courbes en S inférieur à la vitesse de cadrage	0,50 s	
C3-01	Gain de compensation par combinaison	1,0 ^{*1}	
C3-02	Retard de la compensation par combinaison	2000 ms ^{*1}	
C3-03	Limite de la compensation par combinaison	200 %	
C3-04	Sélection de la compensation par combinaison lors de la régénération	1	
C3-05	Sélection du fonctionnement de la limite de tension de sortie	1	
C4-01	Gain de compensation de couple	1,00	
C4-02	Valeur constante de retard de compensation de couple	200 ms ^{*1}	
C4-03	Début de compensation de couple (FWD)	0,0 %	
C4-04	Début de compensation de couple (REV)	0,0 %	
C4-05	Début de valeur constante du temps de compensation du couple	10 ms	
C5-01	Gain proportionnel (P) ASR 1	40 ^{*1}	
C5-02	Temps intégral (I) ASR 1	0,5 ^{*1}	
C5-03	Gain proportionnel (P) ASR 2	20 ^{*1}	
C5-04	Temps intégral (I) ASR 2	0,5 ^{*1}	
C5-06	Retard ASR	0,004 ms	
C5-07	Fréquence de commutation ASR	0,0 Hz	
C5-08	Limite intégrale (I) ASR	400 %	
C5-09	Gain proportionnel (P) ASR 3	40,00	
C5-10	Temps intégral (I) ASR 3	0,500 s	
C6-02	Sélection de la fréquence du porteur	1	
d1-01	Référence de fréquence 1	0,00 Hz	
d1-02	Référence de fréquence 2	0,00 Hz	
d1-03	Référence de fréquence 3	0,00 Hz	
d1-04	Référence de fréquence 4	0,00 Hz	
d1-05	Référence de fréquence 5	0,00 Hz	
d1-06	Référence de fréquence 6	0,00 Hz	
d1-07	Référence de fréquence 7	0,00 Hz	
d1-08	Référence de fréquence 8	0,00 Hz	
d1-09	Référence de fréquence 9 V _n	50,00 Hz	
d1-10	Référence de fréquence 10 V ₁	0,00 Hz	
d1-11	Référence de fréquence 11 V ₂	0,00 Hz	
d1-12	Référence de fréquence 12 V ₃	0,00 Hz	
d1-13	Référence de fréquence 13 V _r	0,00 Hz	

Tableau 9.4 Constantes utilisateur

Code	Nom	Réglage par défaut	Configuration
d1-14	Référence de fréquence 14 Inspection	25 Hz	
d1-17	Référence de fréquence pas à pas/vitesse de cadrage	4,00 Hz	
d1-18	Sélection de priorité de vitesse	1	
d6-03	Sélection de la fonction de champ forcé	0	
d6-06	Limite de la fonction de champ forcé	400 %	
E1-01	Paramètre de la tension d'entrée	*1	
E1-04	Fréquence de sortie maximale (FMAX)	50,0 Hz	
E1-05	Tension de sortie maxi. (VMAX)	*1	
E1-06	Fréquence de base (FA)	50,0 Hz	
E1-07	Fréquence de sortie moyenne (FB)	*1	
E1-08	Tension moyenne de fréquence de sortie (VB)	*1	
E1-09	Fréquence de sortie minimale (FMIN)	*1	
E1-10	Tension mini. de la fréquence de sortie (VMIN)	*1	
E1-13	Tension de base (VBASE)	0,0 V	
E2-01	Courant nominal du moteur	*1	
E2-02	Combinaison nominale du moteur	*1	
E2-03	Courant hors charge du moteur	*1	
E2-04	Nombre de pôles du moteur	4 pôles	
E2-05	Résistance ligne à ligne du moteur	*1	
E2-06	Inductance de fuite du moteur	*1	
E2-07	Coefficient de saturation en fer du moteur 1	0,50	
E2-08	Coefficient de saturation en fer du moteur 2	0,75	
E2-09	Pertes mécaniques du moteur	0,0 %	
E2-10	Perte en fer du moteur pour la compensation du couple	*1	
E2-11	Puissance de sortie nominale du moteur	*1	
F1-01	Constante PG	1024	
F1-02	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGO)	1	
F1-03	Choix de fonctionnement en sursrégime (OS)	1	
F1-04	Choix de fonctionnement en cas de déviation	3	
F1-05	Rotation PG	0	
F1-06	Taux de division PG (moniteur d'impulsions PG)	1	
F1-08	Taux de détection de sursrégime	115 %	
F1-09	Temps de retard de la détection du sursrégime	0,0 s	
F1-10	Taux de détection de la déviation de vitesse excessive	10 %	
F1-11	Temps de retard de détection de déviation de vitesse excessive	0,5 s	
F1-14	Retard de détection PG en circuit ouvert	1,0 s	
F4-01	Sélection du moniteur de canal 1	2	

Tableau 9.4 Constantes utilisateur

Code	Nom	Réglage par défaut	Configuration
F4-02	Gain canal 1	100,0 %	
F4-03	Sélection du moniteur de canal 2	3	
F4-04	Gain canal 2	50,0 %	
F4-05	Pente du moniteur sortie canal 1	0,0 %	
F4-06	Pente du moniteur sortie canal 2	0,0 %	
F4-07	Niveau du signal de sortie analogique pour le canal 1	0	
F4-08	Niveau du signal de sortie analogique pour le canal 2	0	
F5-01	Sélection de sortie de canal 1	0	
F5-02	Sélection de sortie de canal 2	1	
F5-03	Sélection de sortie de canal 3	2	
F5-04	Sélection de sortie de canal 4	4	
F5-05	Sélection de sortie de canal 5	6	
F5-06	Sélection de sortie de canal 6	37	
F5-07	Sélection de sortie de canal 7	0F	
F5-08	Sélection de sortie de canal 8	0F	
F5-09	Sélection de mode de sortie DO-08	0	
F6-01	Sélection d'opération après erreur de communication	1	
F6-02	Niveau d'entrée d'une erreur externe de la carte en option de communication	0	
F6-03	Méthode d'arrêt d'une erreur externe de la carte en option de communication	1	
F6-04	Echantillonnage de traçage de carte de communication en option	0	
F6-05	Sélection de l'unité de surveillance courante	0	
F6-06	Sélection de la référence de couple/limite de couple de la carte en option de communication	0	
H1-01	Sélection de fonction de la borne S3	80	
H1-02	Sélection de fonction de la borne S4	84	
H1-03	Sélection de fonction de la borne S5	81	
H1-04	Sélection de fonction de la borne S6	83	
H1-05	Sélection de la fonction de la borne S7	F	
H2-01	Sélection de fonction des bornes M1-M2	40	
H2-02	Sélection de fonction des bornes M3-M4	41	
H2-03	Sélection de fonction des bornes M5-M6	6	
H3-01	Sélection du niveau de signalisation CH 1 AI-14B de référence de fréquence	0	
H3-02	Gain d'entrée CH1 AI-14B de référence de fréquence	100,0 %	
H3-03	Pente d'entrée CH1 AI-14B de référence de fréquence	0,0 %	
H3-04	Sélection de niveau de signalisation AI-14B CH3	0	
H3-05	Sélection de fonction AI-14B CH3	2	
H3-06	Gain d'entrée AI-14B CH3	100,0 %	
H3-07	Pente d'entrée AI-14B CH3	0,0 %	

Tableau 9.4 Constantes utilisateur

Code	Nom	Réglage par défaut	Configuration
H3-08	Sélection de niveau de signalisation AI-14B CH2	0	
H3-09	Sélection de fonction AI-14B CH2	3	
H3-10	Gain d'entrée AI-14B CH2	100,0 %	
H3-11	Pente d'entrée AI-14B CH2	0,0 %	
H3-12	Constante de temps de filtrage d'entrée analogique pour AI-14B	0,03 s	
H3-15	Sélection de la fonction de la borne A1	0	
H3-16	Gain entrée de la borne A1	100,0 %	
H3-17	Pente d'entrée de la borne A1	0,0 %	
L1-01	Sélection de la protection du moteur	1	
L1-02	Constante de temps de la protection du moteur	1,0 min	
L2-05	Niveau de détection de sous-tension	190 V	
L2-11	Tension de batterie	0 V	
L3-01	Sélection de la protection anticalage lors de l'accélération	1	
L3-02	Niveau de protection anticalage lors de l'accélération	150 %	
L3-05	Sélection de la protection anticalage en cours de fonctionnement	1	
L3-06	Niveau de protection anticalage en fonctionnement	150 %	
L4-01	Niveau de détection d'acceptation de vitesse	0,0 Hz	
L4-02	Largeur de détection d'acceptation de vitesse	2,0 Hz	
L4-03	Niveau de détection d'acceptation de vitesse (+/-)	0,0 Hz	
L4-04	Largeur de détection d'acceptation de vitesse (+/-)	2,0 Hz	
L4-05	Fonctionnement lorsque la référence de fréquence manque	0	
L4-06	Référence de fréquence pour perte de référence de fréquence	80 %	
L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique	2	
L5-02	Choix du fonctionnement du redémarrage automatique	0	
L6-01	Sélection de détection du couple 1	0	
L6-02	Niveau de détection du couple 1	150 %	
L6-03	Temps de détection du couple 1	0,1 s	
L6-04	Sélection de détection du couple 2	0	
L6-05	Niveau de détection du couple 2	150 %	
L6-06	Temps de détection du couple 2	0,1 s	
L7-01	Limite du couple en entraînement avant	300 %	
L7-02	Limite du couple en entraînement inverse	300 %	
L7-03	Limite du couple régénératif avant	300 %	
L7-04	Limite du couple régénératif inverse	300 %	
L7-06	Constante de temps de limitation de couple	200 ms	
L7-07	Limitation de couple pendant une accél./décél.	0	

Tableau 9.4 Constantes utilisateur

Code	Nom	Réglage par défaut	Configuration
L8-02	Niveau de pré-alarme en cas de surchauffe	75 °C*1	
L8-03	Choix de fonctionnement après une pré-alarme	3	
L8-05	Sélection de la protection d'entrée en phase ouverte	0	
L8-07	Sélection de la protection de sortie en phase ouverte	2	
L8-09	Sélection de la protection à la terre	1	
L8-10	Sélection du contrôle du ventilateur	0	
L8-11	Temps de retard du contrôle du ventilateur	60 s	
L8-12	Température ambiante	45 °C	
L8-18	Sélection du CLA doux	1	
L8-20	Temps de détection LF	0,2 s	
N2-01	Gain du contrôle de détection du retour de vitesse (AFR)	1,00	
N2-02	Constante de temps du contrôle de détection du retour vitesse (AFR)	50 ms	
N5-01	Sélection de contrôle de marche avant	1	
N5-02	Temps d'accélération moteur	0,178 s	
N5-03	Gain d'avance proportionnel	1,00	
o1-01	Sélection du moniteur	6	
o1-02	Sélection du moniteur après allumage	1	
o1-03	Unités de fréquence de la valeur et du moniteur de référence	0	
o1-04	Permet de configurer l'unité des paramètres de fréquence concernant les caractéristiques V/f.	0	
o1-05	Réglage du contraste de l'affichage LCD	3	
o2-02	Touche STOP lors du fonctionnement de la borne du circuit de contrôle	0	
o2-03	Valeur initiale de paramètre utilisateur	0	
o2-04	Sélection kVA	0	
o2-05	Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence	0	
o2-06	Sélection de l'opération lorsque l'opérateur digital est déconnecté	0	
o2-07	Valeur de la durée de fonctionnement cumulée	0 h	
o2-08	Sélection du temps de fonctionnement cumulé	0	
o2-09	Initialiser le mode	2	
o2-10	Configuration de la durée de fonctionnement du ventilateur	0 h	
o2-12	Initialisation traçage d'erreur	0	
o2-15	Initialisation moteur « Nbre de déplacements »	0	
o3-01	Sélection de la fonction de copie	0	
o3-02	Sélection de lecture autorisée	0	
S1-02	Courant de freinage c.c. à injection au démarrage	50 %	
S1-03	Courant de freinage c.c. à injection à l'arrêt	50 %	
S1-04	Temps de freinage c.c. à injection au démarrage	0,30 s	

Tableau 9.4 Constantes utilisateur

Code	Nom	Réglage par défaut	Configuration
S1-05	Temps de freinage c.c. à injection à l'arrêt	0,60	
S1-06	Retard du desserrage de frein	0,20	
S1-07	Retard de fermeture du frein	0,10	
S1-14	Retard de la détection SE2	200 ms	
S1-15	Retard de la détection SE3	200 ms	
S1-16	Retard run	0,10 s	
S1-17	Gain de courant d'injection DC pendant une opération régénérative	100 %	
S1-18	Gain de courant d'injection DC pendant une opération de surveillance	20 %	
S1-19	Retard d'ouverture du contacteur de sortie	0,10 s	
S1-20	Gain servo zéro	5	
S1-21	Largeur d'achèvement de servo zéro	10	
S1-22	Lancement de l'augmentation de la compensation de couple	500 ms	
S1-23	Gain de compensation de couple pendant une baisse	1000	
S1-24	Pente de compensation de couple pendant une augmentation	0,0 %	
S1-25	Pente de compensation de couple pendant une baisse	0,0 %	
S1-26	Vitesse d'intervalle au démarrage	0,0 Hz	
S1-27	Vitesse dans la zone de la porte	0,0 Hz	
S2-01	Vitesse nominale du moteur	1380 tr/mn	
S2-02	Gain de compensation de combinaison en mode moteur	0,7	
S2-03	Gain de compensation de combinaison en mode de régénération	1,0	
S2-07	Retard de la compensation par combinaison	200 ms	
S3-01	Sélection de l'application sol court	0	
T1-01	Sélection du mode d'autoréglage	0	
T1-02	Puissance de sortie du moteur	*1	
T1-03	Tension nominale du moteur	*1	
T1-04	Courant nominal du moteur	*1	
T1-05	Fréquence de base du moteur	60,0 Hz	
T1-06	Nombre de pôles du moteur	4 pôles	
T1-07	Vitesse de base du moteur	1450 tr / min	
T1-08	Nombre d'impulsions PG	1024	
T1-09	Courant hors charge du moteur	Valeur E2-03	

* Le réglage d'origine dépend de la capacité du variateur.

