

Variateur de vitesse YASKAWA

Variateur de vitesse à commande vecteur
compact V1000

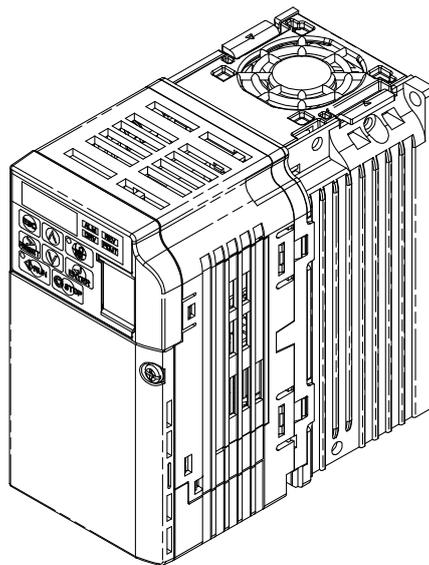
Manuel de mise en route rapide

Type: CIMR-VU

Modèle: Classe de 200 V, alimentation triphasée: 0,1 à 18,5 kW
Classe de 200 V, alimentation monophasée: 0,1 à 3,7 kW
Classe de 400 V, alimentation triphasée: 0,2 à 18,5 kW

Pour utiliser correctement le produit, lire attentivement ce manuel et le conserver pour pouvoir y faire facilement référence, ainsi que pour les tâches d'inspection et de maintenance. Veiller à ce que l'utilisateur final reçoive ce manuel.

Canadien français



Réception **1**

Installation mécanique **2**

Installation électrique **3**

Programmation **4**

Dépannage **5**

Spécifications **6**

Liste des paramètres **7**

Conformité aux normes **8**

Page vierge

© De copyright 2008 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. Tous droits réservés.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'archivage ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (mécanique, électronique, photocopie, enregistrement ou autre) sans l'autorisation écrite préalable de Yaskawa. Aucune responsabilité de contrefaçon de brevet n'est assumée en ce qui concerne l'utilisation des informations contenues dans le présent manuel. En outre, étant donné que Yaskawa s'efforce constamment d'améliorer ses produits de haute qualité, les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis. Toutes les précautions ont été prises lors de la préparation de ce manuel. Yaskawa n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou omissions. De même, aucune responsabilité n'est assumée en cas de dommages résultant de l'utilisation des informations contenues dans cette publication.



Préface et informations générales de sécurité

Cette section fournit des messages de sécurité relatifs à ce produit ; s'ils ne sont pas respectés, des dégâts matériels, des blessures corporelles ou des accidents mortels risquent de se produire. Yaskawa n'est pas responsable des conséquences qui peuvent survenir si ces instructions sont ignorées.

i.1	PRÉFACE.....	4
i.2	INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ.....	5

i.1 Préface

Yaskawa fabrique des produits utilisés en tant que composants dans des systèmes et équipements industriels très divers. La sélection et l'application de produits Yaskawa sont laissées à la responsabilité du fabricant des équipements ou de l'utilisateur final. Yaskawa décline toute responsabilité quant à la façon dont ses produits sont incorporés dans la conception finale du système. Aucun produit Yaskawa ne doit être incorporé dans un produit ou système, quelles que soient les circonstances, en tant que commande de sécurité exclusive ou unique. Sans exception, toutes les commandes doivent être conçues pour détecter dynamiquement les pannes et offrir une sécurité intégrée en toutes circonstances. Tous les systèmes ou équipements conçus pour incorporer un produit fabriqué par Yaskawa doivent être fournis à l'utilisateur final avec des avertissements et instructions appropriés concernant la sécurité de l'utilisation et du fonctionnement de cette pièce. Tous les avertissements fournis par Yaskawa doivent être rapidement communiqués à l'utilisateur final. La seule garantie expresse offerte par Yaskawa atteste que la qualité de ses produits est conforme aux normes et spécifications publiées dans le manuel de Yaskawa. **AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, N'EST ACCORDÉE.** Yaskawa n'assume aucune responsabilité en cas de blessures corporelles, dégâts matériels, pertes ou réclamations résultant d'une mauvaise application de ses produits.

◆ Documentation applicable

Les manuels suivants sont disponibles pour les variateurs de vitesse de la série V1000 :

	Guide de mise en route rapide pour les variateurs de vitesse CA de la série V1000
	Lire ce manuel en premier. Ce guide est livré avec le produit. Il contient les informations de base nécessaires pour installer et câbler le variateur de vitesse. Ce guide fournit une programmation de base et des procédures simples de configuration et de réglage. Se reporter au manuel technique du V1000 pour des descriptions complètes des caractéristiques et fonctions du variateur de vitesse.
	Manuel technique du variateur de vitesse CA de la série V1000
	Ce manuel décrit l'installation, le câblage, les procédures de fonctionnement, les fonctions, le dépannage, la maintenance et les inspections à effectuer avant le fonctionnement.

◆ Symboles

Note: Indique un supplément ou une précaution qui ne cause aucun dommage du variateur de vitesse.



Indique un terme ou une définition utilisé dans ce manuel.

◆ Termes et abréviations



- **Variateur de vitesse:** Variateur de vitesse Yaskawa série V1000
- **Moteur PM:** Moteur synchrone (une abréviation pour un moteur IPM ou SPM)
- **Moteur IPM:** Série SSR1
- **Moteur SPM:** Moteur SPM série SMRA

◆ Version du Logiciel

Yaskawa peut faire une mise à jour du logiciel du variateur qui va ajouter des options and fonctions à celui-ci.

Les notes de version du logiciel, comme par exemple^[1011], vont apparaitre dans le manuel à coté des nouvelles options et fonctions pour indiquer la version dans laquelle ceux-ci ont été introduit.

Voir la [Figure i.1](#) pour voir comment la version du logiciel est affichée sur la plaque signalétique du variateur.

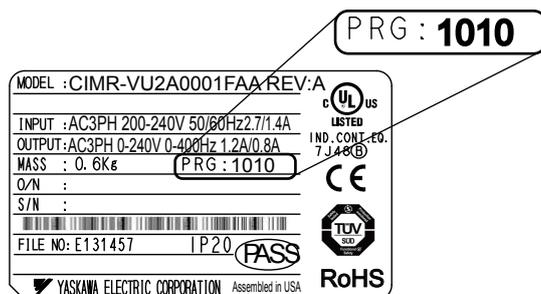


Figure i.1 Version du logiciel sur la plaque signalétique du variateur.

i.2 Informations générales de sécurité

◆ Informations de sécurité supplémentaires

Précautions générales

- Les schémas qui figurent dans ce manuel peuvent être représentés sans les capots ou protections de sécurité pour illustrer des détails. Réinstaller les capots ou les protections avant d'utiliser le variateur de vitesse et utiliser le variateur de vitesse conformément aux instructions contenues dans ce manuel.
- Les illustrations, photographies ou exemples utilisés dans ce manuel sont fournis uniquement à titre d'exemple et peuvent ne pas s'appliquer à tous les produits auxquels ce manuel est applicable.
- Les produits et spécifications décrits dans ce manuel, ainsi que le contenu et la présentation du manuel, peuvent être modifiés sans préavis pour améliorer le produit et/ou le manuel.
- S'il est nécessaire de commander un nouvel exemplaire du manuel pour remplacer un manuel abîmé ou perdu, contacter le représentant Yaskawa ou le bureau de vente Yaskawa le plus proche et fournir le numéro du manuel qui figure sur la couverture.
- Si la plaque signalétique est usée ou abîmée, en commander une de rechange auprès du représentant Yaskawa ou du bureau de vente Yaskawa le plus proche.

MISE EN GARDE

Lire et comprendre ce manuel avant d'installer, d'utiliser ou de réparer ce variateur de vitesse. Le variateur de vitesse doit être installé conformément à ce manuel et aux codes locaux.

Les conventions suivantes sont utilisées pour indiquer les messages de sécurité dans ce manuel. Le non-respect de ces messages pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages des produits ou d'équipements et systèmes associés.

DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

MISE EN GARDE! sera également indiqué par un mot clé en caractères gras inséré dans le texte, suivi d'un message de sécurité en italique.

ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

ATTENTION! sera également indiqué par un mot clé en caractères gras inséré dans le texte, suivi d'un message de sécurité en italique.

REMARQUE

Indique un risque de dégâts matériels.

REMARQUE: sera également indiqué par un mot clé en caractères gras inséré dans le texte, suivi d'un message de sécurité en italique.

◆ Messages de sécurité

DANGER

Respecter les messages de sécurité qui figurent dans ce manuel.

Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

La société exploitante est responsable de toute blessure ou de tout dégât matériel résultant du non respect des avertissements contenus dans ce manuel.

DANGER

Risque de choc électrique

Ne brancher ni débrancher aucun câble lorsque l'appareil est sous tension.

Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

Avant toute intervention, débrancher toute alimentation électrique de l'équipement. Le condensateur interne reste chargé même après l'interruption de l'alimentation électrique. La DEL du voyant de charge s'éteint lorsque la tension du bus c.c. est inférieure à 50 V c.c. Pour éviter un choc électrique, attendre au moins cinq minutes après l'extinction de tous les voyants et mesurer la tension du bus c.c. pour vérifier que le niveau ne présente aucun danger.

MISE EN GARDE

Risque de mouvement brusque

Le système peut démarrer de façon inattendue à la mise sous tension, pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Éloigner tout le personnel de la zone du variateur de vitesse, du moteur et de la machine avant la mise sous tension.

Attacher les capots, les accouplements, les clavettes de calage et les charges de la machine avant de mettre le variateur de vitesse sous tension.

Lors de l'utilisation de DriveWorksEZ pour créer une programmation personnalisée, les fonctions des bornes d'E/S du variateur de vitesse seront modifiées par rapport aux réglages d'usine, et le variateur de vitesse ne fonctionnera pas de la façon décrite dans ce manuel.

Un fonctionnement imprévisible des équipements pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

Noter soigneusement toute programmation E/S personnalisée dans le variateur de vitesse avant de procéder au fonctionnement des équipements.

Risque de choc électrique

Ne pas essayer de modifier ou d'altérer le variateur de vitesse d'une manière qui n'est pas expliquée dans ce manuel.

Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

Yaskawa n'assume aucune responsabilité en cas de modification apportée au produit par l'utilisateur. Ne pas modifier ce produit.

Ne pas permettre à du personnel non qualifié d'utiliser les équipements.

Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

Toutes les opérations de maintenance, d'inspection et de remplacement de pièces doivent être effectuées uniquement par du personnel autorisé familier avec l'installation, le réglage et la maintenance des variateurs de vitesse.

Ne pas retirer les capots ni toucher les circuits imprimés lorsque l'appareil est sous tension.

Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

Risque d'incendie

Ne pas utiliser une source de tension incorrecte.

Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures occasionnées par un incendie, voire la mort.

Vérifier que la tension nominale du variateur de vitesse correspond à la tension de l'alimentation électrique fournie avant de mettre l'appareil sous tension.

ATTENTION

Risque d'écrasement

Ne pas transporter le variateur de vitesse par le capot avant.

Le non respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées causées par une chute du corps principal du variateur de vitesse.

REMARQUE

Observer des procédures correctes de décharge électrostatique (ESD) lors de toute manipulation du variateur de vitesse et des circuits imprimés.

Sinon, les circuits du variateur de vitesse pourraient être endommagés par une décharge électrostatique.

Ne jamais connecter ou déconnecter le moteur du variateur de vitesse pendant que le variateur de vitesse produit une tension de sortie.

Une séquence d'opérations incorrecte de l'équipement pourrait endommager le variateur de vitesse.

Ne pas effectuer d'essai de tenue en tension sur le variateur de vitesse, ni sur une partie de celui-ci.

Sinon, les dispositifs sensibles au sein du variateur de vitesse pourraient être endommagés.

Ne pas utiliser des équipements endommagés.

Le non respect de cette consigne pourrait entraîner des dommages supplémentaires des équipements.

Ne pas connecter ni utiliser des équipements dont certaines pièces sont visiblement endommagées ou manquantes.

Installer sur le circuit de dérivation une protection de court-circuit adéquate conforme aux codes applicables.

Sinon, le variateur de vitesse pourrait être endommagé.

Le variateur de vitesse convient pour des circuits capables de délivrer un courant symétrique d'une valeur efficace maximale de 30 000 ampères, 240 V c.a. maximum (classe de 200 V) et 480 V c.a. maximum (classe de 400 V).

Ne pas exposer le variateur de vitesse à des désinfectants du groupe des halogènes.

Sinon, les composants électriques du variateur de vitesse pourraient être endommagés.

Ne pas emballer le variateur de vitesse dans des matériaux en bois qui ont subi une fumigation ou une stérilisation.

Ne pas stériliser le paquet entier une fois le produit emballé.

◆ Avertissements de l'étiquette du variateur de vitesse

Toujours respecter les informations de mise en garde reportées à [Figure i.2](#) dans la position indiquée à [Figure i.3](#).

! WARNING Risk of electric shock.

- ⚡ Read manual before installing.
- ⚡ Wait 5 minutes for capacitor discharge after disconnecting power supply.
- ⚡ To conform to **CE** requirements, make sure to ground the supply neutral for 400V class.

Figure i.2 Informations de mise en garde

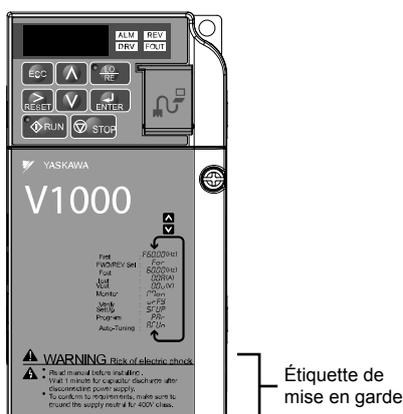


Figure i.3 Position des informations de mise en garde

Page vierge



Réception

Ce chapitre décrit les inspections correctes à effectuer après réception du variateur de vitesse et illustre les différents types de boîtier et composants.

1.1	VÉRIFICATION DU NUMÉRO DU MODÈLE ET DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE.....	10
1.2	NOMS DES COMPOSANTS.....	12

1.1 Vérification du numéro du modèle et de la plaque signalétique

Effectuer les tâches suivantes après réception du variateur de vitesse :

- Vérifier que le variateur de vitesse n'est pas endommagé.
- Si le variateur de vitesse semble être endommagé à la réception, contacter immédiatement le transporteur.
- S'assurer que le modèle reçu est le bon en vérifiant les informations de la plaque signalétique.
- Si le modèle reçu n'est pas le bon, ou si le variateur de vitesse ne fonctionne pas correctement, contacter le fournisseur.

◆ Plaque signalétique

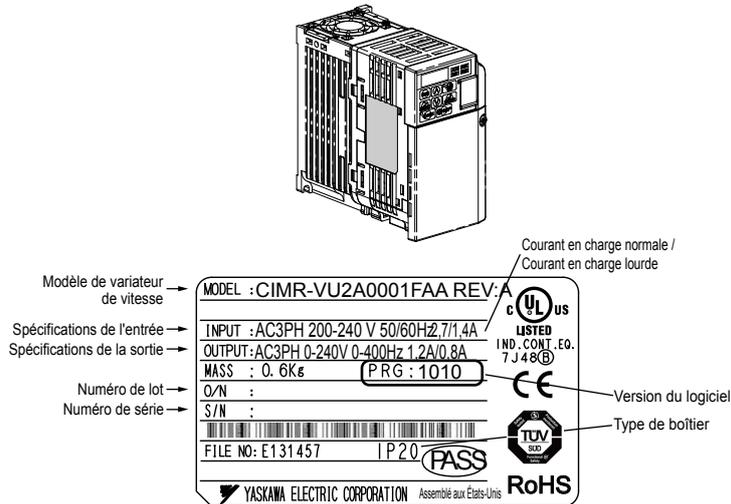
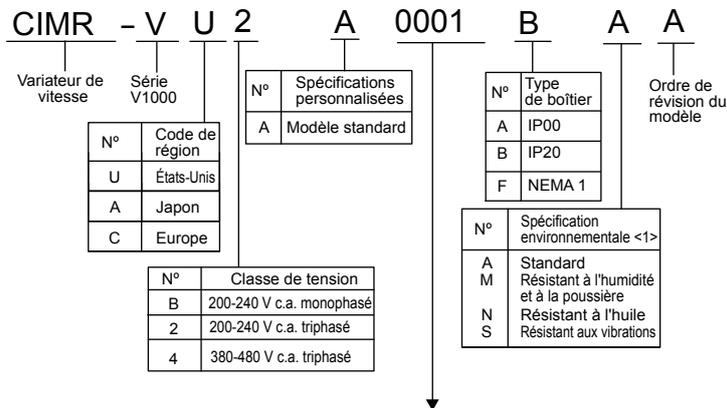


Figure 1.1 Informations de la plaque signalétique



■ 200 V monophasé

Charge normale		
No.	Capacité max. du moteur kW	Courant de sortie nominal A
0001	0.2	1.2
0002	0.4	1.9
0003	0.75	3.3
0006	1.1	6
0010	2.2	9.6
0012	3.0	12
—	—	—

Charge lourde		
No.	Capacité max. du moteur kW	Courant de sortie nominal A
0001	0.1	0.8
0002	0.2	1.6
0003	0.4	3
0006	0.75	5
0010	1.5	8
0012	2.2	11
0018	3.7	17.5

Note: CIMR-V□ Le modèle BA0018 est disponible uniquement avec une capacité nominale de charge lourde.

■ 200 V triphasé

Charge normale		
No.	Capacité max. du moteur kW	Courant de sortie nominal A
0001	0.2	1.2
0002	0.4	1.9
0004	0.75	3.5
0006	1.1	6
0010	2.2	9.6
0012	3.0	12
0020	5.5	19.6
0030	7.5	30
0040	11	40
0056	15	56
0069	18.5	69

Charge lourde		
No.	Capacité max. du moteur kW	Courant de sortie nominal A
0001	0.1	0.8
0002	0.2	1.6
0004	0.4	3
0006	0.75	5
0010	1.5	8
0012	2.2	11
0020	3.7	17.5
0030	5.5	25
0040	7.5	33
0056	11	47
0069	15	60

■ 400 V triphasé

Charge normale		
No.	Capacité max. du moteur kW	Courant de sortie nominal A
0001	0.4	1.2
0002	0.75	2.1
0004	1.5	4.1
0005	2.2	5.4
0007	3.0	6.9
0009	3.7	8.8
0011	5.5	11.1
0018	7.5	17.5
0023	11	23
0031	15	31
0038	18.5	38

Charge lourde		
No.	Capacité max. du moteur kW	Courant de sortie nominal A
0001	0.2	1.2
0002	0.4	1.8
0004	0.75	3.4
0005	1.5	4.8
0007	2.2	5.5
0009	3.0	7.2
0011	3.7	9.2
0018	5.5	14.8
0023	7.5	18
0031	11	24
0038	15	31

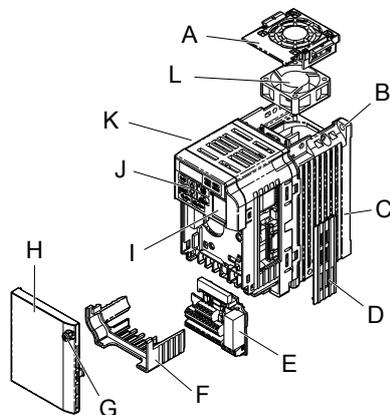
<1> Les variateur de vitesse qui répondent à ces spécifications ne garantissent pas une protection complète pour les conditions environnementales spécifiées.

1.2 Noms des composants

Cette section illustre les composants du contrôleur qui sont mentionnés dans ce manuel.

◆ IP20/à châssis ouvert

- CIMR-V 200 V c.a. monophasé □BA0001B ~ 0003B
- CIMR-V 200 V c.a. triphasé □2A0001B ~ 0006B

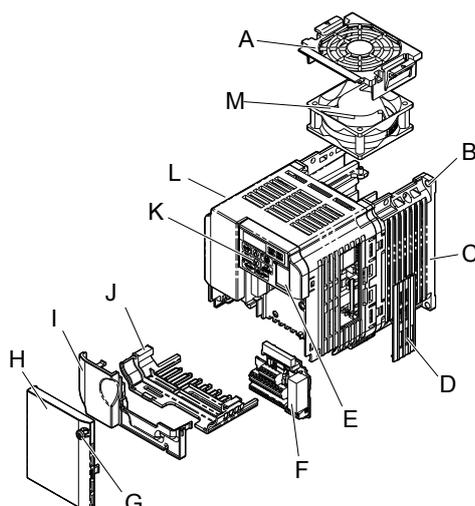


- | | |
|--|--|
| A – Grille de ventilateur <1> | G – Vis du capot avant |
| B – Orifice de montage | H – Capot avant |
| C – Dissipateur de chaleur | I – Port de communication |
| D – Couvercle du connecteur de l'alimentation électrique 24 V c.c. en option | J – Opérateur à DEL <i>Se reporter à Utilisation du clavier à DEL numérique à la page 44</i> |
| E – Panneau de raccordement <i>Se reporter à Fonctions du bloc de bornes du circuit de commande à la page 34</i> | K – Boîtier |
| F – Cache-bornes | L – Ventilateur de refroidissement <1> |

Figure 1.2 Vue éclatée des composants du modèle CIMR-V avec boîtier IP20/à châssis ouvert 200 V c.a. triphasé □2A0006B

<1> Les variateurs de vitesse CIMR-V □BA0001B ~ 0003B et CIMR-V □2A0001B ~ 0004B ne sont pas munis de ventilateur de refroidissement ni de grille de ventilateur de refroidissement.

- CIMR-V 200 V c.a. monophasé □BA0006B ~ 0018B
- CIMR-V 200 V c.a. triphasé □2A0010B ~ 0020B
- CIMR-V 400 V c.a. triphasé □4A0001B ~ 0011B



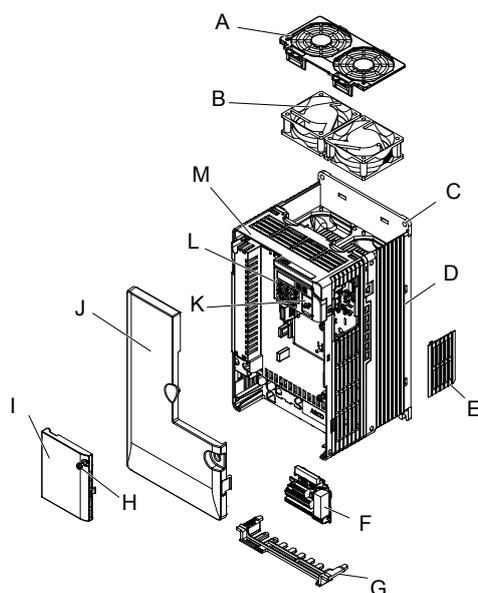
- | | |
|--|--|
| A – Grille de ventilateur <1> | H – Capot avant |
| B – Orifice de montage | I – Cache-bornes |
| C – Dissipateur de chaleur | J – Capot inférieur |
| D – Couvercle du connecteur de l'alimentation électrique 24 V c.c. en option | K – Opérateur à DEL <i>Se reporter à Utilisation du clavier à DEL numérique à la page 44</i> |
| E – Port de communication | L – Boîtier |
| F – Panneau de raccordement <i>Se reporter à Fonctions du bloc de bornes du circuit de commande à la page 34</i> | M – Ventilateur de refroidissement <1> |
| G – Vis du capot avant | |

Figure 1.3 Vue éclatée des composants du modèle CIMR-V avec boîtier IP20/à châssis ouvert 200 V c.a. triphasé □2A0012B

- <1> Les variateurs de vitesse CIMR-V □BA0006B et CIMR-V □Les modèles 4A0001B ~ 0004B ne sont pas munis de ventilateur de refroidissement ni de grille de ventilateur de refroidissement. Le variateur CIMR-V □BA0018B est muni de deux ventilateurs de refroidissement.

◆ IP20/à châssis ouvert

- CIMR-V 200 V c.a. triphasé □BA0030A ~ 0069A
- CIMR-V 400 V c.a. triphasé □2A0018A ~ 0038A

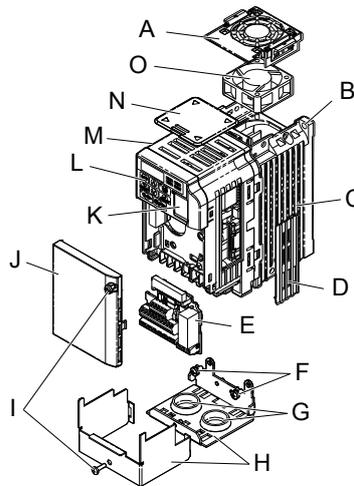


- | | |
|--|--|
| A – Grille de ventilateur | H – Vis du capot avant |
| B – Ventilateur de refroidissement | I – Cache-bornes |
| C – Orifice de montage | J – Capot avant |
| D – Boîtier et dissipateur de chaleur | K – Port de communication |
| E – Couvercle du connecteur de l'alimentation électrique 24 V c.c. en option | L – Opérateur à DEL <i>Se reporter à Utilisation du clavier à DEL numérique à la page 44</i> |
| F – Panneau de raccordement <i>Se reporter à Fonctions du bloc de bornes du circuit de commande à la page 34</i> | M – Boîtier |
| G – Capot inférieur | |

Figure 1.4 Vue éclatée des composants du modèle CIMR-V avec boîtier IP20/à châssis ouvert 400 V c.a. triphasé □4A0018A

◆ Boîtier IP20/NEMA Type 1

- CIMR-V 200 V c.a. monophasé □BA0001F ~ 0003F
- CIMR-V 200 V c.a. triphasé □2A0001F ~ 0006F



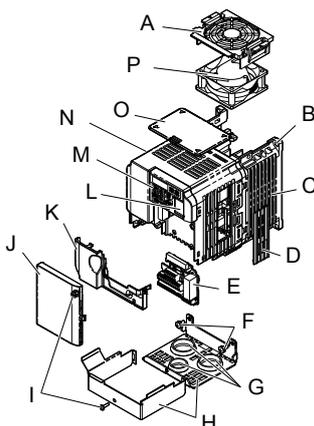
- | | |
|--|--|
| A – Grille de ventilateur <1> | I – Vis du capot avant |
| B – Orifice de montage | J – Capot avant |
| C – Dissipateur de chaleur | K – Port de communication |
| D – Couverture du connecteur de l'alimentation électrique 24 V c.c. en option | L – Opérateur à DEL <i>Se reporter à Utilisation du clavier à DEL numérique à la page 44</i> |
| E – Panneau de raccordement <i>Se reporter à Fonctions du bloc de bornes du circuit de commande à la page 34</i> | M – Boîtier |
| F – Vis du capot inférieur | N – Capot supérieur |
| G – Coussinet en caoutchouc | O – Ventilateur de refroidissement <1> |
| H – Capot avant inférieur | |

Figure 1.5 Vue éclatée des composants du modèle CIMR-V avec boîtier IP20/NEMA type 1 200 V c.a. triphasé □2A0006F

- <1> Les variateurs de vitesse CIMR-V □BA0001F ~ 0003F et CIMR-V □2A0001F ~ 0004F ne sont pas munis de ventilateur de refroidissement ni de grille de ventilateur de refroidissement.

1.2 Noms des composants

- CIMR-V 200 V c.a. monophasé □BA0006F ~ 0018F
- CIMR-V 200 V c.a. triphasé □2A0010F ~ 0020F
- CIMR-V 400 V c.a. triphasé □4A0001F ~ 0011F

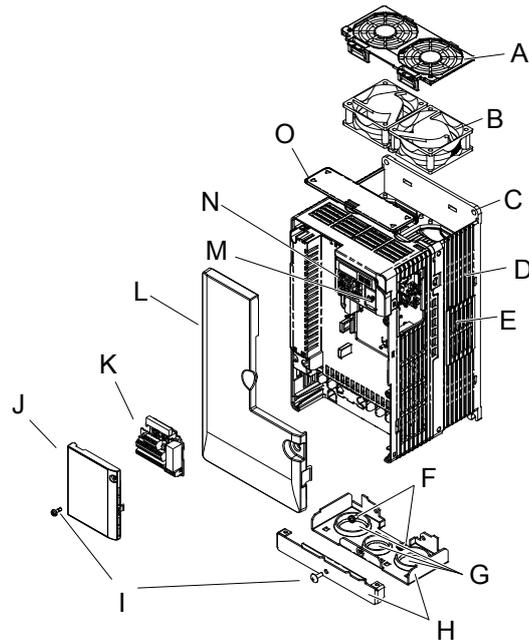


- | | |
|---|--|
| A – Grille de ventilateur <1> | I – Vis du capot avant |
| B – Orifice de montage | J – Capot avant |
| C – Dissipateur de chaleur | K – Cache-bornes |
| D – Couverture du connecteur de l'alimentation électrique 24 V c.c. en option | L – Port de communication |
| E – Panneau de raccordement | M – Opérateur à DEL <i>Se reporter à Utilisation du clavier à DEL numérique à la page 44</i> |
| F – Vis du capot | N – Boîtier |
| G – Coussinet en caoutchouc | O – Capot supérieur |
| H – Capot inférieur | P – Ventilateur de refroidissement <1> |

Figure 1.6 Vue éclatée des composants du modèle CIMR-V avec boîtier IP20/NEMA type 1 200 V c.a. triphasé □2A0012F

<1> Les variateurs de vitesse CIMR-V □BA0006B et CIMR-V □Les modèles 4A0001B ~ 0004B ne sont pas munis de ventilateur de refroidissement ni de grille de ventilateur de refroidissement. Le variateur CIMR-V □BA0018B est muni de deux ventilateurs de refroidissement.

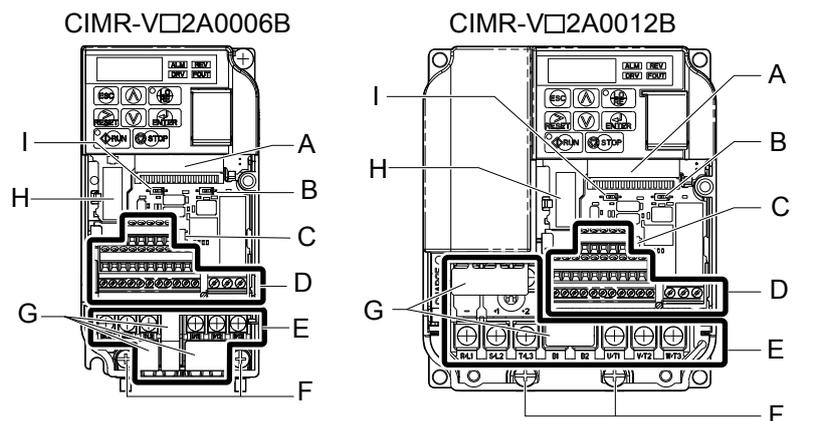
- CIMR-V 200 V c.a. triphasé □2A0030F ~ 0069F
- CIMR-V 400 V c.a. triphasé □4A00018F ~ 0038F



- | | |
|--|--|
| A – Grille de ventilateur | I – Vis du capot avant |
| B – Ventilateur de refroidissement | J – Cache-bornes |
| C – Orifice de montage | K – Panneau de raccordement <i>Se reporter à Fonctions du bloc de bornes du circuit de commande à la page 34</i> |
| D – Boîtier et dissipateur de chaleur | L – Capot avant |
| E – Couvercle du connecteur de l'alimentation électrique 24 V c.c. en option | M – Port de communication |
| F – Vis du capot | N – Opérateur à DEL <i>Se reporter à Utilisation du clavier à DEL numérique à la page 44</i> |
| G – Coussinet en caoutchouc | O – Capot supérieur |
| H – Capot inférieur | |

Figure 1.7 Vue éclatée des composants du modèle CIMR-V avec boîtier IP20/NEMA type 1 400 V c.a. triphasé □4A00018F

◆ Vues de face



- A – Connecteur du panneau de raccordement
- B – Commutateur DIP S1 *Se reporter à [Selecteur de la borne A2 à la page 40](#)*
- C – Commutateur DIP S3 *Se reporter à [Selecteur de mode collecteur/ source à la page 38](#)*
- D – Borne du circuit de commande *Se reporter à [Câblage du circuit de commande à la page 34](#)*
- E – Borne du circuit principal *Se reporter à [Câblage des bornes du circuit principal à la page 33](#)*

- F – Borne de terre
- G – Cache-bornes
- H – Connecteur de carte en option
- I – Commutateur DIP S2

Figure 1.8 Vues de face des contrôleurs



Installation mécanique

Ce chapitre explique comment monter et installer correctement le variateur de vitesse.

2.1 INSTALLATION MÉCANIQUE.....20

2.1 Installation mécanique

Cette section décrit les spécifications, les procédures et l'environnement pour une installation mécanique correcte du variateur de vitesse.

◆ Environnement d'installation

Pour aider à prolonger les performances optimales du variateur de vitesse, installer le variateur de vitesse dans un environnement correct. Le tableau ci-dessous fournit une description de l'environnement approprié pour le variateur de vitesse.

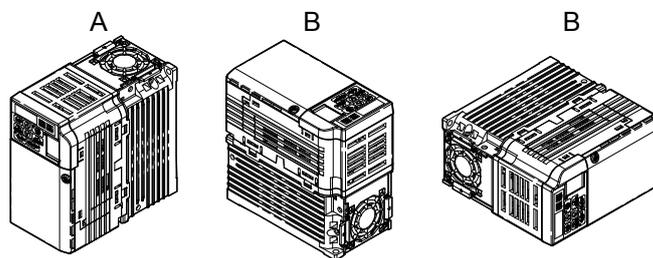
Table 2.1 Environnement d'installation

Environnement	Conditions
Zone d'installation	À l'intérieur
Température ambiante	-10 °C à +40 °C (IP20/NEMA 1) -10 °C à +50 °C (IP20/à châssis ouvert) La fiabilité du variateur de vitesse augmente dans les environnements où les fluctuations de température sont limitées. Lors de l'utilisation d'un boîtier, installer un ventilateur de refroidissement ou un climatiseur dans la zone pour veiller à ce que la température de l'air à l'intérieur du boîtier ne dépasse pas les niveaux spécifiés. Ne pas laisser de glace se former sur le variateur de vitesse.
Humidité	95 % d'humidité relative ou moins, sans condensation
Température d'entreposage	-20 °C à +60 °C
Zone environnante	Installer le variateur de vitesse dans une zone dénuée de : <ul style="list-style-type: none"> • brouillard d'huile et poussière • copeaux métalliques, huile, eau ou autres matériaux étrangers • matières radioactives • matières combustibles (par exemple, bois) • gaz et liquides toxiques • vibrations excessives • chlorures • rayons directs du soleil
Altitude	1000 m ou moins
Vibrations	10 à 20 Hz à 9,8 m/s ² 20 à 55 Hz à 5,9 m/s ²
Orientation	Installer le variateur de vitesse verticalement pour maximiser les effets du refroidissement.

REMARQUE: Éviter que des matériaux étrangers, tels que des copeaux métalliques ou des chutes de fil, tombent dans le variateur de vitesse au cours de l'installation et de la construction du projet. Sinon, le variateur de vitesse pourrait être endommagé. Placer temporairement une housse au-dessus du variateur de vitesse au cours de l'installation. Retirer la housse temporaire avant la mise en route, sinon elle réduira la ventilation et provoquera la surchauffe du variateur de vitesse.

◆ Orientation de l'installation et espacement

Installer le variateur de vitesse debout, comme illustré dans, [Figure 2.1](#) pour assurer un refroidissement correct.



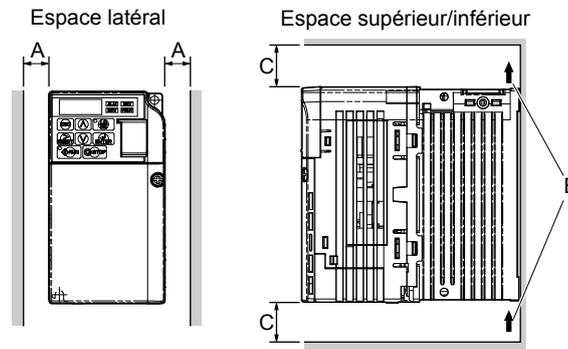
A – Correct

B – Incorrect

Figure 2.1 Orientation d'installation correcte

■ Installation d'un variateur de vitesse unique

[Se reporter à Espacement d'installation correct à la page 21](#) pour maintenir un espace suffisant pour la circulation d'air et le câblage. Installer le dissipateur de chaleur contre une surface fermée pour éviter que l'air de refroidissement ne contourne le dissipateur de chaleur.



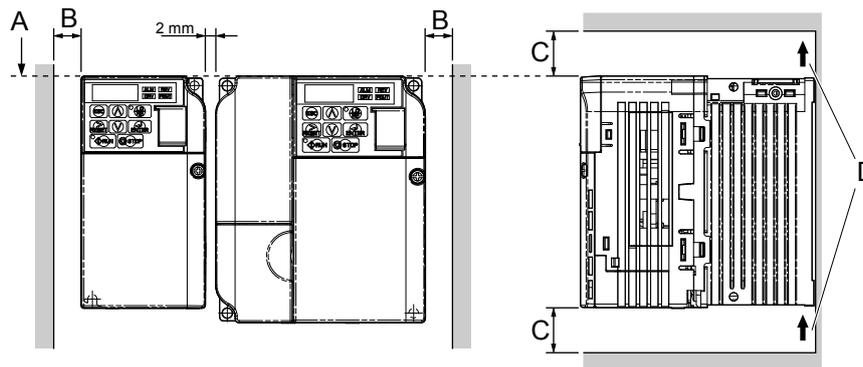
A – 30 mm minimum
 B – Direction du courant d'air
 C – 100 mm minimum

Figure 2.2 Espacement d'installation correct

Note: Les modèles IP20/NEMA Type 1 et IP20/à châssis ouvert ont besoin du même espace au-dessus et en dessous du variateur de vitesse pour l'installation.

■ Installation de plusieurs variateurs de vitesse

Lors de l'installation de plusieurs variateurs de vitesse dans le même boîtier, monter les variateurs de vitesse conformément à . [Figure 2.2](#). Lors de l'installation de variateurs de vitesse avec un espace latéral de 2 mm, conformément à , [Figure 2.3](#), un abaissement de la valeur nominale doit être envisagé et le paramètre L8-35 doit être défini. [Se reporter à Liste des paramètres à la page 101.](#)



A – Aligner le haut des variateurs de vitesse.
 B – 30 mm minimum
 C – 100 mm minimum
 D – Direction du courant d'air

Figure 2.3 Espace entre deux variateurs de vitesse (montage côte-à-côte)

Note: Lors de l'installation de variateurs de vitesse de tailles différentes dans le même boîtier, le haut des variateurs de vitesse doit être aligné. Laisser un espace entre le haut et le bas de deux variateurs de vitesse empilés, afin de pouvoir, le cas échéant, remplacer les ventilateurs de refroidissement. En utilisant cette méthode, il est possible de remplacer ultérieurement les ventilateurs de refroidissement.

REMARQUE: Lorsque des variateurs de vitesse avec des boîtiers IP20/NEMA Type 1 sont montés côte à côte, les capots supérieurs de tous les variateurs de vitesse doivent être retirés comme illustré dans . [Figure 2.4](#).

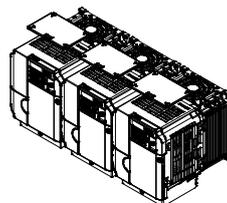
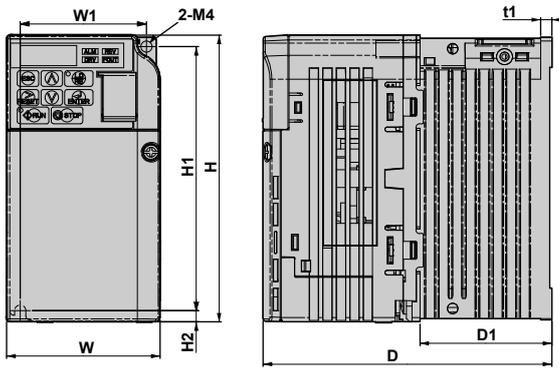


Figure 2.4 Installation côte à côte de IP20/NEMA 1 dans un boîtier

◆ Dimensions extérieures et de montage

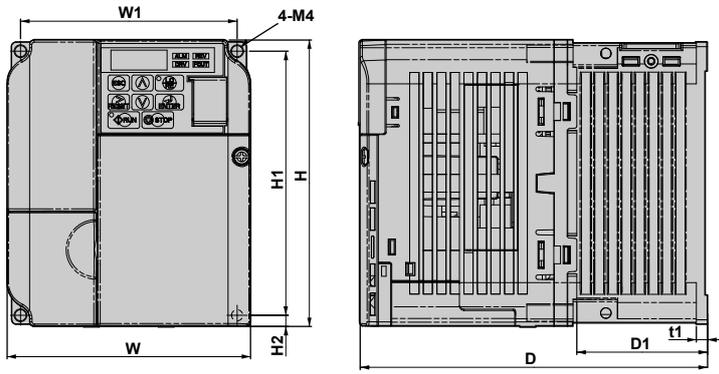
■ Variateurs de vitesse IP20/à châssis ouvert

Table 2.2 IP20/à châssis ouvert (sans filtre EMC)



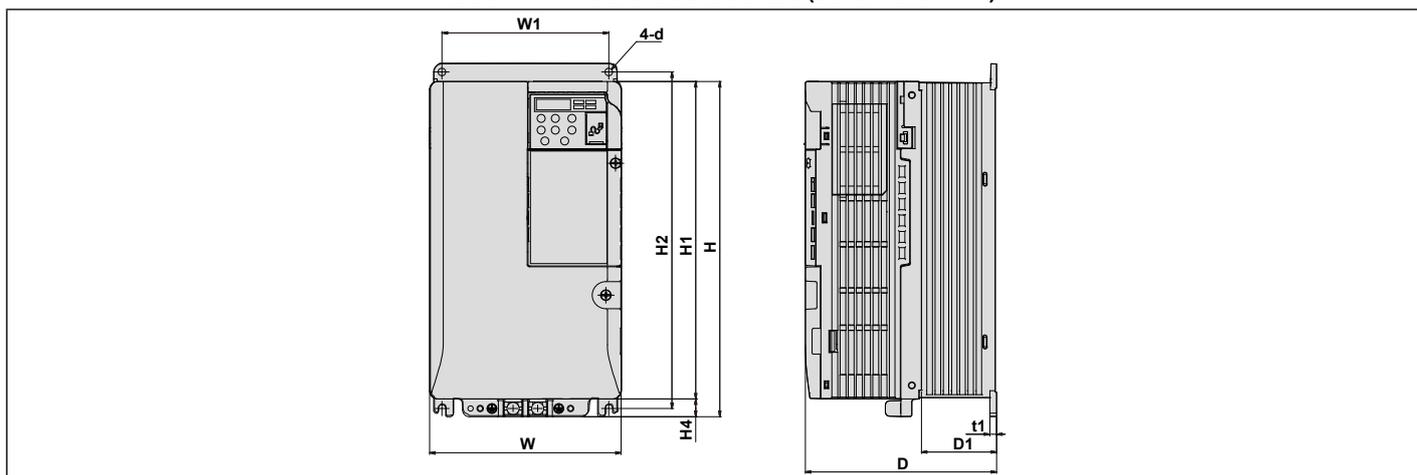
Classe de tension	Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	Dimensions (mm)								
		W1	H1	W	H	D	t1	H2	D1	Poids (kg)
Monophasé Classe de 200 V	BA0001B	56	118	68	128	76	3	5	6.5	0.6
	BA0002B	56	118	68	128	76	3	5	6.5	0.6
	BA0003B	56	118	68	128	118	5	5	38.5	1.0
Triphasé Classe de 200 V	2A0001B	56	118	68	128	76	3	5	6.5	0.6
	2A0002B	56	118	68	128	76	3	5	6.5	0.6
	2A0004B	56	118	68	128	108	5	5	38.5	0.9
	2A0006B	56	118	68	128	128	5	5	58.5	1.1

Table 2.3 IP20/à châssis ouvert (sans filtre EMC)



Classe de tension	Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	Dimensions (mm)								
		W1	H1	W	H	D	t1	H2	D1	Poids (kg)
Monophasé Classe de 200 V	BA0006B	96	118	108	128	137.5	5	5	58	1.7
	BA0010B	96	118	108	128	154	5	5	58	1.8
	BA0012B	128	118	140	128	163	5	5	65	2.4
	BA0018B	158	118	170	128	180	5	5	65	3.0
Triphasé Classe de 200 V	2A0010B	96	118	108	128	129	5	5	58	1.7
	2A0012B	96	118	108	128	137.5	5	5	58	1.7
	2A0020B	128	118	140	128	143	5	5	65	2.4
Triphasé Classe de 400 V	4A0001B	96	118	108	128	81	5	5	10	1.0
	4A0002B	96	118	108	128	99	5	5	28	1.2
	4A0004B	96	118	108	128	137.5	5	5	58	1.7
	4A0005B	96	118	108	128	154	5	5	58	1.7
	4A0007B	96	118	108	128	154	5	5	58	1.7
	4A0009B	96	118	108	128	154	5	5	58	1.7
	4A0011B	128	118	140	128	143	5	5	65	2.4

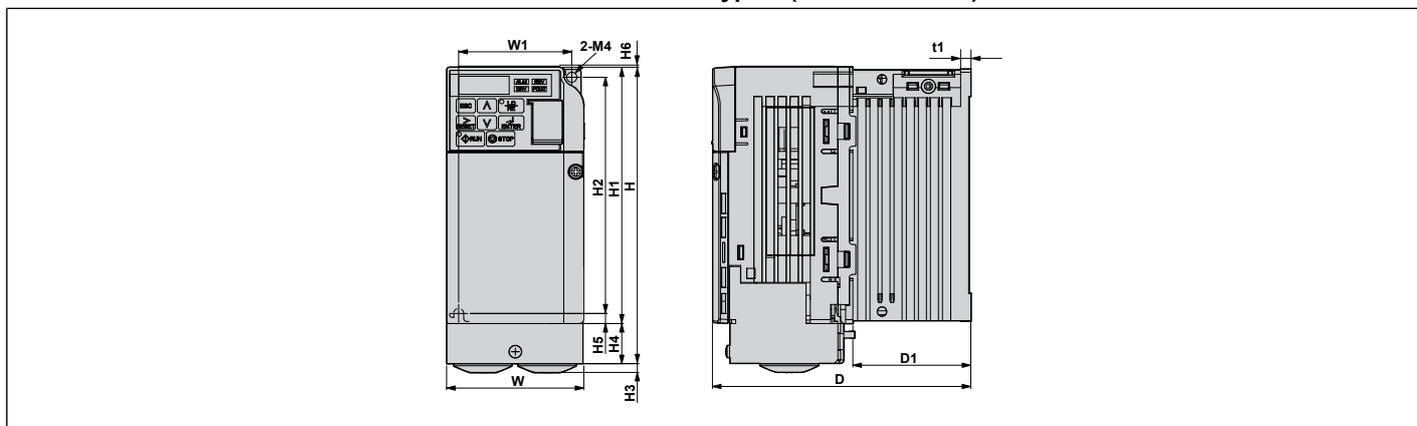
Table 2.4 IP20/à châssis ouvert (sans filtre EMC)



Classe de tension	Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	Dimensions (mm)										Poids (kg)
		W1	H2	W	H	D	H1	H4	D1	t1	d	
Triphasé Classe de 200 V	2A0030A	122	248	140	247	140	234	13	55	5	M5	3.6
	2A0040A	122	248	140	247	140	234	13	55	5	M5	3.6
	2A0056A	160	284	180	285	163	270	15	75	5	M5	5.3
	2A0069A	192	336	220	335	187	320	15	78	5	M6	8.7
Triphasé Classe de 400 V	4A0018A	122	248	140	247	140	234	13	55	5	M5	3.6
	4A0023A	122	248	140	247	140	234	13	55	5	M5	3.6
	4A0031A	160	284	180	285	143	270	15	55	5	M5	5.0
	4A0038A	160	284	180	285	163	270	15	75	5	M5	5.3

■ Variateurs de vitesse IP20/NEMA Type 1

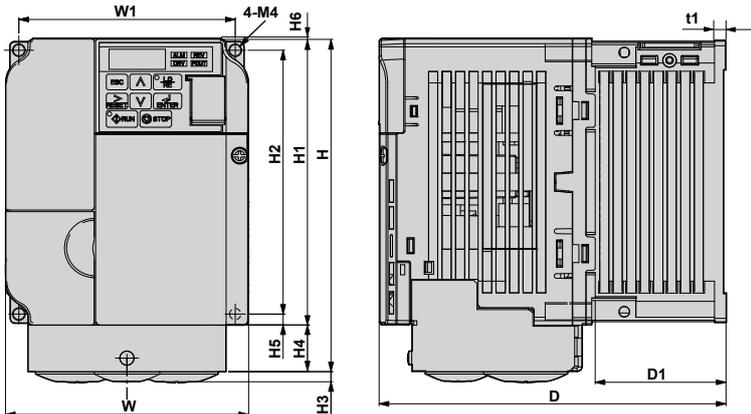
Table 2.5 IP20/NEMA Type 1 (sans filtre EMC)



Classe de tension	Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	Dimensions (mm)												Poids (kg)
		W1	H1	W	H2	D	t1	H5	D1	H	H4	H3	H6	
Monophasé Classe de 200 V	BA0001F	56	128	68	118	76	3	5	6.5	149.5	20	4	1.5	0.8
	BA0002F	56	128	68	118	76	3	5	6.5	149.5	20	4	1.5	0.8
	BA0003F	56	128	68	118	118	5	5	39	149.5	20	4	1.5	1.2
Triphasé Classe de 200 V	2A0001F	56	128	68	118	76	3	5	6.5	149.5	20	4	1.5	0.8
	2A0002F	56	128	68	118	76	3	5	6.5	149.5	20	4	1.5	0.8
	2A0004F	56	128	68	118	108	5	5	39	149.5	20	4	1.5	1.1
	2A0006F	56	128	68	118	128	5	5	59	149.5	20	4	1.5	1.3

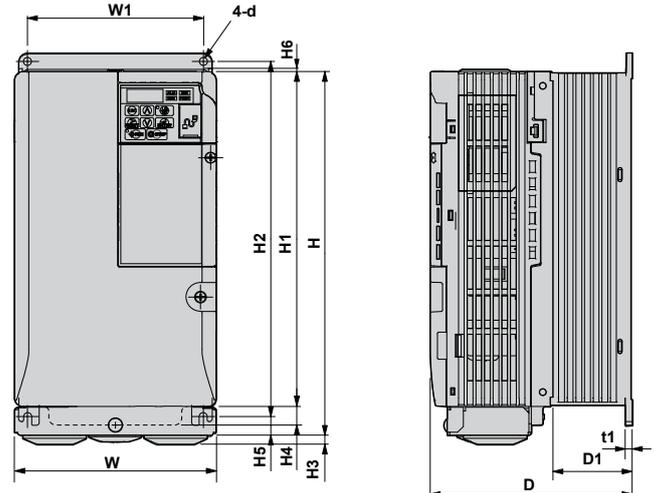
2.1 Installation mécanique

Table 2.6 IP20/NEMA Type 1 (sans filtre EMC)

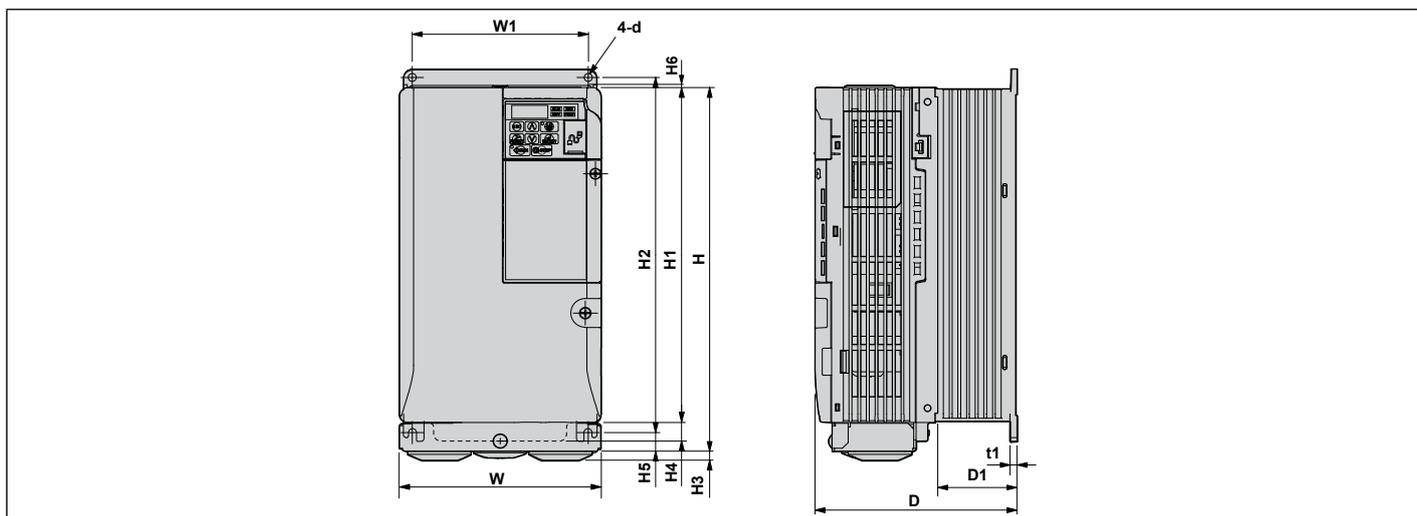


Classe de tension	Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	Dimensions (mm)												Poids (kg)
		W1	H2	W	H1	D	t1	H5	D1	H	H4	H3	H6	
Monophasé Classe de 200 V	BA0006F	96	118	108	128	137.5	5	5	58	149.5	20	4	1.5	1.9
	BA0010F	96	118	108	128	154	5	5	58	149.5	20	4	1.5	2.0
	BA0012F	128	118	140	128	163	5	5	65	153	20	4.8	5	2.6
	BA0018F	158	118	170	128	180	5	5	65	171	38	4.8	5	3.3
Triphasé Classe de 200 V	2A0010F	96	118	108	128	129	5	5	58	149.5	20	4	1.5	1.9
	2A0012F	96	118	108	128	137.5	5	5	58	149.5	20	4	1.5	1.9
	2A0020F	128	118	140	128	143	5	5	65	153	20	4.8	5	2.6
Triphasé Classe de 400 V	4A0001F	96	118	108	128	81	5	5	10	149.5	20	4	1.5	1.2
	4A0002F	96	118	108	128	99	5	5	28	149.5	20	4	1.5	1.4
	4A0004F	96	118	108	128	137.5	5	5	58	149.5	20	4	1.5	1.9
	4A0005F	96	118	108	128	154	5	5	58	149.5	20	4	1.5	1.9
	4A0007F	96	118	108	128	154	5	5	58	149.5	20	4	1.5	1.9
	4A0009F	96	118	108	128	154	5	5	58	149.5	20	4	1.5	1.9
	4A0011F	128	118	140	128	143	5	5	65	153	20	4.8	5	2.6

Table 2.7 IP20/NEMA Type 1 (sans filtre EMC)



Classe de tension	Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	Dimensions (mm)													Poids (kg)
		W1	H2	W	H1	D	t1	H5	D1	H	H4	H3	H6	d	
Triphasé Classe de 200 V	2A0030F	122	248	140	234	140	5	13	55	254	13	6	1.5	M5	3.8
	2A0040F	122	248	140	234	140	5	13	55	254	13	6	1.5	M5	3.8
	2A0056F	160	284	180	270	163	5	13	75	290	15	6	1.5	M5	5.5
	2A0069F	192	336	220	320	187	5	22	78	350	15	7	1.5	M6	9.2



Classe de tension	Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	Dimensions (mm)													
		W1	H2	W	H1	D	t1	H5	D1	H	H4	H3	H6	d	Poids (kg)
Triphasé Classe de 400 V	4A0018F	122	248	140	234	140	5	13	55	254	13	6	1.5	M5	3.8
	4A0023F	122	248	140	234	140	5	13	55	254	13	6	1.5	M5	3.8
	4A0031F	160	284	180	270	143	5	13	55	290	15	6	1.5	M5	5.2
	4A0038F	160	284	180	270	163	5	13	75	290	13	6	1.5	M5	5.5

Page vierge



Installation électrique

Ce chapitre explique les procédures correctes pour câbler les bornes du circuit de commande, le moteur et l'alimentation électrique.

3.1	SCHÉMA DE CONNEXION STANDARD.....	28
3.2	CÂBLAGE DU CIRCUIT PRINCIPAL.....	30
3.3	CÂBLAGE DU CIRCUIT DE COMMANDE.....	34
3.4	CONNEXIONS D'E/S.....	38
3.5	RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE PRINCIPALE.....	40
3.6	LISTE DE CONTRÔLE DU CÂBLAGE.....	41

3.1 Schéma de connexion standard

Connecter le variateur de vitesse et les dispositifs périphériques comme illustré à la **Figure 3.1**. Il est possible de faire fonctionner le variateur de vitesse au moyen de l'opérateur numérique sans connecter de câble d'E/S numérique. Cette section ne traite pas le fonctionnement du variateur; **Se reporter à Programmation à la page 43** pour les instructions d'utilisation du variateur.

REMARQUE: Une protection de court-circuit insuffisante sur le circuit de dérivation pourrait donner lieu à des dommages du variateur de vitesse. Installer sur le circuit de dérivation une protection de court-circuit adéquate conforme aux codes applicables. Le variateur de vitesse convient pour des circuits capables de délivrer un courant symétrique d'une valeur efficace maximale de 30 000 ampères, 240 V c.a. maximum (classe de 200 V) et 480 V c.a. maximum (classe de 400 V).

REMARQUE: Lorsque la tension d'entrée est de 480 V ou plus, ou que la longueur des câbles est supérieure à 100 mètres, prêter une attention particulière à la tension d'isolation des moteurs ou utiliser un moteur conçu pour usage avec un variateur de vitesse (inverter duty). Le non respect de cette consigne pourrait donner lieu à une défaillance de l'isolation du moteur.

REMARQUE: Ne pas connecter la terre du circuit de commande c.a. au boîtier du variateur de vitesse. Une mise à la terre incorrecte du variateur de vitesse peut entraîner un mauvais fonctionnement du circuit de commande.

REMARQUE: La charge minimale pour la sortie du relais multifonctions MA-MB-MC est de 10 mA. Si un circuit a besoin de moins de 10 mA (valeur de référence), le connecter à la sortie d'un coupleur optoélectronique (P1, P2, PC). Une application incorrecte des dispositifs périphériques pourrait entraîner des dommages de la sortie des coupleurs optoélectroniques du variateur de vitesse.

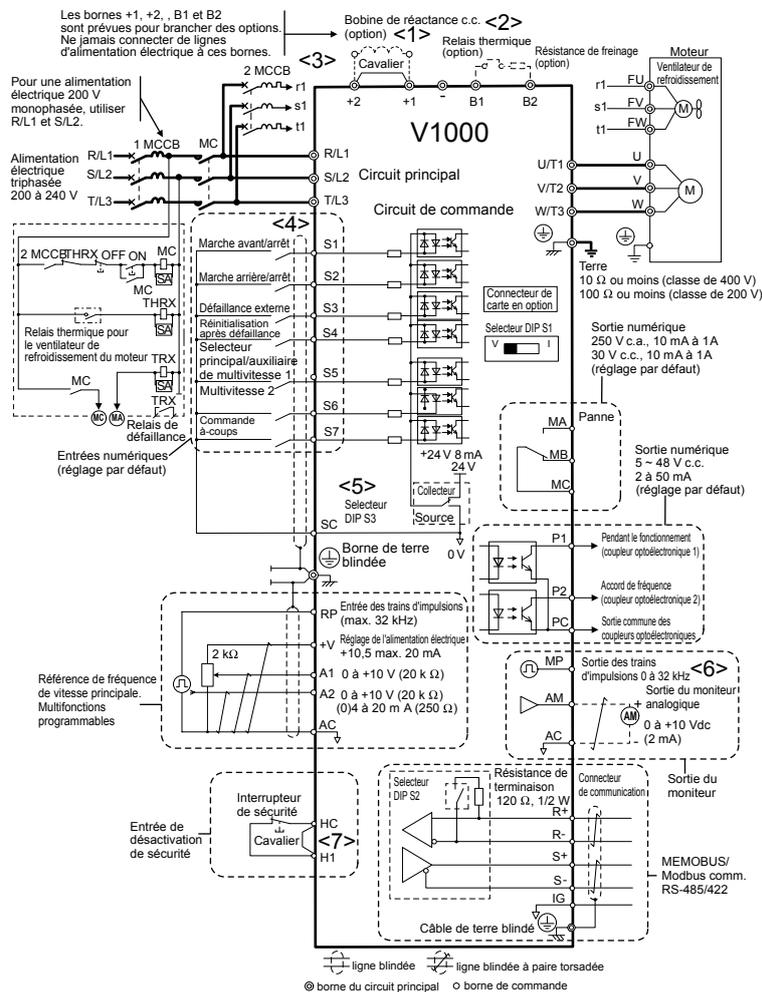


Figure 3.1 Schéma de connexion standard du variateur de vitesse

<1> Retirer le cavalier lors de l'installation d'une bobine de réactance c.c. en option.

<2> Le MC sur le côté des entrées du circuit principal devraient s'ouvrir lorsque le relais thermique est déclenché.

<3> Les moteurs auto-refroidis n'ont pas besoin de câblage pour un moteur de ventilateur de refroidissement séparé.

<4> Connecté en utilisant le signal d'entrée de séquence (S1 à S7) du transistor NPN ; par défaut : mode collecteur (0 V com)

<5> Utiliser uniquement une alimentation électrique interne de +24 V en mode collecteur ; le mode source exige une alimentation électrique externe. **Se reporter à Connexions d'E/S à la page 38.**

<6> Les sorties des moniteurs fonctionnent avec des dispositifs tels que des fréquencemètres, des ampèremètres, des voltmètres et des wattmètres analogiques ; elles sont destinées à être utilisées comme signal de type réaction.

<7> Retirer le cavalier entre HC et H1 lors de l'utilisation de l'entrée de sécurité. **Se reporter à Procédure de câblage à la page 36** Pour les détails sur l'extraction du cavalier. La longueur du fil pour l'entrée de désactivation de sécurité ne doit pas dépasser 30 m.

MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. Ne pas fermer le câblage pour le circuit de commande tant que le paramètre des bornes d'entrée multifonction n'est pas correctement défini (S5 pour 3 fils ; H1-05= "0". Un séquençage incorrect des circuits marche/arrêt pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort, occasionnées par des équipements en mouvement.

MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. Veiller à ce que les circuits de marche/arrêt et les circuits de sécurité soient correctement câblés et en bon état avant de mettre le variateur de vitesse sous tension. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort, occasionnées par des équipements en mouvement. Lorsqu'il est programmé pour un contrôle à 3 fils, une fermeture momentanée de la borne S1 peut provoquer un démarrage du variateur de vitesse.

MISE EN GARDE! Lorsqu'une séquence à 3 fils est utilisée, régler le variateur de vitesse sur une séquence à 3 fils avant de câbler les bornes de commande et veiller à ce que le paramètre b1-17 soit réglé sur 0 (le variateur de vitesse n'accepte pas de commande de marche à la mise en route (défaut)). Si le variateur de vitesse est câblé pour une séquence à 3 fils, mais réglé pour une séquence à 2 fils (défaut), et si le paramètre b1-17 est réglé sur 1 (le variateur de vitesse accepte une commande de marche à la mise en route), le moteur tournera en marche arrière à la mise en route du variateur de vitesse et pourra provoquer une blessure.

MISE EN GARDE! Lorsque la fonction de pré réglage de l'application est exécutée (ou si A1-06 est réglé sur une valeur autre que 0), les fonctions des bornes d'E/S du variateur de vitesse changent. Ceci pourrait donner lieu à un fonctionnement inattendu et pourrait éventuellement endommager les équipements ou occasionner des blessures.

Figure 3.2 illustre un exemple de séquence à 3 fils.

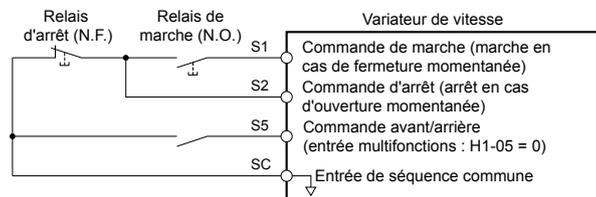


Figure 3.2 Séquence à 3 fils

3.2 Câblage du circuit principal

Cette section décrit les fonctions, spécifications et procédures requises pour câbler correctement et en toute sécurité le circuit principal du variateur de vitesse.

REMARQUE: Ne pas souder les extrémités des fils de connexion sur le variateur de vitesse. Les connexions par fil soudé peuvent se rompre au cours du temps. Des pratiques de câblage incorrectes peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse en raison de mauvaises connexions au niveau des bornes.

◆ Fonctions des bornes du circuit principal

Table 3.1 Fonctions des bornes du circuit principal

Borne	Type	Fonction	Référence
R/L1	Entrée de l'alimentation électrique du circuit principal	Connecte l'alimentation secteur au variateur de vitesse. Les variateurs de vitesse qui fonctionnent à partir d'une alimentation 200 V monophasée utilisent les bornes R/L1 et S/L2 uniquement (T/L3 ne doit pas être utilisée).	-
S/L2			
T/L3			
U/T1	Sortie du variateur de vitesse	Se connecte au moteur.	32
V/T2			
W/T3			
B1	Résistance de freinage	Disponible pour connecter une résistance de freinage ou la résistance de freinage fournie en option.	-
B2			
+1	Connexion de la bobine de réactance c.c.	Ces bornes sont en court-circuit au moment de l'expédition. Retirer la barre de court-circuit entre +1 et +2 lors d'une connexion à cette borne.	-
+2			
+1	Entrée d'alimentation électrique c.c.	Pour connecter une alimentation électrique c.c.	-
-			
⊕ (2 bornes)	Terre	Borne de terre Pour la classe de 200 V : 100Ω ou inférieure Pour la classe de 400 V : 10Ω ou inférieure	32

◆ Calibre des fils et couple de serrage

Sélectionner les fils et les bornes de raccordement appropriés dans le [Table 3.2](#) à travers [Table 3.4](#).

Note: 1. Calibres de fils conseillés sur la base des valeurs nominales de courant continu du variateur avec 75° Fil gainé de vinyle C 600 V c.a. avec température ambiante maximale de 30°C et longueur de câblage inférieure à 100 m.

2. Les bornes +1, +2, -, B1 et B2 sont prévues pour brancher des périphériques en option, tels qu'une bobine de réactance c.c. ou une résistance de freinage. Ne pas brancher d'autres périphériques non spécifiés sur ces bornes.

- Tenir compte de la chute de tension lors de la sélection du calibre des fils. Augmenter le calibre des fils lorsque la chute de tension est supérieure à 2 % de la tension nominale du moteur. Veiller à ce que le calibre des fils soit compatible avec le bloc de bornes. Utiliser la formule suivante pour calculer la chute de tension :
- Tension de perte en ligne (V) = $\sqrt{3}$ x résistance du fil (Ω/km) x longueur de fil (m) x courant (A) x 11⁻³
- Se reporter au manuel d'instructions TOBPC72060000 en ce qui concerne le calibre des fils pour une unité de freinage ou une résistance de freinage.
- [Se reporter à Conformité aux normes UL à la page 129](#) pour plus d'informations au sujet de la conformité UL.

■ Classe de 200 V monophasé

Table 3.2 Calibre des fils et spécifications de couple

Modèle CIMR-V□BA	Borne	Taille des vis	Serrage Couple N·m (lb.in.)	Applicable Calibre mm ² (AWG)	Calibre Recommandé mm ² (AWG)	Type de ligne
0001 0002 0003	R/L1, S/L2, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2, ⊕	M3.5	0,8 à 1,0 (7,1 à 8,9)	0,75 à 2,0 (18 à 14)	2 (14)	Remarque 1 à la page 30
0006	R/L1, S/L2, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2, ⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	2 (14)	Remarque 1 à la page 30
0010	R/L1, S/L2, U/T1, V/T2, W/T3, ⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	(12)	Remarque 1 à la page 30
	-, +1, +2, B1, B2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	5.5 (10)	Remarque 1 à la page 30
0012	R/L1, S/L2, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2, ⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	5.5 (10)	Remarque 1 à la page 30

Modèle CIMR-V□BA	Borne	Taille des vis	Serrage Couple N·m (lb.in.)	Applicable Calibre mm ² (AWG)	Calibre Recommandé mm ² (AWG)	Type de ligne
0018	R/L1, S/L2, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2, ⊕	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	3,5 à 8 (12 à 8)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30

■ Classe de 200 V triphasé

Table 3.3 Calibre des fils et spécifications de couple

Modèle CIMR-V□2A	Borne	Taille des vis	Serrage Couple N·m (lb.in.)	Applicable Calibre mm ² (AWG)	Calibre Recommandé mm ² (AWG)	Type de ligne
0001 0002 0004 0006	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2, ⊕	M3.5	0,8 à 1,0 (7,1 à 8,9)	0,75 à 2,0 (18 à 14)	2 (14)	Remarque 1 à la page 30
0010	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	2 (14)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	3,5 (12)	Remarque 1 à la page 30
0012	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2, ⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	3,5 (12)	Remarque 1 à la page 30
0020	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2, ⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	5,5 (10)	Remarque 1 à la page 30
0030	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	5,5 à 14 (10 à 6)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
	B1, B2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	5,5 (10)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 14 (10 à 6)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
0040	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	5,5 à 14 (10 à 6)	14 (6)	Remarque 1 à la page 30
	B1, B2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	5,5 (10)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 14 (10 à 6)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
0056	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	M6	4 à 6 (35,4 à 53,1)	14 à 22 (6 à 4)	22 (4)	Remarque 1 à la page 30
	B1, B2	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 8 (10 à 8)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M6	4 à 6 (35,4 à 53,1)	14 à 22 (6 à 4)	22 (4)	Remarque 1 à la page 30
0069	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	M8	9 à 11 (79,7 à 11,0)	8 à 38 (8 à 2)	38 (2)	Remarque 1 à la page 30
	B1, B2	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	8 à 14 (8 à 6)	14 (6)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M6	4 à 6 (35,4 à 53,1)	8 à 22 (8 à 4)	22 (4)	Remarque 1 à la page 30

■ Classe de 400 V triphasé

Table 3.4 Calibre des fils et spécifications de couple

Modèle CIMR-V□4A	Borne	Taille des vis	Couple de serrage N·m (lb.in.)	Calibre applicable mm ² (AWG)	Calibre recommandé mm ² (AWG)	Type de ligne
0001 0002 0004 0005 0007	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2, ⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	2 (14)	Remarque 1 à la page 30
0009	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	2 (14)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	3,5 (12)	Remarque 1 à la page 30

3.2 Câblage du circuit principal

Modèle CIMR-V□4A	Borne	Taille des vis	Couple de serrage N•m (lb.in.)	Calibre applicable mm ² (AWG)	Calibre recommandé mm ² (AWG)	Type de ligne
0011	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	2 (14)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	3,5 (12)	Remarque 1 à la page 30
0018	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2, B1, B2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	5,5 (10)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 14 (10 à 6)	5,5 (10)	Remarque 1 à la page 30
0023	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	5,5 à 14 (10 à 6)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
	B1, B2	M4	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)	2,0 à 5,5 (14 à 10)	5,5 (10)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 14 (10 à 6)	5,5 (10)	Remarque 1 à la page 30
0031	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 14 (10 à 6)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
	B1, B2	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 8 (10 à 8)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M6	4 à 6 (35,4 à 53,1)	5,5 à 14 (10 à 6)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
0038	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 14 (10 à 6)	14 (6)	Remarque 1 à la page 30
	B1, B2	M5	2 à 2,5 (17,7 à 22,1)	5,5 à 8 (10 à 8)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30
	⊕	M6	4 à 6 (35,4 à 53,1)	5,5 à 14 (10 à 6)	8 (8)	Remarque 1 à la page 30

◆ Alimentation électrique des bornes du circuit principal Alimentation et câblage du moteur

Cette section décrit les diverses étapes, précautions et vérifications pour le câblage des bornes du circuit principal et des bornes du moteur.

REMARQUE: Lors de la connexion du moteur aux bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 du variateur de vitesse, l'ordre des phases doit être le même pour le variateur de vitesse et le moteur. Le non respect de pratiques de câblage correctes peut entraîner une rotation du moteur en sens inverse si l'ordre des phases est inversé.

REMARQUE: Ne pas connecter de condensateurs d'avance de phase, ni de filtres antiparasites LC/RC aux circuits de sortie. Une application incorrecte de filtres antiparasites pourrait endommager le variateur de vitesse.

REMARQUE: Ne pas connecter la ligne d'alimentation électrique c.a. aux bornes de sortie moteur du variateur de vitesse. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures occasionnées par un incendie, voire la mort, suite à des dommages du variateur de vitesse résultant de l'application de la tension du secteur aux bornes de sortie.

■ Longueur du câble entre le variateur de vitesse et le moteur

Lorsque le câble entre le variateur de vitesse et le moteur est trop long (en particulier pour une sortie à faible fréquence), noter que la chute de tension dans le câble peut donner lieu à une réduction du couple moteur. Le courant de sortie du variateur de vitesse augmente à mesure que le courant de fuite du câble augmente. Une augmentation du courant de fuite peut déclencher une situation de surintensité et réduire la précision de détection de courant.

Ajuster la fréquence porteuse du variateur de vitesse conformément au tableau suivant. Si la distance de câblage du moteur dépasse 100 m en raison de la configuration du système, réduire les courants de fuite à la terre..

Se reporter à Longueur du câble entre le variateur de vitesse et le moteur à la page 32 pour régler la fréquence porteuse à un niveau approprié.

Table 3.5 Longueur du câble entre le variateur de vitesse et le moteur

Longueur du câble	50 m ou moins	100 m ou moins	Supérieure à 100 m
Fréquence porteuse	15 kHz ou moins	5 kHz ou moins	2 kHz ou moins

Note: Pour régler la fréquence porteuse, calculer la longueur du câble comme étant la distance totale de câble à tous les moteurs connectés lorsqu'un même variateur de vitesse est utilisé pour faire fonctionner plusieurs moteurs.

■ Câblage de la connexion à la terre

Suivre les précautions suivantes pour relier à la terre un variateur de vitesse ou une série de variateurs de vitesse.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Utiliser toujours un fil de terre qui est conforme aux normes techniques concernant les équipements électriques et minimiser la longueur du fil de terre. Une mise à la terre incorrecte des équipements risque de donner lieu à des potentiels électriques dangereux sur le châssis des équipements, ce qui pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Veiller à mettre à la terre la borne de terre du variateur de vitesse. (Classe de 200 V : Mise à terre à 100Ω ou inférieur, Classe 400 V Mise à terre à 10Ω ou inférieur). Une mise à la terre incorrecte de l'équipement pourrait entraîner la mort ou des blessures graves en cas de contact avec des équipements électriques non reliés à la terre.

REMARQUE: Ne pas partager le fil de terre avec d'autres dispositifs, tels que des postes à souder ou des équipements électriques utilisant un courant élevé. Une mise à la terre incorrecte des équipements pourrait entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements en raison d'interférences électriques.

REMARQUE: Lors de l'utilisation de plusieurs variateurs de vitesse, mettre à la terre les différents variateurs de vitesse conformément aux instructions. Une mise à la terre incorrecte des équipements pourrait entraîner un fonctionnement anormal du variateur de vitesse ou des équipements.

Se reporter à Câblage de plusieurs variateurs de vitesse à la page 33 lors de l'utilisation de plusieurs variateurs de vitesse. Ne pas faire une boucle avec le fil de terre.

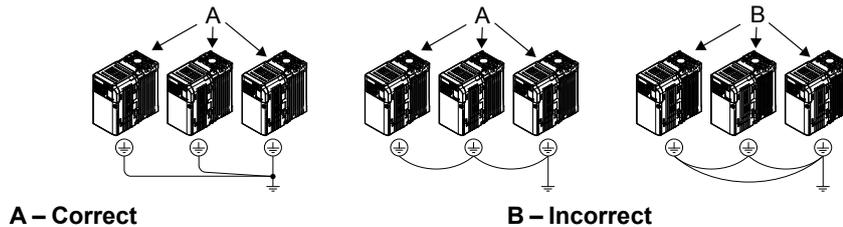
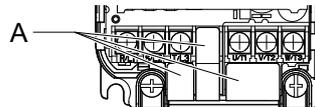


Figure 3.3 Câblage de plusieurs variateurs de vitesse

■ Câblage des bornes du circuit principal

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Couper l'alimentation électrique du variateur de vitesse avant de câbler les bornes du circuit principal. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

Note: 1. Un cache placé sur le bus c.c. et les bornes du circuit de freinage avant l'expédition aide à éviter les erreurs de câblage. Découper les caches permettant d'accéder aux bornes nécessaires à l'aide d'une pince à bec pointus.



A - Cache protecteur pour éviter les erreurs de câblage

2. Sur le modèle IP20/NEMA Type 1, la vis de la borne de terre tient le cache protecteur en place.

3.3 Câblage du circuit de commande

<2> Utiliser uniquement l'alimentation électrique interne de +24 V en mode collecteur ; le mode source exige une alimentation électrique externe. *Se reporter à Connexions d'E/S à la page 38.*

◆ Fonctions du bloc de bornes du circuit de commande

Les paramètres du variateur de vitesse déterminent les fonctions appliquées aux entrées numériques multifonctions (S1 à S7), aux sorties numériques multifonctions (MA, MB), aux entrées et sorties d'impulsions multifonctions (RP, MP) et aux sorties des coupleurs optoélectroniques multifonctions (P1, P2). La valeur par défaut est indiquée en face de chaque borne.

MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Vérifier toujours le fonctionnement et le câblage des circuits de commande après le câblage. L'utilisation d'un variateur de vitesse dont les circuits de commande n'ont pas été testés pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.*

MISE EN GARDE! *Confirmer la séquence externe et les signaux d'E/S du variateur de vitesse avant de commencer un test. Le réglage du paramètre A1-06 peut modifier automatiquement la fonction de la borne E/S par rapport au réglage d'usine. Se reporter à Sélection d'une application à la page 55. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.*

REMARQUE: *Ne pas alterner un contacteur d'entrée plus d'une fois toutes les 30 minutes. Un séquençage incorrect des équipements pourrait raccourcir la vie utile des condensateurs électrolytiques du variateur de vitesse et des relais des circuits. Normalement, les E/S du variateur de vitesse devraient être utilisées pour arrêter et démarrer le moteur.*

■ Bornes d'entrée

Table 3.6 Bornes d'entrée du circuit de commande

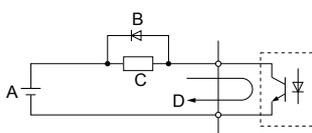
Type	No.	Nom de la borne (Fonction)	Fonction (niveau de signal) paramétrée par défaut
Entrées numériques multifonctions	S1	Entrée multifonctions 1 (fermée : marche avant, ouverte : arrêt)	Coupleur optoélectronique 24 Vdc, 8 mA Remarque : Variateur de vitesse pré-réglé en mode absorption. Lors de l'utilisation du mode source, régler le selecteur DIP S3 de manière à permettre une alimentation électrique externe de 24 V c.c. (10%). <i>Se reporter à Selecteur de mode collecteur/source à la page 38.</i>
	S2	Entrée multifonctions 2 (fermée : marche arrière, ouverte : arrêt)	
	S3	Entrée multifonctions 3 (Défaillance externe (N.O.))	
	S4	Entrée multifonctions 4 (Réinitialisation après défaillance)	
	S5	Entrée multifonctions 5 (Référence multivitesse 1)	
	S6	Entrée multifonctions 6 (Référence multivitesse 2)	
	S7	Entrée multifonctions 7 (Variation lente de la référence)	
	SC	Entrée multifonctions commune (Commande commune)	Séquence commune
Entrée de désactivation de sécurité	HC	Alimentation électrique pour l'entrée de désactivation de sécurité	+24 V c.c. (max 10 mA autorisé)
	H1	Entrée de désactivation de sécurité	Ouverte : Sortie désactivée Fermée : Fonctionnement normal Remarque : Retirer le cavalier entre HC et H1 lors de l'utilisation de l'entrée de désactivation de sécurité. La longueur du fil ne doit pas dépasser 30 m.
Entrée de référence de fréquence principale	RP	Entrée de train d'impulsions multifonctions (référence de fréquence)	Fréquence de réponse : 0,5 à 32 kHz (Cycle de charge : 30 to 70 %) (Tension de haut niveau : 3,5 à 13,2 V c.c.) (Tension de faible niveau : 0,0 à 0,8 V c.c.) (impédance d'entrée : 3 kΩ)
	+V	Alimentation électrique d'entrées analogiques	+10,5 V c.c. (courant max. 20 mA)
	A1	Entrée analogique multifonctions 1 (référence de fréquence)	Tension d'entrée 0 - 10 V c.c. (20 kΩ) résolution 1/1000
	A2	Entrée analogique multifonctions 2 (référence de fréquence)	Tension d'entrée ou de courant (sélectionnée par le selecteur DIP S1) 0 - 10 V c.c. (20 KΩ), Résolution: 1/1000 4 - 20 mA (250Ω) ou =0 - 20 mA (250Ω), Résolution: 1/500
	AC	Référence de fréquence commune	0 Vdc

■ Bornes de sortie

Table 3.7 Bornes de sortie du circuit de commande

Type	No.	Nom de la borne (Fonction)	Fonction (niveau de signal) paramétrée par défaut
Sortie numérique multifonctions	MA	N.O. (défaillance)	Sortie numérique 30 V c.c., 10 mA à 1 A; 250 V c.a., 10 mA à 1 A Charge minimale : 5 V c.c., 10 mA (valeur de référence)
	MB	sortie N.F. (défaillance)	
	MC	Sortie numérique commune	
Sortie des coupleurs optoélectroniques multifonctions	P1	Sortie du coupleur optoélectronique 1 (pendant le fonctionnement)	Sortie de coupleur optoélectronique 48 V c.c., 2 à 50 mA
	P2	Sortie du coupleur optoélectronique 2 (accord de fréquence)	
	PC	Sortie commune des coupleurs optoélectroniques	
Sortie du moniteur	MP	Sortie des trains d'impulsions (Fréquence de sortie)	32 kHz (max)
	AM	Sortie du moniteur analogique	0 à 10 V c.c. (2 mA ou moins) Résolution : 1/1000
	AC	Moniteur commun	0 V

Connecter une diode de suppression comme illustré dans **Figure 3.4** lors de l'actionnement d'une charge réactive comme la bobine d'un relais. Veiller à ce que la valeur nominale de la diode soit supérieure à la tension du circuit.



- A – Alimentation électrique externe, 48 V max.
- B – Diode de suppression
- C – Bobine
- D – 50 mA ou moins

Figure 3.4 Connexion d'une diode de suppression

■ Bornes de communications série

Table 3.8 Bornes du circuit de commande : Communications série

Type	No.	Nom du signal	Fonction (niveau de signal)	
MEMOBUS/Modbus Communication	R+	Entrée de communications (+)	Communication MEMOBUS/Modbus : Utiliser un câble RS-485 ou RS-422 pour connecter le variateur de vitesse.	Protocole de communication MEMOBUS/Modbus RS-485/422 de 115,2 kbps (max.)
	R-	Entrée de communications (-)		
	S+	Sortie de communications (+)		
	S-	Sortie de communications (-)		
	IG	Terre	0 V	

◆ Configuration du bloc de bornes amovible

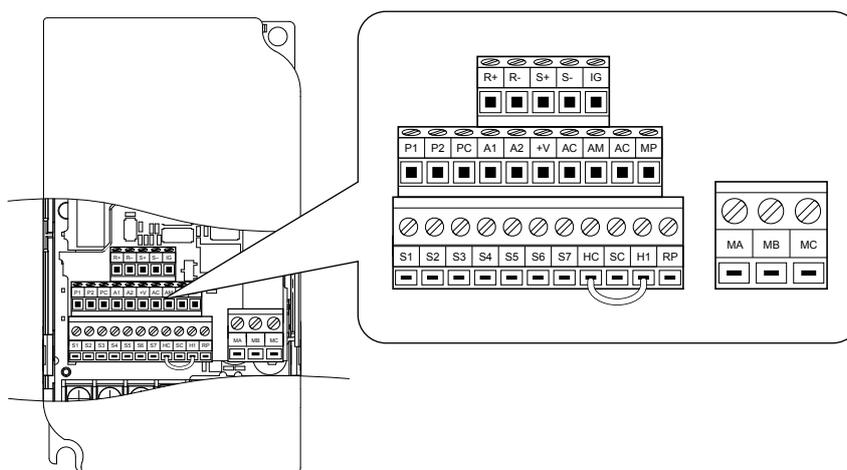


Figure 3.5 Bloc de bornes amovible (CIMR-VA00000000; CIMR-VU00000000)

3.3 Câblage du circuit de commande

■ Spécifications de taille des fils et de couple de serrage

Sélectionner les fils et les bornes de raccordement appropriés dans le [Table 3.10](#). Sertir une ferrule sur les fils de signal pour améliorer la simplicité et la fiabilité du câblage. [Se reporter à Types et tailles des bornes à ferrule à la page 36.](#)

Table 3.9 Spécifications de taille des fils et de couple de serrage (identiques pour tous les modèles)

Borne	Taille des vis	Couple de serrage N·m	Couple de serrage (in-lbs)	Borne à fil dénudé		Borne de type ferrule		Type de fil
				Taille de fil applicable mm ² (AWG)	Recomm. Mm ² (AWG)	Taille de fil applicable mm ² (AWG)	Recomm. Mm ² (AWG)	
MA, MB, MC	M3	0,5 à 0,6	4,4 à 5,3	À brins : 0,25 à 1,5 (24 à 16) Unique : 0,25 à 1,5 (24 à 16)	0.75 (18)	0,25 à 1,0 (24 à 18)	0.5 (20)	Ligne blindée, etc.
S1-S7, SC, RP, +V, A1, A2, AC, HC, H1, P1, P2, PC, MP, AM, AC, S+, S-, R+, R-, IG	M2	0,22 à 0,25	1,9 à 2,2	À brins : 0,25 à 1,0 (24 à 18) Unique : 0,25 à 1,5 (24 à 16)	0.75 (18)	0,25 à 0,5 (24 à 20)	0.5 (20)	

■ Terminaisons de fil de type ferrule

Sertir une ferrule sur les fils de signal pour améliorer la simplicité et la fiabilité du câblage. Utiliser CRIMPFOX ZA-3, un outil de sertissage fabriqué par PHOENIX CONTACT.

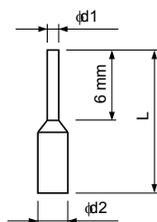


Figure 3.6 Dimensions des ferrules

Table 3.10 Types et tailles des bornes à ferrule

Taille mm ² (AWG)	Type	L (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	Fabricant
0.25 (24)	AI 0.25-6YE	10.5	0.8	1.8	PHOENIX CONTACT
0.34 (22)	AI 0.34-6TQ	10.5	0.8	1.8	
0.5 (20)	AI 0.5-6WH	12	1.1	2.5	
0.75 (18)	AI 0.75-6GY	12	1.3	2.8	
1.0	AI 1-6RD	12	1.5	3.0	

◆ Procédure de câblage

Cette section décrit les procédures et préparations correctes pour le câblage du panneau de raccordement.

MISE EN GARDE! *Risque de choc électrique. Ne pas retirer les capots ni toucher les circuits imprimés lorsque l'appareil est sous tension. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.*

REMARQUE: *Séparer les câbles du circuit de commande des câbles du circuit principal (bornes R/L1, S/L2, T/L3, B1, B2, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2) et des autres lignes à haute intensité. Des pratiques de câblage incorrectes peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse en raison d'interférences électriques.*

REMARQUE: *Séparer les câbles reliés aux bornes de sortie numérique MA, MB et MC des câbles reliés à d'autres lignes du circuit de commande. Des pratiques de câblage incorrectes peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements, ou des déclenchements par perturbation.*

REMARQUE: *Utiliser une alimentation électrique de classe 2 (norme UL) lors du branchement aux bornes de commande. Une application incorrecte des dispositifs périphériques pourrait entraîner une dégradation des performances du variateur de vitesse due à une alimentation électrique incorrecte.*

REMARQUE: *Isoler les blindages avec du ruban adhésif ou une gaine thermorétractable pour éviter le contact avec d'autres lignes de signal et équipements. Des pratiques de câblage incorrectes peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements dû à un court-circuit.*

REMARQUE: *Connecter le blindage des câbles blindés à la borne de terre appropriée. Une mise à la terre incorrecte des équipements peut entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements, ou des déclenchements par perturbation.*

Câbler le panneau de raccordement en utilisant la **Figure 3.7** en tant que guide (bloc de bornes du circuit de commande). Préparer les extrémités des fils du circuit de commande comme illustré à la **Figure 3.7**. *Se reporter à Spécifications de taille des fils et de couple de serrage à la page 36.*

REMARQUE: Ne pas serrer les vis au-delà du couple de serrage spécifié. Le non respect de cette consigne risque d'endommager le bloc de bornes.

REMARQUE: Utiliser des câbles blindés à paire torsadée, comme indiqué, pour éviter les problèmes de fonctionnement. Des pratiques de câblage incorrectes peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du variateur de vitesse ou des équipements en raison d'interférences électriques.

Connecter les fils de commande comme illustré à la figure suivante :

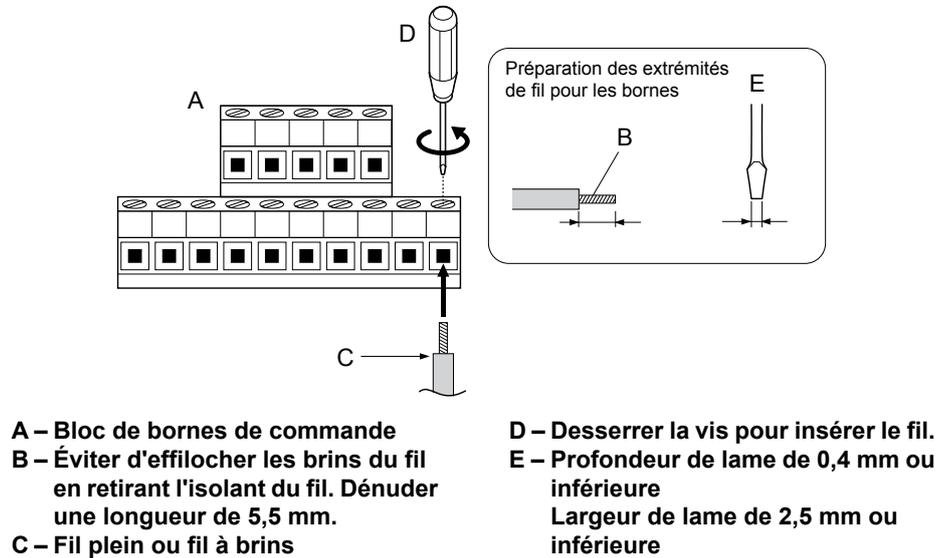


Figure 3.7 Guide de câblage du panneau de raccordement

3.4 Connexions d'E/S

◆ Selecteur de mode collecteur/source

Régler le selecteur DIP S3 à l'avant du variateur de vitesse pour alterner les circuits logiques des bornes d'entrée numérique entre le mode collecteur (SINK) et le mode source ; le variateur de vitesse est pré réglé en mode collecteur (SINK).

Table 3.11 Réglage du mode collecteur/source

Valeur	Détails
SINK (COLLECTEUR)	Mode collecteur (0 V commun) : réglage d'usine
SOURCE	Mode source (+24 V commun) :

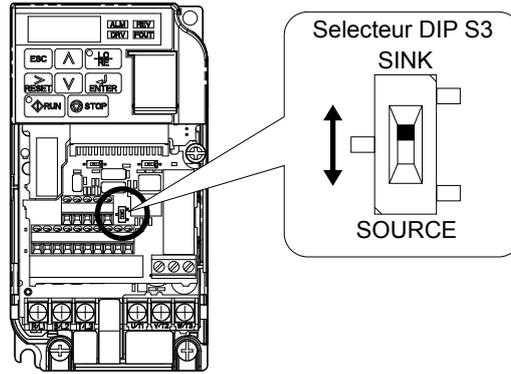


Figure 3.8 Selecteur DIP S3

■ Signal d'entrée des transistors Utilisation du mode collecteur / 0 V commun

Lors du contrôle des entrées numériques par des transistors NPN (0 V commun/mode collecteur), régler le selecteur DIP S3 sur SINK (COLLECTEUR) et utiliser l'alimentation électrique interne de 24 V.

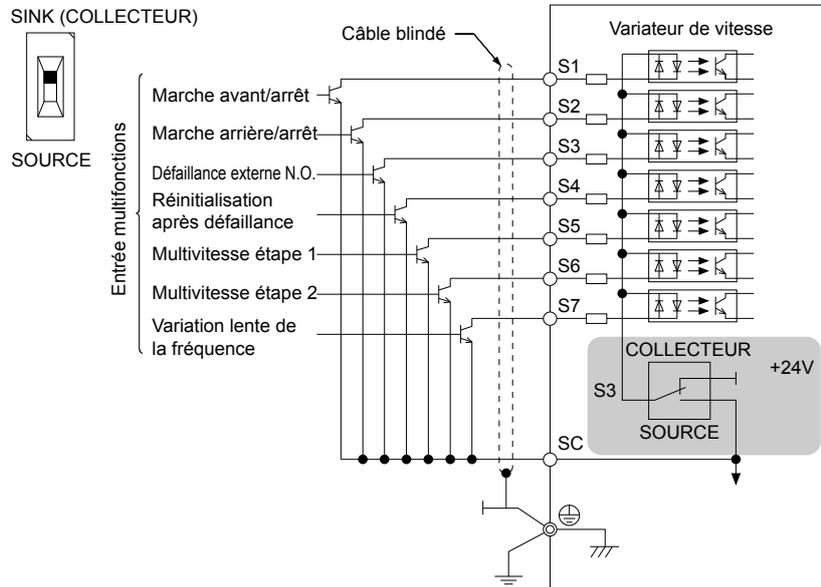


Figure 3.9 Mode collecteur : Séquence à partir du transistor NPN (0 V commun)

■ Signal d'entrée des transistors Utilisation du mode source / + 24 V commun

Lors du contrôle des entrées numériques par des transistors PNP (+24 V commun/mode source), régler le selecteur DIP S3 sur SOURCE et utiliser une alimentation électrique externe de 24 V.

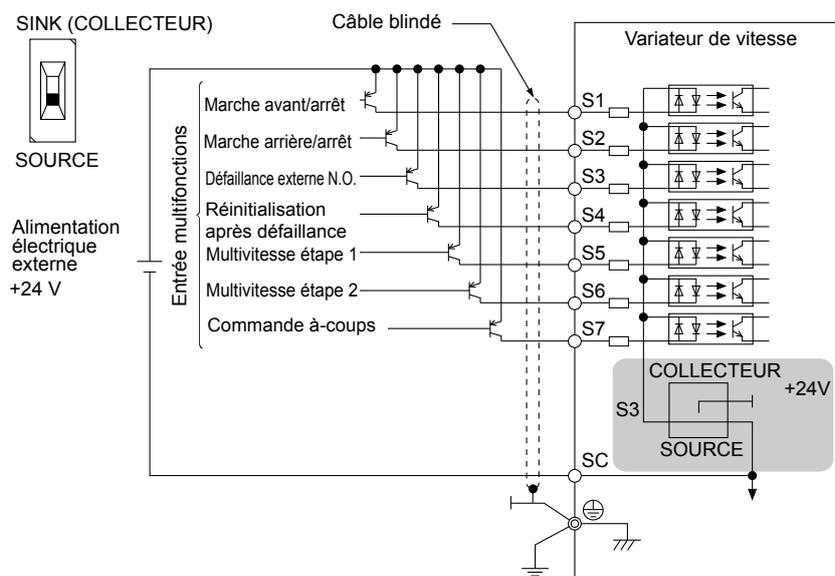


Figure 3.10 Mode source : Séquence à partir du transistor PNP (+24 V commun)

3.5 Référence de fréquence principale

◆ Selecteur de la borne A2

La référence de fréquence principale peut être une entrée de signal de tension ou en courant. Pour les signaux de tension, les deux entrées analogiques, A1 et A2, peuvent être utilisés; pour les signaux en courant, A2 doit être utilisé.

Pour utiliser une entrée en courant à la borne A2, régler le selecteur DIP S1 sur « I » (réglage d'usine) et régler le paramètre H3-09 = « 2 » ou « 3 » (4-20 mA ou 0-20 mA). Régler le paramètre H3-10 = « 0 » (référence de fréquence).

Note: Si les deux bornes A1 et A2 sont définies comme référence de fréquence (H3-02= 0 et H3-10= 0), la somme des deux entrées constitue la référence de fréquence.

Si la borne A2 est configurée comme entrée de tension, régler le selecteur DIP S1 sur "V" (position gauche) et programmer le paramètre H3-09 à "0" (0 - +10 V c.c. avec limite inférieure) ou à "1" (0 -+10 V c.c. sans limite inférieure)

Table 3.12 Configurations de référence de fréquence

Entrée de tension	Entrée en courant

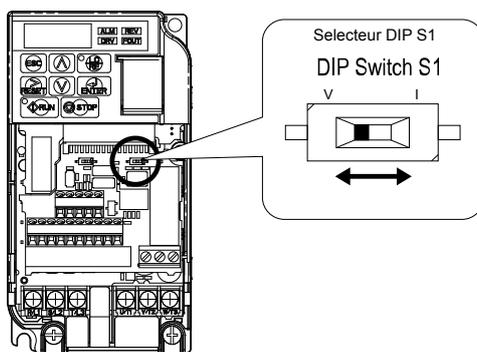


Figure 3.11 Selecteur DIP S1

Table 3.13 Réglages du selecteur DIP S1

Réglage	Description
V (position gauche)	Entrée de tension (0 à 10 V)
I (position droite)	Entrée de tension (4 à 20 mA ou 0 à 20 mA) : réglage d'usine

Table 3.14 Paramètre H3-09 Détails

No.	Nom du paramètre	Description	Plage de réglage	Réglage par défaut
H3-09	Référence de fréquence (en courant) sélection du niveau du signal de la borne A2	Sélectionne le niveau du signal pour la borne A2. 0: 0 à +10 V, entrée unipolaire (les valeurs de référence de fréquence négatives sont mises à zéro) 1: 0 à +10 V, entrée bipolaire (une référence de fréquence négative change le sens) 2: 4 à 20 mA 3: 0 à 20 mA	0 à 3	2

3.6 Liste de contrôle du câblage

<input checked="" type="checkbox"/>	No.	Élément	Page
Variateur de vitesse, périphériques, cartes en option			
<input type="checkbox"/>	1	Vérifier le numéro de modèle du variateur de vitesse pour s'assurer d'avoir reçu le modèle correct.	10
<input type="checkbox"/>	2	Vérifier que les résistances de freinage, les bobines de réactance c.c. et les autres dispositifs périphériques sont corrects.	-
<input type="checkbox"/>	3	Vérifier le modèle des cartes en option.	-
Zone d'installation et configuration physique			
<input type="checkbox"/>	4	Vérifier que la zone aux alentours du variateur de vitesse est conforme aux spécifications.	-
Tension de l'alimentation électrique, tension de sortie			
<input type="checkbox"/>	5	La tension de l'alimentation électrique doit se situer dans la plage des spécifications de tension d'entrée du variateur de vitesse.	-
<input type="checkbox"/>	6	La tension nominale du moteur doit correspondre aux spécifications de sortie du variateur de vitesse.	10
Câblage du circuit principal			
<input type="checkbox"/>	7	Confirmer qu'il existe une protection des circuits de dérivation conforme aux codes nationaux et locaux.	28
<input type="checkbox"/>	8	Câbler correctement l'alimentation électrique aux bornes R/L1, S/L2, T/L3 du variateur de vitesse.	-
<input type="checkbox"/>	9	Relier correctement le variateur de vitesse et le moteur. Les câbles du moteur doivent correspondre aux bornes de sortie R/T1, V/T2 et W/T3 du variateur de vitesse pour respecter l'ordre des phases. Si l'ordre des phases est incorrect, le variateur de vitesse tournera en sens inverse.	32
<input type="checkbox"/>	10	Utiliser du fil à gaine vinyle 600 V c.a. pour l'alimentation électrique et les câbles du moteur.	30
<input type="checkbox"/>	11	Utiliser des fils de calibre correct pour le circuit principal. Se reporter Table 3.2 , Table 3.3 , ou Table 3.4 .	30
		<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le câble du moteur est relativement long, calculer la chute de tension. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> $\text{Tension nominale du moteur (V)} \times 0,02 \geq 3 \times \text{résistance en tension } (\Omega/\text{km}) \times \text{longueur du câble (m)} \times \text{courant nominal du moteur (A)} \times 10^{-3}$ </div>	30
		<ul style="list-style-type: none"> Si la longueur du câble entre le variateur de vitesse et le moteur dépasse 50 m, ajuster la fréquence porteuse (C6-02) en conséquence. 	32
<input type="checkbox"/>	12	Relier le variateur de vitesse à la terre. Consulter la page 32 .	32
<input type="checkbox"/>	13	Bien serrer les vis de toutes les bornes (bornes du circuit de commande, bornes de terre). Se reporter Table 3.2 , Table 3.3 , ou Table 3.4 .	30
<input type="checkbox"/>	14	Configurer des circuits de protection contre la surcharge lorsque plusieurs moteurs sont utilisés à partir d'un même variateur de vitesse. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">MC1 - MCn ... contacteur magnétique OL 1 - OLn ... relais thermique</p> </div> <p>Remarque : Fermer MC1 à MCn avant d'utiliser le variateur de vitesse.</p>	-
<input type="checkbox"/>	15	En cas d'utilisation d'une résistance de freinage ou d'une résistance de freinage dynamique, installer un contacteur magnétique. Installer correctement la résistance et veiller à ce que la protection contre la surcharge coupe l'alimentation électrique.	-
<input type="checkbox"/>	16	Vérifier que des condensateurs d'avance de phase ne sont PAS installés sur les sorties du variateur de vitesse.	-
Câblage du circuit de commande			
<input type="checkbox"/>	17	Utiliser des câbles à paire torsadée pour tout le câblage du circuit de commande du variateur de vitesse.	-
<input type="checkbox"/>	18	Connecter les blindages des câbles blindés à la borne \ominus de terre GND.	38
<input type="checkbox"/>	19	En cas d'utilisation d'une séquence à 3 fils, définir correctement les paramètres pour les bornes d'entrée de contact multifonctions S1 à S7, puis câbler correctement les circuits de commande.	29
<input type="checkbox"/>	20	Câbler correctement les cartes en option.	-
<input type="checkbox"/>	21	Vérifier qu'il n'y a aucune autre erreur de câblage. Utiliser uniquement un multimètre pour vérifier le câblage.	-
<input type="checkbox"/>	22	Serrer correctement les vis des bornes du circuit de commande du variateur de vitesse. Se reporter Table 3.2 , Table 3.3 , ou Table 3.4 .	30
<input type="checkbox"/>	23	Ramasser toutes les chutes de fil.	-

3.6 Liste de contrôle du câblage

<input checked="" type="checkbox"/>	No.	Élément	Page
<input type="checkbox"/>	24	Veiller à ce que, sur le bloc de bornes, aucun brin effiloché ne touche d'autres bornes ou connexions.	-
<input type="checkbox"/>	25	Séparer correctement les fils du circuit de commande et les fils du circuit principal.	-
<input type="checkbox"/>	26	Le câble d'acheminement des signaux analogiques ne doit pas dépasser 50 m.	-
<input type="checkbox"/>	27	Le câble d'entrée de désactivation de sécurité ne doit pas dépasser 30 m.	-



Programmation

Ce chapitre explique les fonctions du clavier à DEL et la façon de programmer le variateur de vitesse pour son fonctionnement initial.

4.1	UTILISATION DU CLAVIER À DEL NUMÉRIQUE.....	44
4.2	MODES DE PROGRAMMATION.....	47
4.3	ORGANIGRAMMES DE MISE EN ROUTE.....	49
4.4	MISE SOUS TENSION DU VARIATEUR DE VITESSE.....	54
4.5	SÉLECTION D'UNE APPLICATION.....	55
4.6	AJUSTEMENTS DE LA CONFIGURATION DE BASE DU VARIATEUR DE VITESSE.....	61
4.7	RÉGLAGE AUTOMATIQUE.....	66
4.8	TEST DE FONCTIONNEMENT À VIDE.....	72
4.9	TEST AVEC UNE CHARGE CONNECTÉE.....	73
4.10	LISTE DE CONTRÔLE POUR UN TEST.....	74

4.1 Utilisation du clavier à DEL numérique

Utiliser du clavier à DEL pour entrer des commandes de marche et d'arrêt, afficher des données, modifier des paramètres et afficher des informations sur les pannes et les alarmes.

◆ Touches, écrans d'affichage et DEL

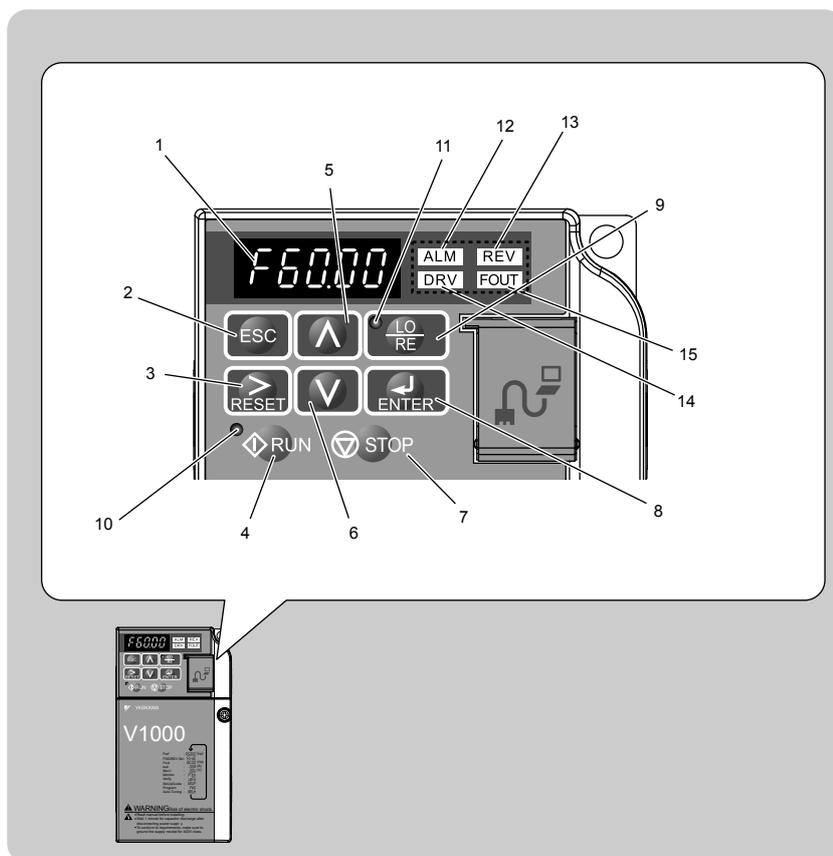


Table 4.1 Touches et écrans d'affichage du clavier à DEL

No.	Écran d'affichage	Nom	Fonction
1		Zone d'affichage de données	Affiche la référence de fréquence, la valeur des paramètres, etc.
2		Touche ESC (Échappement)	Renvoie au menu précédent.
3		Touche RESET (Réinitialisation)	Déplace le curseur vers la droite. Réinitialise le variateur de vitesse pour résorber une situation de panne.
4		Touche RUN (Marche)	Met le variateur de vitesse en marche.
5		Touche fléchée vers le haut	Défile vers le haut pour sélectionner des valeurs de paramètres, de réglages, etc.
6		Touche fléchée vers le bas	Défile vers le bas pour sélectionner des valeurs de paramètres, de réglages, etc.
7		Touche STOP (Arrêt)	Arrête le variateur de vitesse. Remarque :Circuit d'arrêt prioritaire. Un arrêt rapide est disponible en appuyant sur la touche STOP (Arrêt) lorsque le variateur de vitesse détecte un danger, même si le variateur de vitesse fonctionne à partir d'un signal provenant de la borne d'entrée des contacts multifonctions (REMOTE est activé). Pour éviter l'arrêt par actionnement de la touche STOP (Arrêt), régler o2-02 (sélection de la fonction de la touche STOP) sur 0 (désactivée).
8		Touche ENTER (Entrée)	Sélectionne tous les modes, paramètres, réglages, etc. Sélectionne un élément de menu pour se déplacer d'un écran d'affichage au suivant.
9		Touche de sélection LO/RE (Local/Déporté)	Alterne le contrôle du variateur de vitesse entre le clavier (LOCAL) et les bornes du circuit de commande (REMOTE). Remarque :La touche LOCAL/REMOTE reste active lors d'un arrêt en mode variateur de vitesse. S'il existe un risque que le clavier numérique puisse passer de REMOTE à LOCAL suite à une opération incorrecte, régler o2-01 (Sélection de la fonction de la touche LOCAL/REMOTE) sur « 0 » (désactivée) pour désactiver la touche LOCAL/REMOTE.

No.	Écran d'affichage	Nom	Fonction
10		Voyant RUN (Marche)	Allumé lorsque le variateur de vitesse fait fonctionner le moteur.
11		Voyant LO/RE (Local/Déporté)	Allumé lorsque le clavier (LOCAL) est sélectionné pour faire fonctionner le variateur de vitesse.
12		Voyant DEL ALM	<i>Se reporter à Affichages des écrans à DEL à la page 45.</i>
13		Voyant DEL REV	
14		Voyant DEL DRV	
15		Voyant DEL FOUT	

◆ Affichages des écrans à DEL

Écran d'affichage	Allumé	Clignotement	OFF (Arrêt)
	Lorsque le variateur de vitesse détecte une alarme ou une erreur	<ul style="list-style-type: none"> Lorsqu'une alarme se produit OPE détecté Lorsqu'une panne ou une erreur se produit lors du réglage automatique 	État normal (sans panne ni alarme)
	Le moteur tourne en marche arrière	—	Le moteur tourne en marche avant
	Mode variateur de vitesse Réglage automatique	Lorsque DriveWorksEZ est utilisé < >	Mode programmation
	Affiche la fréquence de sortie (Hz)	—	—
Comme illustré dans ce manuel			

◆ Témoins DEL LO/RE et DEL RUN (Marche)

DEL	Allumé	Clignotement	Clignotement rapide	OFF (Arrêt)
	Lorsque la commande de marche est sélectionnée à partir de l'opérateur à DEL (LOCAL)	—	—	La commande de marche est sélectionnée à partir d'un dispositif autre que le clavier à DEL (REMOTE)
	Pendant le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Pendant la décélération jusqu'à l'arrêt Lorsqu'une commande de marche est entrée et que la référence de fréquence est de 0 	<ul style="list-style-type: none"> Pendant la décélération jusqu'à un arrêt rapide. Pendant la décélération Pendant un arrêt par activation du dispositif de verrouillage. 	Pendant l'arrêt
Comme illustré				

◆ Structure de menus pour le clavier à DEL numérique

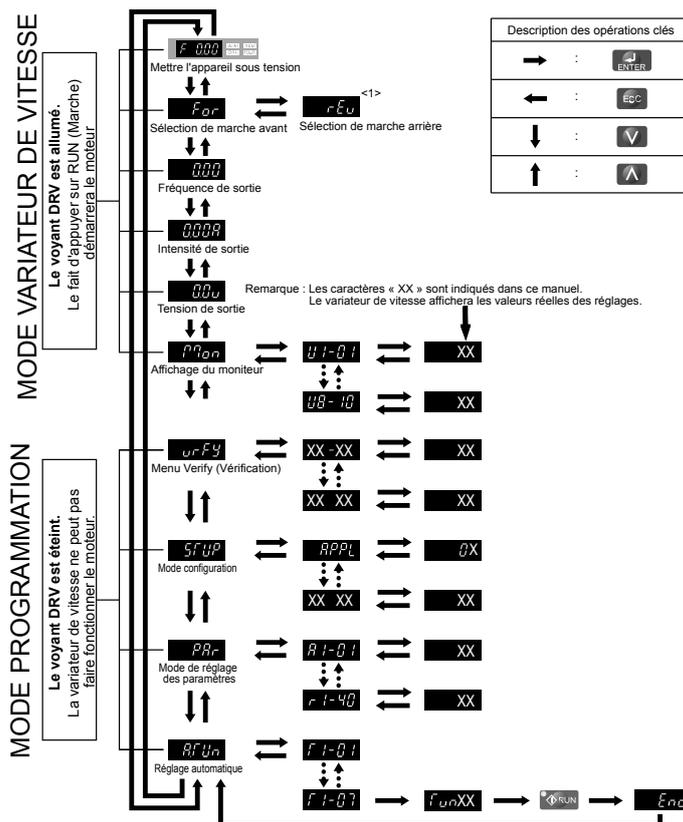


Figure 4.1 Structure des écrans pour le clavier à DEL numérique

<1> La marche arrière peut uniquement être sélectionnée lorsque l'option active est LOCAL.

4.2 Modes de programmation

Les fonctions du variateur de vitesse sont divisées en deux groupes principaux accessibles à partir du clavier à DEL numérique :

Mode variateur de vitesse : Le mode variateur de vitesse permet un contrôle des paramètres et du fonctionnement du moteur. Les réglages des paramètres ne peuvent pas être modifiés lors de l'utilisation des fonctions en mode variateur de vitesse.

Mode programmation : Le mode programmation donne un accès pour configurer/ajuster, vérifier les paramètres et effectuer un réglage automatique. Le variateur de vitesse interdit les changements de fonctionnement du moteur, tels que marche/arrêt, lorsque le clavier numérique à DEL accède à une fonction en mode programmation.

◆ Changement des Réglages ou valeurs des paramètres

Cet exemple explique comment changer C1-01 (durée d'accélération 1) de 10,0 secondes (défaut) à 20,0 secondes.

Étape		Affichage/Résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'écran initial s'affiche.	
2.	Appuyer sur jusqu'à ce que l'écran du mode de configuration s'affiche.	
3.	Appuyer sur pour afficher l'écran de réglage des paramètres.	
4.	Parcourir les paramètres en appuyant sur jusqu'à ce que C1-01 s'affiche.	
5.	Appuyer sur pour afficher la valeur du réglage courant (10,0 secondes). (Le nombre le plus à gauche clignote)	
6.	Appuyer sur jusqu'à la sélection du nombre désiré. (« 1 » clignote)	
7.	Appuyer sur et saisir 0020.0.	
8.	Appuyer sur et le variateur de vitesse confirmera la modification.	
9.	L'affichage revient automatiquement à l'écran illustré à l'étape 4.	
10.	Appuyer sur jusqu'à revenir à l'écran initial.	

◆ Alternier entre LOCAL et REMOTE

L'entrée de la commande de marche à l'aide du clavier à DEL est qualifiée de LOCAL, tandis que la saisie de la commande de marche à partir d'un dispositif externe par l'intermédiaire des bornes du circuit de commande ou d'une carte réseau est qualifiée de REMOTE (Déporté).

MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. Le variateur de vitesse peut démarrer de façon inattendue si la commande de marche est déjà appliquée lors du passage du mode LOCAL au mode REMOTE lorsque b1-07 = 1, pouvant entraîner la mort ou des blessures graves. Veiller à ce que tout le personnel soit à l'écart des machines rotatives et des connexions électriques avant d'alternier entre le mode LOCAL et le mode REMOTE.

Il existe deux manières d'alternier entre le mode LOCAL et le mode REMOTE.

Note: 1. Après avoir sélectionné LOCAL, LO/RE restera allumé.

2. Le variateur de vitesse ne permet pas à l'utilisateur d'alternier entre le mode LOCAL et le mode REMOTE pendant le fonctionnement.

■ Utilisation de la touche LO/RE sur le clavier à DEL

Étape		Affichage/Résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'écran initial s'affiche.	
2.	Appuyer sur . LO/RE s'allume. Le variateur de vitesse est maintenant en mode LOCAL. Pour mettre le variateur de vitesse en mode REMOTE, appuyer une nouvelle fois.	

4.2 Modes de programmation

■ Utilisation des Bornes d'entrée de S1 à S7 pour alterner entre LO/RE

Alterner entre LOCAL et REMOTE en utilisant une des bornes d'entrée numérique de S1 à S7 (régler le paramètre correspondant de H1-01 à H1-07 sur « 1 »).

Suivre l'exemple ci-dessous pour configurer les bornes d'entrée numérique.

- Note:** 1. Pour la liste des sélections d'entrée numérique, *Se reporter à Liste des paramètres à la page 101.*
2. Le réglage d'une borne d'entrée multifonctions sur une valeur de 1 désactive la touche LO/RE du clavier à DEL.

◆ Paramètres disponibles dans le groupe de configuration

■ Mode configuration (StUP)

Les paramètres utilisés pour ce variateur de vitesse sont classés de A à U. Pour simplifier la configuration du variateur de vitesse, les paramètres fréquemment utilisés sont sélectionnés et entrés dans le mode configuration.

1. Pour régler un paramètre, le mode configuration doit d'abord être affiché. Appuyer sur la touche Haut/Bas jusqu'à ce *StUP* qu'il soit affiché.
2. Sélectionner le paramètre et modifier le réglage. *Table 4.2* dresse la liste des paramètres disponibles dans le groupe de configuration. Si le paramètre désiré ne peut pas être réglé dans le mode configuration, utiliser le mode de réglage des paramètres.

Note: Lorsque le paramètre A1-02 (sélection de la méthode de commande) est modifié, les valeurs fixées pour certains paramètres sont également automatiquement modifiées.

Note: Ce manuel explique également d'autres paramètres qui ne sont pas visibles dans le groupe de configuration (A1-06 = 0). Utiliser le menu « Par », en mode programmation, pour accéder aux paramètres qui ne figurent pas dans le groupe de configuration.

Note: Les paramètres affichés dépendent de A1-06. *Se reporter à Sélection d'une application à la page 55.*

Table 4.2 Paramètres du groupe de configuration

Paramètre	Nom	Paramètre	Nom
A1-02	Sélection de la méthode de commande	E1-03	Sélection de profil V/f
b1-01	Sélection de la référence de fréquence 1	E1-04	Fréquence de sortie maximale
b1-02	Sélection de la commande de marche 1	E1-05	Tension maximale
b1-03	Sélection de la méthode d'arrêt	E1-06	Fréquence de base
C1-01	Durée d'accélération 1	E1-09	Fréquence de sortie minimale
C1-02	Durée de décélération 1	E1-13	Tension de base
C6-01	Sélection de charge	E2-01	Courant nominal du moteur
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	E2-04	Nombre de pôles du moteur
d1-01	Référence de fréquence 1	E2-11	Capacité nominale du moteur
d1-02	Référence de fréquence 2	H4-02	Valeur de gain de la borne FM
d1-03	Référence de fréquence 3	L1-01	Sélection de la fonction de protection du moteur
d1-04	Référence de fréquence 4	L3-04	Sélection de la prévention du calage au cours de la décélération
d1-17	Variation lente de la référence de fréquence		
E1-01	Référence de tension d'entrée		

4.3 Organigrammes de mise en route

Les organigrammes qui figurent dans cette section résument les étapes de base nécessaires pour démarrer le variateur de vitesse. Utiliser les organigrammes pour déterminer la méthode de mise en route la mieux appropriée pour une application donnée. Les organigrammes sont conçus en tant que référence rapide pour aider l'utilisateur à se familiariser avec les procédures de mise en route.

Organigramme	Sous-organigramme	Objectif	Page
A		Procédure de mise en route de base et réglage du moteur.	50
	A-1	Configuration simple du moteur avec économies d'énergie ou recherche rapide à l'aide du mode V/f	51
	A-2	Fonctionnement à haute performance grâce à la commande vecteur en boucle ouverte (OLV) du moteur.	52
	A-3	Fonctionnement avec des moteurs à aimants permanents.	53
	-	Configuration du variateur de vitesse au moyen de sélections spécifiques à une application. <i>Se reporter à Sélection d'une application à la page 55.</i>	-

◆ Organigramme A : Mise en route de base et réglage du moteur

Figure 4.2. Organigramme A, décrit la séquence de mise en route de base pour le variateur de vitesse et le système du moteur. Cette séquence varie légèrement selon l'application. Utiliser les paramètres par défaut du variateur de vitesse pour des applications simples qui n'exigent pas une précision élevée.

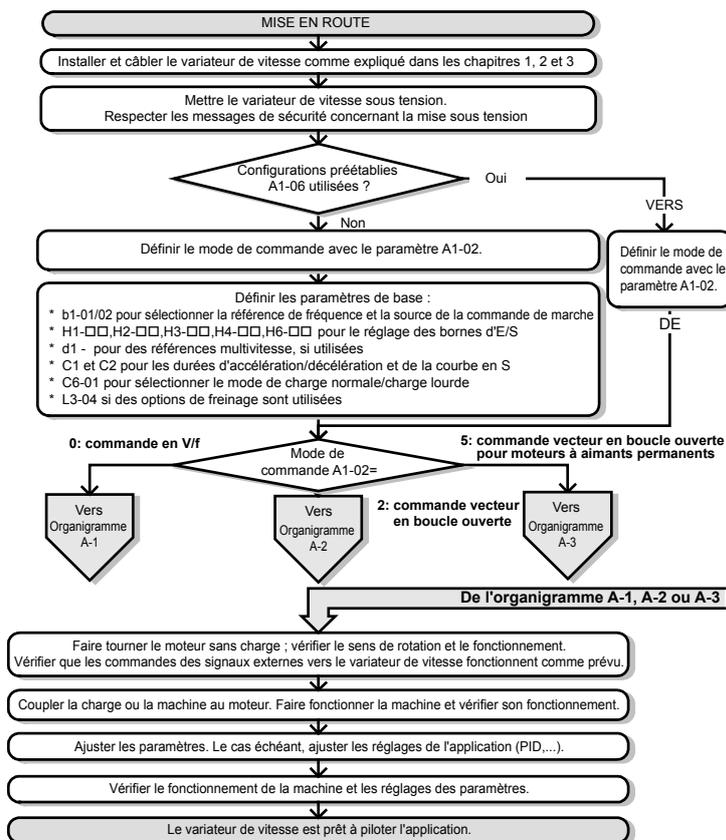


Figure 4.2 Mise en route de base et réglage du moteur

◆ Sous-organigramme A1 : Configuration simple du moteur avec économies d'énergie ou recherche rapide à l'aide du mode V/f

Figure 4.3, Organigramme A1, décrit une configuration simple du moteur pour une commande en V/f. Une commande en V/f du moteur est appropriée pour les applications les plus élémentaires, telles que des ventilateurs ou des pompes. Cette procédure illustre l'utilisation des fonctions d'économie d'énergie et d'estimation rapide / recherche rapide. Une commande en V/f peut être utilisée lorsqu'un réglage automatique rotatif ne peut pas être effectué.

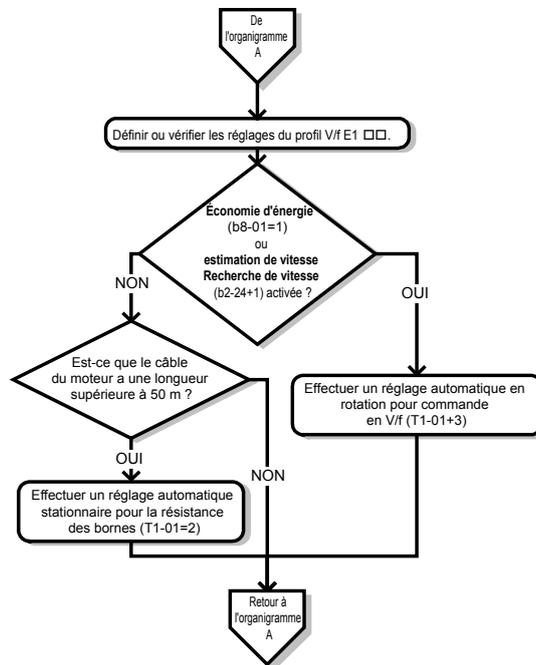


Figure 4.3 Configuration simple du moteur avec économies d'énergie ou recherche rapide à l'aide du mode V/f

◆ Sous-organigramme A2 : Fonctionnement à haute performance grâce à la commande vecteur en boucle ouverte du moteur.

Figure 4.4, Organigramme A2, utilise la Commande vecteur en boucle ouverte pour un fonctionnement du moteur à hautes performances. Ceci est approprié pour des applications exigeant un couple de démarrage élevé, des limites de couple et une meilleure régulation de la vitesse.

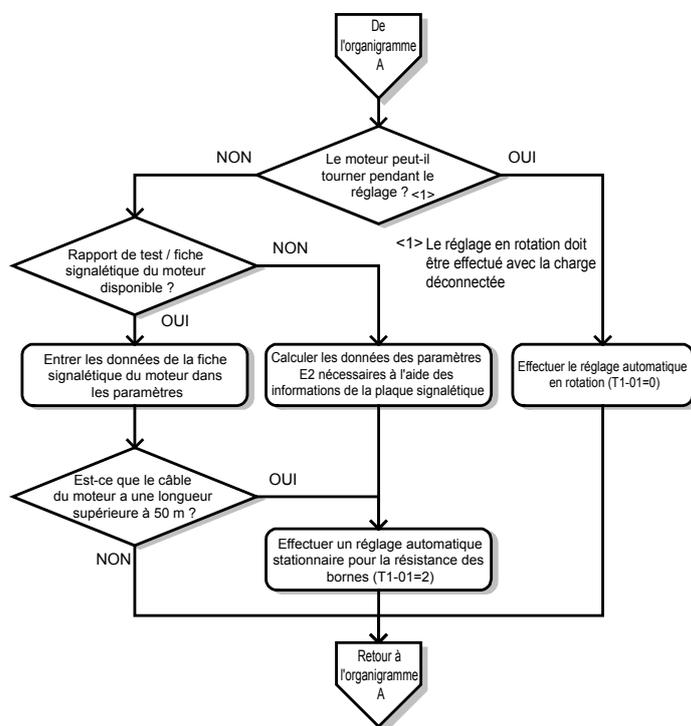


Figure 4.4 Organigramme A2 : Fonctionnement à haute performance grâce à la commande vecteur en boucle ouverte du moteur.

◆ Sous-organigramme A3 : Fonctionnement avec des moteurs à aimants permanents

Figure 4.5, Organigramme A3, illustre le réglage des moteurs à aimants permanents Commande vecteur en boucle ouverte. Les moteurs à aimants permanents peuvent être utilisés pour réaliser des économies d'énergie dans des applications à couple réduit ou variable.

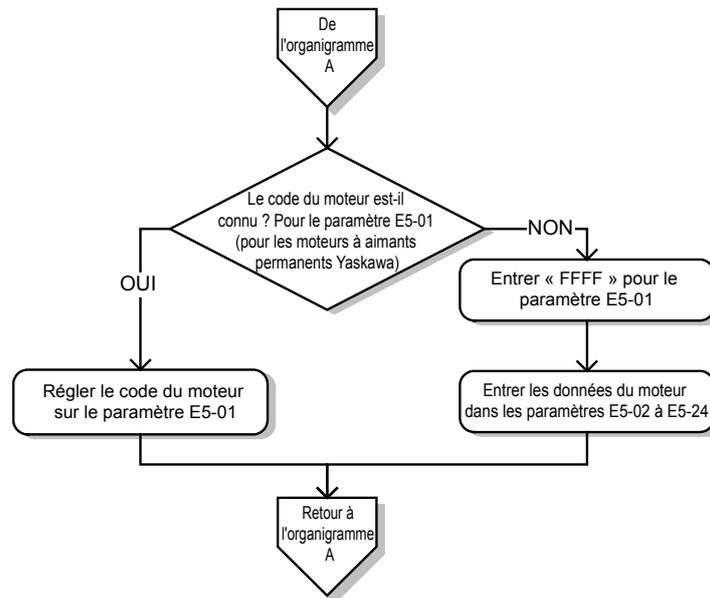


Figure 4.5 Fonctionnement avec des moteurs à aimants permanents

4.4 Mise sous tension du variateur de vitesse

◆ Mise sous tension du variateur de vitesse et affichage d'état du fonctionnement

■ Mise sous tension du variateur de vitesse

Effectuer les vérifications de la liste de contrôle suivante avant d'effectuer la mise sous tension.

Élément à vérifier	Description
Tension de l'alimentation électrique	Vérifier que la tension de l'alimentation électrique est correcte. Classe de 200 V : 200 à 240 V c.a., 50/60 Hz, monophasé Classe de 200 V : 200 à 240 V c.a., 50/60 Hz, triphasé Classe de 400 V : 380 à 480 V c.a., 50/60 Hz, triphasé
	Câbler correctement les bornes d'entrée de l'alimentation électrique (R/L1, S/L2, T/L3). (pour les modèles de la classe de 200 V monophasé, câbler uniquement R/L1 et S/L2)
	Vérifier la mise à terre du variateur de vitesse et du moteur.
Bornes de sortie du variateur de vitesse et bornes du moteur	Câbler correctement les bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 du variateur de vitesse avec les bornes U, V, et W du moteur.
Bornes du circuit de commande	Vérifier les connexions des bornes du circuit de commande.
État des bornes de contrôle du variateur de vitesse	Ouvrir toutes les bornes du circuit de commande (arrêt).
État de la charge et de la machine connectée	Découpler le moteur de la charge.

■ Affichage de l'état

Lorsque l'alimentation électrique du variateur de vitesse est activée, les voyants du clavier à DEL apparaissent comme suit :

No.	Nom	Description
Fonctionnement normal		La zone d'affichage des données affiche la référence de fréquence. [DRV] clignote.
Défaillance	 Basse tension sur le circuit principal (ex)	Les données affichées changent avec le type de défaillance. <i>Se reporter à Affichage de défaillances, causes et solutions possibles à la page 79</i> pour plus d'informations et des mesures correctives. [ALM] et [DRV] sont allumés.

4.5 Sélection d'une application

Plusieurs configurations préétablies pour une application sont disponibles afin de faciliter la configuration du variateur de vitesse pour les applications couramment utilisées. La sélection d'une de ces configurations préétablies fixe automatiquement les paramètres requis aux valeurs par défaut de la configuration préétablie pour l'application et sélectionne les E/S. De plus, les paramètres les plus susceptibles d'être modifiés sont consignés dans la liste des paramètres de l'utilisateur, A2-01 à A2-16. Ceux-ci sont accessibles dans le mode configuration et fournissent un réglage plus rapide de l'application en éliminant le besoin de parcourir de multiples menus.

Les configurations préétablies suivantes peuvent être sélectionnées :

Note: Les paramètres du variateur de vitesse doivent être initialisés en réglant A1-03 sur « 2220 » ou « 3330 » avant de sélectionner une configuration préétablie pour une application.

MISE EN GARDE! Confirmer la séquence externe et les signaux d'E/S du variateur de vitesse avant d'effectuer un test. Le réglage du paramètre A1-06 peut modifier automatiquement la fonction de la borne E/S par rapport au réglage par défaut. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.

No.	Nom du paramètre	Plage de réglage	Défaut
A1-06	Configuration pré-établie pour une application	0: Désactivée 1: Pompe d'alimentation en eau 2: Convoyeur 3: Ventilateur d'extraction 4: Chauffage, ventilation et climatisation 5: Compresseur <1>	0

<1> Les réglages 6 et 7 relatifs aux configurations pré-établies pour une application sont seulement disponibles dans les versions 5010, 1010 et 1011 du logiciel. Pour déterminer la version du logiciel du variateur de vitesse, se reporter au champ PRG: sur la plaque signalétique du variateur de vitesse ou au paramètre U1-25 du variateur de vitesse.

◆ Réglage 1 : Application à une pompe d'alimentation en eau

Table 4.3 Valeurs des paramètres pour une pompe d'alimentation en eau

No.	Nom	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de commande	0: Commande en V/f
b1-04	Sélection de marche arrière	1: Marche arrière interdite
C1-01	Durée d'accélération 1	1,0 s
C1-02	Durée de décélération 1	1,0 s
C6-01	Charge nominale	1: Charge normale
E1-03	Sélection de profil V/f	0FH
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	30,0 Hz
E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne	50,0 V
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	1: Activé
L3-04	Sélection de la prévention du calage au cours de la décélération	1: Activé

Table 4.4 Pompe d'alimentation en eau : Paramètres utilisateur (A2-01 à A2-16)

No.	Nom du paramètre	No.	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne
b1-02	Sélection de la commande de marche	E2-01	Courant nominal du moteur
b1-04	Sélection de marche arrière	H1-05	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S5
C1-01	Durée d'accélération 1	H1-06	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S6
C1-02	Durée de décélération 1	H1-07	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S7
E1-03	Sélection de profil V/f	L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	—	—

4.5 Sélection d'une application

◆ Réglage 2 : Application à un convoyeur

Table 4.5 Convoyeur : Réglages des paramètres

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de commande	0: Commande en V/f
C1-01	Durée d'accélération 1	3,0 s
C1-02	Durée de décélération 1	3,0 s
C6-01	Charge nominale	0: Charge lourde
L3-04	Sélection de la prévention du calage au cours de la décélération	1: Activé

Table 4.6 Convoyeur : Paramètres utilisateur (A2-01 à A2-16)

No.	Nom du paramètre	No.	Nom du paramètre
A1-02	Sélection de la méthode de commande	C1-02	Durée de décélération 1
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E2-01	Intensité nominale du moteur
b1-02	Sélection de la commande de marche	L3-04	Sélection de la prévention du calage au cours de la décélération
C1-01	Durée d'accélération 1	—	—

◆ Réglage 3 : Application à un ventilateur d'extraction

Table 4.7 Ventilateur d'extraction : Réglages des paramètres

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de commande	0: Commande en V/f
b1-04	Sélection de marche arrière	1: Marche arrière interdite
C6-01	Sélection de charge	1: Charge normale
E1-03	Sélection de profil V/f	0FH
E1-07	Fréquence de sortie moyenne	30,0 Hz
E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne	50,0 V
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	1: Activé
L3-04	Sélection de la prévention du calage au cours de la décélération	1: Activé

Table 4.8 Ventilateur d'extraction : Paramètres utilisateur (A2-01 à A2-16)

No.	Nom du paramètre	No.	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E1-07	Fréquence de sortie moyenne
b1-02	Sélection de la commande de marche	E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne
b1-04	Sélection de marche arrière	E2-01	Courant nominal du moteur
b3-01	Sélection de recherche rapide au démarrage	H1-05	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S5
C1-01	Durée d'accélération 1	H1-06	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S6
C1-02	Durée de décélération 1	H1-07	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S7
E1-03	Sélection de profil V/f	L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique

◆ Réglage 4 : Application à un ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation

Table 4.9 Ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation : Réglages des paramètres

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de commande	0: Commande en V/f
b1-04	Sélection de marche arrière	1: Marche arrière interdite
C6-01	Charge nominale	1: Charge normale
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	3: 8,0 kHz

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
H2-03	Sélection de la fonction des bornes P2	39: Puissance d'impulsion en watts-heures
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	2: Alimentation UC active - Le variateur de vitesse redémarrera si l'alimentation électrique est rétablie avant l'arrêt de l'alimentation électrique de contrôle.
L8-03	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe	4: Fonctionnement à faible vitesse
L8-38	Réduction de la fréquence porteuse	2: Activée sur toute la plage de fréquences.

Table 4.10 Ventilateur de chauffage, ventilation et climatisation : Paramètres utilisateur (A2-01 à A2-16)

No.	Nom du paramètre	No.	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E1-03	Sélection de profil V/f
b1-02	Sélection de la commande de marche	E1-04	Fréquence de sortie maximale
b1-04	Sélection de marche arrière	E2-01	Courant nominal du moteur
C1-01	Durée d'accélération 1	H3-11	Valeur de gain de la borne A2
C1-02	Durée de décélération 1	H3-12	Polarisation d'entrée de la borne A2
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée d'alimentation électrique
d2-01	Limite supérieure de la référence de fréquence	L8-03	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe
d2-02	Limite inférieure de la référence de fréquence	o4-12	Sélection de la valeur initiale du moniteur en kWh

◆ Réglage 5 : Application à un compresseur

Table 4.11 Compresseur : Réglages des paramètres

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de commande	0: Commande en V/f
b1-04	Sélection de marche arrière	1: Marche arrière interdite
C1-01	Durée d'accélération 1	5,0 s
C1-02	Durée de décélération 1	5,0 s
C6-01	Charge nominale	0: Charge lourde
E1-03	Sélection de profil V/f	0FH
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	1: Activé
L3-04	Sélection de la prévention du calage au cours de la décélération	1: Activé

Table 4.12 Compresseur : Paramètres utilisateur (A2-01 à A2-16) :

No.	Nom du paramètre	No.	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	E1-03	Sélection de profil V/f
b1-02	Sélection de la commande de marche	E1-07	Fréquence de sortie moyenne
b1-04	Sélection de marche arrière	E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne
C1-01	Durée d'accélération 1	E2-01	Courant nominal du moteur
C1-02	Durée de décélération 1	—	—

◆ Réglage 6 : Configuration pré-établie 6

- Note:** 1. Lire les instructions fournies ON (Marche) 58 lors de l'utilisation de la configuration pré-établie pour l'application 6
2. Effectuer un réglage automatique après sélection de la configuration pré-établie 6 pour une application.

Table 4.13 Configuration pré-établie 6 : Paramètres et réglages

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Sélection de la méthode de commande	2: Commande vecteur en boucle ouverte
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	0: Opérateur
b6-01	Référence de tenue à la mise en route	3,0 Hz
b6-02	Temps de tenue à la mise en route	0,3 s

4.5 Sélection d'une application

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
C1-01	Durée d'accélération 1	3,0 s
C1-02	Durée de décélération 1	3,0 s
C6-01	Charge nominale	0: Charge lourde
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	2: 5 kHz
d1-01	Référence de fréquence 1	6,0 Hz
d1-02	Référence de fréquence 2	30,0 Hz
d1-03	Référence de fréquence 3	60,0 Hz
E1-03	Sélection de profil V/f	0FH
H2-02	Sélection de la fonction des bornes P1	37: Pendant l'émission de la fréquence
H2-03	Sélection de la fonction des bornes P2	5: Détection de fréquence 2
L2-03	Durée minimum de blocage de base en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	0,3 s
L3-04	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	0: Désactivée
L4-01	Niveau de détection de concordance de vitesse	2,0 Hz
L4-02	Largeur de détection de concordance de vitesse	0,0 Hz
L6-01	Sélection de détection de couple 1	8: UL3 en fonctionnement - Défaillance
L6-02	Niveau de détection de couple 1	5%
L6-03	Durée de détection de couple 1	0,5 s
L8-05	Sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée	1: Activé
L8-07	Protection contre la perte de phase de sortie	1: Activé
L8-38	Réduction de la fréquence porteuse	1: Activée en dessous de 6 Hz
L8-41	Sélection de l'alarme de haut courant	1: Activée (l'alarme est émise)

Table 4.14 Configuration pré-établie 6 : Paramètres utilisateur (A2-01 à A2-16) :

No.	Nom du paramètre	No.	Nom du paramètre
A1-02	Sélection de la méthode de commande	d1-02	Référence de fréquence 2
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	d1-03	Référence de fréquence 3
b6-01	Référence de tenue à la mise en route	E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne
b6-02	Temps de tenue à la mise en route	H2-01	Sélection de la fonction des bornes MA, MB et MC
C1-01	Durée d'accélération 1	L1-01	Sélection de la protection contre la surcharge du moteur
C1-02	Durée de décélération 1	L4-01	Niveau de détection de concordance de vitesse
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	L6-02	Niveau de détection de couple 1
d1-01	Référence de fréquence 1	L6-03	Durée de détection de couple 1

◆ Remarques concernant la commande de freinage lors de l'utilisation de la configuration pré-établie 6 pour une application

- La fonction de détection de fréquence est utilisée pour contrôler le frein.

Lorsqu'une commande de blocage de base externe est présente alors qu'une commande de marche est active, la référence de fréquence est maintenue tant que la commande de marche est active. Pour éviter un fonctionnement incorrect du frein, veiller à ce que la détection de fréquence soit réglée de manière à ce que le frein ne s'ouvre pas pendant un blocage de base (L4-07 = « 0 », défaut).

Le tableau ci-dessous montre comment configurer le variateur de vitesse lors de l'utilisation des bornes de sortie P1-PC en tant que sortie de commande de frein.

Frein ouvert/fermé		Niveau d'activation du frein		Mode de commande		
Fonction	Paramètre	Signal	Paramètre	V/f	OL V	OLV PM
Détection de fréquence 2	L4-07 = 0	Niveau de détection de fréquence	L4-01 = 1,0 à 3,0 Hz <↔>	O	O	-
	H2-03 = 5	Largeur de détection de fréquence	L4-02 = 0,0 à 0,5 Hz <↔>			

<1> Ceci est le réglage recommandé lors de l'utilisation d'une commande vecteur en boucle ouverte. En commande en V/f, régler le niveau à la fréquence de glissement nominale du moteur plus 0,5 Hz. Le couple moteur sera insuffisant si cette valeur est fixée trop bas, et la charge pourra avoir tendance à glisser. Veiller à ce que cette valeur soit supérieure à la fréquence de sortie minimale et supérieure à la valeur de L4-02, comme illustré sur le schéma ci-dessous. Cependant, si elle est fixée trop haut, il pourra y avoir une secousse au départ.

<2> L'hystérésis pour la détection de fréquence 2 peut être ajustée en changeant la largeur de détection de fréquence (L4-02) entre 0,0 et 0,5 Hz. Si la charge glisse lors de l'arrêt, apporter des changements par étapes de 0,1 Hz jusqu'à ce que la charge ne glisse plus.

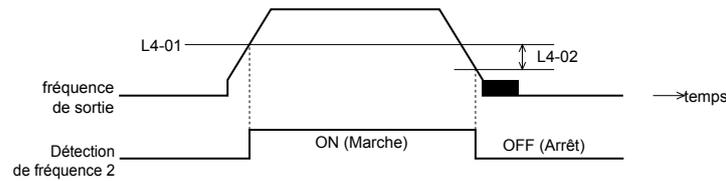


Figure 4.6 Détection de fréquence 2

- La séquence de freinage doit être conçue comme suit :
 Un signal normalement ouvert (N.O.) doit être utilisé pour commander le frein, de manière à ce qu'il soit desserré lorsque que la borne P2-PC se ferme.
 Lorsqu'une commande haut ou bas est entrée, le frein doit se desserrer.
 Lorsqu'un signal de panne est émis, le frein doit se serrer.
- Lors d'un changement de vitesse à l'aide d'un signal analogique, veiller à ce que la source de la référence de fréquence soit assignée aux bornes du circuit de commande (b1-01 = 1).
- Une séquence permettant d'ouvrir et de fermer le frein d'arrêt est illustrée sur le schéma ci-dessous.

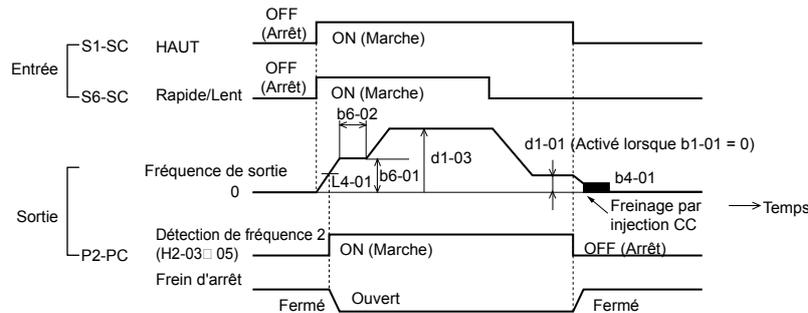


Figure 4.7 Chronologie du freinage d'arrêt

◆ Réglage 7 : Configuration pré-établie 7

Table 4.15 Configuration pré-établie 7 : Paramètres et réglages

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
A1-02	Mode de commande	0: Commande en V/f
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	0: Opérateur
C1-01	Durée d'accélération 1	3,0 s
C1-02	Durée de décélération 1	3,0 s
C6-01	Cycle de charge	0: Charge lourde
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	2: 5 kHz
d1-01	Référence de fréquence 1	6,0 Hz
d1-02	Référence de fréquence 2	30,0 Hz
d1-03	Référence de fréquence 3	60,0 Hz
H1-05	Fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S5	3: Multivitesse 1
H1-06	Fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S6	4: Multivitesse 2
H2-02	Sélection de la fonction des bornes P1	37: Pendant l'émission de la fréquence
L3-04	Sélection de la prévention du calage au cours de la décélération	0: Désactivée
L8-05	Sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée	1: Activé

4.5 Sélection d'une application

No.	Nom du paramètre	Réglage par défaut
L8-07	Protection contre la perte de phase de sortie	1: Déclenchée lorsqu'une phase unique est perdue
L8-38	Réduction de la fréquence porteuse	1: Activée en dessous de 6 Hz
L8-41	Sélection de l'alarme de haut courant	1: Activée (l'alarme est émise)

Table 4.16 Configuration pré-établie 7 : Paramètres utilisateur (A2-01 à A2-16) :

No.	Nom du paramètre	No.	Nom du paramètre
b1-01	Sélection de la référence de fréquence	d1-03	Référence de fréquence 3
C1-01	Durée d'accélération 1	E2-01	Courant nominal du moteur
C1-02	Durée de décélération 1	H1-05	Fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S5
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	H1-06	Fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S6
d1-01	Référence de fréquence 1	H2-01	Sélection de la fonction des bornes MA, MB et MC
d1-02	Référence de fréquence 2	L1-01	Sélection de la protection contre la surcharge du moteur

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Cette section explique les réglages de base requis pour le fonctionnement initial du variateur de vitesse. La vérification de ces paramètres de base lors de la mise en route aidera à assurer une mise en route réussie du variateur de vitesse.

Si de plus amples informations sont nécessaires pour des paramètres ne figurant pas dans cette section, *Se reporter à Liste des paramètres à la page 101* comme requis pour une liste complète des paramètres du variateur de vitesse.

◆ Sélection du mode de commande : A1-02

■ Modes de commande disponibles

Trois modes de commande des moteurs sont disponibles. Sélectionner le mode de commande qui correspond le mieux à l'application dans laquelle le variateur de vitesse sera utilisé.

Mode de commande	Paramètre	Applications principales
Commande en V/f	A1-02 = 0 (par défaut)	<ul style="list-style-type: none"> Applications générales à vitesse variable ; particulièrement utile pour piloter plusieurs moteurs à partir d'un seul variateur de vitesse Lors du remplacement d'un variateur de vitesse pour lequel les paramètres sont inconnus.
Commande vecteur en boucle ouverte	A1-02 = 2	<ul style="list-style-type: none"> Applications générales à vitesse variable Applications nécessitant un contrôle de haute précision et à haute vitesse.
Commande vecteur en boucle ouverte à aimants permanents	A1-02 = 5	Applications à couple variable employant des moteurs à aimants permanents et économies d'énergie.

◆ Initialisation de la valeur des paramètres: A1-03

Paramètre A1-03 (Initialisation des paramètres) rétablit la valeur d'origine par défaut de tous les paramètres.

Note: Enregistrer toutes les valeurs de paramètres modifiées en sélectionnant o2-03 = « 1 » avant l'initialisation du variateur de vitesse. Les réglages seront perdus si une initialisation à 2 fils ou à 3 fils, à l'aide de l'option 2220 ou 3330, est effectuée sans enregistrer d'abord les paramètres utilisateur.

■ Différentes méthodes d'initialisation du variateur de vitesse

1110: Rétablit les valeurs par défaut définies par l'utilisateur pour tous les paramètres

Une initialisation utilisateur réinitialise tous les paramètres à un jeu de valeurs par défaut définies par l'utilisateur et préalablement enregistrées dans le variateur de vitesse. Régler le paramètre o2-03 sur « 2 » pour effacer ces valeurs.

Note: Régler o2-03 o2-03 sur « 1 » pour enregistrer les réglages et les modifications actuels des paramètres lors d'une « initialisation utilisateur ». Après avoir enregistré toutes les modifications des paramètres, le paramètre o2-03 revient automatiquement à 0 .

2220:Initialisation à 2 fils

Ramène tous les paramètres aux valeurs établies par défaut en usine pour une commande à 2 fils.

3330:Initialisation à 3 fils

Ramène tous les paramètres aux valeurs établies par défaut en usine pour une commande à 3 fils.

5550: Charge les paramètres à partir du bloc de bornes amovible

Le remplacement du bloc de bornes amovible ou du variateur de vitesse, suivi d'une mise sous tension par l'alimentation secteur, peut résulter en une erreur oPE04. Si les données relatives aux réglages des paramètres dans le panneau de raccordement du circuit de commande amovible sont correctes, régler A1-03 sur « 5550 » pour charger les données sur le variateur de vitesse.

Note: *Se reporter à Sélection d'entrée de la commande de marche: b1-02 à la page 63* pour plus d'informations relatives à une séquence à 2 fils et à 3 fils.

Note: L'initialisation du variateur de vitesse pour la séquence à 2 fils (A1-03 = 2220) rétablit les réglages d'usine pour tous les paramètres du variateur de vitesse. Sauvegarder tous les paramètres dans l'éventualité d'une initialisation accidentelle. Les données avec la séquence à 2 fils rétablissent les réglages d'usine pour tous les paramètres définis.

◆ Source de référence de fréquence: b1-01

Cette section explique comment assigner la référence de fréquence. Les paramètres b1-01 et b1-02 peuvent être utilisés pour sélectionner indépendamment la source de la commande de marche et la référence de fréquence (par exemple, définir la référence à partir du clavier et la commande de marche à partir des bornes).

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

■ Référence de fréquence à partir du clavier à DEL: b1-01 = 0

Lorsque b1-01 = 1, la référence de fréquence est fournie par le clavier à DEL. *Se reporter à Modes de programmation à la page 47* pour savoir comment définir la référence de fréquence.

■ Référence de fréquence à partir de la borne d'entrée analogique: b1-01 = 1

Lorsque b1-01 = 1, les entrées analogiques A1 et A2 fournissent la référence de fréquence.

Note: Régler H3-02 (sélection de la fonction de la borne A1) sur « 0 » pour configurer la borne A1 pour la référence de fréquence analogique principale.

Utilisation d'un signal analogique unique (V ou I) en tant que référence de fréquence

Borne A1 (entrée de tension) du circuit de commande :

Pour entrer la référence de fréquence principale avec un signal de tension, utiliser la configuration d'entrée de tension au niveau de la borne A1 du circuit de commande.

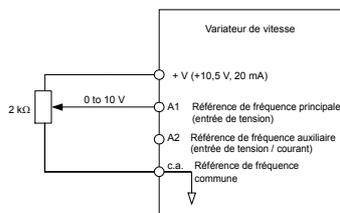


Figure 4.8 Entrée de tension pour la référence de fréquence principale

Borne A2 (entrée de tension/de courant) du circuit de commande :

Utiliser la borne A2 du circuit de commandes pour fournir la référence de fréquence avec un signal en courant entre 4 et 20 mA. Utiliser les réglages suivants des selecteurs et des paramètres pour configurer la borne A2 pour une entrée de 0 à 20 mA ou de 4 à 20 mA.

Alterner entre Références de fréquence principale/auxiliaire

Pour configurer la référence de fréquence de manière à alterner entre les entrées analogiques A1 et A2 (selecteur de fréquence principale/auxiliaire), utiliser la configuration suivante :

1. Régler la source de la référence de fréquence sur les bornes (b1-01 = « 1 »).
2. Définir une des entrées numériques sur la référence auxiliaire 1, H1-□□ = "3" (préréglage pour la borne S5)
3. Régler le type du signal d'entrée de la borne A2 à l'aide du selecteur DIP S1 et du paramètre H3-09.
4. Régler la fonction de l'entrée analogique A2 sur fréquence auxiliaire (H3-10 = « 3 »).

Lorsque l'entrée numérique assignée à l'étape 2 est désactivée, la borne A1 est l'entrée de la référence de fréquence. Si elle est fermée, la valeur de l'entrée A2 devient la référence de fréquence. Les durées d'accélération / décélération en vigueur sont utilisées pour la transition entre les valeurs.

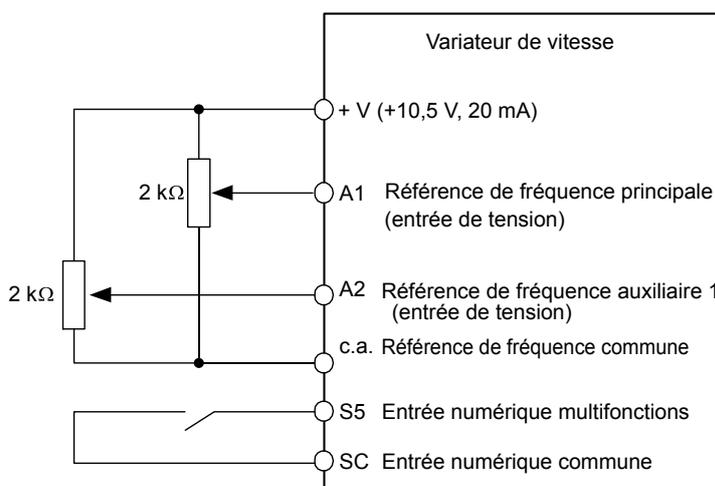


Figure 4.9 Alterner entre références de fréquence principale et auxiliaire

◆ Sélection d'entrée de la commande de marche: b1-02

Cette section explique comment assigner l'entrée de la commande de marche.

Les paramètres b1-01 et b1-02 peuvent être utilisés pour sélectionner indépendamment la source de la commande de marche et la référence de fréquence (par exemple, définir la référence à partir du clavier et la commande de marche à partir des bornes).

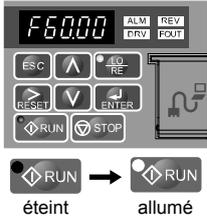
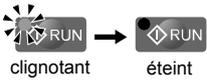
MISE EN GARDE! *Risque de mouvement brusque. Lorsque la commande de marche est donnée en activant l'alimentation électrique du variateur de vitesse, le moteur commence à tourner dès que le variateur de vitesse est mis sous tension. Veiller à prendre des précautions appropriées si cette configuration est utilisée. Veiller à assurer la sécurité dans la zone située autour du moteur. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort.*

■ Faire fonctionner le variateur de vitesse à 6 Hz à l'aide du clavier à DEL numérique : b1-02 = 0

Pour assigner la commande de marche au panneau du clavier, régler le paramètre b1-01 sur « 0 ». Ceci configurera le variateur de vitesse pour qu'il reçoive la commande de marche à partir du clavier à DEL. Initialiser la commande de marche à l'aide des touches Run (Marche) et Stop (Arrêt). Lors de la mise en route, le variateur de vitesse utilise le paramètre b1-02 pour déterminer l'origine de la commande de marche.

La procédure suivante indique comment démarrer et arrêter le variateur de vitesse au moyen du clavier à DEL une fois que le paramètre b1-02 a été réglé sur 0.

Note: Lorsque b1-02 (Sélection commande de marche) n'est pas réglé sur 0 (opérateur), appuyer dessus  pour sélectionner LOCAL.

Étape		Affichage/Résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'écran initial s'affiche.	
2.	Régler la référence de fréquence sur F6.00 (6 Hz).	
3.	Appuyer sur  pour démarrer le moteur.	
4.	Le moteur devrait accélérer jusqu'à 6 Hz pendant que le voyant RUN (Marche) est allumé.	
5.	Appuyer sur  pour arrêter le moteur. Le voyant RUN (Marche) clignote jusqu'à l'arrêt complet du moteur.	

■ Faire fonctionner le variateur de vitesse à l'aide des bornes d'entrée numérique :b1-02 = 1

Ce réglage utilise les bornes d'entrée numérique pour entrer la commande de marche. Le réglage d'usine est une séquence à 2 fils.

Utilisation d'une séquence à 2 fils

Bornes d'entrée numérique	ON (Marche)	OFF (Arrêt)
S1	Marche avant	Arrêt
S2	Marche arrière	Arrêt

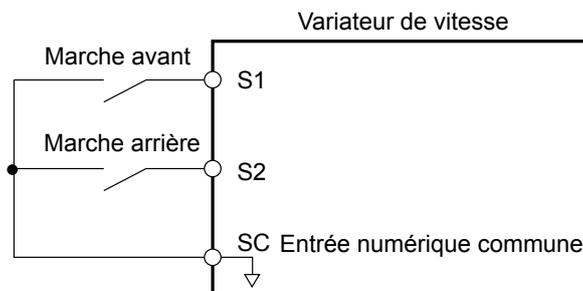


Figure 4.10 Exemple de schéma de câblage pour une Séquence à 2 fils

4.6 Ajustements de la configuration de base du variateur de vitesse

Utilisation d'une Séquence à 3 fils

Lorsque H1-05 (Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S5) = 0, les fonctions des bornes S1 et S2 sont réglées sur une séquence à 3 fils, et la borne d'entrée multifonctions devient la borne de commande de marche avant/arrière.

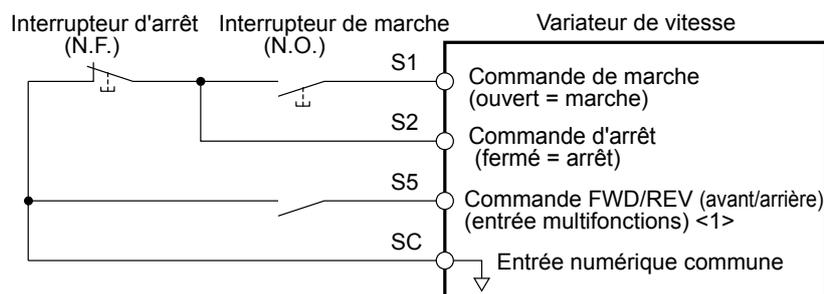


Figure 4.11 Exemple de schéma de câblage pour une Séquence à 3 fils avec la borne S5

<1> Lorsque la borne S5 est ouverte, le moteur tourne vers l'avant. Lorsqu'elle est fermée, le moteur tourne l'arrière.

MISE EN GARDE! Lorsqu'une séquence à 3 fils est utilisée, régler le variateur de vitesse sur une séquence à 3 fils avant de câbler les bornes de commande et veiller à ce que le paramètre b1-17 soit réglé sur 0 (le variateur de vitesse n'accepte pas de commande de marche à la mise en route (défaut)). Si le variateur de vitesse est câblé pour une séquence à 3 fils, mais réglé pour une séquence à 2 fils (défaut), et si le paramètre b1-17 est réglé sur 1 (le variateur de vitesse accepte une commande de marche à la mise en route), le moteur tournera en marche arrière à la mise en route du variateur de vitesse et pourra provoquer une blessure.

ATTENTION! Le moteur commencera à tourner dès la mise sous tension. Des précautions appropriées doivent être prises pour assurer la sécurité dans la zone située autour du moteur avant de mettre le variateur de vitesse sous tension. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

Note: Mettre en marche en activant/désactivant l'alimentation électrique. Pour des raisons de sécurité, le variateur de vitesse est initialement réglé pour ne pas accepter une commande de marche à la mise en route (b1-17 = « 0 »). Si une commande de marche est émise à la mise en route, le voyant RUN (Marche) clignote rapidement. Pour changer ceci de manière à ce que la commande de marche soit émise par le variateur de vitesse, changer le paramètre b1-17 à 1.

◆ Mode de charge du variateur de vitesse et sélection de la fréquence porteuse : C6-01 et C6-02

■ Sélection du mode de charge du variateur de vitesse : C6-01

Le variateur de vitesse a deux modes de charge différents qu'il est possible de sélectionner en fonction des caractéristiques de la charge. Les valeurs nominales de courant de sortie, de capacité de surcharge, de fréquence de porteuse et de fréquence de sortie maximale du variateur de vitesse changeront en fonction du mode de charge sélectionné. Utiliser le paramètre C6-01 (Cycle de charge) pour sélectionner Heavy Duty (HD) (Charge lourde) ou Normal Duty (ND) (Charge normale) pour l'application. Le réglage d'usine est ND. *Se reporter à Spécifications à la page 95* pour plus de détails au sujet du courant nominal.

■ Sélection de la fréquence porteuse : C6-02

Fréquences porteuses fixes

La fréquence porteuse peut être définie à l'aide du paramètre C6-02, comme illustré dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Nom	Description	Plage de réglage	Défaut
C6-02	Fréquence porteuse	1 : 2,0 kHz 2 : 5,0 kHz 3 : 8,0 kHz 4 : 10,0 kHz 5 : 12,5 kHz 6 : 15,0 kHz 7 : Swing PWM1 8 : Swing PWM2 9 : Swing PWM3 A : Swing PWM4 F : Défini par l'utilisateur (C6-03 à C6-05)	1 à F	dépend de la taille du variateur de vitesse

Note: Les réglages 7 à A pour le paramètre C6-02 utilisent une Swing PWM équivalente à un bruit audible de 2 kHz. Cette fonction transforme le bruit du moteur en un bruit blanc moins importun.

Note: La limite supérieure pour la fréquence porteuse est déterminée par la capacité du variateur de vitesse.

◆ Réglage de la tension d'entrée du variateur de vitesse :E1-01

Régler E1-01 conformément à la tension de l'alimentation électrique. Ce réglage sert de valeur de base pour certaines fonctions de protection du variateur de vitesse.

REMARQUE: Affecter la tension d'entrée du variateur de vitesse (pas la tension du moteur) au paramètre E1-01 pour assurer le bon fonctionnement des fonctions de protection du variateur de vitesse. Le non respect de cette consigne pourrait donner lieu à un fonctionnement incorrect du variateur de vitesse. Régler le paramètre E1-01 de manière à correspondre à la tension d'entrée du variateur de vitesse.

Paramètre	Nom	Description	Plage de réglage	Défaut
E1-01	Réglage de la tension d'entrée	Régler sur la tension nominale de la ligne entrante. Définit la tension maximale et la tension de base utilisées par les profils V/f pré-réglés (E1-03) et ajuste les niveaux des fonctions de protection du variateur de vitesse (par exemple, surtension, niveau de la résistance de freinage, prévention du calage, etc.).	Classe de 200 V : 155 à 255 Classe de 400 V : 310 à 510	230 V

4.7 Réglage automatique

◆ Types de réglage automatique

Il y a trois types de réglage automatique. Sélectionner le type de réglage automatique le mieux approprié à l'application. *Se reporter à Procédure de réglage automatique à la page 67.*

Type	Réglage	Conditions d'application et avantages	Mode de commande
Réglage automatique en rotation pour commande en V/f	T1-01 = 3	<ul style="list-style-type: none"> • Suppose que le moteur peut tourner pendant le processus de réglage automatique • Améliore les performances en matière de compensation de couple, de compensation de glissement, d'économies d'énergie et de recherche rapide • Doit être effectué lorsque les fonctions d'estimation de vitesse / recherche rapide ou d'économie d'énergie sont utilisées en commande en V/f 	Commande en V/f
Réglage automatique en rotation pour commande vecteur en boucle ouverte	T1-01 = 0	<ul style="list-style-type: none"> • Suppose que le moteur peut tourner pendant le processus de réglage automatique • Permet un contrôle du moteur à hautes performances et doit être réalisé lorsqu'une commande vecteur en boucle ouverte est utilisée 	Commande vecteur en boucle ouverte
Réglage automatique stationnaire pour la résistance entre les phases (commande en V/f et vecteur en boucle ouverte)	T1-01 = 2	<p>À utiliser lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le câble du moteur dépasse 50 m • La longueur du câble du moteur a été modifiée depuis l'exécution d'un réglage automatique • La capacité du moteur et la capacité du variateur de vitesse sont différentes 	Commande en V/f, commande vecteur en boucle ouverte

Note: Un réglage automatique ne peut pas être réalisé sur des moteurs à aimants permanents (IPM, SPM, etc.).

◆ Avant le réglage automatique du variateur de vitesse

Vérifier les éléments ci-dessous avant d'effectuer un réglage automatique du variateur de vitesse.

■ Préparations de base avant un réglage automatique

- Le réglage automatique détermine automatiquement les caractéristiques électriques du moteur. Ceci est fondamentalement différent des autres types de réglage automatique généralement utilisés dans les systèmes d'asservissement.
- Le réglage automatique exige que l'utilisateur entre des données provenant de la plaque signalétique du moteur. Veiller à ce que les informations figurant sur la plaque signalétique soient disponibles avant d'effectuer un réglage automatique du variateur de vitesse.
- Pour obtenir les meilleurs résultats, veiller à ce que la tension d'alimentation du variateur de vitesse soit égale ou supérieure à la tension nominale du moteur.

Note: Les performances peuvent être améliorées en utilisant un moteur avec une tension de base qui est 20 V (40 V pour les modèles de la classe de 400 V) plus faible que la tension d'alimentation. Ceci peut être particulièrement important lors du fonctionnement du moteur au-dessus de 90 % de la vitesse de base, lorsqu'une précision élevée est requise au niveau du couple.

- Le réglage automatique n'est pas possible avec des moteurs à aimants permanents.
- Pour annuler le réglage automatique, appuyer sur la touche STOP (Arrêt) du clavier à DEL.
- **Table 4.17** décrit l'état des bornes d'entrée et de sortie numérique pendant le réglage automatique.

Table 4.17 Fonctionnement des entrées et sorties numériques pendant le réglage automatique

Type de réglage automatique	Entrée numérique	Sortie numérique
Réglage automatique en rotation pour commande en V/f	Non disponible	Fonctionne de la même manière qu'en utilisation normale
Réglage automatique en rotation pour commande vecteur en boucle ouverte	Non disponible	Fonctionne de la même manière qu'en utilisation normale
Réglage automatique stationnaire pour la résistance entre les phases	Non disponible	Maintient l'état au début du réglage automatique

MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. Ne pas desserrer le frein mécanique lors d'un réglage automatique stationnaire. Si le frein est desserré par inadvertance, des dégâts matériels ou des blessures du personnel risquent de se produire. Veiller à ce que le circuit mécanique de desserrage du frein ne soit pas contrôlé par les sorties numériques multifonctions du variateur de vitesse.

Note: Il est recommandé que le réglage automatique en rotation soit effectué sans qu'aucune charge soit connectée. Le non respect de cette consigne pourrait donner lieu à un fonctionnement incorrect du variateur de vitesse. Si le réglage automatique en rotation est effectué pour un moteur couplé à une charge, les constantes du moteur seront inexactes et le moteur pourra fonctionner de façon anormale. Déconnecter ou découpler le moteur de la charge.

■ Remarques sur Réglage automatique en rotation

- Pour des performances optimales, le réglage automatique doit uniquement être effectué lorsque le moteur est découplé de la charge pour les applications qui exigent de hautes performances sur une plage de vitesse étendue.
- Si le moteur et la charge ne peuvent pas être découplés, la charge devrait être inférieure à 30 % de la charge nominale. L'exécution du réglage automatique en rotation avec une charge supérieure réglerait de façon incorrecte des paramètres du moteur, risquant de provoquer une rotation irrégulière du moteur.
- Veiller à ce que le frein monté sur le moteur soit complètement desserré, si installé.
- La machine connectée devrait pouvoir faire tourner le moteur.

■ Remarques sur le réglage automatique stationnaire uniquement

- Si la longueur du câble du moteur a été modifiée de façon significative depuis la dernière exécution du réglage automatique, effectuer un réglage automatique stationnaire avec les nouveaux câbles.
- Effectuer lorsque les câbles du moteur ont une longueur supérieure à 50 m avec une commande en V/f.

MISE EN GARDE! *Risque de choc électrique. Lors de l'exécution d'un réglage automatique stationnaire pour la résistance entre les phases uniquement, le moteur ne tourne pas ; cependant, il est sous tension. Ne pas toucher le moteur tant que le réglage automatique n'est pas terminé. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures dues à un choc électrique.*

◆ Codes d'erreur et interruptions du réglage automatique

Si les résultats du réglage sont anormaux ou si la touche STOP (Arrêt) est enfoncée avant la fin du réglage, le réglage automatique sera interrompu et un code d'erreur sera affiché sur le clavier numérique.

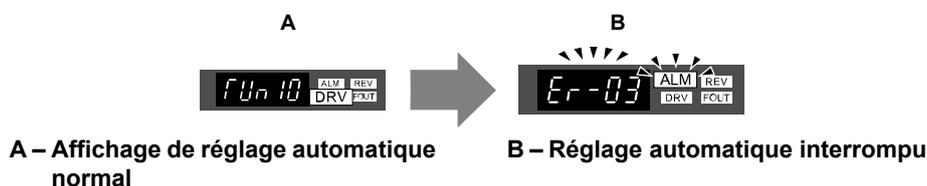


Figure 4.12 Affichage de l'interruption du réglage automatique

◆ Réglage automatique

■ Procédure de réglage automatique

Le réglage automatique devrait généralement être effectué selon les étapes suivantes.

1. *Se reporter à Avant le réglage automatique du variateur de vitesse à la page 66.*
2. Déterminer le type de réglage automatique le plus approprié aux besoins de l'application, selon. *Figure 4.13.*

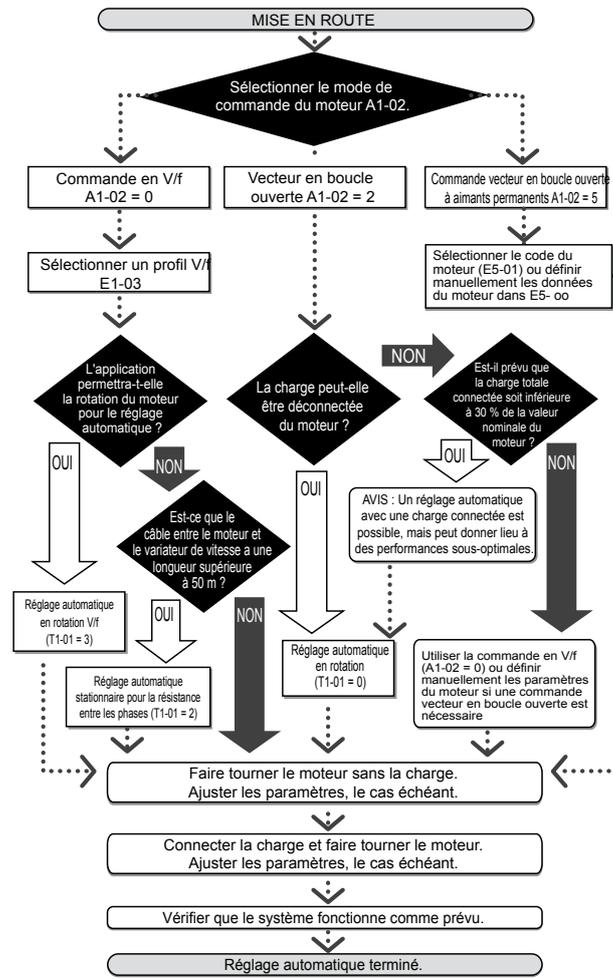


Figure 4.13 Sélection du réglage automatique

3. Entrer le type de réglage automatique dans le paramètre T1-01.
4. Entrer les données de la plaque signalétique du moteur.
5. Commencer le processus de réglage automatique lorsque le variateur de vitesse l'indique.
6. Si le réglage automatique a été effectué avec succès, faire un test sans la charge et apporter tous les ajustements nécessaires aux paramètres.
7. Si le test est réussi, faire un test avec la charge connectée et, le cas échéant, apporter des ajustements aux paramètres.

◆ Exemple de réglage automatique

L'exemple suivant illustre comment effectuer un réglage automatique en rotation pour une commande vecteur en boucle ouverte (A1-02 = 2).

■ Régler le type de réglage automatique sélectionné

Étape			Affichage/Résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'écran initial s'affiche.	→	
2.	Appuyer sur jusqu'à ce que l'écran de réglage automatique s'affiche.	→	
3.	Appuyer sur pour commencer le réglage des paramètres	→	
4.	Appuyer sur pour afficher la valeur de T1-01.	→	
5.	Appuyer sur pour sélectionner le chiffre à modifier.	→	

Étape			Affichage/Résultat
6.	Appuyer sur  et configurer le variateur de vitesse pour effectuer un réglage automatique en rotation (00).	→	
7.	Enregistrer le réglage en appuyant sur  .	→	
8.	L'affichage revient automatiquement à l'écran illustré à l'étape 3.	→	

■ Entrer les données de la plaque signalétique du moteur

Après avoir sélectionné le type de réglage automatique, entrer les données requises à partir de la plaque signalétique du moteur.

Note: Ces instructions s'inscrivent à la suite de l'étape 8 de « Régler le type de réglage automatique sélectionné ».

Étape			Affichage/Résultat
1.	Appuyer sur  pour consulter le paramètre de puissance de sortie du moteur T1-02.	→	
2.	Appuyer sur  pour voir la configuration par défaut.	→	
3.	Appuyer sur  pour sélectionner le chiffre à modifier.	→	
4.	Appuyer sur  et saisir la puissance du moteur, en kW, indiquée sur la plaque signalétique.	→	
5.	Appuyer sur  pour enregistrer la configuration.	→	
6.	L'affichage revient automatiquement à l'écran de l'étape 1.	→	
7.	Répéter les étapes de 1 à 5 pour régler les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> • T1-03, Tension nominale du moteur • T1-04, intensité nominale du moteur • T1-05, Fréquence de base du moteur • T1-06, Nombre de pôles du moteur • T1-07, Fréquence de base du moteur 	→	

Note: 1. Pour les détails concernant chaque paramètre, *Se reporter à Données d'entrée pour le réglage automatique à la page 70.*

2. Pour un réglage automatique stationnaire pour la résistance entre les phases uniquement, régler T1-02 et T1-04.

■ Démarrage Réglage automatique

MISE EN GARDE! Risque de mouvement brusque. Le variateur de vitesse et le moteur peuvent démarrer de façon imprévue lors du réglage automatique, ce qui pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort. Veiller à ce que la zone autour du moteur du variateur de vitesse et de la charge soit dégagée avant de procéder au réglage automatique.

MISE EN GARDE! Risque de choc électrique. Une tension élevée est fournie au moteur lorsque que le réglage automatique stationnaire est effectué, même lorsque le moteur est arrêté, ce qui pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort. Ne pas toucher le moteur tant que le réglage automatique n'est pas terminé.

REMARQUE: Le réglage automatique en rotation ne fonctionnera pas correctement si un frein d'arrêt est serré sur la charge. Le non respect de cette consigne pourrait donner lieu à un fonctionnement incorrect du variateur de vitesse. Veiller à ce que le moteur puisse tourner librement avant de commencer le réglage automatique.

REMARQUE: Ne jamais effectuer un réglage automatique en rotation pour un moteur connecté à une charge. Le non respect de cette consigne pourrait donner lieu à un fonctionnement incorrect du variateur de vitesse. Si le réglage automatique en rotation est effectué pour un moteur couplé à une charge, les paramètres du moteur seront inexacts et le moteur pourra fonctionner de façon anormale. Déconnecter ou découpler le moteur de la charge.

Entrer les informations requises à partir de la plaque signalétique du moteur. Appuyer sur  pour passer à l'écran de lancement du réglage automatique.

Note: Ces instructions s'inscrivent à la suite de l'étape 7 de « Entrer les données de la plaque signalétique du moteur ».

Étape			Affichage/Résultat
1.	Après avoir réglé T1-07 comme illustré à la section précédente, appuyer sur  et confirmer que l'écran se présente de la façon suivante :	→	
2.	Appuyer sur  pour activer le réglage automatique. DRV clignote. Remarque : Le premier chiffre indique le moteur qui subit un réglage automatique (moteur 1 ou moteur 2). Le deuxième chiffre indique le type de réglage automatique réalisé.	→	

4.7 Réglage automatique

Étape			Affichage/Résultat
3.	Le réglage automatique dure environ une à deux minutes.	→	End

◆ Données d'entrée pour le réglage automatique

Les paramètres T1□□ permettent de définir les données d'entrée du réglage automatique.

Note: Pour les moteurs qui sont destinés à être utilisés dans la plage d'affaiblissement du champ, effectuer d'abord le réglage automatique avec les données de base, c'est-à-dire la fréquence à laquelle le moteur fonctionne avec sa tension nominale (fréquence de base). Une fois le réglage automatique terminé, changer la fréquence maximale E1-04 à la valeur désirée.

■ T1-00: Sélection Moteur 1/Moteur 2

Sélectionne le moteur à régler lorsque la commutation 1/2 pour le moteur est activée, c'est-à-dire lorsqu'une entrée numérique est définie pour la fonction H1-□□= 16. Ce paramètre n'est pas affiché si la commutation 1/2 est désactivée.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-00	Sélection Moteur 1/2	1 ou 2	1

Réglage 1 : Moteur 1

Le réglage automatique définit les paramètres E1-□□ et E2-□□ pour le moteur 1.

Réglage 2 : Moteur 2

Le réglage automatique définit les paramètres E3-□□ et E4-□□ pour le moteur 2. S'assurer que le moteur 2 est connecté au variateur de vitesse pour le réglage automatique.

■ T1-01: Sélection du mode de réglage

Définit le type de réglage automatique à utiliser. *Se reporter à Types de réglage automatique à la page 66* pour les détails sur les différents types de réglage automatique.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-01	Sélection du mode de réglage automatique	0, 2 (vecteur en boucle ouverte) 2, 3 (V/f)	0 (vecteur en boucle ouverte) 2 (V/f)

Réglage 0 : Réglage automatique en rotation pour commande vecteur en boucle ouverte

Réglage 2 : Réglage automatique stationnaire pour la résistance entre les phases

Réglage 3 : Réglage automatique en rotation pour commande en V/f

■ T1-02: Puissance nominale du moteur

Utilisé pour définir la puissance nominale du moteur conformément à la valeur de la plaque signalétique du moteur. Pour des performances optimales, la puissance nominale du moteur devrait être entre 50 et 100 % de la puissance nominale du variateur de vitesse.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-02	Puissance nominale du moteur	0,00 à 650,00 kW	Déterminé par o2-04 et C6-01

■ T1-03: Tension nominale du moteur (T1-01 = 0 ou 3)

Utilisé pour définir la tension nominale du moteur conformément à la valeur de la plaque signalétique du moteur. Si le moteur est utilisé au-dessus de sa vitesse de base, entrer ici la tension à la vitesse de base.

Pour une précision de réglage plus élevée et de meilleures performances de contrôle, entrer ici la tension à vide du moteur, si elle est connue. La tension à vide du moteur est définie comme étant la tension nécessaire pour faire fonctionner le moteur à vide à sa vitesse nominale. Se reporter à la fiche technique du moteur.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-03 <1>	Tension nominale du moteur	0,0 à 255,5 V	200,0 V

<1> Les valeurs indiquées ici concernent des variateurs de vitesse de la classe de 200 V. Doubler ces valeurs si l'appareil utilisé appartient à la classe de 400 V.

■ T1-04: Courant nominal du moteur

Utilisé pour définir le courant nominal du moteur conformément à la valeur de la plaque signalétique du moteur. Pour des performances optimales en mode vecteur en boucle ouverte, le courant nominal du moteur devrait être entre 50 et 100 % du courant nominal du variateur de vitesse. Entrer le courant à la vitesse de base du moteur.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-04	Courant nominal du moteur	10 à 200 % du courant nominal du variateur de vitesse	Déterminé par o2-04 et C6-01

■ T1-05: Fréquence nominale du moteur (T1-01 = 0 ou 3)

Utilisé pour définir la fréquence nominale du moteur conformément à la valeur de la plaque signalétique du moteur. Si le moteur utilisé a une plage de vitesse étendue ou si le moteur est utilisé dans la zone d'affaiblissement du champ, entrer ici la fréquence de base.

Pour une précision de réglage plus élevée et de meilleures performances de contrôle, entrer ici la fréquence à vide du moteur, si elle est connue. La « fréquence à vide » est définie comme étant la fréquence nécessaire pour faire fonctionner le moteur à vide à sa vitesse nominale. Se reporter à la fiche technique du moteur.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-05	Fréquence de base du moteur	0,0 à 400,0 Hz	60,0 Hz

■ T1-06: Nombre de pôles du moteur (T1-01 = 0 ou 3)

Utilisé pour définir le nombre de pôles du moteur conformément à la valeur de la plaque signalétique du moteur.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-06	Nombre de pôles du moteur	2 à 48	4

■ T1-07: Vitesse nominale du moteur (T1-01 = 0 ou 3)

Utilisé pour définir la vitesse nominale du moteur conformément à la valeur de la plaque signalétique du moteur. Si le moteur utilisé a une plage de vitesse étendue ou si le moteur est utilisé dans la zone d'affaiblissement du champ, entrer ici la vitesse à la fréquence de base.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-07	Vitesse de base du moteur	0 à 24 000 tr/min	1 750 tr/min

■ T1-11: Perte dans le noyau du moteur (T1-01 = 0 ou 3)

Fournit des informations concernant la perte dans le noyau pour déterminer le coefficient d'économie d'énergie. Si E2-10 a été modifié et que l'appareil a été mis hors tension, puis remis sous tension, la valeur fixée en E2-10 apparaîtra comme valeur par défaut en T1-11. Si la valeur de T1-02 n'est pas modifiée lors de l'entrée de données pour le réglage automatique, le variateur de vitesse sélectionnera une valeur qui est typique pour la puissance du moteur entrée en T1-02.

No.	Nom	Plage de réglage	Défaut
T1-11	Perte dans le noyau du moteur	0 à 65 535 W	Déterminé par o2-04 et C6-01

4.8 Test de fonctionnement à vide

◆ Test de fonctionnement à vide

Cette section explique comment faire fonctionner le variateur de vitesse avec le moteur découplé de la charge lors d'un test.

■ Avant de démarrer le moteur

Vérifier les éléments suivants avant le fonctionnement :

- Veiller à assurer la sécurité dans la zone située autour du moteur.
- Veiller à ce que le circuit d'arrêt d'urgence externe fonctionne correctement et que d'autres précautions de sécurité aient été prises.

■ Pendant le fonctionnement

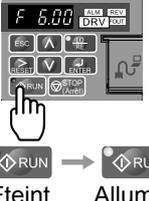
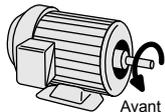
Vérifier les éléments suivants pendant le fonctionnement :

- Le moteur doit tourner en douceur (c'est-à-dire, sans bruit anormal ni oscillation).
- Le moteur doit accélérer et décélérer en souplesse.

■ Instructions pour le fonctionnement à vide

L'exemple suivant illustre une procédure de test à l'aide du clavier numérique.

Note: Avant de démarrer le moteur, fixer la référence de fréquence d1-01 à 6 Hz.

Étape			Affichage/Résultat
1.	Mettre le variateur de vitesse sous tension. L'écran initial s'affiche.	→	
2.	Appuyer sur  pour sélectionner LOCAL. La DEL LO/RE s'allumera.	→	
3.	Appuyer sur  pour donner au variateur une commande Run (Marche).. RUN (Marche) s'allumera et le moteur tournera à 6 Hz.	→	 Éteint → Allumé
4.	Veiller à ce que le moteur tourne dans le bon sens et qu'aucune erreur ou alarme ne survienne.	→	 Moteur Avant
5.	Si aucune erreur ne se produit à l'étape 4, appuyer sur  pour augmenter la référence de fréquence. Augmenter la fréquence par incréments de 10 Hz, en vérifiant la souplesse du fonctionnement à toutes les vitesses. Pour chaque fréquence, surveiller l'intensité de sortie du variateur de vitesse (U1-03) au moyen du clavier à DEL pour confirmer que l'intensité se situe bien en dessous du courant nominal du moteur. Exemple : 6 Hz → 60 Hz.		
6.	Le variateur de vitesse devrait fonctionner normalement. Appuyer sur  pour arrêter le moteur. RUN (Marche) clignote jusqu'à l'arrêt complet du moteur.	→	 Clignotant → Éteint

4.9 Test avec une charge connectée

◆ Test avec la charge connectée

Après avoir effectué un test à vide, connecter le moteur et faire tourner le moteur et la charge ensemble.

■ Remarques sur la machine connectée

- Dégager la zone autour du moteur.
- Le moteur doit atteindre l'arrêt complet sans problème.
- Connecter la machine.
- Fixer correctement toutes les vis d'installation. Vérifier que le moteur et la machine connectée sont maintenus en place.
- Confirmer que le circuit d'arrêt rapide ou les mesures de sécurité mécaniques fonctionnent correctement.
- Être prêt à appuyer sur le bouton STOP (Arrêt) en cas d'urgence.

■ Liste de contrôle avant le fonctionnement

- Le moteur doit tourner dans le bon sens.
- Le moteur doit accélérer et décélérer en souplesse.

■ Fonctionnement du moteur en charge

Tester l'application de la même manière que pour la procédure à vide lorsque que la machine est connectée au moteur.

- Vérifier le paramètre U1-03 du moniteur pour veiller à ce qu'il n'y ait pas de surintensité.
- Si l'application permet de faire tourner la charge en sens inverse, essayer de changer le sens du moteur et la référence de fréquence, tout en veillant à ce qu'il n'y ait aucune oscillation ou vibration anormale du moteur.
- Remédier à tous les problèmes qui surviennent en matière de déséquilibre, oscillation ou autres aspects ayant trait au contrôle.

4.10 Liste de contrôle pour un test

4.10 Liste de contrôle pour un test

Parcourir la liste de contrôle avant d'effectuer un test. Cocher chaque élément qui s'applique.

<input checked="" type="checkbox"/>	No.	Liste de contrôle	Page
<input type="checkbox"/>	1	Lire attentivement le manuel avant d'effectuer un test.	—
<input type="checkbox"/>	2	Mettre l'appareil sous tension.	54
<input type="checkbox"/>	3	Définir la tension de l'alimentation électrique sous E1-01.	—

Cocher les éléments qui correspondent au mode de contrôle utilisé.

MISE EN GARDE! Veiller à ce que les circuits de marche/arrêt et les circuits de sécurité soient correctement câblés et en bon état avant de mettre le variateur de vitesse sous tension. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort, occasionnées par des équipements en mouvement. Lorsqu'il est programmé pour un contrôle à 3 fils, une fermeture momentanée de la borne S1 peut provoquer un démarrage du variateur de vitesse.

<input checked="" type="checkbox"/>	No.	Liste de contrôle	Page
Commande en V/f (A1-02 = 0)			
<input type="checkbox"/>	4	Sélectionner le meilleur profil V/f en fonction des caractéristiques de l'application et du moteur. Exemple : En cas d'utilisation d'un moteur d'une fréquence nominale de 60,0 Hz, régler E1-03 sur « 1 ».	—
<input type="checkbox"/>	5	En cas d'utilisation des fonctions d'économies d'énergie, effectuer un réglage automatique pour réaliser des économies d'énergie.	66
Commande vecteur en boucle ouverte (A1-02 = 2)			
<input type="checkbox"/>	6	Découpler la charge du moteur pour effectuer un réglage automatique en rotation.	66
<input type="checkbox"/>	7	Effectuer le réglage automatique en rotation.	66
<input type="checkbox"/>	8	Les données suivantes entrées au cours du réglage automatique doivent correspondre aux informations inscrites sur la plaque signalétique du moteur. <ul style="list-style-type: none"> puissance de sortie nominale du moteur (kW) → T1-02 tension nominale (V) → T1-03 courant nominal (A) → T1-04 fréquence de base (Hz) → T1-05 nombre de pôles du moteur → T1-06 régime du moteur (tr/min) → T1-07 	—
Commande vecteur en boucle ouverte à aimants permanents (A1-02 = 5)			
<input type="checkbox"/>	9	Définir les paramètres permanents du moteur sous E5-01 à E5-24	53

Passer à la liste de contrôle suivante après avoir vérifié les éléments 4 à 9.

<input checked="" type="checkbox"/>	No.	Liste de contrôle	Page
<input type="checkbox"/>	10	La DRV doit s'éclairer à la suite d'une commande de marche.	—
<input type="checkbox"/>	11	Pour donner une commande de marche et une référence de fréquence à partir du clavier à DEL numérique, appuyer sur  pour régler sur LOCAL. La touche LO/RE s'allume, tandis que LOCAL s'affiche.	—
<input type="checkbox"/>	12	Si le moteur tourne dans le sens contraire au cours du test, inverser deux des bornes de sortie du variateur de vitesse (U/T1, V/T2, W/T3).	54
<input type="checkbox"/>	13	Sélectionner la charge nominale correcte (C6-01) pour l'application.	—
<input type="checkbox"/>	14	Définir les valeurs correctes pour le courant nominal du moteur (E2-01) et la sélection de la protection du moteur (L1-01) pour assurer la protection thermique du moteur.	—
<input type="checkbox"/>	15	Si la commande de marche et la référence fréquence sont fournies par l'intermédiaire des bornes du circuit de commande, mettre le variateur de vitesse en mode REMOTE et veiller à ce que le voyant LO/RE soit éteint.	—
<input type="checkbox"/>	16	Si les bornes du circuit de commande fournissent la référence fréquence, sélectionner le niveau du signal d'entrée de tension correct (0 à 10 V) ou le niveau du signal d'entrée courant correct (4 à 20 mA ou 0 à 20 mA).	—
<input type="checkbox"/>	17	Définir la tension correcte à la borne A1. (0 à 10 V).	—
<input type="checkbox"/>	18	Définir le courant nécessaire à la borne A2. (4 à 20 mA ou 0 à 20 mA).	—
<input type="checkbox"/>	19	Lorsqu'une entrée courant est utilisée, régler H3-09 sur « 2 » (4 à 20 mA) ou « 3 » (0 à 20 mA) et régler H3-10 sur « 0 ».	—
<input type="checkbox"/>	20	Lorsqu'une entrée courant est utilisée, basculer le commutateur DIP intégré du variateur de vitesse S1 du côté V (OFF) au côté I (ON).	—

<input checked="" type="checkbox"/>	No.	Liste de contrôle	Page
<input type="checkbox"/>	21	<p>Régler les références de fréquence minimale et maximale aux valeurs désirées. Faire les ajustements suivants si le variateur de vitesse ne fonctionne pas comme prévu :</p> <p>Ajustement du gain : Définir le signal de tension/courant maximal et ajuster le gain d'entrée analogique (H3-03 pour l'entrée A1, H3-11 pour l'entrée A2) jusqu'à ce que la valeur de la référence de fréquence atteigne la valeur désirée.</p> <p>Ajustement de la polarisation : Définir le signal de tension/courant minimal et ajuster la polarisation d'entrée analogique (H3-04 pour l'entrée A1, H3-12 pour l'entrée A2) jusqu'à ce que la valeur de la référence de fréquence atteigne la valeur minimale désirée.</p>	—

Page vierge



Dépannage

Ce chapitre fournit des descriptions des défaillances du variateur de vitesse, des alarmes, des erreurs, des affichages associés et des solutions possibles. Ce chapitre peut également servir de guide de référence pour régler le variateur de vitesse au cours d'un essai.

5.1	VARIATEUR DE VITESSE ALARMES, DÉFAILLANCES ET ERREURS.....	78
5.2	DÉTECTION DE DÉFAILLANCE.....	79
5.3	DÉTECTION D'ALARME.....	89
5.4	ERREURS DE PROGRAMMATION DU CLAVIER.....	91
5.5	DÉTECTION DE DÉFAILLANCE DU RÉGLAGE AUTOMATIQUE.....	92
5.6	DIAGNOSTIC ET RÉINITIALISATION DES DÉFAILLANCES.....	94

5.1 Variateur de vitesse alarmes, défaillances et erreurs

◆ Types d'alarmes, défaillances et erreurs

Table 5.1 Types d'alarmes, défaillances et erreurs

Type	Réponses du variateur de vitesse aux alarmes, défaillances et erreurs
Défaillances	<p>Lorsque le variateur de vitesse détecte une défaillance :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le clavier numérique affiche du texte qui indique la défaillance spécifique et la DEL du voyant ALM reste allumée jusqu'à ce que le problème soit résolu. La défaillance interrompt la sortie du variateur de vitesse et le moteur s'arrête en roue libre. Suivant le réglage, le variateur de vitesse et le moteur peuvent s'arrêter selon des méthodes différentes de celles indiquées. Si une sortie numérique est programmée pour transmettre un signal en cas de défaillance (H2-□□= E), elle se fermera si une défaillance se produit. Lorsque le variateur de vitesse détecte une défaillance, il reste inutilisable temps que le problème n'est pas résolu. <i>Se reporter à Méthodes de réinitialisation après défaillance à la page 94.</i>
Défaillances et alarmes mineures	<p>Lorsque le variateur de vitesse détecte une alarme ou une défaillance mineure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le clavier numérique affiche du texte qui indique l'alarme ou la défaillance mineure spécifique et la DEL du voyant ALM clignote. Le moteur ne s'arrête pas. Une des sorties des contacts multifonctions se ferme si elle est réglée pour être déclenchée par une défaillance mineure (H2-□□= 10), mais pas par une alarme. L'opérateur numérique affiche du texte qui indique une alarme spécifique et la DEL du voyant ALM clignote. Supprimer la cause d'une alarme ou d'une défaillance mineure pour effectuer une réinitialisation automatique.
Erreurs de fonctionnement	<p>Lorsque des réglages de paramètres sont incompatibles les uns avec les autres ou ne correspondent pas à la configuration matérielle (comme dans le cas d'une carte en option), cela se traduit par une erreur de fonctionnement.</p> <p>Lorsque le variateur de vitesse détecte une erreur de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le clavier numérique affiche du texte qui indique l'erreur spécifique. Les sorties des contacts multifonctions ne fonctionnent pas. Lorsque que le variateur de vitesse détecte une erreur de fonctionnement, il ne fait pas fonctionner le moteur temps que l'erreur n'a pas été corrigée. Corriger les réglages qui ont provoqué l'erreur de fonctionnement pour réinitialiser.
Erreurs de réglage	<p>Les erreurs de réglage surviennent lors du réglage automatique.</p> <p>Lorsque le variateur de vitesse détecte une erreur de réglage :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le clavier numérique affiche du texte qui indique l'erreur spécifique. Les sorties des contacts multifonctions ne fonctionnent pas. Le moteur s'arrête en roue libre. Supprimer la cause de l'erreur et répéter le processus de réglage automatique.

5.2 Détection de défaillance

◆ Affichage de défaillances, causes et solutions possibles

Table 5.2 Détaillé affichage des défaillances, causes et solutions possibles

Affichage de l'opérateur à DEL		Nom de la défaillance
bUS	bUS	Erreur de communication en option
		<ul style="list-style-type: none"> Après avoir établi la communication initiale, la connexion a été perdue. Uniquement détecté lorsque la référence de fréquence de la commande de marche est affectée à une carte en option.
Cause		Solution possible
Aucun signal reçu du PLC.		<ul style="list-style-type: none"> Regarder s'il y a un câble défectueux.
Le câble de communication est défectueux ou il existe un court-circuit.		<ul style="list-style-type: none"> Corriger le câble. Vérifier qu'il n'y a ni câble mal connecté, ni court-circuit. Réparer en fonction des besoins.
Une erreur de données de communication a eu lieu en raison de parasites.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les diverses options disponibles pour minimiser les effets des parasites. Combattre les parasites dans le circuit de commande, le circuit principal et le câble de terre. Veiller à ce que les autres équipements, tels que les selecteurs ou les relais, ne causent pas de parasites et, le cas échéant, utiliser des supresseurs de surtension. Utiliser des câbles recommandés par Yaskawa ou un autre type de câble blindé. Mettre la gaine à la terre du côté du variateur de vitesse ou du côté de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Séparer tous les câbles à destination des dispositifs de communication des câbles d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Installer un filtre antiparasites sur le côté d'entrée de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.
La carte en option est endommagée.		<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la carte en option s'il n'y a aucun problème au niveau du câblage et que l'erreur continue de se produire.
La carte en option n'est pas correctement connectée au variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> Les broches du connecteur sur la carte en option ne sont pas correctement alignées avec les broches du connecteur sur le variateur de vitesse. Réinstaller la carte en option.
CE	CE	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus
		Les données de contrôle n'ont pas été reçues pendant la durée de détection CE fixée en H5-09.
Cause		Solution possible
Câble de communication défectueux, ou il existe un court-circuit.		<ul style="list-style-type: none"> Regarder s'il y a un câble défectueux. Corriger le câble. Vérifier qu'il n'y a ni câble mal connecté, ni court-circuit. Réparer en fonction des besoins.
Une erreur de données de communication a eu lieu en raison de parasites.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les diverses options disponibles pour minimiser les effets des parasites. Combattre les parasites dans le circuit de commande, le circuit principal et le câble de terre. Utiliser des câbles recommandés par Yaskawa ou un autre type de câble blindé. Mettre la gaine à la terre du côté du variateur de vitesse ou du côté de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Veiller à ce que les autres équipements, tels que les commutateurs ou les relais, ne causent pas de parasites et, le cas échéant, utiliser des supresseurs de surtension. Séparer tous les câbles à destination des dispositifs de communication des câbles d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Installer un filtre antiparasites sur le côté d'entrée de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.
CF	CF	Erreur de contrôle
		Une limite de couple a été atteinte de façon continue pendant trois secondes ou plus lors d'un arrêt progressif en commande vecteur en boucle ouverte.
CoF	CoF	Erreur de décalage de courant
		Il y a un problème au niveau du circuit de détection de courant ou le variateur de vitesse a essayé de démarrer un moteur à aimants permanents en roue libre.
Cause		Solution possible
Alors que le variateur de vitesse a ajusté automatiquement le décalage de courant, la valeur calculée dépassait la plage de réglage permise. Ce problème peut survenir lors d'une tentative de redémarrage d'un moteur à aimants permanents en roue libre.		<p>Activer la recherche de vitesse au démarrage (b3-01 = 1). Utiliser les bornes multifonctions pour exécuter une recherche de vitesse externe 1 et 2 (H1-□□ = 61 ou 62).</p> <p>Remarque : Lors de l'utilisation d'un moteur à aimants permanents, les fonctions de recherche rapide externe 1 et 2 effectuent la même opération.</p>
Affichage de l'opérateur à DEL		Nom de la défaillance
CPF02	CPF02	Erreur de conversion analogique/numérique
		Une erreur de conversion analogique/numérique s'est produite.
CPF03	CPF03	Erreur de données PWM
		Il y a un problème au niveau des données PWM.

5.2 Détection de défaillance

<i>CPF06</i>	CPF06	Erreur de données EEPROM Il y a une erreur parmi les données enregistrées en EEPROM.
Cause		Solution possible
Le circuit de commande est endommagé.		Éteindre et rallumer le variateur de vitesse. Si le problème continue, remplacer le variateur de vitesse.
L'alimentation électrique a été coupée lors de l'écriture des paramètres (par exemple, lors de l'utilisation d'une carte de communications en option).		Réinitialiser le variateur de vitesse (A1-03).
<i>CPF07</i>	CPF07	Erreur de communications du panneau de raccordement Une erreur de communications a eu lieu au niveau du panneau de raccordement.
<i>CPF08</i>	CPF08	Erreur de communications série EEPROM Les communications EEPROM ne fonctionnent pas correctement.
<i>CPF11</i>	CPF11	Défaillance de la mémoire vive
<i>CPF12</i>	CPF12	Défaillance de la mémoire FLASH Problème au niveau de la mémoire morte (mémoire FLASH).
<i>CPF13</i>	CPF13	Exception du circuit du temporisateur Problème d'autodiagnostic.
<i>CPF14</i>	CPF14	Défaillance du circuit de commande Erreur de l'unité centrale (l'UC fonctionne de façon incorrecte en raison de parasites, etc.)
<i>CPF16</i>	CPF16	Défaillance de l'horloge Erreur de l'horloge standard.
<i>CPF17</i>	CPF17	Erreur de temporisation Une erreur de temporisation s'est produite au cours d'un processus interne.
<i>CPF18</i>	CPF18	Défaillance du circuit de commande Erreur de l'unité centrale (l'UC fonctionne de façon incorrecte en raison de parasites, etc.)
<i>CPF19</i>	CPF19	Défaillance du circuit de commande Erreur de l'unité centrale (l'UC fonctionne de façon incorrecte en raison de parasites, etc.)
<i>CPF20</i> ou <i>CPF21</i>	CPF20 ou CPF21	Une des défaillances suivantes s'est produite : Défaillance de la mémoire vive, Erreur de la mémoire FLASH, Exception du circuit du temporisateur, Erreur de l'horloge <ul style="list-style-type: none"> • Défaillance de la mémoire vive. • Erreur de la mémoire FLASH (erreur de mémoire morte). • Exception du circuit du temporisateur (erreur d'autodiagnostic). • Erreur de l'horloge.
<i>CPF22</i>	CPF22	Erreur de conversion analogique/numérique Erreur de conversion analogique/numérique.
<i>CPF23</i>	CPF23	Erreur de réaction PWM Erreur de réaction PWM.
<i>CPF24</i>	CPF24	Erreur de signal de capacité du variateur de vitesse La capacité entrée n'existe pas. (Vérifiée lors de la mise sous tension du variateur de vitesse.)
Cause		Solution possible
Le matériel est endommagé.		Remplacer le variateur de vitesse.
<i>dEv</i>	dEv	Déviations de vitesse (pour simple V/f avec PG) Selon l'entrée d'impulsions (RP), la déviation de vitesse est supérieure à la valeur fixée en F1-10 pendant plus longtemps que la durée définie en F1-11.
<i>dWFL</i>	dWFL	Défaillance DriveWorksEZ
<i>dWAL</i>	dWAL	Sortie d'erreur du programme DriveWorksEZ
<i>EF0</i>	EF0	Défaillance externe d'une carte en option Une condition de défaillance externe est présente.
Cause		Solution possible
Une défaillance externe a été reçue du PLC avec autre chose que F6-03 = 3 « alarme uniquement » (le variateur de vitesse a continué de fonctionner après la défaillance externe).		<ul style="list-style-type: none"> • Supprimer la cause de la défaillance externe. • Supprimer l'entrée de défaillance externe du PLC.
Problème au niveau du programme du PLC.		Vérifier le programme du PLC et corriger les problèmes.
<i>EF1</i>	EF1	Défaillance externe (borne d'entrée S1) Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S1.

<i>EF2</i>	EF2	Défaillance externe (borne d'entrée S2)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S2.
<i>EF3</i>	EF3	Défaillance externe (borne d'entrée S3)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S3.
<i>EF4</i>	EF4	Défaillance externe (borne d'entrée S4)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S4.
<i>EF5</i>	EF5	Défaillance externe (borne d'entrée S5)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S5.
<i>EF6</i>	EF6	Défaillance externe (borne d'entrée S6)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S6.
<i>EF7</i>	EF7	Défaillance externe (borne d'entrée S7)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S7
Cause		Solution possible
Un dispositif externe a déclenché une fonction d'alarme.		Supprimer la cause de la défaillance externe et réinitialiser la défaillance.
Le câblage est incorrect.		<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que les lignes de signal aient été correctement connectées aux bornes assignées pour la détection de défaillance externe (H1-□□= 20 à 2F). Reconnecter la ligne de signal.
Réglage incorrect des entrées des contacts multifonctions.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les bornes inutilisées sont réglées pour H1-□□= 20 à 2F (Défaillance externe). Changer les réglages des bornes.
<i>Err</i>	Err	Erreur d'écriture en EEPROM
		Les données ne correspondent pas à l'EEPROM sur laquelle l'écriture est réalisée.
<i>FbH</i>	FbH	Réaction PID excessive
		L'entrée de réaction PID est supérieure au niveau défini en b5-36 pendant plus longtemps que la durée définie en b5-37. Pour activer la détection de défaillance, régler b5-12 = « 2 » ou « 5 ».
<i>FbL</i>	FbL	Perte de réaction PID
		Cette défaillance survient lorsque la détection de perte de réaction PID est programmée pour une défaillance (b5-12 = 2) et que la réaction PID < niveau de détection de perte de réaction PID (b5-13) pendant la durée de détection de perte de réaction PID (b5-14).
<i>GF</i>	GF	Défaillance de terre
		<ul style="list-style-type: none"> Un courant de fuite à la terre a dépassé 50 % du courant nominal du côté sortie du variateur de vitesse. Réglage L8-09 sur 1 active la détection de défaillance de terre sur les modèles de 5,5 kW ou plus.
Cause		Solution possible
L'isolation du moteur est endommagée.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la résistance de l'isolation du moteur. Remplacer le moteur.
Un câble de moteur endommagé crée un court-circuit.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câble du moteur. Supprimer le court-circuit et remettre sous tension. Vérifier la résistance entre le câble et la borne de terre⊕. Remplacer le câble.
Le courant de fuite à la sortie du variateur de vitesse est trop élevé.		<ul style="list-style-type: none"> Réduire la fréquence porteuse. Réduire la capacité parasite.
Le variateur de vitesse a commencé à fonctionner lors d'une erreur de décalage de courant ou pendant un arrêt en roue libre.		<ul style="list-style-type: none"> La valeur définie sort de la plage de réglage permise pendant que le variateur de vitesse ajuste automatiquement le décalage de courant (ceci se produit uniquement en essayant de redémarrer un moteur à aimants permanents qui s'arrête en roue libre). Activer la recherche de vitesse au démarrage (b3-01 = 1). Effectuer une recherche de vitesse 1 ou 2 (H1-□□= 61 ou 62) par le biais d'une des bornes externes. Remarque : Les fonctions de recherche de vitesse 1 et 2 sont les mêmes lors de l'utilisation du mode vecteur en boucle ouverte à aimants permanents.
Problème de matériel.		<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le variateur de vitesse.
<i>LF</i>	LF	Perte de phase de sortie
		<ul style="list-style-type: none"> Perte de phase du côté sortie du variateur de vitesse. La détection de perte de phase est activée lorsque L8-05 est réglé sur « 1 » ou « 2 ».
Cause		Solution possible
Le câble de sortie est déconnecté.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier qu'il n'y a pas d'erreur de câblage et veiller à ce que le câble de sortie soit correctement connecté. Corriger le câble.
Le bobinage du moteur est endommagé.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la résistance entre les phases du moteur. Remplacer le moteur si le bobinage est endommagé.

5.2 Détection de défaillance

La borne de sortie est mal serrée.	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer le couple de serrage spécifié dans ce manuel pour serrer les bornes. <i>Se reporter à Spécifications de taille des fils et de couple de serrage à la page 36.</i>
Le moteur utilisé est inférieur à 5 % du courant nominal du variateur de vitesse.	Vérifier les capacités du variateur de vitesse et du moteur.
Un transistor de sortie est endommagé.	Remplacer le variateur de vitesse.
Un moteur monophasé est utilisé.	Le variateur de vitesse utilisé ne peut pas piloter un moteur monophasé.
$LF2$	LF2
Cause	Solution possible
Une perte de phase a eu lieu du côté sortie du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'il n'y a ni câblage défectueux, ni mauvaise connexion du côté sortie du variateur de vitesse. • Corriger le câble.
Les fils des bornes du côté sortie du variateur de vitesse sont mal serrés.	Appliquer le couple de serrage spécifié dans ce manuel pour serrer les bornes. <i>Se reporter à Spécifications de taille des fils et de couple de serrage à la page 36.</i>
Aucun signal ne s'affiche à partir du circuit d'attaque à porte logique.	Remplacer le variateur de vitesse. Contacter Yaskawa pour obtenir une assistance.
L'impédance du moteur ou les phases du moteur sont inégales.	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer la résistance entre les phases pour chaque phase du moteur. Veiller à ce que toutes les valeurs soient identiques. • Remplacer le moteur. Contacter Yaskawa pour obtenir une assistance.
σC	σC
Cause	Solution possible
Le moteur a été endommagé suite à une surchauffe ou l'isolation du moteur est endommagée.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la résistance de l'isolation. • Remplacer le moteur.
Un des câbles du moteur est en court-circuit, ou il y a un problème de mise à la terre.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les câbles du moteur. • Supprimer le court-circuit et remettre le variateur de vitesse sous tension. • Vérifier la résistance entre les câbles du moteur et la borne de terre⊕. • Remplacer les câbles endommagés.
La charge est trop lourde.	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer le courant circulant dans le moteur. • Remplacer le variateur de vitesse par une unité à capacité plus importante si le courant nominal du moteur dépasse le courant nominal du variateur de vitesse. • Déterminer s'il y a une fluctuation soudaine du niveau de courant. • Réduire la charge pour éviter les changements brusques du niveau de courant ou passer à un variateur de vitesse plus grand.
Les durées d'accélération ou de décélération sont trop courtes.	<p>Calculer le couple nécessaire au cours de l'accélération par rapport à l'inertie de la charge et à la durée d'accélération spécifiée.</p> <p>Si le couple approprié ne peut pas être défini, effectuer les changements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la durée d'accélération (C1-01, -03, -05, -07) • Augmenter les caractéristiques de la courbe en S (C2-01 à C2-04) • Augmenter la capacité du variateur de vitesse.
Le variateur de vitesse essaie de faire fonctionner un moteur spécialisé ou un moteur plus grand que la taille maximale autorisée.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la capacité du moteur. • Veiller à ce que la capacité nominale du variateur de vitesse soit supérieure ou égale à la capacité nominale se trouvant sur la plaque signalétique du moteur.
Le contacteur magnétique, du côté sortie du variateur de vitesse, a été activé ou désactivé.	Configurer la séquence opérationnelle de manière à ce que le contacteur magnétique ne soit pas déclenché lorsque que le variateur de vitesse transmet un courant.
Le réglage V/f ne fonctionne pas comme prévu.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les rapports entre la tension et la fréquence. • Régler le paramètre E1-04 à E1-10 de façon appropriée. Régler E3-04 à E3-10 lors de l'utilisation d'un deuxième moteur. • Réduire la tension si elle est trop élevée par rapport à la fréquence.
Compensation de couple excessive.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la compensation de couple. • Réduire le gain de compensation de couple (C4-01) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de perte de vitesse et moins de courant.
Le variateur de vitesse ne fonctionne pas correctement en raison de parasites.	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner les solutions possibles fournies pour réduire les parasites. • Lire la section sur la réduction des parasites et vérifier les lignes du circuit de commande, les lignes du circuit principal et le câble de terre.
Le gain de surexcitation est réglé trop haut.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si une défaillance se produit en même temps que l'activation de la fonction de surexcitation. • Tenir compte de l'induction de saturation du moteur et réduire la valeur de n3-13 (Gain de décélération pour surexcitation).

Commande de marche appliquée alors que le moteur était en roue libre.		<ul style="list-style-type: none"> Activer la recherche de vitesse au démarrage (b3-01 = « 1 »). Programmer l'entrée de la commande de recherche de vitesse au moyen de l'une des bornes d'entrée des contacts multifonctions (H1-□□ = « 61 » ou « 62 »).
Un code moteur erroné a été entré pour le mode vecteur en boucle ouverte à aimants permanents (moteurs Yaskawa uniquement).		Entrer le code de moteur correct en E5-01 pour indiquer qu'un moteur à aimants permanents est connecté.
La méthode de commande du moteur est incompatible avec le moteur.		Vérifier la méthode de commande du moteur sur laquelle le variateur de vitesse est réglé (A1-02). <ul style="list-style-type: none"> Pour des moteurs à induction, régler A1-02 = « 0 » ou « 2 ». Pour des moteurs à aimants permanents, régler A1-02 = « 5 ».
Le câble du moteur est trop long.		Utiliser un variateur de vitesse de plus grande taille.
<i>oFR00</i>	oFA00	Défaillance d'une carte en option (port A) La carte en option est incompatible avec le variateur de vitesse.
<i>oFR01</i>	oFA01	Défaillance d'une carte en option (port A) Remplacer la carte en option.
<i>oFR03</i>	oFA03	Défaillance d'une carte en option (port A) Erreur d'autodiagnostic de la carte en option
<i>oFR04</i>	oFA04	Défaillance d'une carte en option (port A) Une erreur s'est produite lors de l'écriture dans la mémoire de la carte en option.
<i>oFR30 à oFR43</i>	oFA30 à oFA43	Défaillance d'une carte en option (port A) Erreur d'ID de communication
<i>oH</i>	oH	Surchauffe du dissipateur de chaleur La température du dissipateur de chaleur a dépassé la valeur fixée en L8-02 (90-100° C). La valeur par défaut pour L8-02 est déterminée par la capacité du variateur de vitesse (o2-04).
Cause		Solution possible
La température environnante est trop élevée.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la température autour du variateur de vitesse. Vérifier que la température est conforme aux spécifications du variateur de vitesse. Améliorer la circulation d'air dans le boîtier. Installer un ventilateur ou un climatiseur pour refroidir la zone environnante. Retirer tout ce qui se trouve à proximité du variateur de vitesse et qui est susceptible de produire une chaleur excessive.
La charge est trop lourde.		<ul style="list-style-type: none"> Mesurer le courant de sortie. Réduire la charge. Réduire la fréquence porteuse (C6-02).
Le ventilateur de refroidissement interne est arrêté.		<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le ventilateur de refroidissement.. Après avoir remplacé le variateur de vitesse, réinitialiser le paramètre de maintenance du ventilateur de refroidissement (o4-03 = "0").
<i>oH1</i>	oH1	Surchauffe 1 (Surchauffe du dissipateur de chaleur) La température du dissipateur de chaleur a dépassé la valeur fixée en L8-02 (100-110 °C). La valeur par défaut pour L8-02 est déterminée par la capacité du variateur de vitesse (o2-04).
Cause		Solution possible
La température environnante est trop élevée.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la température autour du variateur de vitesse. Améliorer la circulation d'air dans le boîtier. Installer un ventilateur ou un climatiseur pour refroidir la zone environnante. Retirer tout ce qui se trouve à proximité du variateur de vitesse et qui est susceptible de produire une chaleur excessive.
La charge est trop lourde.		<ul style="list-style-type: none"> Mesurer le courant de sortie. Réduire la fréquence porteuse (C6-02). Réduire la charge.
Le ventilateur de refroidissement interne a atteint la fin de sa vie utile ou a mal fonctionné.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'intervalle de maintenance pour le ventilateur de refroidissement (U4-04). Si U4-04 dépasse 90 %, remplacer le ventilateur de refroidissement.. Après avoir remplacé le ventilateur, réinitialiser l'intervalle de maintenance du ventilateur (o4-03 = "0").
Le courant circulant vers la borne +V du circuit de commande a dépassé le niveau de tolérance.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le courant au niveau de la borne. Fixer le courant à la borne du circuit de commande à 20 mA ou moins.
<i>oH3</i>	oH3	Alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC) <ul style="list-style-type: none"> Le signal de surchauffe du moteur vers la borne d'entrée analogique A1 ou A2 a dépassé le niveau de détection d'alarme. La détection exige que l'entrée analogique multifonctions H3-02 ou H3-10 soit réglée sur « E ».

5.2 Détection de défaillance

oH4	oH4	Défaillance de surchauffe du moteur (entrée PTC) <ul style="list-style-type: none"> Le signal de surchauffe du moteur vers la borne d'entrée analogique A1 ou A2 a dépassé le niveau de détection de défaillance. La détection exige que l'entrée analogique multifonctions H3-02 ou H3-10 = « E ».
Cause		Solution possible
Le moteur a surchauffé.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la taille de la charge, les durées d'accélération/décélération et la durée des cycles. Réduire la charge. Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08). Ajuster le profil V/f pré-réglé (E1-04 à E1-10). Ceci consistera principalement à réduire E1-08 et E1-10. Veiller à ne pas réduire excessivement E1-08 et E1-10, étant donné que cela réduit la tolérance de la charge à faible vitesse. Vérifier le courant nominal du moteur. Entrer le courant nominal du moteur telle qu'indiqué sur la plaque signalétique du moteur (E2-01). Vérifier que le système de refroidissement du moteur fonctionne normalement. Réparer ou remplacer le système de refroidissement du moteur.
oL1	oL1	Surcharge du moteur Le capteur électrothermique a déclenché la protection de surcharge.
Cause		Solution possible
La charge est trop lourde.		Réduire la charge.
Les durées des cycles sont trop courtes pendant l'accélération et la décélération.		Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).
<ul style="list-style-type: none"> Variateur de vitesse surchargé à faible vitesse. Une surcharge peut se produire à faible vitesse lors de l'utilisation d'un moteur à usage général, même lors d'un fonctionnement en dessous de la limite du courant nominal. 		<ul style="list-style-type: none"> Réduire la charge. Augmenter la vitesse. Si le variateur de vitesse est supposé fonctionner à faible vitesse, augmenter la capacité du moteur ou utiliser un moteur spécifiquement conçu pour fonctionner avec le variateur de vitesse.
Bien qu'un type de moteur spécial soit utilisé, la sélection de protection du moteur est réglée pour un moteur à usage général (L1-01 = 1).		Régler L1-01 = "2".
La tension est trop élevée pour les caractéristiques V/f.		<ul style="list-style-type: none"> Ajuster les profils V/f définis par l'utilisateur (E1-04 à E1-10). Il peut être nécessaire de réduire les paramètres E1-08 et E1-10. Si E1-08 et E1-10 sont réglés trop haut, il est possible qu'il y ait très peu de tolérance de charge à faible vitesse.
La valeur du courant nominal du moteur est mal définie en E2-01.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le courant nominal du moteur. Entrer la valeur inscrite sur la plaque signalétique du moteur en tant que paramètre E2-01.
La fréquence maximale pour l'alimentation électrique d'entrée du variateur de vitesse est réglée trop bas.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la fréquence nominale indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Entrer la fréquence nominale en E1-06 (Fréquence de base).
Plusieurs moteurs fonctionnent à partir du même variateur de vitesse.		Désactiver la fonction de protection du moteur (L1-01 = « 0 ») et installer un relais thermique sur chaque moteur.
Les caractéristiques de protection thermique électrique ne correspondent pas aux caractéristiques de surcharge du moteur.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les caractéristiques du moteur. Corriger la valeur définie en L1-01 (Fonction de protection du moteur). Installer un relais thermique externe.
Le relais thermique externe fonctionne au mauvais niveau.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier la valeur fixée pour l'intensité nominale du moteur (E2-01).
Un courant de surexcitation est autorisé.		<ul style="list-style-type: none"> Une surexcitation représente un danger potentiel sérieux pour le moteur. Réduire le gain de décélération d'excitation (n3-13). Régler L3-04 (Prévention du calage au cours de la décélération) sur une valeur autre que 4. Désactiver la surexcitation (n3-23 = "0").
Les paramètres ayant trait à la recherche de vitesse ne sont pas réglés sur les valeurs correctes.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les valeurs réglées pour les paramètres ayant trait à la recherche de vitesse. Ajuster le courant de recherche de vitesse et la durée de décélération de recherche de vitesse (b3-02 et b3-03, respectivement). Après un réglage automatique, activer la recherche de vitesse de type estimation (b3-24 = "1").
Fluctuation du courant de sortie due à une perte de la phase d'entrée		Vérifier l'alimentation électrique pour déterminer s'il y a une perte de phase.
oL2	oL2	Surcharge du variateur de vitesse Le capteur thermique du variateur de vitesse a déclenché la protection de surcharge.
Cause		Solution possible
La charge est trop lourde.		Réduire la charge.

Les durées des cycles sont trop courtes pendant l'accélération et la décélération.		Augmenter les réglages pour les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08).
La tension est trop élevée pour les caractéristiques V/f.		<ul style="list-style-type: none"> • Ajuster le profil V/f pré-réglé (E1-04 à E1-10). Ceci consistera principalement à réduire E1-08 et E1-10. • Veiller à ne pas réduire E1-08 et excessivement E1-10, étant donné que cela réduit la tolérance de la charge à faible vitesse.
La capacité du variateur de vitesse est trop faible.		Remplacer le variateur de vitesse par un modèle plus grand.
La surcharge a eu lieu lors d'un fonctionnement à faible vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la charge lors d'un fonctionnement à faible vitesse. • Remplacer le variateur de vitesse par un modèle de taille supérieure. • Réduire la fréquence porteuse (C6-02).
Compensation de couple excessive.		Réduire le gain de compensation de couple (C4-01) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de perte de vitesse, mais moins de courant.
Les paramètres ayant trait à la recherche de vitesse ne sont pas réglés correctement.		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les valeurs pour tous les paramètres ayant trait à la recherche de vitesse. • Ajuster le courant utilisée lors de la recherche de vitesse et la durée de décélération de recherche de vitesse (b3-03 et b3-02, respectivement). • Après un réglage automatique du variateur de vitesse, activer la Recherche de vitesse de type estimation (b3-24 = "1").
Fluctuation du courant de sortie due à une perte de la phase d'entrée		Vérifier l'alimentation électrique pour déterminer s'il y a une perte de phase.
oL3	oL3	Détection de surcouple 1
		Le courant a dépassé la valeur définie pour la détection de couple (L6-02) pendant plus longtemps que la durée permise (L6-03).
oL4	oL4	Détection de surcouple 2
		Le courant a dépassé la valeur définie pour la détection de surcouple 2 (L6-05) pendant plus longtemps que la durée permise (L6-06).
oL7	oL7	Freinage à glissement élevé oL
		La fréquence de sortie est restée constante pendant plus longtemps que la durée définie en n3-04 lors d'un freinage à glissement élevé.
oPr	oPr	Défaillance de connexion du clavier numérique
		<ul style="list-style-type: none"> • Le clavier à LCD a été déconnecté du variateur de vitesse. • Remarque : Une erreur oPr se produit lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies : <ul style="list-style-type: none"> • La sortie est interrompue lorsque le clavier est déconnecté (o2-06 = 1). • La commande de marche est affectée à au clavier à LCD (b1-02 = 0 et LOCAL a été sélectionné).
oS	oS	Survitesse (simple V/f avec PG)
		L'entrée d'impulsions (RP) indique que la réaction de vitesse du moteur a dépassé le réglage F1-08.
ov	ov	Surtension
		La tension dans le bus c.c. a dépassé le niveau de détection de surtension. <ul style="list-style-type: none"> • Pour la classe de 200 V : environ 410 V • Pour la classe de 400 V : environ 820 V (740 V lorsque E1-01 est inférieur à 400)
Cause		Solution possible
La durée de décélération est trop courte et l'énergie récupérée circule du moteur vers le variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la durée de décélération (C1-02, -04, -06, -08). • Installer une résistance de freinage ou une résistance de freinage dynamique. • Activer la prévention du calage au cours de la décélération (L3-04 = "1"). La prévention du calage est activée par défaut.
La durée d'accélération est trop courte.		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si une accélération soudaine du variateur de vitesse déclenche une alarme de surtension. • Augmenter la durée d'accélération. • Utiliser des durées d'accélération et de décélération plus longues pour la courbe en S.
Charge de freinage excessive.		Le couple de freinage était trop élevé, ce qui a provoqué une charge du bus c.c. par l'énergie récupérée. Réduire le couple de freinage, utiliser une option de freinage ou augmenter la durée de décélération.
Surtension provenant de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.		Installer une bobine de réactance c.c. Remarque : Une surtension peut se produire si le convertisseur à thyristor et le condensateur d'avance de phase utilisent la même alimentation électrique principale du variateur de vitesse.
Défaillance de terre dans le circuit de sortie, provoquant une surcharge du condensateur du bus c.c.		<ul style="list-style-type: none"> • Examiner le câblage du moteur pour vérifier qu'il n'y a pas de défaillance de terre. • Corriger les courts-circuits à la terre et remettre sous tension.

5.2 Détection de défaillance

Réglage incorrect des paramètres ayant trait à la recherche de vitesse. (Inclut la recherche de vitesse après une perte momentanée d'alimentation électrique et suite à un redémarrage après une défaillance.)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les valeurs pour les paramètres ayant trait à la recherche de vitesse. • Activer la fonction de tentatives répétées de recherche de vitesse (b3-19 supérieur ou égal à 1 à 10). • Ajuster le courant au cours de la recherche de vitesse et la durée de décélération (b3-02 et b3-03, respectivement). • Effectuer un réglage automatique de résistance entre phases, puis activer Recherche de vitesse de type estimation de vitesse (b3-24 = "1").
Récupération excessive lorsqu'un dépassement de vitesse se produit après une accélération.	<ul style="list-style-type: none"> • Activer la fonction de suppression de surtension (L3-11 = "1"). • Allonger la courbe en S du côté de l'accélération.
La tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension. • Réduire la tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse pour la ramener dans les limites indiquées dans les spécifications.
Le transistor de freinage dynamique est endommagé.	Remplacer le variateur de vitesse.
Le transistor de freinage est câblé de façon incorrecte.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage du transistor de freinage pour déceler les éventuelles erreurs. • Recâbler correctement la résistance de freinage.
Le variateur de vitesse ne fonctionne pas correctement en raison de parasites.	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner la liste de solutions possibles fournies pour réduire les parasites. • Lire la section sur la réduction des parasites et vérifier les lignes du circuit de commande, les lignes du circuit principal et le câble de terre.
L'inertie de la charge a été réglée de façon incorrecte.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les réglages d'inertie de la charge lors de l'utilisation d'un KEB, de la suppression de surtension ou Prévention du calage au cours de la décélération. • Ajuster L3-25 (Rapport d'inertie de la charge) conformément à la charge.
La fonction de freinage est utilisée en mode de commande vecteur en boucle ouverte à aimants permanents.	Connecter une résistance de freinage.
Un déséquilibre du moteur se produit.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuster les paramètres qui contrôlent le déséquilibre. • Régler le gain de prévention de déséquilibre (n1-02). • Ajuster la constante de temps AFR (n2-02 et n2-03) en Commande vecteur en boucle ouverte. • Utiliser les paramètres n8-45 (Gain de suppression de détection de réaction de vitesse pour aimants permanents) et n8-47 (Constante de temps de compensation du courant d'attraction).
Pf	PF
Perte de phase d'entrée	
L'alimentation d'entrée du variateur de vitesse a une phase ouverte ou présente un déséquilibre de tension important entre les phases. Détekté lorsque L8-05 = 1 (activé).	
Cause	Solution possible
Il y a une perte de phase dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'il n'y a pas d'erreur de câblage dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse du circuit principal. • Corriger le câble.
Il y a des câbles mal serrés dans les bornes d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que les bornes soient correctement serrées. • Appliquer le couple de serrage spécifié dans ce manuel pour serrer les bornes.
Il y a une fluctuation excessive de la tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. • Examiner les solutions possibles pour stabiliser l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. • Désactiver la détection de perte de phase d'entrée (L8-05 = "0"). Une PF est détektée si l'ondulation sur le bus c.c. est trop haute. Si elle est désactivée, il n'y a pas de défaillance, mais l'ondulation est toujours trop haute, ce qui fait que les condensateurs sont davantage mis à contribution et que leur vie utile est réduite.
Il y a un mauvais équilibre entre les phases de tension.	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiliser l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse ou désactiver la détection de perte de phase.
Les condensateurs du circuit principal sont usés.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'intervalle de maintenance pour les condensateurs (U4-05). • Remplacer le variateur de vitesse si U4-05 dépasse 90 %.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'il n'y a pas de problème au niveau de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. • S'il n'y a aucun problème au niveau de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse, essayer les solutions suivantes si l'alarme continue : • Désactiver la sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée (L8-05 = "0"). Une PF est détektée si l'ondulation sur le bus c.c. est trop haute. Si elle est désactivée, il n'y a pas de défaillance, mais l'ondulation est toujours trop haute, ce qui fait que les condensateurs sont davantage mis à contribution et que leur vie utile est réduite. • Remplacer le variateur de vitesse.
PGo	PGo
Déconnexion PG (pour simple V/f avec PG)	
Aucune impulsion PG n'est reçue pendant plus longtemps que la durée définie en F1-14.	

rH	rH	Surchauffe de la résistance de freinage
		La protection de la résistance de freinage a été déclenchée. La détection de défaillance est activée lorsque L8-01 = 1 (désactivée par défaut).
Cause		Solution possible
La durée de décélération est trop courte et l'énergie en excès qui est récupérée est renvoyée vers le variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la charge, la durée de décélération et la vitesse. Réduire la charge. Augmenter les durées d'accélération et de décélération (C1-01 à C1-08). Remplacer l'option de freinage par un dispositif de plus grande taille capable de gérer la puissance qui est transférée.
Inertie de freinage excessive.		Recalculer la charge de freinage et la puissance de freinage. Ensuite, essayer de réduire la charge de freinage et vérifier les réglages de la résistance de freinage pour améliorer la capacité de freinage.
La résistance de freinage correcte n'a pas été installée.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les spécifications et les conditions pour la résistance de freinage. Sélectionner la résistance de freinage optimale.
Remarque : C'est l'ampleur de la charge de freinage qui déclenche l'alarme de surchauffe de la résistance de freinage, PAS la température de la surface. Le fait d'utiliser la résistance de freinage plus souvent que la fréquence pour laquelle elle est prévue déclenche l'alarme même lorsque la surface de la résistance de freinage n'est pas très chaude.		
rr	rr	Transistor de freinage dynamique
		Le transistor de freinage dynamique intégré a subi une défaillance.
Cause		Solution possible
Le transistor de freinage est endommagé.		<ul style="list-style-type: none"> Éteindre et rallumer le variateur de vitesse et vérifier si la défaillance se reproduit. <i>Se reporter à Diagnostic et réinitialisation des défaillances à la page 94.</i> Remplacer le variateur de vitesse si la défaillance continue.
Le circuit de commande est endommagé.		
SEr	SEr	Trop de redémarrages de la recherche de vitesse
		Le nombre de redémarrages de la recherche de vitesse a dépassé le nombre défini en b3-19.
STO	STO	Détection de décrochage
		Un décrochage du moteur a eu lieu.
$UL3$	UL3	Détection de sous-couple 1
		Le courant a chuté en dessous de la valeur minimale définie pour la détection de couple (L6-02) pendant plus longtemps que la durée permise (L6-03).
Il y a un problème côté machine.		Vérifier la charge pour déceler tout problème éventuel.
$UL4$	UL4	Détection de sous-couple 2
		Le courant a chuté en dessous de la valeur minimale définie pour la détection de couple (L6-05) pendant plus longtemps que la durée permise (L6-06).
$UL5$	UL5	Détection d'une faiblesse mécanique 2
		Les conditions opérationnelles correspondent aux conditions définies en L6-08.
$Uv1$	Uv1	Sous-tension du bus c.c.
		Une des conditions suivantes s'est produite pendant que le variateur de vitesse était arrêté : <ul style="list-style-type: none"> La tension dans le bus c.c. a chuté en dessous du niveau de détection de sous-tension (L2-05). Pour la classe de 200 V : environ 190 V (160 V pour les variateurs de vitesse monophasés) Pour la classe de 400 V : environ 380 V (350 V lorsque E1-01 est inférieur à 400). La défaillance est transmise uniquement si L2-01 = 0 ou L2-01 = 1 et si la tension du bus c.c. est en-dessous de L1-05 pendant plus longtemps que L2-02.
Cause		Solution possible
Perte de phase de l'alimentation d'entrée.		<ul style="list-style-type: none"> L'alimentation d'entrée du variateur de vitesse du circuit principal est câblée de façon incorrecte. Corriger le câble.
Une des bornes des câbles d'alimentation d'entrée du variateur de vitesse est mal serrée.		<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que toutes les bornes soient bien serrées. Appliquer le couple de serrage spécifié dans ce manuel pour serrer les bornes.
Il y a un problème au niveau de la tension de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension. Corriger la tension de manière à la ramener dans la plage indiquée pour les spécifications de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.
L'alimentation électrique a été interrompue.		Rétablir l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.
Les circuits internes du variateur de vitesse sont usés.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'intervalle de maintenance pour les condensateurs (U4-05). Remplacer le variateur de vitesse si U4-05 dépasse 90 %.
Le transformateur de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse n'est pas suffisamment puissant et la tension chute après la mise en marche.		Vérifier la capacité du transformateur de l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse.
L'air à l'intérieur du variateur de vitesse est trop chaud.		Vérifier la température interne du variateur de vitesse.
Problème au niveau du voyant CHARGE.		Remplacer le variateur de vitesse.

5.2 Détection de défaillance

Uv2	Uv2	Problème de tension de l'alimentation électrique de contrôle
		La tension est trop faible pour l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse de contrôle.
Cause		Solution possible
L2-02 a changé de sa valeur par défaut dans le variateur de vitesse, à savoir 7,5 kW ou moins sans installer un système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique.		Corriger le réglage du paramètre L2-02 ou installer un système anti-panne pour perte momentanée de l'alimentation électrique, disponible en option.
Le câblage pour l'alimentation électrique de contrôle est endommagé.		<ul style="list-style-type: none"> • Éteindre et rallumer le variateur de vitesse. Vérifier si la défaillance se reproduit. • Remplacer le variateur de vitesse si la défaillance continue de se produire.
Le circuit interne est endommagé.		<ul style="list-style-type: none"> • Éteindre et rallumer le variateur de vitesse. Vérifier si la défaillance se reproduit. • Remplacer le variateur de vitesse si la défaillance continue de se produire.
Uv3	Uv3	Sous-tension 3 (Défaillance du circuit de prévention de courant d'appel)
		Le circuit de prévention de courant d'appel a subi une défaillance.
Cause		Solution possible
Le contacteur sur le circuit de prévention de courant d'appel est endommagé.		<ul style="list-style-type: none"> • Éteindre et rallumer le variateur de vitesse. Vérifier si la défaillance se reproduit. • Remplacer le variateur de vitesse si la défaillance continue de se produire. • Vérifier le moniteur U4-06 pour établir la vie utile du circuit de prévention de courant d'appel. • Remplacer le variateur de vitesse si U4-06 dépasse 90%.

5.3 Détection d'alarme

◆ Codes d'alarme, causes et solutions possibles

Table 5.3 Codes d'alarme, causes et solutions possibles

Affichage de l'opérateur à DEL		Nom de défaillance mineure
<i>bb</i>	bb	Blocage de base
		La sortie du variateur de vitesse est interrompue comme indiqué par un signal de blocage de base externe.
<i>bUS</i>	bUS	Erreur de communication en option
		<ul style="list-style-type: none"> • Une fois la communication initiale établie, la connexion a été perdue. • Assigner une référence de fréquence de commande de marche à la carte en option.
<i>CALL</i>	CALL	Erreur de transmission des communications série
		La communication n'a pas encore été établie.
<i>CE</i>	CE	Erreur de communication MEMOBUS/Modbus
		Les données de contrôle n'ont pas été reçues correctement pendant deux secondes.
<i>dEv</i>	dEv	Déviations de vitesse (pour simple V/f avec PG)
		Selon l'entrée d'impulsions (RP), la déviation de vitesse est supérieure à la valeur fixée en F1-10 pendant plus longtemps que la durée définie en F1-11.
<i>dnE</i>	dnE	Variateur de vitesse désactivé
<i>EF</i>	EF	Erreur d'entrée de la commande de marche avant/arrière
		La marche avant et la marche arrière ont toutes deux été fermées simultanément pendant plus de 0,5 s.
<i>EF0</i>	EF0	Défaillance externe d'une carte en option
		Une condition de défaillance externe est présente.
<i>EF1</i>	EF1	Défaillance externe (borne d'entrée S1)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S1.
<i>EF2</i>	EF2	Défaillance externe (borne d'entrée S2)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S2.
<i>EF3</i>	EF3	Défaillance externe (borne d'entrée S3)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S3.
<i>EF4</i>	EF4	Défaillance externe (borne d'entrée S4)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S4.
<i>EF5</i>	EF5	Défaillance externe (borne d'entrée S5)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S5.
<i>EF6</i>	EF6	Défaillance externe (borne d'entrée S6)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S6.
<i>EF7</i>	EF7	Défaillance externe (borne d'entrée S7)
		Défaillance externe à la borne d'entrée multifonctions S7.
<i>FbH</i>	FbH	Réaction PID excessive
		L'entrée de réaction PID est supérieure au niveau défini en b5-36 pendant plus longtemps que la durée définie en b5-37, et b5-12 est réglé sur 1 ou 4.
<i>FbL</i>	FbL	Perte de réaction PID
		L'entrée de réaction PID est inférieure au niveau défini en b5-13 pendant plus longtemps que la durée définie en b5-14, et b5-12 est réglé sur 1 ou 4.
<i>Hbb</i>	Hbb	Entrée de signal de désactivation de sécurité
		Les deux canaux d'entrée de désactivation de sécurité sont ouverts.
<i>HbbF</i>	HbbF	Entrée de signal de désactivation de sécurité
		Un des canaux d'entrée de désactivation de sécurité est ouvert.
<i>HCA</i>	HCA	Alarme de haut courant
		Le courant du variateur de vitesse a dépassé le niveau d'avertissement de surintensité (150 % de l'intensité nominale).
<i>oH</i>	oH	Surchauffe du dissipateur de chaleur
		La température a dépassé la valeur maximale autorisée.
<i>oH2</i>	oH2	Avertissement de surchauffe du variateur de vitesse
		Un « avertissement de surchauffe du variateur de vitesse » a été entré sur une borne d'entrée multifonctions, S1 à S7 (H1-□□= B)

5.3 Détection d'alarme

<i>oH3</i>	oH3	<p>Surchauffe du moteur</p> <p>Le signal de surchauffe du moteur entré sur une borne d'entrée analogique multifonctions a dépassé le niveau d'alarme (H3-02 ou H3-10 = E).</p>
<i>oL3</i>	oL3	<p>Surcouple 1</p> <p>Le courant de sortie du variateur de vitesse (ou le couple en commande vecteur en boucle ouverte) a été supérieure à L6-02 pendant plus longtemps que la durée définie en L6-03.</p>
<i>oL4</i>	oL4	<p>Surcouple 2</p> <p>Le courant de sortie du variateur de vitesse (ou le couple en commande vecteur en boucle ouverte) a été supérieure à L6-05 pendant plus longtemps que la durée définie en L6-06.</p>
<i>oS</i>	oS	<p>Survitesse (pour simple V/f avec PG)</p> <p>L'entrée d'impulsions (RP) indique que la réaction de vitesse du moteur a dépassé le réglage F1-08.</p>
<i>ou</i>	ov	<p>dSurtension du bus c.c.</p> <p>La tension dans le bus c.c. a dépassé le point de déclenchement. Pour la classe de 200 V : environ 410 V Pour la classe de 400 V : environ 820 V (740 V lorsque E1-01 < 400)</p>
<i>PASS</i>	PASS	Référence MEMOBUS/Modbus Communications Mode de test terminé
<i>PGo</i>	PGo	<p>Déconnexion PG (pour simple V/f avec PG)</p> <p>Décté lorsqu'aucune impulsion PG n'est reçue pendant plus longtemps que la durée définie en F1-14.</p>
<i>rUn</i>	Marche	<p>Commutation de moteur pendant le fonctionnement</p> <p>Une commande de changement de moteur a été entrée pendant le fonctionnement.</p>
<i>UL3</i>	UL3	<p>Détection de sous-couple 1</p> <p>Le courant de sortie du variateur de vitesse (ou couple en commande vecteur en boucle ouverte) inférieure à L6-02 pendant plus longtemps que la durée L6-03.</p>
<i>UL4</i>	UL4	<p>Détection de sous-couple 2</p> <p>Le courant de sortie du variateur de vitesse (ou couple en commande vecteur en boucle ouverte) inférieure à L6-05 pendant plus longtemps que la durée L6-06.</p>
<i>Uu</i>	Uv	<p>Sous-tension</p> <p>Une des conditions suivantes a été réalisée lorsque le variateur de vitesse a été arrêté et qu'une commande de marche a été entrée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tension du bus c.c. a chuté en dessous du niveau spécifié en L2-05. • Le contacteur destiné à supprimer le courant d'appel dans le variateur de vitesse était ouvert. • Faible tension dans l'alimentation d'entrée du variateur de vitesse. Cette alarme se déclenche uniquement si L2-01 n'est pas égal à 0 et que la tension du bus c.c. est inférieure à L2-05.

5.4 Erreurs de programmation du clavier

Une erreur de programmation du clavier (oPE) se produit lorsqu'un paramètre incorrect est défini ou qu'un réglage de paramètre individuel est incorrect.

◆ Codes oPE, causes et solutions possibles

Table 5.4 Codes oPE, causes et solutions possibles

Affichage de l'opérateur à DEL		Nom de l'erreur
<i>oPE01</i>	oPE01	Erreur de réglage de capacité du variateur de vitesse La capacité du variateur de vitesse ne correspond pas à la valeur définie en o2-04.
<i>oPE02</i>	oPE02	Erreur de plage de réglage des paramètres Utiliser U1-18 pour déterminer les paramètres qui ont été réglés en dehors de leur plage de réglage.
<i>oPE03</i>	oPE03	Erreur de sélection d'entrée multifonctions Un réglage contradictoire est assigné aux entrées des contacts multifonctions H1-01 à H1-07.
<i>oPE04</i>	oPE04	Initialisation requise.
<i>oPE05</i>	oPE05	Erreur de sélection de la commande de marche Le paramètre de sélection de la commande de marche b1-02 est réglé sur 3, mais aucune carte en option n'est installée.
<i>oPE07</i>	oPE07	Erreur de sélection des entrées analogiques multifonctions Un réglage contradictoire est assigné aux entrées analogiques multifonctions H3-02 à H3-10 et il y a un conflit au niveau des fonctions PID.
<i>oPE08</i>	oPE08	Erreur de sélection des paramètres Une fonction a été définie qui ne peut pas être utilisée avec la méthode de commande de moteur sélectionnée.
<i>oPE09</i>	oPE09	Erreur de sélection de contrôle PID Le sélection de la fonction de contrôle PID est incorrecte. Exige que le contrôle PID soit activé (b5-01 = 1 to 4).
<i>oPE10</i>	oPE10	Erreur de réglage des données V/f Les erreurs de réglage suivantes ont eu lieu alors que : E1-04 est supérieur ou égal à E1-06 est supérieur ou égal à E1-07 est supérieur ou égal à E1-09. Ou les erreurs de réglage suivantes ont eu lieu : E3-04 est supérieur ou égal à E3-06 est supérieur ou égal à E3-07 est supérieur ou égal à E3-09.
<i>oPE11</i>	oPE11	Erreur de réglage de la fréquence porteuse Corriger le réglage pour la fréquence porteuse.
		Réglage incorrect de la sélection du moniteur pour le train d'impulsions (H6-06).

5.5 Détection de défaillance du réglage automatique

Les défaillances du réglage automatique sont indiquées ci-dessous. Lorsque les défaillances suivantes sont détectées, la défaillance est affichée sur le clavier numérique et le moteur s'arrête en roue libre. Aucune défaillance ou alarme ne sera déclenchée

◆ Codes du réglage automatique, causes et solutions possibles

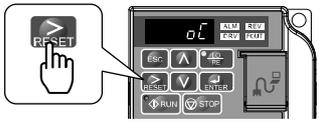
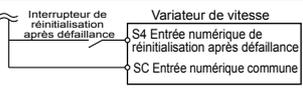
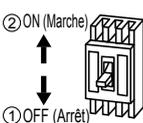
Table 5.5 Codes du réglage automatique, causes et solutions possibles

Affichage du clavier à DEL		Nom de l'erreur
Er-01	Er-01	Erreur des données moteur
Cause		Solutions possibles
Les données moteur ou les données entrées lors du réglage automatique sont incorrectes.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que les données moteur entrées sous les paramètres T1 correspondent aux entrées de la plaque signalétique du moteur avant le réglage automatique. Recommencer le réglage automatique et entrer les informations correctes.
Les réglages de puissance de sortie du moteur et de courant nominal du moteur (T1-02 et T1-04) ne sont pas compatibles.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les capacités du variateur de vitesse et du moteur. Corriger les réglages des paramètres T1-02 et T1-04.
Les réglages de puissance de sortie du moteur et de courant à vide (T1-04 et E2-03) ne sont pas compatibles. Données requises lors d'un réglage automatique en commande vecteur en boucle ouverte ou d'un réglage automatique stationnaire.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le courant nominal du moteur et le courant à vide. Corriger les réglages des paramètres T1-04 et E2-03.
La fréquence de base et les tours moteur de base (T1-05 et T1-07) ne sont pas compatibles.		Régler T1-05 et T1-07 à la valeur correcte.
Er-02	Er-02	Défaillance mineure
Cause		Solutions possibles
Données moteur incorrectes entrées lors du réglage automatique.		<ul style="list-style-type: none"> Les données moteur entrées sous les paramètres T1 ne correspondent pas aux informations inscrites sur la plaque signalétique du moteur. Entrer les données correctes. Recommencer le réglage automatique et entrer les informations correctes.
Le câblage est défectueux.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage et corriger les connexions défectueuses.
La charge est trop lourde.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier autour de la machine. Vérifier la charge.
Er-03	Er-03	Entrée du bouton STOP (Arrêt)
Cause		Solutions possibles
Réglage automatique annulé en appuyant sur le bouton STOP (Arrêt).		Le réglage automatique n'a pas été correctement terminé et devra être à nouveau effectué.
Er-04	Er-04	Erreur de résistance entre phases
Cause		Solutions possibles
Les données moteur entrées lors du réglage automatique sont incorrectes.		<ul style="list-style-type: none"> Les données moteur entrées sous les paramètres T1 ne correspondent pas aux informations de la plaque signalétique du moteur. Entrer les données correctes. Recommencer le réglage automatique et entrer les informations correctes.
Le réglage automatique n'a pas été terminé au cours du délai imparti.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et corriger les câbles moteur défectueux.
Les valeurs calculées par le variateur de vitesse se situent en dehors de la plage de réglage des paramètres.		<ul style="list-style-type: none"> Déconnecter le moteur de la machine et effectuer un réglage automatique en rotation.
Er-05	Er-05	Erreur de courant à vide
Cause		Solutions possibles
Les données moteur entrées lors du réglage automatique sont incorrectes.		<ul style="list-style-type: none"> Les données moteur entrées sous les paramètres T1 ne correspondent pas aux informations de la plaque signalétique du moteur. Entrer les données correctes. Recommencer le réglage automatique et entrer les informations correctes.
Le réglage automatique n'a pas été terminé au cours du délai imparti.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et corriger les câbles moteur défectueux.
Les valeurs calculées par le variateur de vitesse se situent en dehors de la plage de réglage des paramètres.		<ul style="list-style-type: none"> Déconnecter le moteur de la machine et effectuer un réglage automatique en rotation.
Er-08	Er-08	Erreur de glissement nominal
Cause		Solutions possibles

Les données moteur entrées lors du réglage automatique sont incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> Les données moteur entrées sous les paramètres T1 ne correspondent pas aux informations de la plaque signalétique du moteur. Entrer les données correctes. Recommencer le réglage automatique et entrer les informations correctes. 	
Le réglage automatique n'a pas été terminé au cours du délai imparti.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et corriger les câbles moteur défectueux. Déconnecter le moteur de la machine et effectuer un réglage automatique. 	
Les valeurs calculées par le variateur de vitesse sont en dehors des plages autorisées pour les valeurs des paramètres.		
$E_r - 09$	Er-09	Erreur d'accélération (détectée uniquement lors d'un réglage automatique en rotation)
Cause	Solutions possibles	
Le moteur n'a pas accéléré pendant la durée d'accélération spécifiée.	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la durée d'accélération (C1-01). Vérifier s'il est possible de déconnecter la machine du moteur. 	
La limite de couple lors de l'utilisation du moteur est trop faible (L7-01 et L7-02).	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les réglages des paramètres L7-01 et L7-02. Augmenter le réglage. 	
$E_r - 11$	Er-11	Erreur de vitesse du moteur (détectée uniquement lorsque le réglage automatique est activé)
Cause	Solutions possibles	
La référence de couple est trop élevée. (Activé en Vecteur en boucle ouverte uniquement.)	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la durée d'accélération (C1-01). Déconnecter la machine du moteur, si possible. 	
$E_r - 12$	Er-12	Erreur de détection de courant
Cause	Solutions possibles	
Il manque une des phases du moteur (U/T1, V/T2, W/T3).	Vérifier le câblage du moteur et corriger les problèmes.	
Le courant de sortie a dépassé la valeur nominale du variateur de vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> Examiner le câblage du moteur pour vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit entre les phases du moteur. Si un contacteur magnétique est utilisé entre des moteurs, veiller à ce qu'il soit activé. Remplacer le variateur de vitesse. 	
Le courant est trop faible.		
Tentative de réglage automatique sans moteur connecté au variateur de vitesse.	Connecter le moteur et effectuer un réglage automatique.	
Erreur du signal de détection d'intensité.	Remplacer le variateur de vitesse.	
$E_{nd} 1$	End1	Réglage V/f excessif. Détecté uniquement lors d'un réglage automatique en rotation, et affiché une fois que le réglage automatique est terminé.
Cause	Solutions possibles	
La référence de couple a dépassé 20 % lors du réglage automatique.	<ul style="list-style-type: none"> Avant d'effectuer un réglage automatique du variateur de vitesse, vérifier les informations inscrites sur la plaque signalétique du moteur et entrer ces données en T1-03 à T1-05. Entrer les informations correctes sous les paramètres T1-03 à T1-05 et répéter le réglage automatique. Si possible, déconnecter le moteur de la charge et effectuer un réglage automatique. 	
Les résultats du réglage automatique du courant à vide ont dépassé 80 %.		
$E_{nd} 2$	End2	Coefficient de saturation du noyau de fer du moteur. Détecté uniquement lors d'un réglage automatique en rotation, et affiché une fois que le réglage automatique est terminé.
Cause	Solutions possibles	
Les données moteur entrées lors du réglage automatique sont incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> Les données moteur entrées sous les paramètres T1 ne correspondent pas aux informations inscrites sur la plaque signalétique du moteur. Recommencer le réglage automatique et entrer les informations correctes. 	
Le réglage automatique a calculé des valeurs en dehors de la plage autorisée pour les valeurs des paramètres, assignant au coefficient de saturation du noyau de fer (E2-07, -08) une valeur temporaire.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et corriger les câbles moteur défectueux. Déconnecter le moteur de la machine et effectuer un réglage automatique en rotation. 	
$E_{nd} 3$	End3	Alarme de réglage du courant nominale (affichée une fois que le réglage automatique est terminé)
Cause	Solutions possibles	
<ul style="list-style-type: none"> La résistance entre les phases du moteur et le courant nominal du moteur ne sont pas compatibles l'un avec l'autre. Le courant nominal correct imprimé sur la plaque signalétique n'a pas été entré en T1-04. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le réglage du paramètre T1-04. Vérifier les données moteur et répéter le réglage automatique 	

5.6 Diagnostic et réinitialisation des défaillances

◆ Méthodes de réinitialisation après défaillance

Après la défaillance	Procédure	
Éliminer la cause de la défaillance, redémarrer le variateur de vitesse et réinitialiser la défaillance.	Appuyer sur le bouton RESET (Réinitialisation) du clavier numérique	
Réinitialisation par le biais d'une entrée numérique de réinitialisation après défaillance S4	Fermer, puis ouvrir, l'entrée numérique du signal de défaillance par l'intermédiaire de la borne S4. S4 effectue par défaut une réinitialisation après défaillance (H1-04 = 12)	
Si les méthodes de ci-dessus ne réinitialisent pas la défaillance, couper l'alimentation électrique principale du variateur de vitesse. Rétablir l'alimentation électrique une fois que l'écran du clavier à DEL est éteint.		



Spécifications

6.1	VALEURS NOMINALES EN CHARGE LOURDE ET EN CHARGE NORMALE.....	96
6.2	VARIATEUR DE VITESSE DE CLASSE DE 200 V MONOPHASÉ/ TRIPHASÉ.....	97
6.3	VARIATEURS DE VITESSE DE CLASSE DE 400 V TRIPHASÉS.....	99

6.1 Valeurs nominales en charge lourde et en charge normale

La capacité du variateur de vitesse est basée sur deux types de caractéristiques de charge : Charge lourde (HD) et charge normale (ND).

Se reporter à Sélection de la valeur nominale de charge appropriée à la page 96 pour les différences entre HD et ND. Les spécifications pour les valeurs nominales de capacité figurent dans les pages suivantes.

Table 6.1 Sélection de la valeur nominale de charge appropriée

Réglage du paramètre C6-01	Courant de sortie nominal	Tolérance à la surcharge	Fréquence porteuse par défaut
0: Charge lourde	Mode HD varie selon le modèle </>	150 % du courant de sortie nominal pendant 60 s	8/10 kHz varie selon le modèle
1: Charge normale (par défaut)	Valeur nominale ND varie selon le modèle </>	120 % du courant de sortie nominal pendant 60 s varie selon le modèle	2 kHz, Swing PWM

<1> Les pages suivantes donnent des informations sur les changements de valeurs nominales en fonction du modèle de variateur de vitesse.



- **HD et ND:** HD fait référence à des applications nécessitant un couple de sortie constant, tandis que ND fait référence à des applications ayant besoin d'un couple variable. Le variateur de vitesse permet à l'utilisateur de sélectionner un couple HD ou ND en fonction de l'application. Les ventilateurs, les pompes et les soufflantes devraient utiliser ND (C6-01 = « 1 »), alors que les autres applications utilisent généralement HD (C6-01 = « 0 »).
- **Swing PWM:** Swing PWM équivalente à un bruit audible de 2 kHz. Cette fonction transforme le bruit du moteur en un bruit blanc moins importun.

Note: Les différences entre les valeurs nominales HD et les valeurs nominales ND pour le variateur de vitesse comprennent le courant d'entrée et de sortie, la capacité de surcharge, la fréquence porteuse et la limite de courant. Le réglage par défaut est pour ND (C6-01 = 1).

6.2 Variateur de vitesse de classe de 200 V monophasé/triphasé

Table 6.2 Valeurs nominales de puissance

Élément			Spécification							
Triphasé : CIMR-V□2A			0001	0002	0004	0006	0010	0012	0020	
Monophasé : CIMR-V□BA <1>			0001	0002	0003	0006	0010	0012	0018	
Taille de moteur maximale permise (kW) <3>			Valeur nominale ND	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	3.0	5.5 <8>
			Mode HD	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
Entrée	Courant d'entrée (A) <4>	Alimentation électrique triphasée	Valeur nominale ND	1.1	1.9	3.9	7.3	10.8	13.9	24.0
			Mode HD	0.7	1.5	2.9	5.8	7.5	11.0	18.9
	Monophasé	Valeur nominale ND	2.0	3.6	7.3	13.8	20.2	24.0	—	
		Mode HD	1.4	2.8	5.5	11.0	14.1	20.6	35.0	
Fréquence de sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <5>		Valeur nominale ND	0.5	0.7	1.3	2.3	3.7	4.6	7.5
			Mode HD	0.3	0.6	1.1	1.9	3.0	4.2	6.7
	Courant de sortie (A)		Valeur nominale ND <6>	0.2	1.9	3.5	6.0	9.6	12.0	19.6
			Mode HD	0.8 <7>	1.6 <7>	3.0 <7>	5.0 <7>	8.0 <8>	11.0 <8>	17.5 <8>
	Tolérance à la surcharge		Valeur nominale ND : 120 % du courant de sortie nominal pendant 1 minute Valeur nominale HD : 150 % du courant de sortie nominal pendant 1 minute (Un abaissement des valeurs nominales peut être nécessaire pour les applications qui occasionnent des démarrages et des arrêts fréquents)							
	Fréquence porteuse		2 kHz (définie par l'utilisateur, 2 à 15 kHz)							
	Tension de sortie maximale (V)		Alimentation triphasée : 200 à 240 V triphasé Alimentation monophasée : 200 à 240 V triphasé (toutes deux proportionnelles à la tension d'entrée)							
	Fréquence de sortie maximale (Hz)		400 Hz (réglable par l'utilisateur)							
	Tension nominale		Alimentation triphasée : 200 à 240 V, 50/60 Hz, triphasé Alimentation monophasée : 200 à 240 V, 50/60 Hz							
	Fréquence nominale									
Fluctuations de tension permises		-15 to 10 %								
Fluctuations de fréquence permises		±5%								
Mesures correctives harmoniques		Bobine de réactance c.c.		En option						

- <1> Les variateurs de vitesse à alimentation électrique monophasée produisent un courant triphasé et ne peuvent pas entraîner un moteur monophasé.
- <2> La capacité du moteur (HP) s'applique à un moteur NEC nominal à 4 pôles. Le courant nominal de sortie des amplificateurs de sortie du variateur de vitesse doit être supérieur ou égal au courant nominal du moteur.
- <3> Le courant d'entrée nominal varie en fonction du transformateur de l'alimentation électrique, de la bobine de réactance d'entrée, des câblages et de l'impédance de l'alimentation électrique.
- <4> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 230 V.
- <5> La fréquence porteuse est réglée à 2 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.
- <6> La fréquence porteuse est réglée à 10 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.
- <7> La fréquence porteuse est réglée à 8 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.
- <8> CIMR-V□BA0020 uniquement. CIMR-V□BA0018 est disponible uniquement avec une capacité nominale de charge lourde.

6.2 Variateur de vitesse de classe de 200 V monophasé/triphasé

Table 6.3 Valeurs nominales de puissance (suite)

Élément			Spécification				
Triphasé : CIMR-V□2A			0030	0040	0056	0069	
Monophasé : CIMR-V□BA <1>							
Taille moteur maximale permise (kW) <2>			Valeur nominale ND	7.5	11.0	15.0	18.5
			Mode HD	5.5	7.5	11.0	15.0
Entrée	Courant d'entrée (A) <4>	Triphasé	Valeur nominale ND	34.7	50.9	69.4	85.6
			Mode HD	26.0	35.4	51.9	70.8
		Monophasé	Valeur nominale ND	—	—	—	—
			Mode HD	—	—	—	—
Fréquence de sortie	Capacité de sortie nominale (kVA) <5>		Valeur nominale ND	11.4	15.2	21.3	26.3
			Mode HD	9.5	12.6	17.9	22.9
	Courant de sortie (A)		Valeur nominale ND <6>	30.0	40.0	56.0	69.0
			Mode HD	25.0 <8>	33.0 <8>	47.0 <8>	60.0 <8>
	Tolérance à la surcharge			Valeur nominale ND : 120 % du courant de sortie nominal pendant 1 minute Valeur nominale HD : 150 % du courant de sortie nominal pendant 1 minute (Un abaissement des valeurs nominales peut être nécessaire pour les applications qui occasionnent des démarrages et des arrêts fréquents)			
	Fréquence porteuse			2 kHz (définie par l'utilisateur, 2 à 15 kHz)			
	Tension de sortie maximale (V)			Alimentation triphasée : 200 à 240 V triphasé Alimentation monophasée : 200 à 240 V triphasé (toutes deux proportionnelles à la tension d'entrée)			
	Fréquence de sortie maximale (Hz)			400 Hz (réglable par l'utilisateur)			
	Alimentation électrique	Tension nominale Fréquence nominale		Alimentation triphasée : 200 à 240 V, 50/60 Hz, triphasé Alimentation monophasée : 200 à 240 V, 50/60 Hz			
		Fluctuations de tension permises		-15 to 10 %			
Fluctuations de fréquence permises		±5%					
Mesures correctives harmoniques		Bobine de réactance c.c.		En option			

<1> Les variateurs de vitesse à alimentation électrique monophasée produisent un courant triphasé et ne peuvent pas entraîner un moteur monophasé.

<2> La capacité du moteur (kW) s'applique à un moteur Yaskawa à 4 pôles. Le courant nominal de sortie des amplificateurs de sortie du variateur de vitesse doit être supérieur ou égal au courant nominal du moteur.

<3> Le courant d'entrée nominal varie en fonction du transformateur de l'alimentation électrique, de la bobine de réactance d'entrée, des câblages et de l'impédance de l'alimentation électrique.

<4> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 220 V.

<5> La fréquence porteuse est réglée à 2 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.

<7> La fréquence porteuse est réglée à 8 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.

Note: Les différences entre les valeurs nominales en charge lourde (HD) et les valeurs nominales en charge normale (ND) pour le variateur de vitesse comprennent le courant d'entrée et de sortie, la capacité de surcharge, la fréquence porteuse et la limite de courant. Régler le paramètre C6-01 sur « 0 » pour HD ou « 1 » pour ND (défaut).

6.3 Variateurs de vitesse de classe de 400 V triphasés

Table 6.4 Valeurs nominales de puissance

Élément		Spécification								
CIMR-V□4A		0001	0002	0004	0005	0007	0009	0011		
Capacité de moteur maximale applicable (kW) <1>	Valeur nominale ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5		
	Mode HD	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7		
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	1.2	2.1	4.3	5.9	8.1	9.4	14.0	
		Mode HD	1.2	1.8	3.2	4.4	6.0	8.2	10.4	
Fréquence de sortie	Puissance de sortie (kVA) <3>	Valeur nominale ND <4>	0.9	1.6	3.1	4.1	5.3	6.7	8.5	
		Mode HD <5>	0.9	1.4	2.6	3.7	4.2	5.5	7.0	
	Courant de sortie (A)	Valeur nominale ND <4>	1.2	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	
		Mode HD <5>	1.2	1.8	3.4	4.8	5.5	7.2	9.2	
	Tolérance à la surcharge		Valeur nominale ND : 120 % du courant de sortie nominal pendant 60 s Valeur nominale HD : 150 % du courant de sortie nominal pendant 60 s (Un abaissement des valeurs nominales peut être nécessaire pour les applications qui occasionnent des démarrages et des arrêts fréquents)							
	Fréquence porteuse		Réglable par l'utilisateur de 2 à 15 kHz (voir la ligne de ce tableau relative à l'intensité de sortie HD pour les valeurs par défaut)							
	Tension de sortie maximale (V)		Triphasé : 380 à 480 V (proportionnelle à la tension d'entrée)							
	Fréquence de sortie maximale (Hz)		400 Hz (réglable par l'utilisateur)							
	Alimentation électrique	Tension nominale Fréquence nominale		Triphasé : 380 à 480 V, 50/60 Hz						
		Fluctuations de tension permises		-15 to 10 %						
Fluctuations de fréquence permises		±5%								
Mesures correctives harmoniques		Bobine de réactance c.c.		En option						

<1> La capacité du moteur (HP) s'applique à un moteur NEC à 4 pôles. Le courant nominal de sortie des amplificateurs de sortie du variateur de vitesse doit être supérieur ou égal au courant nominal du moteur.

<2> Le courant d'entrée nominal varie en fonction du transformateur de l'alimentation électrique, de la bobine de réactance d'entrée, de l'état des câblages et de l'impédance de l'alimentation électrique.

<3> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 460 V.

<4> La fréquence porteuse est réglée à 2 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.

<5> La fréquence porteuse est réglée à 8 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.

6.3 Variateurs de vitesse de classe de 400 V triphasés

Table 6.5 Valeurs nominales de puissance (suite)

Élément		Spécification				
CIMR-V□4A		0018	0023	0031	0038	
Capacité de moteur maximale applicable (kW) <1>	Valeur nominale ND	7.5	11.0	15.0	18.5	
	Mode HD	5.5	7.5	11.0	15.0	
Entrée	Courant d'entrée (A) <2>	Valeur nominale ND	20.0	24.0	38.0	44.0
		Mode HD	15.0	20.0	29.0	39.0
Fréquence de sortie	Puissance de sortie (kVA) <3>	Valeur nominale ND <4>	13.3	17.5	23.6	29.0
		Mode HD <5>	11.3	13.7	18.3	23.6
	Courant de sortie (A)	Valeur nominale ND <4>	17.5	23.0	31.0	38.0
		Mode HD <5>	14.8	18.0	24.0	31.0
	Tolérance à la surcharge		Valeur nominale ND : 120 % du courant de sortie nominal pendant 60 s Valeur nominale HD : 150 % du courant de sortie nominal pendant 60 s (Un abaissement des valeurs nominales peut être nécessaire pour les applications qui occasionnent des démarrages et des arrêts fréquents)			
	Fréquence porteuse <3>		2 kHz (réglable par l'utilisateur de 2 à 15 kHz)			
	Tension de sortie maximale (V)		Triphasé : 380 à 480 V (proportionnelle à la tension d'entrée)			
	Fréquence de sortie maximale (Hz)		400 Hz (réglable par l'utilisateur)			
Tension nominale Fréquence nominale		Triphasé : 380 à 480 V, 50/60 Hz				
Fluctuations de tension permises		-15 to 10 %				
Fluctuations de fréquence permises		±5%				
Mesures correctives harmoniques		Bobine de réactance c.c.		En option		

<1> La capacité du moteur (kW) s'applique à un moteur Yaskawa à 4 pôles. Le courant nominal de sortie des amplificateurs de sortie du variateur de vitesse doit être supérieur ou égal au courant nominal du moteur.

<2> Le courant d'entrée nominal varie en fonction du transformateur de l'alimentation électrique, de la bobine de réactance d'entrée, de l'état des câblages et de l'impédance de l'alimentation électrique.

<3> La capacité nominale du moteur est calculée avec une tension de sortie nominale de 440 V.

<4> La fréquence porteuse est réglée à 2 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.

<5> La fréquence porteuse est réglée à 8 kHz. Un abaissement du courant nominal est requis pour augmenter la fréquence porteuse.

Note: Les différences entre les valeurs nominales en charge lourde (HD) et les valeurs nominales en charge normale (ND) pour le variateur de vitesse comprennent le courant d'entrée et de sortie, la capacité de surcharge, la fréquence porteuse et la limite de courant. Régler le paramètre C6-01 sur « 0 » pour HD ou « 1 » pour ND (défaut).



Liste des paramètres

Ce chapitre contient une liste complète de tous les paramètres et réglages disponibles dans le variateur de vitesse.

7.1 TABLEAU DES PARAMÈTRES.....102

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description	Page
A1: Paramètres d'initialisation			
Utiliser les paramètres A1 pour configurer l'environnement de base pour le fonctionnement du variateur de vitesse.			
A1-01	Sélection du niveau d'accès	0: Fonctionnement uniquement 1: Paramètres utilisateur (accès à un jeu de paramètres sélectionnés par l'utilisateur) 2: Niveau d'accès avancé	222

No.	Nom	Description
A1: Paramètres d'initialisation		
Utiliser les paramètres A1 pour configurer l'environnement de base pour le fonctionnement du variateur de vitesse.		
A1-01	Sélection du niveau d'accès	0: Fonctionnement uniquement 1: Paramètres utilisateur (accès à des paramètres sélectionnés par l'utilisateur) 2: Niveau d'accès avancé
A1-02	Sélection de la méthode de commande	0: Commande en V/f sans PG 2: Vecteur en boucle ouverte 5: Vecteur en boucle ouverte à aimants permanents Remarque : Ne revient pas au paramètre par défaut après l'initialisation.
A1-03	Initialisation des paramètres	0: Ne pas initialiser 1110: Initialisation utilisateur (Les valeurs du premier jeu de paramètres utilisateur doivent être enregistrées à l'aide du paramètre o2-03) 2220: Initialisation à 2 fils 3330: Initialisation à 3 fils 5550: Réinitialisation après erreur OPE04
A1-04	Mot de passe 1	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
A1-05	Mot de passe 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
A1-06	Configuration préétablie pour une application	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
A1-07	Sélection de la fonction DriveWorksEZ	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
A2: Paramètres utilisateur		
Utiliser les paramètres A2 pour programmer le variateur de vitesse.		
A2-01 à A2-32	Paramètres utilisateur, 1 à 32	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
A2-33	Sélection automatique des paramètres utilisateur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b1: Sélection du mode de fonctionnement		
Utiliser les paramètres b1 pour configurer le mode de fonctionnement.		
b1-01	Sélection de la référence de fréquence 1	0: Clavier - Vitesse préréglée numérique d1-01 à d1-17. 1: Bornes - Borne d'entrée analogique A1 ou A2. 2: Communications Memobus 3: PCB en option 4: Entrée d'impulsions (borne RP)
b1-02	Sélection de la commande de marche 1	0: Clavier - Touches RUN (Marche) et STOP (Arrêt) sur le clavier numérique. 1: Bornes d'entrée numérique S1 à S7 2: Communications Memobus 3: PCB en option.
b1-03	Sélection de la méthode d'arrêt	0: Arrêt progressif 1: Arrêt en roue libre 2: Freinage jusqu'à l'arrêt par injection CC 3: Roue libre avec compte à rebours (une nouvelle commande de marche est ignorée si elle est reçue avant l'expiration du compte à rebours)
b1-04	Sélection de marche arrière	0: Marche arrière activée. 1: Marche arrière désactivée.
b1-07	Sélection de fonctionnement LOCAL/ REMOTE	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b1-08	Sélection de la commande de marche en mode programmation	0: Commande de marche acceptée uniquement dans le menu de fonctionnement. 1: Commande de marche acceptée dans tous les menus. 2: Interdit l'accès au mode programmation pendant le fonctionnement
b1-14	Sélection de l'ordre des phases	Définit l'ordre des phases pour les bornes de sortie U/T1, V/T2 et W/T3 du variateur de vitesse. 0: Standard 1: Inverser l'ordre des phases
b1-15	Référence de fréquence 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b1-16	Source de la commande de marche 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b1-17	Commande de marche à la mise en route	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

No.	Nom	Description
b2: Freinage par injection CC		
Utiliser les paramètres b2 pour configurer le fonctionnement du freinage par injection CC		
b2-01	Fréquence de début de freinage par injection CC	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b2-02	Courant de freinage par injection CC	Définit le courant de freinage par injection CC en tant que pourcentage de l'intensité nominale du variateur de vitesse.
b2-03	Durée de freinage par injection CC/Durée d'excitation CC au démarrage	Définit la durée de freinage par injection CC au démarrage. Désactivé si la durée est fixée à 0,00 seconde.
b2-04	Durée de freinage par injection CC à l'arrêt.	Définit la durée de freinage par injection CC à l'arrêt.
b2-08	Capacité de compensation du flux magnétique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b2-12	Durée de freinage par court-circuit au démarrage	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b2-13	Durée de freinage par court-circuit à l'arrêt	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3: Recherche de vitesse		
Utiliser les paramètres B3 pour configurer le fonctionnement de la fonction de recherche de vitesse.		
b3-01	Sélection de la recherche de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-02	Courant de désactivation de la recherche de vitesse	Définit l'intensité de courant pour laquelle la vitesse est considérée comme détectée et la recherche de vitesse est terminée. Défini en pourcentage du courant nominal du variateur de vitesse.
b3-03	Durée de décélération de la recherche de vitesse	Définit la constante de temps utilisée pour réduire la fréquence de sortie lors de la recherche de vitesse. Relatif à un changement de la fréquence de sortie maximale à 0.
b3-05	Durée du délai de la recherche de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-06	Courant de sortie 1 pendant vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-10	Gain de compensation de détection de recherche de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-14	Sélection de recherche de vitesse bidirectionnelle	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-17	Courant de redémarrage de la recherche de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-18	Durée de détection de redémarrage de la recherche de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-19	Nombre de redémarrages de la recherche de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-24	Sélection de la méthode de recherche de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b3-25	Intervalle entre tentatives de recherche de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b4: Fonction d'horloge		
Utiliser les paramètres b4 pour configurer le fonctionnement de la fonction d'horloge.		
b4-01	Fonction d'horloge activée-Délai	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b4-02	Fonction d'horloge désactivée-Délai	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5: Contrôle PID		
Utiliser les paramètres b5 pour configurer la fonction de contrôle PID du variateur de vitesse.		
b5-01	Réglage de la fonction PID	0: Désactivée 1: Activée (la déviation est contrôlée par D) 2: Activée (la réaction est contrôlée par D) 3: Activée (la déviation est contrôlée par D, sortie PID ajoutée à la référence de fréquence) 4: Activée (la réaction est contrôlée par D, sortie PID ajoutée à la référence de fréquence)
b5-02	Réglage du gain proportionnel (P)	Règle le gain proportionnel du variateur de vitesse PID. Un réglage de 0,00 désactive le contrôle P.
b5-03	Réglage du temps intégral (I)	Règle le temps intégral pour le variateur de vitesse PID. Un réglage de 0,0 s désactive le contrôle intégral.
b5-04	Réglage de la limite intégrale	Définit la sortie maximale possible de l'intégrateur.
b5-05	Temps dérivé (D)	Définit le temps dérivé du contrôle D. Un réglage de 0,00 s désactive le contrôle dérivé.
b5-06	Limite de sortie PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-07	Ajustement du décalage PID	Applique un décalage à la sortie du variateur de vitesse PID.
b5-08	Constante de délai principal PID	Définit la durée du filtre sur la sortie du variateur de vitesse PID.
b5-09	Sélection du niveau de sortie PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-10	Réglage du gain de sortie PID	Règle le gain appliqué à la sortie PID.
b5-11	Sélection d'inversion de sortie PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description
b5-12	Sélection de détection d'absence de référence de réaction PID	0: Désactivée. 1: Perte de réaction détectée lorsque PID est activé. Sortie d'alarme, le fonctionnement se poursuit sans déclencher de contact de panne. 2: Perte de réaction détectée lorsque PID est activé. Sortie de panne, le fonctionnement est arrêté et un contact de panne est déclenché. 3: Détection de perte de réaction lorsque PID est désactivé par entrée numérique. Pas de sortie d'alarme/panne. La sortie numérique de « perte de réaction PID » est activée. 4: Détection d'erreur de réaction PID lorsque PID est désactivé par entrée numérique. Une alarme est déclenchée et le variateur de vitesse continue à fonctionner. 5: Détection d'erreur de réaction PID lorsque PID est désactivé par entrée numérique. Une panne est déclenchée et la sortie est coupée.
b5-13	Niveau de détection de perte de réaction PID	Définit le niveau de détection de perte de réaction PID.
b5-14	Durée de détection de perte de réaction PID	Définit la durée de détection de perte de réaction PID.
b5-15	Niveau de départ de la fonction de sommeil PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-16	Délai de sommeil PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-17	Durée d'accélération/décélération PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-18	Sélection du point de consigne PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-19	Valeur du point de consigne PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-20	Échelle du point de consigne PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-34	Limite inférieure de sortie PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-35	Limite d'entrée PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-36	Niveau de détection haut de réaction PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-37	Durée de détection de haut niveau de réaction PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-38	Point de consigne PID / Affichage utilisateur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-39	Point de consigne PID et chiffres d'affichage	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b5-40 <>	Frequency Reference Monitor Content during PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b6: Fonction de maintien		
Utiliser les paramètres b6 pour configurer le fonctionnement de la fonction de maintien.		
b6-01	Référence de maintien à la mise en route	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b6-02	Temps de maintien à la mise en route	
b6-03	Fréquence de maintien à l'arrêt	
b6-04	Durée de maintien à l'arrêt	
b8: Économie d'énergie		
Utiliser les paramètres b8 pour configurer la fonction d'économie/conservation d'énergie du variateur de vitesse.		
b8-01	Sélection du contrôle d'économie d'énergie	0: Désactivée 1: Activé (régler b8-04)
b8-02	Gain d'économie d'énergie	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b8-03	Constante de temps du filtre de contrôle des économies d'énergie	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
b8-04	Valeur du coefficient d'économie d'énergie	Définit le coefficient d'économie d'énergie et est utilisé pour affiner les réglages en commande en V/f.
b8-05	Durée du filtre de détection d'alimentation électrique	Définit une durée de filtre pour la détection d'alimentation électrique utilisée par la fonction d'économie d'énergie en commande en V/f.
b8-06	Limite de tension pour les opérations de recherche	Définit la limite pour les opérations de recherche de tension effectuées par la fonction d'économie d'énergie en commande en V/f.
C1: Durées d'accélération et de décélération		
Utiliser les paramètres C1 pour configurer l'accélération et la décélération des moteurs.		
C1-01	Durée d'accélération 1	Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale.
C1-02	Durée de décélération 1	Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0.
C1-03	Durée d'accélération 2	Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale lorsque les durées d'accélération/décélération 2 sont sélectionnées par une entrée numérique.
C1-04	Durée de décélération 2	Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0 lorsque les durées d'accélération/décélération 2 sont sélectionnées par une entrée numérique.
C1-05	Durée d'accélération 3 (Durée d'accélération 1 du moteur 2)	Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale lorsque les durées d'accélération/décélération 3 sont sélectionnées par une entrée numérique.
C1-06	Durée de décélération 3 (Durée de décélération 1 du moteur 2)	Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0 lorsque les durées d'accélération/décélération 3 sont sélectionnées par une entrée numérique.
C1-07	Durée d'accélération 4 (Durée d'accélération 2 du moteur 2)	Définit le temps requis pour accélérer de 0 à la fréquence maximale lorsque les durées d'accélération/décélération 4 sont sélectionnées par une entrée numérique.

No.	Nom	Description
C1-08	Durée de décélération 4 (Durée de décélération 4 du moteur 2)	Définit le temps requis pour décélérer de la fréquence maximale à 0 lorsque les durées d'accélération/décélération 4 sont sélectionnées par une entrée numérique.
C1-09	Durée d'arrêt rapide	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C1-10	Unités de réglage de la durée d'accélération/décélération	0: 0,01 s (0,00 à 600,00 s) 1: 0,1 s (0,0 à 6000,0 s)
C1-11	Fréquence de changement de durée d'accélération/décélération	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C2: Caractéristiques de la courbe en S Utiliser les paramètres C2 pour configurer le fonctionnement de la courbe en S.		
C2-01	Caractéristique de la courbe en S au début de l'accélération	La courbe en S est utilisée pour adoucir davantage la progression de démarrage et d'arrêt. Plus la durée de la courbe en S est longue, plus la progression de démarrage et d'arrêt est douce.
C2-02	Caractéristique de la courbe en S à la fin de l'accélération	
C2-03	Caractéristique de la courbe en S au début de la décélération	
C2-04	Caractéristique de la courbe en S à la fin de la décélération	
C3: Compensation de glissement Utiliser les paramètres C3 pour configurer la fonction de compensation de glissement.		
C3-01	Gain de compensation de glissement	Définit le gain de compensation de glissement.
C3-02	Délai principal de compensation de glissement	Ajuste le délai de la fonction de compensation de glissement.
C3-03	Limite de compensation de glissement	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C3-04	Sélection de compensation de glissement pendant la récupération	0: Désactivée 1: Activée
C3-05	Sélection du fonctionnement à la limite de tension de sortie	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C4: Compensation de couple Utiliser les paramètres C4 pour configurer la fonction de compensation de couple.		
C4-01	Gain de compensation de couple	Commande en V/f: Définit le gain pour la fonction d'augmentation automatique du couple (tension) et aide à produire un meilleur couple de démarrage. Vecteur en boucle ouverte: Définit le gain de la fonction de compensation de couple. Normalement, aucun changement n'est nécessaire.
C4-02	Délai principal de compensation de couple	Définit la durée du filtre de compensation de couple.
C4-03	Compensation de couple au démarrage en marche avant	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C4-04	Compensation de couple au démarrage en marche arrière	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C4-05	Constante de temps de compensation de couple	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C4-06	Délai principal de compensation de couple 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C5: Contrôle de la vitesse (ASR) Utiliser les paramètres C5 pour configurer le régulateur de vitesse automatique (ASR). Les paramètres C5 sont disponibles uniquement lors de l'utilisation de V/f avec simple PG (H6-01 = 3).		
C5-01	Gain proportionnel de l'ASR 1	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C5-02	Temps intégral de l'ASR 1	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C5-03	Temps proportionnel de l'ASR 2 (pour commande en V/f avec simple PG)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C5-04	Temps intégral de l'ASR 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C5-05	Limite de l'ASR	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C6: Fréquence porteuse Utiliser les paramètres C6 pour configurer les réglages de fréquence porteuse du variateur de vitesse.		
C6-01	Sélection Normal/Heavy Duty	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C6-02	Sélection de la fréquence porteuse	1: 2,0 kHz 2: 5,0 kHz 3: 8,0 kHz 4: 10,0 kHz 5: 12,5 kHz 6: 15,0 kHz 7: Swing PWM1 (Son audible 1) 8: Swing PWM2 (Son audible 2) 9: Swing PWM3 (Son audible 3) A: Swing PWM4 (Son audible 4) B à E: Aucun réglage possible F: Défini par l'utilisateur (déterminé par C6-03 à C6-05)

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description
C6-03	Limite supérieure de la fréquence porteuse	Réfêrez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
C6-04	Limite inférieure de la fréquence porteuse	
C6-05	Gain proportionnel de la fréquence porteuse	
d1: Référence de fréquence Utiliser les paramètres d1 pour configurer la référence de fréquence du variateur de vitesse.		
d1-01	Référence de fréquence 1	Référence de fréquence
d1-02	Référence de fréquence 2	Référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Référence multivitesse 1 » (H1-□□= 3) est activée.
d1-03	Référence de fréquence 3	Référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Référence multivitesse 2 » (H1-□□= 4) est activée.
d1-04	Référence de fréquence 4	Référence de fréquence lorsque les entrées numériques « Référence multivitesse 1, 2 » (H1-□□= 3 et 4) sont activées.
d1-05	Référence de fréquence 5	Référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Référence multivitesse 3 » (H1-□□= 5) est activée.
d1-06	Référence de fréquence 6	Référence de fréquence lorsque les entrées numériques « Référence multivitesse 1, 3 » (H1-□□= 3 et 5) sont activées.
d1-07	Référence de fréquence 7	Référence de fréquence lorsque les entrées numériques « Référence multivitesse 2, 3 » (H1-□□= 4 et 5) sont activées.
d1-08	Référence de fréquence 8	Référence de fréquence lorsque les entrées numériques « Référence multivitesse 1, 2, 3 » (H1-□□= 3, 4 et 5) sont activées.
d1-09	Référence de fréquence 9	Référence de fréquence lorsque l'entrée multifonctions « Référence multivitesse 4 » (H1-□□= 32) est activée.
d1-10	Référence de fréquence 10	Référence de fréquence lorsque l'entrée numérique « Référence multivitesse 1, 4 » (H1-□□= 3 et 32) sont activées.
d1-11	Référence de fréquence 11	Référence de fréquence lorsque les entrées numérique « Référence multivitesse 2, 4 » (H1-□□= 4 et 32) sont activées.
d1-13	Référence de fréquence 13	Référence de fréquence lorsque les entrées numérique « Référence multivitesse 3, 4 » (H1-□□= 5 et 32) sont activées.
d1-14	Référence de fréquence 14	Référence de fréquence lorsque les entrées numérique « Référence multivitesse 1, 3, 4 » (H1-□□= 3, 5 et 32) sont activées.
d1-15	Référence de fréquence 15	Référence de fréquence lorsque les entrées numérique « Référence multivitesse 2, 3, 4 » (H1-□□= 4, 5 et 32) sont activées.
d1-16	Référence de fréquence 16	Référence de fréquence lorsque les entrées numérique « Référence multivitesse 1, 2, 3, 4 » (H1-□□= 3, 4, 5 et 32) sont activées.
d1-17	Variation lente de la référence de fréquence	Référence de fréquence lorsque les entrées numériques « Variation lente de la référence de fréquence », « Variation lente vers l'avant » ou « Variation lente vers l'arrière » sont activées.
d2: Limites supérieure et inférieure de fréquence Utiliser les paramètres d2 pour configurer les limites de la référence de fréquence.		
d2-01	Limite supérieure de la référence de fréquence	Définit la limite supérieure de la référence de fréquence en tant que pourcentage de la fréquence de sortie maximale (E1-04).
d2-02	Limite inférieure de la référence de fréquence	Définit la limite inférieure de la référence de fréquence en tant que pourcentage de la fréquence de sortie maximale (E1-04).
d2-03	Limite inférieure de la référence de vitesse principale	Réfêrez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
d3: Saut de fréquence 2 Utiliser les paramètres d3 pour configurer les réglages de saut de fréquence du variateur de vitesse.		
d3-01	Saut de fréquence 1	d3-01 à d3-04 permettent de programmer trois points de référence de fréquence interdits pour éliminer des problèmes de vibrations raisonnantes du moteur / de la machine.
d3-02	Saut de fréquence 2	
d3-03	Saut de fréquence 3	
d3-04	Largeur du saut de fréquence	Ce paramètre définit la largeur de bande morte autour de chaque point de référence de fréquence interdite sélectionné.
d4: Maintien de la référence de fréquence Utiliser les paramètres d4 pour configurer la fonction de maintien de la référence de fréquence du variateur de vitesse.		
d4-01	Sélection de la fonction de maintien de la référence de fréquence	0: Désactivée 1: Activé
d4-03	Pas de polarisation de la référence de fréquence (haut/bas 2)	Définit la polarisation ajoutée à la référence de fréquence lorsque les entrées numériques haut/bas 2 sont définies.
d4-04	Accélération/décélération de la référence de fréquence (haut/bas 2)	0: Ajuste la valeur de la polarisation en fonction de la durée d'accélération/décélération actuellement sélectionnée. 1: Ajuste la valeur de la polarisation selon la durée d'accélération 4 (C1-07 et C1-08).

No.	Nom	Description
d4-05	Sélection du mode de fonctionnement de la polarisation de la référence de fréquence (haut/bas 2)	0: Maintient la valeur de la polarisation lorsque la référence haut/bas 2 est activée ou désactivée. 1: Lorsque la référence haut 2 et la référence bas 2 sont toutes deux activées ou toutes deux désactivées, la polarisation appliquée devient 0 en utilisant les durées d'accélération/décélération actuellement sélectionnées.
d4-06	Polarisation de la référence de fréquence (haut/bas 2)	Enregistre la valeur de la polarisation une fois la référence de fréquence ajustée.
d4-07	Limite de fluctuation de la référence de fréquence analogique (haut/bas 2)	Lorsque les commandes haut 2 et bas 2 sont activées, la référence de fréquence maintient la valeur de la polarisation lors d'un changement de niveau de la référence de fréquence analogique ou de la référence de fréquence de train d'impulsions, accélérant ou décélérant à la référence de fréquence.
d4-08	Limite supérieure de la référence de fréquence (haut/bas 2)	Lorsque d4-06 est supérieur à d4-08, d4-08 devient la polarisation pour la limite supérieure.
d4-09	Limite inférieure de la référence de fréquence (haut/bas 2)	Lorsque d4-06 est inférieur à d4-09, d4-09 devient la polarisation pour la limite inférieure.
d7: Fréquence décalée Utiliser les paramètres d7 pour définir la fréquence décalée.		
d7-01	Fréquence décalée 1	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
d7-02	Fréquence décalée 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
d7-03	Fréquence décalée 3	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E1: Caractéristiques des profils V/fs Utiliser les paramètres E1 pour définir les caractéristiques V/f pour le moteur.		
E1-01	Réglage de la tension d'entrée	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E1-03	Sélection de profil V/f	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E1-04	Fréquence de sortie maximale (FMAX)	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F.
E1-05	Tension maximale (VMAX)	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F.
E1-06	Fréquence de base (FA)	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F.
E1-07	Fréquence de sortie moyenne (FB)	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F. Pour définir des caractéristiques V/f linéaires, définir les mêmes valeurs pour E1-07 et E1-09.
E1-08	Tension de la fréquence de sortie moyenne (VC)	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F.
E1-09	Fréquence de sortie minimale (FMIN)	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F. Pour définir des caractéristiques V/f linéaires, définir les mêmes valeurs pour E1-07 et E1-09.
E1-10	Tension fréq. de sortie minimale (VMIN)	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F.
E1-11	Fréquence de sortie moyenne 2	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F.
E1-12	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F.
E1-13	Tension de base (VBASE)	Uniquement applicable lorsque E1-03 est réglé sur F.
E2: Paramètres du moteur Utiliser les paramètres E2 pour définir les données ayant trait au moteur.		
E2-01	Courant nominale du moteur	Définit le courant en ampères (A) à pleine charge de la plaque signalétique du moteur.
E2-02	Glissement nominal du moteur	Définit le glissement nominal du moteur en hertz (Hz).
E2-03	Courant à vide du moteur	Définit le courant de magnétisation du moteur en tant que pourcentage du courant nominal du moteur (E2-01).
E2-04	Nombre de pôles du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E2-05	Résistance entre phases du moteur	Définit la résistance entre les phases du moteur en ohms.
E2-06	Inductance de fuite du moteur	Définit la chute de tension due à l'inductance de fuite du moteur en tant que pourcentage de la tension nominale du moteur.
E2-07	Coefficient de saturation 1 du noyau de fer du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E2-08	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E2-09	Perte mécanique du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E2-10	Perte dans le noyau du moteur pour la compensation du couple	Définit la perte dans le noyau du moteur en watts (W).
E2-11	Puissance nominale du moteur	Définit la puissance nominale du moteur en kilowatts (kW).
E2-12	Coefficient de saturation 3 du noyau de fer du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3: Caractéristiques V/f du moteur 2 Utiliser les paramètres E3 pour définir le profil V/f pour un deuxième moteur.		
E3-01	Méthode de commande du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-04	Fréquence de sortie maximale du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description
E3-05	Tension maximale du moteur 2 (VMAX)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-06	Fréquence de base du moteur 2 (FA)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-07	Fréquence de sortie moyenne du moteur 2 (FB)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-08	Fréquence de sortie moyenne du moteur 2 Tension (VC)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-09	Fréquence de sortie minimale du moteur 2 (FMIN)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-10	Fréquence de sortie minimale du moteur 2 Tension (VMIN)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-11	Fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-12	Tension de la fréquence de sortie moyenne 2 du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E3-13	Tension de base du moteur 2 (VBASE)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4: Paramètres du moteur 2		
Utiliser les paramètres E4 pour commander un deuxième moteur fonctionnant sur le même variateur de vitesse.		
E4-01	Courant nominal du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-02	Glissement nominal du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-03	Courant nominal à vide du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-04	Pôles du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-05	Résistance entre phases du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-06	Inductance de fuite du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-07	Coefficient de saturation 1 du noyau de fer du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-08	Coefficient de saturation 2 du noyau de fer du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-09	Perte mécanique du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-10	Perte dans le noyau du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-11	Capacité nominale du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-12	Coefficient de saturation 3 du noyau de fer du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-14	Gain de compensation de glissement du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E4-15	Gain de compensation de couple - Moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5: Paramètres du moteur		
E5-01	Sélection du code du moteur (pour un moteur à aimants permanents)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5-02	Capacité nominale du moteur (pour un moteur à aimants permanents)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5-03	Courant nominal du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5-04	Pôles du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5-05	Résistance du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5-06	Inductance dans l'axe du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5-07	Inductance dans l'axe q du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5-09	Constante de tension d'induction du moteur 1	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
E5-24	Paramètres de tension d'induction du moteur 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F1: Paramètres V/f pour simple PG		
Utiliser les paramètres F1 pour configurer le variateur de vitesse pour une commande en V/f à simple PG. Ces paramètres sont activés uniquement lorsque H6-01 = 03		
F1-02	Sélection du fonctionnement en circuit ouvert PG (PGO)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F1-03	Sélection du fonctionnement en survitesse (OS)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F1-04	Sélection du fonctionnement en déviation	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F1-08	Niveau de détection de survitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F1-09	Délai de détection de survitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F1-10	Niveau de détection de déviation de vitesse excessive	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

No.	Nom	Description
F1-11	Délai de détection de déviation de vitesse excessive	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F1-14	Durée de détection de circuit ouvert PG	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6 et F7 : Réglages de la carte de communications série en option Utiliser les paramètres F6 pour programmer le variateur de vitesse pour des communications série.		
F6-01	Selection Communication Erreur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-02	External Fault from Comm. Option Detection Selection	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-03	External Fault from Comm. Option Operation Selection	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-04	bUS Error Detection Time	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-06	Torque Reference/Torque Limit Selection from Comm. Option	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-07	NetRef/ComRef Function Selection	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-08 <3>	Réinitialisation Paramètres de Communication	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-10	Adresse Nœud CC-Link	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-11	Vitesse Communication CC-Link	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-14	Réinitialisation Automatique Erreur CC-Link bUS	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-30	Adresse Nœud PROFIBUS-DP	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-31	Selection Mode "Clear" PROFIBUS-DP	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-32	Selection Format des Données PROFIBUS-DP	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-35	Selection Identifiant de Nœud CANopen	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-36	Vitesse Communication CANopen	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-40	Adresse Nœud CompoNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-41	Vitesse Communication CompoNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-50 <4>	Adresse MAC DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-51 <4>	Vitesse Communication DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-52 <4>	Réglage PCA DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-53 <4>	Réglage PPA DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-54 <4>	Détection Faute Mode "Idle" DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-55 <4>	Surveillance Débit en Bauds DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-56 <4>	Échelonnage Vitesse DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-57 <4>	Échelonnage Vitesse DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-58 <4>	Échelonnage Couple DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-59 <4>	Échelonnage Puissance DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-60 <4>	Échelonnage Voltage DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-61 <4>	Échelonnage Temps DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-62 <4>	Intervalle "Heartbeat" DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F6-63 <2>	Identifiant MAC Réseau DeviceNet	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
F7-01 à F7-22	Plage réservée	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

<2> Disponible pour la version 1014 ou ultérieure du logiciel du variateur de vitesse.

<3> Disponible pour la version 1013 ou ultérieure du logiciel du variateur de vitesse.

7.1 Tableau des paramètres

<4> Disponible pour la version 1011 ou ultérieure du logiciel du variateur de vitesse.

No.	Nom	Description
H1: Entrée numérique multifonction Paramètres H1 pour assigner des fonctions aux bornes d'entrée numérique multifonctions. Les bornes qui ne sont pas utilisées doivent être réglées sur « F ».		
H1-01	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S1	Sélectionne la fonction de la borne S1
H1-02	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S2	Sélectionne la fonction de la borne S2
H1-03	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S3	Sélectionne la fonction de la borne S3
H1-04	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S4	Sélectionne la fonction de la borne S4
H1-05	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S5	Sélectionne la fonction de la borne S5
H1-06	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S6	Sélectionne la fonction de la borne S6
H1-07	Sélection de la fonction de la borne d'entrée numérique multifonctions S7	Sélectionne la fonction de la borne S7

Sélection des entrées numériques multifonctions H1		
H1- □□Réglage	Fonction	Description
0	Séquence à 3 fils	Fermée : Rotation en sens inverse (uniquement pour une séquence à 3 fils)
1	Sélection LOCAL/REMOTE	Ouverte : REMOTE, Référence 1 ou 2 (b1-01/02 ou b1-15/16) Fermée : LOCAL, le clavier à DEL est la source de fonctionnement et de référence
2	Référence externe 1/2	Ouverte : Source de fonctionnement et de référence de fréquence 1 (b1-01/02) Fermée : Source de fonctionnement et de référence de fréquence 2 (b1-01/02)
3	Référence multivitesse 1	Utilisé pour sélectionner les multivitesse définies dans d1-01 à d1-16
4	Référence multivitesse 2	
5	Référence multivitesse 3	
6	Sélection de variation lente de la référence	Ouverte : Référence de vitesse sélectionnée Fermée : Variation lente de la référence de fréquence (d1-17). La variation lente est prioritaire sur toutes les autres sources de référence.
7	Durée d'accélération/décélération 1	Utilisé pour alterner entre accélération/décélération Durée 1/2
8	Commande de blocage de base (N.O.)	Ouverte : Fonctionnement normal Fermée : Aucune sortie du variateur de vitesse
9	Commande de blocage de base (N.F.)	Ouverte : Aucune sortie du variateur de vitesse Fermée : Fonctionnement normal
A	Pause de la rampe d'accélération/décélération	Fermée : Le variateur de vitesse fait une pause au cours de l'accélération ou de la décélération et maintient la fréquence de sortie.
B	Alarme de surchauffe du variateur de vitesse (OH2)	Fermée : Affiche une alarme OH2
C	Activation de la borne A2	Ouverte : Borne A2 désactivée Fermée : Borne A2 activée
F	Non utilisée	Sélectionner ce réglage lorsque la borne n'est pas utilisée ou lorsqu'elle est utilisée en mode d'acheminement direct.
10	Commande Haut	Ouverte : Maintient la référence de fréquence actuelle Fermée : Augmente ou réduit la référence de fréquence actuelle
11	Commande Bas	
12	Variation lente vers l'avant	Fermée : Fonctionne en marche avant à la fréquence d1-17.
13	Variation lente vers l'arrière	Fermée : Fonctionne en marche arrière à la fréquence d1-17.
14	Réinitialisation après défaillance	Fermée : Effectue une réinitialisation après une défaillance si la cause est éliminée et la commande de marche supprimée.
15	Arrêt rapide (N.O.)	Fermée : Décélère au temps d'arrêt rapide C1-09.
16	Sélection du moteur 2	Ouverte : Moteur 1 (E1-□□, E2-□□) Fermée : Moteur 2 (E3-□□, E4-□□)
17	Arrêt rapide (N.F.)	Ouverte : Décélère conformément à C1-09 (Temps d'arrêt rapide)
18	Fonction d'entrée d'horloge	Régler le délai de l'horloge à l'aide des paramètres b4-01 et b4-02.
19	Désactivation PID	Fermée : Commande PID désactivée
1A	Sélection de la durée d'accélération/décélération 2	Alterne les durées d'accélération/décélération.
1B	Verrouillage du programme	Ouverte : Les paramètres ne peuvent pas être modifiés. (sauf U1-01 si la source de référence est définie pour le clavier) Fermée : Les paramètres peuvent être modifiés et enregistrés.
1E	Maintien de la référence échantillonnée	Fermée : Échantillonne la référence de fréquence analogique et fait fonctionner le variateur de vitesse à cette vitesse.

Sélection des entrées numériques multifonctions H1		
H1- □□Réglage	Fonction	Description
20 à 2F	Défaillance externe	20: N.O., toujours détectée, arrêt progressif 21: N.F., toujours détectée, arrêt progressif 22: N.O., pendant le fonctionnement, arrêt progressif 23: N.F., pendant le fonctionnement, arrêt progressif 24: N.O., toujours détectée, arrêt en roue libre 25: N.F., toujours détectée, arrêt en roue libre 26: N.O., pendant le fonctionnement, arrêt en roue libre 27: N.F., pendant le fonctionnement, arrêt en roue libre 28: N.O., toujours détectée, arrêt rapide 29: N.F., toujours détectée, arrêt rapide 2A: N.O., pendant le fonctionnement, arrêt rapide 2B: N.F., pendant le fonctionnement, arrêt rapide 2C: N.O., toujours détectée, alarme uniquement (continue à fonctionner) 2D: N.F., toujours détectée, alarme uniquement (continue à fonctionner) 2E: N.O., pendant le fonctionnement, alarme uniquement (continue à fonctionner) 2F: N.F., pendant le fonctionnement, alarme uniquement (continue à fonctionner)
30	Réinitialisation intégrale PID	Fermée : Réinitialise la valeur intégrale de commande PID.
31	Maintien intégral PID	Fermée : Maintient la valeur intégrale de commande PID actuelle.
32	Référence multivitesse 4	Utilisé pour sélectionner les multivitesse définies dans d1-01 à d1-16
34	Démarreur en douceur PID	Fermée : Désactive le démarreur en douceur PID b5-17.
35	Selecteur d'entrée PID	Fermée : Inverse le signal d'entrée PID
40	Commande de marche avant (séquence à 2 fils)	Ouverte : Arrêt Fermée : Marche avant
41	Commande de marche arrière (séquence à 2 fils)	Ouverte : Arrêt Fermée : Marche arrière
42	Commande de marche (séquence 2 à 2 fils)	Ouverte : Arrêt Fermée : Marche
43	Commande FWD/REV (séquence 2 à 2 fils)	Ouverte : Arrière Fermée : Avant
44	Ajout d'une fréquence décalée 1	Fermée : Ajoute d7-01 à la référence de fréquence.
45	Ajout d'une fréquence décalée 2	Fermée : Ajoute d7-02 à la référence de fréquence.
46	Ajout d'une fréquence décalée 3	Fermée : Ajoute d7-03 à la référence de fréquence.
60	Commande de freinage par injection CC	Fermée : Déclenche le freinage par injection CC (b2-02)
61	Commande de recherche externe 1	Fermée : Active la recherche de vitesse de détection de courant à partir de la fréquence de sortie maximale (E1-04) si b3-01=0.
62	Commande de recherche externe 2	Fermée : Active la recherche de vitesse de détection de courant à partir de la référence de fréquence si b3-01=0. Active une recherche de vitesse de type estimation de vitesse si b3-01=1.
65	Système anti-panne KEB 1 (N.F.)	Ouverte : Système anti-panne KEB 1 activé Fermée : Fonctionnement normal
66	Système anti-panne KEB 1 (N.O.)	Ouverte : Fonctionnement normal Fermée : Système anti-panne KEB 1 activé
67	Mode de test des communications	Teste l'interface RS-485/422 MEMOBUS/Modbus.
68	Freinage à glissement élevé	Fermée : Un freinage à glissement élevé est effectué. Le variateur de vitesse s'arrête.
6A	Activation du variateur de vitesse	Ouverte : Variateur de vitesse désactivé. Si cette entrée est ouverte au cours du fonctionnement, le variateur de vitesse s'arrête comme spécifié par le paramètre b1-03. Fermée : Prêt pour le fonctionnement.
75	Commande Haut 2	Ouverte : Maintient la référence de fréquence actuelle
76	Commande Bas 2	Fermée : Augmente ou réduit la référence de fréquence.
7A	Système anti-panne KEB 2 (N.F.)	Ouverte : Système anti-panne KEB 2 activé Fermée : Fonctionnement normal
7B	Système anti-panne KEB 2 (N.O.)	Ouverte : Fonctionnement normal Fermée : Système anti-panne KEB 2 activé
7C	Freinage par court-circuit (N.O.)	Ouverte : Fonctionnement normal
7D	Freinage par court-circuit (N.F.)	Fermée : Freinage par court-circuit
7E	Détection avant/arrière	Détection du sens de rotation (pour simple V/f avec PG)
9F	Activation de DriveWorksEZ	Ouverte : DWEZ activé. Fermée : DWEZ désactivé

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description	Plage
H2: Sorties numériques multifonctions			
Utiliser les paramètres H2 pour assigner des fonctions aux bornes de sortie numérique.			
H2-01	Sélection de la fonction des bornes MA, MB et MC (relais)	Se reporter au « Tableau de sélection des sorties numériques multifonctions » pour une description des valeurs de réglage.	0 à 192
H2-02	Sélection de la fonction de la borne P1 (à collecteurs ouverts)		
H2-03	Sélection de la fonction de la borne P2 (à collecteurs ouverts)		
H2-06	Sélection des watts-heures comme unité de sortie	Se reporter au manuel technique du V1000.	0 à 4

Réglages des sorties numériques multifonctions H2			
H2- □□Réglage	Fonction	Description	
0	Pendant le fonctionnement	Fermée : Une commande de marche est active ou une tension est envoyée en sortie.	
1	Vitesse zéro	Fermée : La fréquence de sortie est 0.	
2	Concordance Fref/Fout 1	Fermée : La fréquence de sortie est égale à la référence de vitesse (plus ou moins l'hystérésis fixée à L4-02).	
3	Concordance Fref/Fset 1	Fermée : La fréquence de sortie et la référence de vitesse sont égales à la valeur en L4-01 (plus ou moins l'hystérésis de L4-02).	
4	Détection de fréquence (FOUT) 1	Fermée : La fréquence de sortie est inférieure ou égale à la valeur en L4-01, avec l'hystérésis déterminée par L4-02.	
5	Détection de fréquence (FOUT) 2	Fermée : La fréquence de sortie est supérieure ou égale à la valeur en L4-01, avec l'hystérésis déterminée par L4-02.	
6	Variateur de vitesse prêt	Fermée : Variateur de vitesse prêt. Le variateur de vitesse est sous tension, n'est pas en mode de panne et est en mode variateur de vitesse.	
7	Sous-tension du bus c.c.	Fermée : La tension du bus c.c. est inférieure au niveau de déclenchement UV défini dans L2-05.	
8	Pendant un blocage de base	Fermée : Il n'y a aucune tension de sortie	
9	Référence en option	Fermée : Le clavier numérique fournit la référence de fréquence.	
A	LOCAL/REMOTE	Ouverte : La référence 1 ou 2 est active Fermée : Le clavier numérique fournit la commande de marche.	
B	Détection de couple 1 (N.O.)	Fermée : Le courant/couple de sortie dépasse la valeur de couple définie dans le paramètre L6-02 pendant plus longtemps que la durée définie dans le paramètre L6-03.	
C	Perte de référence	Fermée : Perte de la référence de fréquence analogique détectée. Activé lorsque L4-05 = 1.	
D	Défaillance de la résistance de freinage	Fermée : Le transistor ou la résistance de freinage est en surchauffe ou a subi une défaillance.	
E	Défaillance	Fermée : Une défaillance s'est produite (autre que CPF00 ou CPF01).	
F	Non utilisée	Fixer cette valeur lorsque la borne n'est pas utilisée ou lorsqu'elle est utilisée en mode d'acheminement direct.	
10	Alarme	Fermée : Une alarme est déclenchée.	
11	Commande de réinitialisation active	Fermée : La commande de réinitialisation du variateur de vitesse est active.	
12	Sortie de l'horloge	Sortie de l'horloge, commandée par b4-01 et b4-02. Utilisée conjointement à l'entrée numérique (H1-□= 18 «fonction de l'horloge»)	
13	Concordance Fref/Fout 2	Fermée : Lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est égale à la référence de fréquence +/- L4-04.	
14	Concordance Fref/Fset 2	Fermée : Lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est égale à la valeur en L4-03 (plus ou moins L4-04).	
15	Détection de fréquence 3	Fermée : Lorsque la fréquence de sortie du variateur de vitesse est inférieure ou égale à la valeur en L4-03, avec l'hystérésis déterminée par L4-04.	
16	Détection de fréquence 4	Fermée : Lorsque la fréquence de sortie est supérieure ou égale à la valeur en L4-03, avec l'hystérésis déterminée par L4-04.	
17	Détection de couple 2 (N.F.)	Ouverte : Lorsque le courant/couple de sortie dépasse la valeur définie dans le paramètre L6-02 pendant plus longtemps que la durée définie dans le paramètre L6-03.	
18	Détection de couple 2 (N.O.)	Fermée : Lorsque le courant/couple de sortie dépasse la valeur définie dans le paramètre L6-05 pendant plus longtemps que la durée définie dans le paramètre L6-06.	
19	Détection de couple 2 (N.F.)	Ouverte : Le courant/couple de sortie dépasse la valeur définie dans le paramètre L6-05 pendant plus longtemps que la durée définie dans le paramètre L6-06.	
1A	Sens inverse	Fermée : Le variateur de vitesse fonctionne en sens inverse.	
1B	Blocage de base 2	Ouverte : Le variateur de vitesse est en situation de blocage de base. La sortie est désactivée.	
1C	Sélection du moteur 2	Fermée : Le moteur 2 est sélectionné par une entrée numérique (H1□□= 16)	
1E	Redémarrage activé	Fermée : Un redémarrage automatique est effectué	
1F	Alarme de surcharge OL1	Fermée : OL1 est à 90 % de son point de déclenchement ou plus.	
20	Pré-alarme OH	Fermée : La température du dissipateur de chaleur dépasse la valeur du paramètre L8-02.	
22	Faiblesse mécanique (N.O.)	Fermée : Faiblesse mécanique détectée.	

Réglages des sorties numériques multifonctions H2		
H2- □□Réglage	Fonction	Description
30	Pendant la limite de couple	Fermée : Lorsque la limite de couple a été atteinte.
37	Pendant la sortie de fréquence	Fermée : La fréquence est transmise Ouverte : Fonctionnement arrêté, blocage de base, freinage par injection CC ou excitation initiale en cours.
38	Activation du variateur de vitesse	Fermée : L'entrée multifonction ferme (H1-□□= 6A)
39	Puissance d'impulsion en watts-heures	Les unités de sortie sont déterminées par H2-06, produit une impulsion de 200 ms pour chaque kWh incrémenté.
3C	Mode variateur de vitesse	Fermée : LOCAL Ouverte : REMOTE
3D	Recherche de vitesse	Fermée : Une recherche de vitesse est en cours d'exécution.
3E	Perte de réaction PID	Fermée : Perte de réaction PID.
3F	Erreur de réaction PID	Fermée : Erreur de réaction PID.
4A	Fonctionnement KEB	Fermée : KEB en cours d'exécution.
4B	Freinage par court-circuit	Fermée : Le freinage par court-circuit est actif.
4C	Pendant un arrêt rapide	Fermée : Commande d'arrêt rapide entrée
4D	Durée limite de pré-alarme OH	Fermée : La durée limite de pré-alarme OH est dépassée.
100 à 14D	Commutation de sortie inversée pour les fonctions des paramètres H2 de 0 à 92	Inverse la commutation de sortie des fonctions de sortie multifonctions. Règle les deux derniers chiffres sur 1□□pour inverser le signal de sortie de cette fonction spécifique.

No.	Nom	Description
H3: Entrées analogiques		
Utiliser les paramètres H3 pour configurer les bornes d'entrée analogique multifonctions.		
H3-01	Sélection du niveau du signal de la borne A1	0: 0 à +10 V (limite inférieure) 1: 0 à +10 V (pas de limite inférieure)
H3-02	Sélection de la fonction de la borne A1	Définit la fonction de la borne A1.
H3-03	Valeur de gain de la borne A1	Définit le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée dans H3-02 lorsqu'une entrée de 10 V est appliquée à la borne A1.
H3-04	Réglage de la polarisation de la borne A1	Définit le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée dans H3-02 lorsqu'une entrée de 0 V est appliquée à la borne A1.
H3-09	Sélection du niveau du signal de la borne A2	Définit le niveau du signal d'entrée pour la borne A2. 0: 0 à +10 V (avec une limite inférieure) 1: 0 à +10 V (pas de limite inférieure) 2: 4 à 20 mA 3: 0 à 20 mA
H3-10	Sélection de la fonction de la borne A2	Définit la fonction de la borne A2.
H3-11	Valeur de gain de la borne A2	Définit le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée dans H3-10 lorsqu'une entrée de 10 V (20 mA) est appliquée à la borne A2.
H3-12	Polarisation d'entrée de la borne A2	Définit le niveau de la valeur d'entrée sélectionnée dans H3-10 lorsqu'une entrée de 0 V (0 ou 4 mA) est appliquée à la borne A2.
H3-13	Constante de temps du filtre d'entrée analogique	Définit la constante de temps du filtre de délai principal pour les bornes A1 et A2. Utilisé pour le filtrage des parasites.

Réglages des entrées analogiques multifonctions H3		
H3- □□Réglage	Fonction	Niveau d'entrée maximal possible
0	Polarisation de fréquence	Fréquence de sortie maximale (E1-04).
1	Gain de fréquence	Référence de fréquence (tension)
2	Référence de fréquence auxiliaire (utilisée en tant que multivitesse 2)	Fréquence de sortie maximale (E1-04)
4	Polarisation de la tension de sortie	Tension nominale du moteur (E1-05).
7	Niveau de détection de surcouple/sous-couple	Vecteur en boucle ouverte : Couple nominal du moteur Commande en V/f : Courant nominal du variateur de vitesse
B	Réaction PID	10 V = 100 %
C	Point de consigne PID	10 V = 100 %
E	Température du moteur (entrée PTC)	10 V = 100,00 %
F	Non utilisée / mode d'acheminement direct	-
10	Limite de couple FWD	Couple nominal du moteur

7.1 Tableau des paramètres

Réglages des entrées analogiques multifonctions H3		
H3- □□Réglage	Fonction	Niveau d'entrée maximal possible
11	Limite de couple REV	Couple nominal du moteur
12	Limite de couple de récupération	Couple nominal du moteur
15	Limite de couple FWD/REV	Couple nominal du moteur
16	Réaction différentielle PID	10 V = 100%

No.	Nom	Description
H4: Sorties analogiques multifonctions Utiliser les paramètres H4 pour configurer les bornes de sortie analogique multifonctions.		
H4-01	Bornes de sorties analogiques multifonctions	Sélectionne la transmission de données par l'intermédiaire de la borne AM de sortie analogique multifonctions.
H4-02	Gain de la borne AM de sortie analogique multifonctions	Définit le niveau de sortie de la borne AM lorsque le moniteur sélectionné est à 100 %.
H4-03	Gain de la borne AM de sortie analogique multifonctions	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
H5: Communication MEMOBUS/Modbus Utiliser les paramètres H5 pour connecter le variateur de vitesse à un réseau MEMOBUS/Modbus.		
H5-01	Adresse du nœud du variateur de vitesse	Sélectionne le numéro (adresse) du nœud de la station du variateur de vitesse pour les bornes MEMOBUS/Modbus R+, R-, S+, S-. Éteindre et rallumer pour que le réglage entre en vigueur.
H5-02	Sélection de la vitesse des communications	0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps 6: 57600 bps 7: 76800 bps 8: 115200 bps
H5-03	Sélection de la parité des communications	0: Aucune parité 1: Parité paire 2: Parité impaire
H5-04	Méthode d'arrêt après erreur de communication	0: Arrêt progressif 1: Arrêt en roue libre 2: Arrêt rapide 3: Alarme uniquement
H5-05	Sélection de détection de défaillance des communications	0: Désactivée 1: Activée - Si la communication est perdue pendant plus de deux secondes, une erreur CE se produit.
H5-06	Durée d'attente de transmission du variateur de vitesse	Définit la durée d'attente entre la réception et l'envoi de données.
H5-07	Sélection du contrôle RTS	0: Désactivé - RTS est toujours activé. 1: Activé - RTS est activé uniquement lors de l'envoi.
H5-09	Durée de détection CE	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
H5-10	Sélection des unités pour le registre 0025H Memobus/Modbus	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
H5-11	Sélection de la fonction ENTER (Entrée) des communications	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
H5-12	Sélection de la méthode de commande de marche	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
H6: Entrée/sortie d'un train d'impulsions Utiliser les paramètres H6 pour configurer le fonctionnement d'E/S d'un train d'impulsions.		
H6-01	Sélection de la fonction de la borne RP d'entrée d'un train d'impulsions	0: Référence de fréquence 1: Valeur de réaction PID 2: Valeur du point de consigne PID 3: Mode de commande en V/f pour simple PG (peut être sélectionné uniquement lors de l'utilisation du moteur 1 en mode de commande en V/f)
H6-02	Changement d'échelle de l'entrée d'un train d'impulsions	Définit le nombre d'impulsions (Hz) qui est égal à 100 % de la valeur sélectionnée en H6-01.
H6-03	Gain de l'entrée d'un train d'impulsions	Définit le niveau de la valeur sélectionnée en H6-01 lors de l'entrée d'une fréquence de la valeur définie en H6-02.
H6-04	Polarisation de l'entrée d'un train d'impulsions	Définit le niveau de la valeur sélectionnée en H6-01 lors de l'entrée de 0 Hz.
H6-05	Durée du filtre d'entrée des trains d'impulsions	Définit la constante de temps du filtre d'entrée des trains d'impulsions.

No.	Nom	Description
H6-06	Sélection de la borne MP du moniteur des trains d'impulsions	Sélectionne la fonction de sortie du moniteur des trains d'impulsions (valeur de la \square - \square part de U \square - \square).
H6-07	Changement d'échelle du moniteur des trains d'impulsions	Définit la fréquence de sortie des impulsions, en Hz, lorsque la valeur du moniteur est de 100 %.
L1: Fonctions de protection du moteur Utiliser les paramètres L1 pour configurer les fonctions de protection du moteur.		
L1-01	Sélection de la protection contre la surcharge du moteur	0: Désactivée 1: Refroidi par ventilateur standard (moteur < 10:1) 2: Refroidi par ventilation forcée (moteur > ou 10:1) 3: Moteur vecteur (moteur 100:1) 4: Moteur à aimants permanents à couple variable AVIS :La protection thermique est réinitialisée lors d'une remise sous tension. Dans les applications où les mises hors tension et remises sous tension sont fréquentes, le variateur de vitesse peut ne pas pouvoir fournir une protection, même si ce paramètre est réglé sur 1. Régler sur « 0 » et veiller à ce qu'un relais thermique soit installé sur chaque moteur.
L1-02	Durée de protection contre la surcharge du moteur	Définit la durée de protection contre la surcharge thermique du moteur (OL1).
L1-03	Sélection du fonctionnement de l'alarme de surchauffe du moteur (entrée PTC)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L1-04	Sélection du fonctionnement en cas de défaillance de surchauffe du moteur (entrée PTC)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L1-05	Durée du filtre d'entrée de température du moteur (entrée PTC)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L1-13	Sélection du fonctionnement électrothermique continu	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L2: Perte momentanée d'alimentation électrique Utiliser les paramètres L2 pour configurer les fonctions du variateur de vitesse en cas de perte momentanée d'alimentation électrique.		
L2-01	Sélection du fonctionnement en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	0: Désactivé - Le variateur de vitesse s'arrête pour défaillance (UV1) en cas de perte d'alimentation électrique. 1: Durée avant panne en cas de perte d'alimentation électrique - Le variateur de vitesse redémarrera si l'alimentation électrique est rétablie dans le délai défini en L2-02. 2: Alimentation UC active - Le variateur de vitesse redémarrera si l'alimentation électrique est rétablie tant que l'UC fonctionne.
L2-02	Durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L2-03	Durée minimum de blocage de base en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L2-04	Durée de la rampe de rétablissement de la tension en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L2-05	Niveau de détection de sous-tension (UV)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L2-06	Durée de décélération KEB	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L2-07	Durée avant panne en cas de perte momentanée d'alimentation électrique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L2-08	Gain de fréquence minimal au démarrage d'un KEB	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L2-11	Tension bus c.c. désirée lors d'un KEB	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3: Fonction de prévention du calage Utiliser les paramètres L3 pour configurer la fonction de prévention du calage.		
L3-01	Sélection de la prévention du calage au cours de l'accélération	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3-02	Niveau de prévention du calage au cours de l'accélération	Utilisé lorsque L3-01 = 1 ou 2. 100 % est égal au courant nominal du variateur de vitesse. Diminuer la valeur fixée si un calage ou un courant excessif se produit avec le réglage par défaut.
L3-03	Limite de prévention du calage au cours de l'accélération	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3-04	Sélection de la prévention du calage au cours de la décélération	0: Désactivée 1: Objectif général 2: Intelligent 3: Prévention du calage avec résistance de freinage 4: Décélération en cas de surexcitation
L3-05	Sélection de la prévention du calage au cours du fonctionnement	0: Désactivée 1: Durée de décélération 1 2: Durée de décélération 2

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description
L3-06	Niveau de prévention du calage au cours du fonctionnement	Activé lorsque L3-05 est réglé sur « 1 » ou « 2 ». 100 % est égal au courant nominal du variateur de vitesse.
L3-11	Sélection de la fonction de suppression OV	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3-17	Tension du bus c.c. désirée pour la suppression de surtension et la prévention du calage	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3-20	Gain du réglage de tension du circuit principal d'alimentation électrique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3-21	Gain du calcul de taux d'accél./décél.	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3-22	Durée de décélération pour la prévention du calage au cours de l'accélération	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3-23	Sélection de réduction automatique pour la prévention du calage pendant le fonctionnement	0: Fixe le niveau de prévention du calage sur l'ensemble de la plage de fréquence à la valeur définie dans le paramètre L3-06. 1: Réduit automatiquement le niveau de prévention du calage dans la plage de sortie constante. La valeur limite inférieure est de 40 % de L3-06.
L3-24	Durée d'accélération du moteur pour les calculs d'inertie	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L3-25	Rapport d'inertie de la charge	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L4: Détection de fréquence Utiliser les paramètres L4 pour configurer le fonctionnement de la détection de fréquence.		
L4-01	Niveau de détection de concordance de vitesse	Ces paramètres configurent les réglages de la sortie multifonction (H2-□= 2, 3, 4, 5) « Concordance Fref/Fout 1 », « Concordance Fref/Set », « Détection de fréquence 1 » et « Détection de fréquence 2 ».
L4-02	Largeur de détection de concordance de vitesse	
L4-03	Niveau de détection de concordance de vitesse (+/-)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L4-04	Largeur de détection de concordance de vitesse (+/-)	
L4-05	Sélection de perte de la référence de fréquence	0: Arrêt - Le variateur de vitesse s'arrêtera 1: Fonctionne à L4-06
L4-06	Référence de fréquence en cas de perte de fréquence	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L4-07	Conditions de détection de fréquence	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L5: Réinitialisation après défaillance Utiliser les paramètres L5 pour configurer le redémarrage automatique après une défaillance.		
L5-01	Nombre de tentatives de redémarrage automatique	Définit le nombre de fois que le variateur de vitesse essaie de redémarrer lorsque les défaillances suivantes se produisent : GF, LF, OC, OV, PF, PUF, RH, RR, OL1, OL2, OL3, OL4, UV1.
L5-02	Sélection du fonctionnement du redémarrage automatique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L5-04	Délai de réinitialisation après défaillance	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L5-05	Sélection du fonctionnement de la réinitialisation après défaillance	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L6: Détection de surcouple Utiliser les paramètres L6 pour configurer la détection de surcouple.		
L6-01	Sélection de détection de couple 1	0: Désactivée 1: OL3 à la concordance de vitesse - Alarme 2: OL3 en fonctionnement - Alarme 3: OL3 à la concordance de vitesse - Défaillance 5: UL3 à la concordance de vitesse - Alarme 6: UL3 en fonctionnement - Alarme 7: UL3 à la concordance de vitesse - Défaillance 8: UL3 en fonctionnement - Défaillance
L6-02	Niveau de détection de couple 1	Définit le niveau de détection de surcouple/sous-couple.
L6-03	Durée de détection de couple 1	Définit la durée pendant laquelle une situation de surcouple/sous-couple doit exister avant qu'une détection de couple 1 soit déclenchée.
L6-04	Sélection de détection de couple 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L6-05	Niveau de détection de couple 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L6-06	Durée de détection de couple 2	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L6-08	Fonctionnement de la détection d'une faiblesse mécanique (OL5)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L6-09	Niveau de vitesse de détection d'une faiblesse mécanique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

No.	Nom	Description
L6-10	Durée de détection d'une faiblesse mécanique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L6-11	Début de détection d'une faiblesse mécanique	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L7: Limite de couple Utiliser les paramètres L7 pour configurer la fonction de limite de couple.		
L7-01	Limite de couple en marche avant	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L7-02	Limite de couple en marche arrière	
L7-03	Limite de couple régénératif en marche avant	
L7-04	Limite de couple régénératif en marche arrière	
L7-06	Constante de temps intégrale de limite de couple	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L7-07	Sélection de la méthode de contrôle de la limite de couple au cours de l'accélération/décélération	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8: Protection du matériel Utiliser les paramètres L8 pour configurer les fonctions de protection du matériel.		
L8-01	Sélection de la protection de la résistance de freinage dynamique interne (type ERF)	0: Protection contre la surchauffe de la résistance désactivée 1: Protection contre la surchauffe de la résistance activée
L8-02	Niveau d'alarme de surchauffe	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-03	Sélection du fonctionnement de la préalarme de surchauffe	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-05	Sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée	0: Désactivée 1: Activé
L8-07	Protection contre la perte de phase de sortie	0: Désactivée 1: Activée (déclenchée par la perte d'une seule phase). 2: Activée (déclenchée lorsque deux phases sont perdues).
L8-09	Sélection de détection de défaillance de terre en sortie	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-10	Sélection du fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur	0: Ventilateur activé - Mode de fonctionnement 1: Ventilateur toujours activé
L8-11	Durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du dissipateur de chaleur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-12	Réglage de la température ambiante	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-15	Sélection des caractéristiques OL2 à faible vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-18	Sélection CLA douce	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-19	Taux de réduction de fréquence lors d'une pré-alarme OH	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-29	Détection de déséquilibre de courant (LF2)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-35	Sélection côte à côte	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
L8-38	Réduction de la fréquence porteuse	0: Désactivée 1: Activée en dessous de 6 Hz 2: Activée sur toute la plage de vitesse
L8-41	Sélection de l'alarme de courant	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n1: Prévention de déséquilibre Utiliser les paramètres n1 pour configurer le fonctionnement de la prévention de déséquilibre.		
n1-01	Sélection de la prévention de déséquilibre	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n1-02	Réglage du gain de la prévention de déséquilibre	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n1-03	Constante de temps de la prévention de déséquilibre	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n1-05	Gain de prévention de déséquilibre en marche arrière	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n2: Fonction de contrôle de détection de réaction de vitesse Utiliser les paramètres n2 pour configurer le fonctionnement de la fonction de contrôle de détection de réaction de vitesse.		
n2-01	Gain du contrôle de détection de réaction de vitesse (AFR)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n2-02	Constante de temps du contrôle de détection de réaction de vitesse (AFR)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description
n2-03	Constante de temps 2 du contrôle de détection de réaction de vitesse (AFR)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n3: Freinage à glissement élevé Utiliser les paramètres n3 pour configurer la fonction de freinage à glissement élevé.		
n3-01	Largeur de fréquence de décélération de freinage à glissement élevé	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n3-02	Limite du courant de freinage à glissement élevé	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n3-03	Durée de maintien du freinage à glissement élevé à l'arrêt	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n3-04	Durée de surcharge du freinage à glissement élevé	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n3-13	Gain de décélération pour surexcitation	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n3-21	Niveau de courant de suppression de glissement élevé	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n3-23	Sélection du fonctionnement de la surexcitation	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n6: Réglage en ligne de la résistance entre les phases du moteur Utiliser les paramètres n6 pour ajuster la résistance entre les phases du moteur lorsque le variateur de vitesse est en ligne.		
n6-01	Réglage en ligne de la résistance entre les phases du moteur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n8: Commande de moteur à aimants permanents (PM) Utiliser les paramètres n8 pour contrôler la commande du moteur à aimants permanents.		
n8-45	Gain du contrôle de détection de réaction de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n8-47	Constante de temps de compensation du courant d'attraction	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n8-48	Courant d'attraction	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n8-49	Courant de charge	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n8-51	Courant d'attraction lors de l'accélération	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n8-54	Constante de temps de compensation de l'erreur de tension	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n8-55	Inertie de la charge	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
n8-62	Limite de tension de sortie	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o1: Réglages de l'affichage Utiliser les paramètres o1 pour configurer l'affichage du clavier numérique.		
o1-01	Sélection du moniteur de l'unité en mode variateur de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o1-02	Sélection du moniteur de l'utilisateur après mise sous tension	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o1-03	Sélection de l'affichage du clavier numérique	0: Hz 1: % (100 % = E1-04) 2: tr/min (entrer le nombre de pôles du moteur dans E2-04/E4-04/E5-04) 3: Défini par l'utilisateur au moyen des paramètres o1-10 et o1-11
o1-10	Réglage de la référence de fréquence et affichage du poste de l'utilisateur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o1-11	Réglage de la référence de fréquence / Affichage décimal	
o2: Sélections multifonctions Utiliser les paramètres o2 pour configurer les fonctions des touches du clavier numérique à DEL.		
o2-01	Sélection de la fonction de la touche LOCAL/REMOTE	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o2-02	Sélection de la fonction de la touche STOP	Active/désactive la touche STOP du panneau du clavier lorsque le variateur de vitesse est utilisé à partir de sources externes (pas du clavier). 0: Désactivée. 1: Activé
o2-03	Valeur par défaut des paramètres utilisateur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o2-04	Sélection kVA/Variateur de vitesse	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o2-05	Sélection de la méthode de réglage de la référence de fréquence	0: Il faut appuyer sur la touche Données/Entrée pour entrer une référence de fréquence. 1: La touche Données/Entrée n'est pas nécessaire. La référence de fréquence est ajustée au moyen des touches fléchées « haut » et « bas ».
o2-06	Sélection du fonctionnement lorsque le clavier numérique est déconnecté	0: Le variateur de vitesse continuera à fonctionner 1: Le variateur de vitesse déclenchera une défaillance (OPR) et le moteur s'arrêtera en roue libre

No.	Nom	Description
o2-07	Sens du moteur à la mise sous tension lors de l'utilisation du clavier	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o4: Période de maintenance Utiliser les paramètres o4 pour effectuer la maintenance.		
o4-01	Réglage de la durée de fonctionnement cumulée	Définit la valeur de départ pour la durée de fonctionnement cumulée des variateurs de vitesse dans les unités de 10h.
o4-02	Sélection de la durée de fonctionnement cumulée	0: Consigne la durée de marche 1: Consigne la durée de fonctionnement lorsque la sortie du variateur de vitesse est active (durée de fonctionnement de sortie).
o4-03	Réglage de maintenance du ventilateur de refroidissement	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o4-05	Réglage de la maintenance des condensateurs	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o4-07	Réglage de la maintenance du relais de prévention de courant d'appel	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o4-09	Réglage de la maintenance IGBT	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o4-11	U2, U3 Initialisation de la sélection	0: Enregistre les données du moniteur de défaillances 1: Réinitialise les données du moniteur de défaillances
o4-12	Sélection d'initialisation du moniteur en kWh	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
o4-13	Sélection d'initialisation du nombre de commandes de marche	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
q1-01 à q6-07	Paramètres DWEZ	Réservé pour DWEZ
r1-01 à r1-40	Paramètres de connexion DWEZ 1 à 20 (haut/bas)	S.v.p. pour les détails, référez-vous à la filière d'aide incluse dans le progiciel DriveWorksEZ.
T1-00	Sélection du moteur 1/2	1: 1er moteur - E1 à E2 2: 2ème moteur - E3 à E4 (cette sélection n'est pas affichée si le moteur 2 n'a pas été sélectionné)
T1-01	Sélection du mode de réglage automatique	0: Réglage automatique en rotation 2: Réglage automatique stationnaire 3: Réglage automatique en rotation pour commande en V/f
T1-02	Puissance nominale du moteur	Définit la puissance nominale du moteur en kilowatts (kW).
T1-03	Tension nominale du moteur	Définit la tension nominale du moteur en volts (V).
T1-04	Courant nominal du moteur	Définit le courant nominal du moteur, en ampères (A).
T1-05	Fréquence de base du moteur	Définit la fréquence de base du moteur en Hertz (Hz).
T1-06	Nombre de pôles du moteur	Définit le nombre de pôles du moteur.
T1-07	Vitesse de base du moteur	Définit la vitesse de base du moteur en tours par minute (tr/min).
T1-11	Perte dans le noyau du moteur	Fournit la perte dans le noyau pour déterminer le coefficient d'économie d'énergie.
U1: Moniteurs d'état du fonctionnement Utilise les moniteurs U1 pour afficher l'état opérationnel du variateur de vitesse.		
U1-01	Référence de fréquence	Surveille la fréquence
U1-02	Fréquence de sortie	Affiche la tension de sortie.
U1-03	Courant de sortie	Affiche le courant de sortie.
U1-04	Mode de commande	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U1-05	Vitesse du moteur	Affiche la réaction de vitesse du moteur. Les unités d'affichage sont déterminées par o1-03.
U1-06	Référence de tension de sortie	Affiche la tension de sortie.
U1-07	Tension du bus c.c.	Affiche la tension du bus c.c.
U1-08	Puissance de sortie	Affiche la tension de sortie (cette valeur est déterminée de façon interne).
U1-09	Référence de couple	Moniteur de la valeur de référence du couple interne pour la commande vecteur en boucle ouverte
U1-10	État des bornes d'entrée	Affiche l'état des bornes d'entrée.
U1-11	État des bornes de sortie	Affiche l'état des bornes de sortie.
U1-12	État du variateur de vitesse	Vérifie l'état de fonctionnement du variateur de vitesse.
U1-13	Tension d'entrée de la borne A1	Affiche le niveau d'entrée de l'entrée analogique A1. 100 % lorsque l'entrée est de 10 V.
U1-14	Tension d'entrée de la borne A2	Affiche le niveau d'entrée de l'entrée analogique A2. 100 % lorsque l'entrée est de 10 V / 20 mA.
U1-16	Fréquence de sortie après un démarrage en douceur	Affiche la fréquence de sortie.

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description
U1-18	Paramètre de défaillance OPE	Affiche le numéro de paramètre OPE□□o Err (erreur du clavier) lorsqu'une erreur se produit.
U1-19	Code d'erreur Memobus/Modbus	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U1-24	Moniteur d'impulsions d'entrée	Affiche la fréquence RP d'entrée du train d'impulsions.
U1-25	Numéro du logiciel (Flash)	ID Flash Yaskawa
U1-26	Numéro du logiciel (ROM)	ID ROM Yaskawa
U2: Journal des défaillances		
Utiliser les paramètres du moniteur U2 pour afficher les données du journal des défaillances.		
U2-01	Défaillance actuelle	Affichage de la défaillance actuelle.
U2-02	Défaillance précédente	Affichage de la défaillance précédente.
U2-03	Référence de fréquence à la défaillance précédente	Affiche la référence de fréquence lors de la défaillance précédente.
U2-04	Fréquence de sortie à la défaillance précédente	Affiche la fréquence de sortie lors de la défaillance précédente.
U2-05	Courant de sortie lors de la défaillance précédente	Affiche le courant de sortie lors de la défaillance précédente.
U2-06	Vitesse du moteur lors de la défaillance précédente	Affiche la vitesse du moteur lors de la défaillance précédente.
U2-07	Tension de sortie lors de la défaillance précédente	Affiche la tension de sortie lors de la défaillance précédente.
U2-08	Tension du bus c.c. lors de la défaillance précédente	Affiche la tension du bus c.c. lors de la défaillance précédente.
U2-09	Puissance de sortie lors de la défaillance précédente	Affiche la puissance de sortie lors de la défaillance précédente.
U2-10	Référence de couple lors de la défaillance précédente	Affiche la référence de couple lors de la défaillance précédente.
U2-11	État des bornes d'entrée lors de la défaillance précédente	Affiche l'état des bornes d'entrée lors de la défaillance précédente. Affiché comme dans U1-10.
U2-12	État des bornes de sortie lors de la défaillance précédente	Affiche l'état de sortie lors de la défaillance précédente.
U2-13	État de fonctionnement du variateur de vitesse lors de la défaillance précédente	Affiche l'état de fonctionnement du variateur de vitesse lors de la défaillance précédente.
U2-14	Durée de fonctionnement cumulée lors de la défaillance précédente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la défaillance précédente.
U2-15	Référence de vitesse du démarreur en douceur lors de la défaillance précédente	Affiche la référence de vitesse pour le démarreur en douceur lors de la défaillance précédente.
U2-16	Axe q du moteur en vigueur lors de la défaillance précédente	Affiche l'axe q en vigueur pour le moteur lors de la défaillance précédente.
U2-17	Axe d du moteur en vigueur lors de la défaillance précédente	Affiche l'axe d en vigueur pour le moteur lors de la défaillance précédente.
U3: Historique des défaillances		
Utiliser les paramètres U3 pour afficher les données ayant trait aux défaillances.		
U3-01	Défaillance la plus récente	Affiche la défaillance la plus récente.
U3-02	2ème défaillance la plus récente	Affiche la deuxième défaillance la plus récente.
U3-03	3ème défaillance la plus récente	Affiche la troisième défaillance la plus récente.
U3-04	4ème défaillance la plus récente	Affiche la quatrième défaillance la plus récente.
U3-05	5ème défaillance la plus récente	Affiche la cinquième défaillance la plus récente.
U3-06	6ème défaillance la plus récente	Affiche la sixième défaillance la plus récente.
U3-07	7ème défaillance la plus récente	Affiche la septième défaillance la plus récente.
U3-08	8ème défaillance la plus récente	Affiche la huitième défaillance la plus récente.
U3-09	9ème défaillance la plus récente	Affiche la neuvième défaillance la plus récente.
U3-10	10ème défaillance la plus récente	Affiche la dixième défaillance la plus récente.
U3-11	Durée de fonctionnement cumulée lors de la défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la défaillance la plus récente.
U3-12	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 2ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la deuxième défaillance la plus récente.
U3-13	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 3ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la troisième défaillance la plus récente.
U3-14	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 4ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la quatrième défaillance la plus récente.

No.	Nom	Description
U3-15	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 5ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la cinquième défaillance la plus récente.
U3-16	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 6ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la sixième défaillance la plus récente.
U3-17	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 7ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la septième défaillance la plus récente.
U3-18	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 8ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la huitième défaillance la plus récente.
U3-19	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 9ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la neuvième défaillance la plus récente.
U3-20	Durée de fonctionnement cumulée lors de la 10ème défaillance la plus récente	Affiche la durée de fonctionnement cumulée lors de la dixième défaillance la plus récente.
U4: Moniteurs de maintenance		
Utiliser les paramètres U4 pour afficher les informations de maintenance du variateur de vitesse.		
U4-01	Durée de fonctionnement cumulée	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-02	Nombre de commandes de marche	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-03	Durée de fonctionnement du ventilateur de refroidissement	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-05	Maintenance des condensateurs	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-07	Maintenance IGBT	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-08 </>	Température du dissipateur de chaleur	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-09	Vérification des DEL	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-10	kWH, 4 chiffres les plus bas	Surveille la puissance de sortie du variateur de vitesse.
U4-11	kWH, 5 chiffres les plus hauts	
U4-13	Maintien de la valeur de crête du courant	Affiche la valeur de crête du courant pendant le fonctionnement.
U4-14	Maintien de la valeur de crête de la fréquence de sortie	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-16	Estimation de la surcharge du moteur (OL1)	100 % = Niveau de détection OL1
U4-18	Sélection de la source de la référence de fréquence	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-19	Référence de fréquence des communications MEMOBUS/Modbus	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-20	Référence de fréquence en option	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-21	Sélection de la source de la commande de marche	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-22	Référence de communications MEMOBUS/Modbus	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U4-23	Référence de carte en option	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U5: Moniteur d'application		
Utiliser les paramètres U5 pour afficher les paramètres spécifiques à une application.		
U5-01	Réaction PID	Affiche la valeur de réaction PID dans.
U5-02	Entrée PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U5-03	Sortie PID	Affiche la sortie de la commande PID.
U5-04	Point de consigne PID	Affiche le point de consigne PID.
U5-05	Réaction différentielle PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U5-06	Réaction ajustée PID	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U6: Moniteur d'application		
Utiliser les paramètres U6 pour afficher les informations de contrôle du variateur de vitesse.		
U6-01	Courant secondaire du moteur (Iq)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U6-02	Courant d'excitation du moteur (Id)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U6-03	Entrée ASR	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U6-04	Sortie ASR	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U6-05	Référence de tension de sortie (Vq)	Référence de tension de sortie (Vq). (axe q)
U6-06	Référence de tension de sortie (Vd)	Référence de tension de sortie (Vd). (axe d)
U6-07	Sortie ACR pour l'axe q	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U6-08	Sortie ACR pour l'axe d	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.
U6-20	Polarisation de la référence de fréquence (haut/bas 2)	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

7.1 Tableau des paramètres

No.	Nom	Description
U6-21	Fréquence décalée	Référez-vous au Manuel Technique de V1000 pour les détails.

<1> Disponible pour la version 1011 ou ultérieure du logiciel du variateur de vitesse.

Note: Éteindre et rallumer le variateur de vitesse pour activer les réglages MEMOBUS/Modbus.



Conformité aux normes

8.1	NORMES EUROPÉENNES.....	124
8.2	NORMES UL.....	129
8.3	PRÉCAUTIONS CONCERNANT L'ENTRÉE DE DÉSACTIVATION DE SÉCURITÉ.....	133

8.1 Normes européennes



Figure 8.1 Marque CE

La marque CE indique la conformité aux réglementations européennes de sécurité et d'environnement et est nécessaire pour entreprendre des affaires et un commerce en Europe.

Les normes européennes comprennent la Directive relative aux machines pour les constructeurs de machines, la Directive relative aux basses tensions pour les fabricants de composants électroniques et les directives EMC pour contrôler le bruit.

La marque CE est apposée sur ce variateur de vitesse pour indiquer la conformité aux directives EMC et à la Directive relative aux basses tensions.

- **Directives EMC :** Les dispositifs utilisés en combinaison avec ce variateur de vitesse doivent également être certifiés CE et arborer la marque CE. Lors de l'utilisation de variateurs de vitesse arborant la marque CE en combinaison avec d'autres dispositifs, il incombe à l'utilisateur d'assurer la conformité aux normes CE. Après l'installation du dispositif, vérifier que les conditions répondent aux normes européennes.
- **Directive relative aux basses tensions :** 73/23/CEE, 93/68/CEE

◆ Conformité à la Directive relative aux basses tensions de la CE

Ce variateur de vitesse a été testé selon la norme européenne EN50178, et est en conformité avec la Directive relative aux basses tensions.

Pour être conforme à la Directive relative aux basses tensions, veiller à remplir les conditions suivantes lorsque ce variateur de vitesse est combiné à d'autres dispositifs :

■ Zone d'utilisation

Ne pas utiliser de variateurs de vitesse dans des zones où la pollution dépasse le niveau de gravité 2 et les surtensions dépassent la catégorie 3, conformément à IEC664.

■ Installation de fusibles du côté de l'entrée

Installer les fusibles recommandés, homologués UL, à l'entrée de l'alimentation électrique principale du variateur de vitesse. Sélectionner les fusibles en fonction de [Table 8.1](#).

Table 8.1 Recommandé Sélection des fusibles d'entrée

Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	"Time delay"/ Fusibles de classe RK5 600 V c.a., 200 kAIR	Ampérage nominal du fusible	Sans "time delay"/ Fusibles de classe T 600 V c.a., 200 kAIR
Variateurs de vitesse de la classe de 200 V, à alimentation monophasée			
BA0001	TRS5R	5	Contacteur Yaskawa
BA0002	TRS10R	10	Contacteur Yaskawa
BA0003	TRS20R	20	Contacteur Yaskawa
BA0006	TRS35R	35	Contacteur Yaskawa
BA0010	TRS50R	50	Contacteur Yaskawa
BA0012	TRS60R	60	Contacteur Yaskawa
BA0018	Contacteur Yaskawa		Contacteur Yaskawa
Variateurs de vitesse de la classe de 200 V, à alimentation triphasée			
2A0001	TRS5R	5	Contacteur Yaskawa
2A0002	TRS5R	5	Contacteur Yaskawa
2A0004	TRS10R	10	Contacteur Yaskawa
2A0006	TRS15R	15	Contacteur Yaskawa
2A0010	TRS25R	25	Contacteur Yaskawa
2A0012	TRS35R	35	Contacteur Yaskawa
2A0020	TRS60R	60	Contacteur Yaskawa

Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	"Time delay"/ Fusibles de classe RK5 600 V c.a., 200 kAIR	Ampérage nominal du fusible	Sans "time delay"/ Fusibles de classe T 600 V c.a., 200 kAIR
2A0030	Non disponible	70	A6T70
2A0040		100	A6T100
2A0056		150	A6T150
2A0069		200	A6T200
Variateurs de vitesse de la classe de 400 V, à alimentation triphasée			
4A0001	TRS2.5R	2.5	Contacteur Yaskawa
4A0002	TRS5R	5	Contacteur Yaskawa
4A0004	TRS10R	10	Contacteur Yaskawa
4A0005	TRS20R	20	Contacteur Yaskawa
4A0007	TRS20R	20	Contacteur Yaskawa
4A0009	TRS20R	20	Contacteur Yaskawa
4A0011	TRS30R	30	Contacteur Yaskawa
4A0018	Non disponible	50	A6T50
4A0023		60	A6T60
4A0031		70	A6T70
4A0038		80	A6T70

■ Protection contre les matières toxiques

Lors de l'installation de variateurs de vitesse IP20/à châssis ouvert, utiliser un boîtier qui empêche les matériaux étrangers d'entrer dans le variateur de vitesse par le dessus ou le dessous.

■ Mise à la terre

Le variateur de vitesse est conçu pour être utilisé dans des réseaux T-N (point neutre relié à la terre). Pour installer le variateur de vitesse dans d'autres types de systèmes reliés à la terre, contacter le revendeur ou Yaskawa pour obtenir des instructions.

◆ Conformité aux directives EMC

Ce variateur de vitesse a été testé selon les normes européennes EN61800-3, et est en conformité avec les directives EMC.

■ Installation d'un filtre EMC

Les conditions suivantes doivent être réunies pour maintenir la conformité aux directives. *Se reporter à Filtres EMC à la page 127* pour sélectionner un filtre EMC.

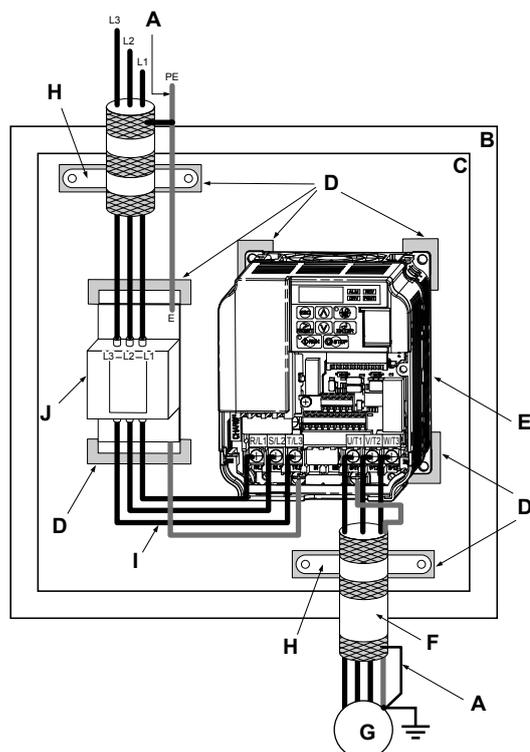
Méthode d'installation

Vérifier les conditions d'installation suivantes pour être sûr que les autres dispositifs et machines utilisés en combinaison avec ce variateur de vitesse sont également conformes aux directives EMC.

1. Installer un filtre antiparasite EMC du côté de l'entrée spécifiée par Yaskawa pour assurer la conformité aux normes européennes.
2. Placer le variateur de vitesse et le filtre antiparasite EMC dans le même boîtier.
3. Utiliser un câble blindé tressé pour le câblage du variateur de vitesse et du moteur, ou faire passer le câblage dans un conduit métallique.
4. Maintenir le câblage aussi court que possible. Relier le blindage à la terre du côté du variateur de vitesse et du côté du moteur.
5. Relier à la terre la plus grande surface possible du blindage (par contact avec le conduit métallique) lors de l'utilisation d'un câble blindé tressé. Yaskawa recommande d'utiliser un collier de serrage du câble.

8.1 Normes européennes

Classe de 200 V / 400 V triphasé

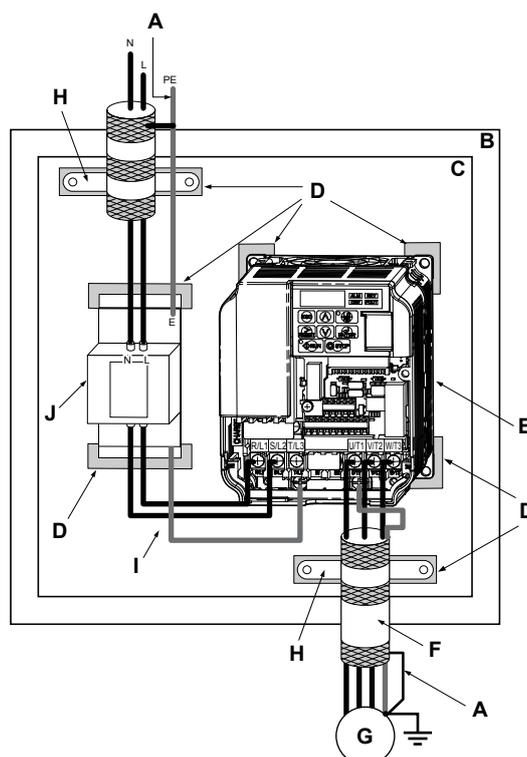


- A – Relier à la terre le blindage du câble
- B – Panneau du boîtier
- C – Plaque métallique
- D – Surface de mise à la terre (retirer toute peinture ou vernis)
- E – Variateur de vitesse

- F – Câble du moteur (câble blindé tressé, maximum 20 m)
- G – Moteur
- H – Collier de serrage du câble
- I – Distance maximale entre le variateur de vitesse et le filtre antiparasite
- J – Filtre antiparasite EMC

Figure 8.2 Installation du filtre EMC et du variateur de vitesse pour la conformité CE (Classe de 200 V / 400 V triphasé)

Classe de 200 V monophasé



- A – Relier à la terre le blindage du câble
 B – Panneau du boîtier
 C – Plaque métallique
 D – Surface de mise à la terre (retirer toute peinture ou vernis)
 E – Variateur de vitesse
 F – Câble du moteur (câble blindé tressé, maximum 20 m)
 G – Moteur
 H – Collier de serrage du câble
 I – Distance maximale entre le variateur de vitesse et le filtre antiparasite
 J – Filtre antiparasite EMC

Figure 8.3 Installation du filtre EMC et du variateur de vitesse pour la conformité CE (Classe de 200 V monophasé)

■ Filtres EMC

Le variateur de vitesse doit être installé avec les filtres EMC indiqués ci-dessous pour être conforme aux exigences de la norme EN 61800-3, catégorie C1.

Table 8.2 Filtres EN 61800-3, catégorie C1

Variateur de vitesse CIMR-V□	Données concernant les filtres (fabricant : Schaffner)						
	Type	Courant nominale [A]	Poids [kg]	Dimensions [largeur x longueur x hauteur] (mm)	Y x X	Vis de montage du variateur de vitesse A	Vis de montage du filtre
Unités 200 V monophasé							
BA0001	FS 5855-10/07	10	0.4	71 x 169 x 45	51 x 156	M4	M5
BA0002	FS 5855-10/07	10	0.4	71 x 169 x 45	51 x 156	M4	M5
BA0003	FS 5855-10/07	10	0.4	71 x 169 x 45	51 x 156	M4	M5
BA0006	FS 5855-20/07	20	0.7	111 x 169 x 50	91 x 156	M4	M5
BA0010	FS 5855-20/07	20	0.7	111 x 169 x 50	120 x 161	M4	M5
BA0012	FS 5855-30/07	30	1.0	144 x 174 x 50	120 x 161	M4	M5
BA0018	Contacter Yaskawa						
Unités 200 V triphasé							
2A0001	FS 5856-10-07	10	0.7	82 x 194 x 50	62 x 181	M4	M5
2A0002	FS 5856-10-07	10	0.7	82 x 194 x 50	62 x 181	M4	M5
2A0004	FS 5856-10-07	10	0.7	82 x 194 x 50	62 x 181	M4	M5
2A0006	FS 5856-10-07	10	0.7	82 x 194 x 50	62 x 181	M4	M5
2A0010	FS 5856-20-07	20	0.8	111 x 169 x 50	91 x 156	M4	M5

8.1 Normes européennes

Variateur de vitesse CIMR-V□	Données concernant les filtres (fabricant : Schaffner)						
	Type	Courant nominale [A]	Poids [kg]	Dimensions [largeur x longueur x hauteur] (mm)	Y x X	Vis de montage du variateur de vitesse A	Vis de montage du filtre
2A0012	FS 5856-20-07	20	0.8	111 x 169 x 50	91 x 156	M4	M5
2A0020	FS 5856-30-07	30	0.9	144 x 174 x 50	120 x 161	M4	M5
2A0030	FS 5973-35-07	35	1.4	141 x 330 x 46	Le variateur de vitesse ne peut pas être monté sur le filtre.		M5
2A0040	FS 5973-60-07	60	3.0	206 x 355 x 60		M6	
2A0056	FS 5973-100-07	60	3.0	206 x 355 x 60		M6	
2A0069	FS 5973-100-07	100	4.9	236 x 408 x 80		M8	
Unités 400 V triphasé							
4A0001	FS 5857-5/07	5	0.5	111 x 169 x 45	91 x 156	M4	M5
4A0002	FS 5857-5/07	5	0.5	111 x 169 x 45	91 x 156	M4	M5
4A0004	FS 5857-10/07	10	0.75	111 x 169 x 45	91 x 156	M4	M5
4A0005	FS 5857-10/07	10	0.75	111 x 169 x 45	91 x 156	M4	M5
4A0007	FS 5857-10/07	10	0.75	111 x 169 x 45	91 x 156	M4	M5
4A0009	FS 5857-20/07	20	1.0	144 x 174 x 50	120 x 161	M4	M5
4A0011	FS 5857-20/07	20	1.0	144 x 174 x 50	120 x 161	M4	M5
4A0018	FS 5972-35-07	35	2.1	206 x 355 x 50	Le variateur de vitesse ne peut pas être monté sur le filtre.		M5
4A0023	FS 5972-35-07	35	2.1	206 x 355 x 50		M5	
4A0031	FS 5972-60-07	60	4.0	236 x 408 x 65		M5	
4A0038	FS 5972-60-07	60	4.0	236 x 408 x 65		M6	

Note: Filtres EMC pour modèles CIMR-V□2A0030 à 0069 sont en conformité avec IEC61800-3, Catégorie 2. Tous les autres modèles sont conformes à la catégorie 1.

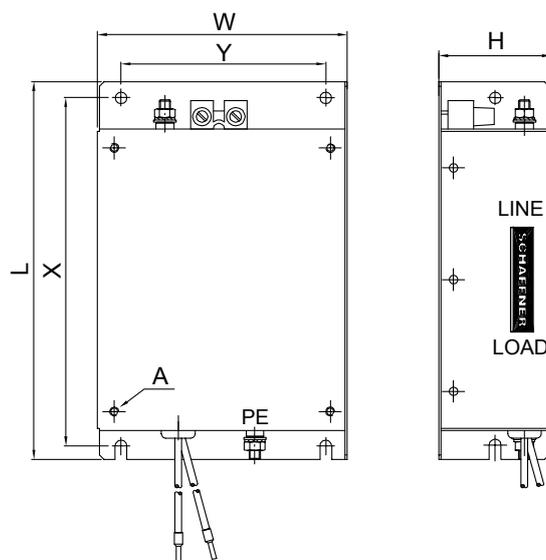


Figure 8.4 Dimensions des filtres EMC

■ Bobines de réactance c.c. pour la conformité EN 61000-3-2

Table 8.3 Bobine de réactance c.c. pour la réduction des harmoniques

Type de variateur de vitesse CIMR-V□	Bobine de réactance c.c.	
	Modèle	Valeur nominale
Unités 200 V triphasé		
2A0004	UZDA-B	5.4 A
2A0006		8 mH
Unités 400 V triphasé		
4A0002	UZDA-B	3.2 A
4A0004		28 mH

Note: Contacter Yaskawa pour de plus amples informations concernant les bobines de réactance c.c. pour d'autres modèles.

8.2 Normes UL

La marque UL/cUL apposée sur des produits aux États-Unis et au Canada indique que UL a testé et évalué le produit et a déterminé que leurs normes strictes en matière de sécurité des produits sont satisfaites. Pour qu'un produit reçoive la certification UL, il faut que tous les composants à l'intérieur de ce produit reçoivent également la certification UL.



Figure 8.5 Marque UL/cUL

◆ Conformité aux normes UL

Ce variateur de vitesse a été testé selon la norme UL UL508C et est conforme aux exigences UL. Les conditions suivantes doivent être remplies pour maintenir la conformité lors de l'utilisation de ce variateur de vitesse en combinaison avec d'autres équipements :

■ Zone d'installation

Ne pas installer le variateur de vitesse dans une zone où la pollution dépasse le niveau de gravité 2 (norme UL).

■ Câblage des bornes du circuit principal

Yaskawa recommande d'utiliser des fils en cuivre homologués UL (agrés pour une utilisation à 75 °C) et des connecteurs à boucle fermée ou des connecteurs à anneau certifiés CSA et dimensionnés pour le calibre des fils sélectionnés afin de maintenir des espaces corrects lors du câblage du variateur de vitesse. Utiliser l'outil de sertissage correct pour installer les connecteurs conformément aux recommandations du fabricant. [Table 8.4](#) indique un connecteur à boucle fermée convenable fabriqué par JST Corporation.

Table 8.4 Taille des terminaux sertis à boucle fermée (JIS C 2805) (identique pour 200 V et 400 V)

Calibre des fils. mm ² (AWG)	Vis des bornes	Borne sertie Numéros de modèle	Couple de serrage N.m (lb.in.)
0.75 (18)	M3.5	R1.25-3.5	0.8 to 1.0 (7.1 to 8.9)
	M4	R1.25-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
1.25 (16)	M3.5	R1.25-3.5	0.8 to 1.0 (7.1 to 8.9)
	M4	R1.25-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
2 (14)	M3.5	R2-3.5	0.8 to 1.0 (7.1 to 8.9)
	M4	R2-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
	M5	R2-5	2.0 to 2.5 (17.7 to 22.1)
	M6	R2-6	4.0 to 5.0 (35.4 to 44.3)
3.5/5.5 (12/10)	M4	R5.5-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
	M5	R5.5-5	2.0 to 2.5 (17.7 to 22.1)
	M6	R5.5-6	4.0 to 5.0 (35.4 to 44.3)
	M8	R5.5-8	9.0 to 11.0 (79.7 to 97.4)
8 (8)	M4	8-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
	M5	R8-5	2.0 to 2.5 (17.7 to 22.1)
	M6	R8-6	4.0 to 5.0 (35.4 to 44.3)
	M8	R8-8	9.0 to 11.0 (79.7 to 97.4)
14 (6)	M4	14-4 </>	1,2 à 1,5 (10,6 à 13,3)
	M5	R14-5	2,0 à 2,5 (17,7 à 22,1)
	M6	R14-6	4,0 à 5,0 (35,4 à 44,3)
	M8	R14-8	9,0 à 11,0 (79,7 à 97,4)
22 (4)	M6	R22-6	4,0 à 5,0 (35,4 à 44,3)
	M8	R22-8	9,0 à 11,0 (79,7 à 97,4)
30/38 (3/2)	M8	R38-8	9,0 à 11,0 (79,7 à 97,4)

<1> Utiliser les bornes serties spécifiées (Modèle 14-NK4) lors de l'utilisation du CIMR-V□2A0030, V□2A0040, and V□4A0023 avec 14 mm²(6 AWG).

Note: Utiliser des bornes serties isolées ou une gaine thermorétractable isolée pour le câblage. Les fils doivent être à gaine vinyle 600 V c.a. et supporter une température continue maximale de 75 °C.

Table 8.5 Sélection des fusibles d'entrée

Modèle de variateur de vitesse CIMR-V□	"Time delay"/ Fusibles de classe RK5 600 V c.a., 200 kAIR	Ampérage nominal du fusible
Variateurs de vitesse de la classe de 200 V, à alimentation monophasée		
BA0001	TRS5R	5
BA0002	TRS10R	10
BA0003	TRS20R	20
BA0006	TRS35R	35
BA0010	TRS50R	50
BA0012	TRS60R	60
BA0018	Contacter Yaskawa	
Variateurs de vitesse de la classe de 200 V, à alimentation triphasée		
2A0001	TRS5R	5
2A0002	TRS5R	5
2A0004	TRS10R	10
2A0006	TRS15R	15
2A0010	TRS25R	25
2A0012	TRS35R	35
2A0020	TRS60R	60
2A0030	Contacter Yaskawa	70
2A0040		100
2A0056		150
2A0069		200
Variateurs de vitesse de la classe de 400 V, à alimentation triphasée		
4A0001	TRS2.5R	2.5
4A0002	TRS5R	5
4A0004	TRS10R	10
4A0005	TRS20R	20
4A0007	TRS20R	20
4A0009	TRS20R	20
4A0011	TRS30R	30
4A0018	Contacter Yaskawa	50
4A0023		60
4A0031		70
4A0038		80

■ Câblage basse tension pour les bornes du circuit de commande

Utiliser des fils basse tension pour les conducteurs des circuits NEC Classe 1. Se reporter aux codes nationaux, provinciaux ou locaux pour le câblage. Utiliser une alimentation électrique de classe 2 (réglementation UL) pour les bornes du circuit de commande.

Table 8.6 Alimentation électrique des bornes du circuit de commande

Entrée / Sortie	Signal de la borne	Spécifications de l'alimentation électrique
Sortie des coupleurs optoélectroniques multifonctions	P1, P2, PC	Exige une alimentation électrique de classe 2
Entrées numériques multifonctions	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, SC	Utiliser l'alimentation électrique interne du variateur de vitesse. Utiliser l'alimentation électrique de classe 2 pour l'alimentation électrique externe.
Entrées analogiques multifonctions	+V, A1, A2, AC	Utiliser l'alimentation électrique interne du variateur de vitesse. Utiliser l'alimentation électrique de classe 2 pour l'alimentation électrique externe.
Entrée des trains d'impulsions	RP	Utiliser l'alimentation électrique LVLC interne du variateur de vitesse. Utiliser l'alimentation électrique de classe 2 pour l'alimentation électrique externe.
Sortie des trains d'impulsions	MP	Utiliser l'alimentation électrique LVLC interne du variateur de vitesse. Utiliser l'alimentation électrique de classe 2 pour l'alimentation électrique externe.

■ Valeur nominale de court-circuit du variateur de vitesse

Ce variateur de vitesse a subi le test de court-circuit UL, qui certifie que lors d'un court-circuit dans l'alimentation électrique, le courant ne dépassera pas 30 000 A à 240 V pour les variateurs de vitesse de la classe de 200 V et à 480 V pour les variateurs de vitesse de la classe de 400 V.

- La protection du MCCB et du disjoncteur et l'ampérage des fusibles devront être supérieurs ou égaux à la tolérance de court-circuit de l'alimentation électrique utilisée.
- Convient à une utilisation sur un circuit capable de délivrer au maximum un courant symétrique d'une valeur efficace de 30 000 ampères pour 240 V pour la protection contre la surcharge du moteur des variateurs de vitesse de la classe de 200 V (jusqu'à 480 V avec des variateurs de vitesse de la classe de 400 V).

◆ Protection contre la surcharge du moteur du variateur de vitesse

Régler le paramètre E2-01 (courant nominal du moteur) sur la valeur appropriée pour activer la protection contre la surcharge du moteur. La protection contre la surcharge du moteur interne est homologuée UL et conforme à NEC et CEC.

■ E2-01 Courant nominal du moteur

Plage de réglage : dépend du modèle

Valeur établie par défaut en usine : dépend du modèle

Le paramètre E2-01 (courant nominal du moteur) protège le moteur si le paramètre L1-01 n'est pas réglé sur 0 (la valeur par défaut est de 1, protection de moteur à induction standard activée).

Si un réglage automatique a été effectué avec succès, les données du moteur qui ont été entrées dans T1-04 sont automatiquement écrites dans le paramètre E2-01. Si un réglage automatique n'a pas été effectué, entrer manuellement le courant nominal correct du moteur dans le paramètre E2-01.

■ L1-01 Sélection de la protection contre la surcharge du moteur

Le variateur de vitesse a une fonction de protection contre la surcharge électronique (oL1) basée sur le temps, le courant de sortie et la fréquence de sortie, qui protège le moteur contre la surchauffe. La fonction de surcharge thermique électronique est homologuée UL, ce qui signifie qu'elle n'a pas besoin d'un relais de surcharge thermique externe pour le fonctionnement d'un moteur unique.

Ce paramètre sélectionne la courbe de surcharge du moteur utilisée en fonction du type de moteur appliqué.

Table 8.7 Réglages de la protection contre la surcharge

Réglage	Description
0	Désactivée
1	Refroidi par ventilateur standard moteur
2	Refroidi par ventilation forc/e (moteur > ou = à 10:1)
3	Moteur vecteur (moteur 100:1)
4	Moteur PM

Désactiver la protection contre la surcharge électronique (L1-01 = 0 : Désactivée) et câbler chaque moteur avec sa propre surcharge thermique de moteur lors de la connexion du variateur de vitesse à plusieurs moteurs pour un fonctionnement simultané.

Activer la protection contre la surcharge du moteur (L1-01 = « 1 », « 2 » ou « 3 ») lors de la connexion du variateur de vitesse à un moteur unique, à moins qu'il existe un autre moyen d'empêcher la surcharge thermique du moteur. La fonction de surcharge thermique électronique provoque une défaillance oL1, qui arrête la sortie du variateur de vitesse et évite toute surchauffe supplémentaire du moteur. La température du moteur est continuellement calculée tant que le variateur de vitesse est sous tension.

■ L1-02 Durée de protection contre la surcharge du moteur

Plage de réglage : 0,1 à 5,0 minutes

Valeur établie par défaut en usine : 1,0 minute

Le paramètre L1-02 définit la durée de fonctionnement permise avant que la défaillance oL1 se produise lorsque le variateur de vitesse fonctionne à 60 Hz et 133 % du courant nominal de charge complète (E2-01) du moteur. Une modification de la valeur de L1-02 peut décaler l'ensemble de courbes oL1 vers le haut le long de l'accès des ordonnées du schéma ci-dessous, mais ne change pas la forme des courbes.

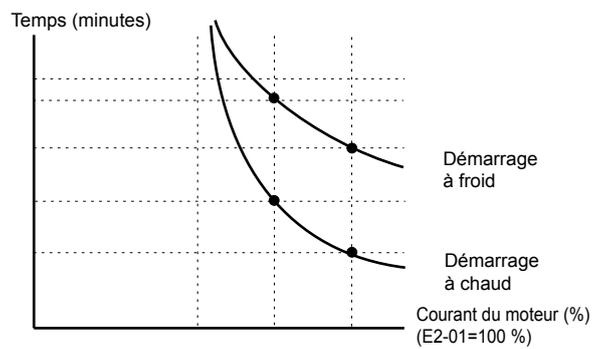


Figure 8.6 Durée de protection contre la surcharge du moteur

8.3 Précautions concernant l'entrée de désactivation de sécurité

◆ Description de la fonction de désactivation de sécurité

La fonction de désactivation de sécurité peut être utilisée pour effectuer un arrêt sans danger conformément à EN60204-1, catégorie d'arrêt 0 (Arrêt incontrôlé par retrait de l'alimentation électrique). Elle est conçue pour répondre aux exigences de EN954-1, Catégorie de sécurité 3 et EN61508, SIL2.

Le retrait de la tension de la borne H1 désactive la sortie du variateur de vitesse, c'est-à-dire que l'alimentation électrique du moteur est coupée en arrêtant la commutation des transistors de sortie d'une manière sûre. « Hbb » s'affiche à l'écran. La désactivation de sécurité est applicable aux moteurs à induction et aux moteurs à aimants permanents.

◆ Installation

Si la fonction de désactivation de sécurité est utilisée, le fil de liaison entre les bornes HC et H1 (qui est installé à la livraison) doit être complètement retiré.

Connecter le variateur de vitesse à un interrupteur EN954-1, Catégorie de sécurité 3, afin que, en cas de demande de désactivation de sécurité, la connexion entre les bornes HC et H1 soit ouverte.

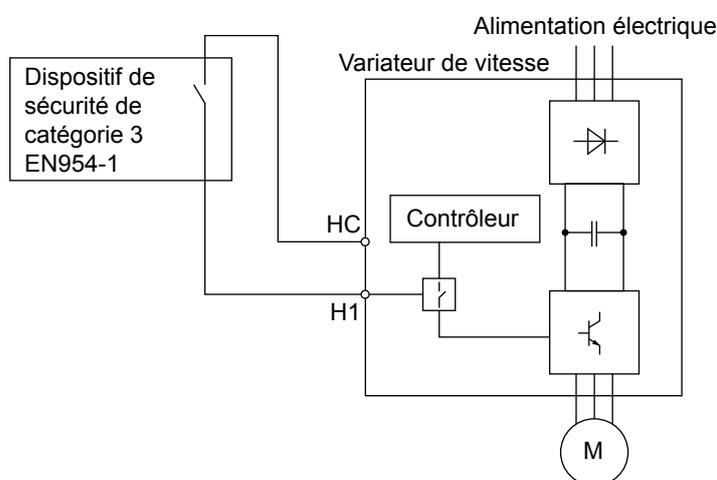


Figure 8.7 Exemple de câblage pour la désactivation de sécurité

■ Précautions d'installation

- Pour vérifier que la fonction de désactivation de sécurité répond correctement aux exigences de sécurité de l'application, une évaluation soignée des risques doit être réalisée pour le système de sécurité.
- Le variateur de vitesse doit être installé dans un boîtier offrant un degré de protection au moins égal à IP54 afin de maintenir la conformité à EN954-1, catégorie de sécurité 3.
- Si le dispositif de sécurité et le variateur de vitesse sont installés dans des armoires séparées, installer les fils de désactivation de sécurité de manière à éviter les courts-circuits.
- La fonction de désactivation de sécurité ne coupe pas l'alimentation électrique du variateur de vitesse et ne fournit pas d'isolation électrique. Avant tout travail d'installation ou d'entretien, l'alimentation électrique du variateur de vitesse doit être coupée.
- Envisager les points suivants lors de l'utilisation de moteurs à aimants permanents : Lorsque la fonction de désactivation de sécurité est active, une défaillance de deux des dispositifs d'alimentation du variateur de vitesse peut survenir et le courant continuera à circuler dans le bobinage du moteur. Cette défaillance ne produira aucun couple dans un moteur à induction; cependant, si elle survient dans un moteur à aimants permanents, un couple sera produit et provoquera un alignement des aimants du rotor, ce qui pourra entraîner une rotation du rotor jusqu'à 180° due à un effet électrique. Veiller à ce que ce mode de défaillance possible ne présente pas un risque de sécurité critique pour l'application.
- La distance de câblage pour les entrées de la désactivation de sécurité ne doit pas dépasser 30 m.
- Le délai entre l'ouverture de l'entrée de la désactivation de sécurité et la coupure de la sortie du variateur de vitesse est inférieure à 1 ms.

◆ Revision History

The revision dates and numbers of the revised manuals are given on the bottom of the back cover.

8.3 Précautions concernant l'entrée de désactivation de sécurité

Date of Publication	Rev. No.	Section	Revised Content
April 2007	—	—	First edition
August 2007	①	All	Addition: CIMR-V□BA0018 Addition: Safety Input Usage
		Chapter 2	Revision: Drive Weight
		Chapter 7	Addition: U4-08
		Chapter 8	Revision: EMC Filters
October 2007	②	Back Cover	Revision: Address
February 2008	③	Back Cover	Revision: Address
September 2008	④	All	Addition: IP00 Three-Phase 200 V Class: CIMR-V□2A0030A to 0069A Three-Phase 400 V Class: CIMR-V□4A0018A to 0038A
		Chapter 1	Addition: Component Name
		Chapter 2	Revision: Dimensions
		Chapter 7	Addition: Parameter b5-40, All F6 Parameters, q1-01 to q6-07, r1-01 to 40

Page vierge

Variateur de vitesse YASKAWA

Variateur de vitesse à commande vecteur compact V1000

Manuel de mise en route rapide

YASKAWA ELECTRIC AMERICA, INC.

2121 Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Téléphone: 1-847-887-7000 Fax: 1-847-887-7370

<http://www.yaskawa.com>

YASKAWA ELECTRIC AMERICA, INC.

Drives Division,
16555 W. Ryerson Rd., New Berlin, WI 53151, U.S.A.
Téléphone: (800) YASKAWA (800-927-5292) Fax: (262) 782-3418

<http://www.yaskawa.com>

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL COMÉRCIO LTDA.

Avenda Fagundes Filho, 620 Bairro Saude, São Paulo, SP 04304-000, Brasil
Téléphone: 55-11-3585-1100 Fax: 55-11-5581-8795

<http://www.yaskawa.com.br>

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

New Pier Takeshiba South Tower, 1-16-1, Kaigan, Minatoku, Tokyo, Japan 105-022,
Téléphone: 81-3-5402-4511 Fax: 81-3-5402-4580

<http://www.yaskawa.co.jp>

YASKAWA ELECTRIC EUROPE GmbH

Am Kronberger Hang 2, Schwalbach, 65824, Germany
Téléphone: 49-6196-569-300 Fax: 49-6196-569-312



YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

Dans le cas où l'utilisateur final de ce produit est un organisme militaire et que ce produit est destiné à être employé dans des systèmes d'armes ou pour la fabrication de ceux-ci, l'exportation relèvera des réglementations pertinentes, stipulées dans les réglementations des échanges et du commerce avec l'étranger. Par conséquent, veiller à suivre toutes procédures et à soumettre toute la documentation pertinente en ce qui concerne les règles, réglementations et lois qui peuvent s'appliquer.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis en fonction des modifications et améliorations du produit.

© 2008 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. Tous droits réservés.